

4510.252

X14

УКРАИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА

На правах рукописи

ХАДЖИ БЕК Сефиан

**РЕАБИЛИТАЦИЯ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ
НАРУШЕНИЙ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ
У СПОРТСМЕНОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА
С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ГРУДНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА**

24.00.02 – Физическая культура, физическое
воспитание разных групп населения.

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание
ученой степени кандидата педагогических наук

Сад

КИЕВ – 1997

Диссертацией является рукопись.

Работа выполнена в Украинском государственном университете физического воспитания и спорта.

Научные руководители:

Доктор медицинских наук,
профессор
Доктор медицинских наук,
профессор

Душанин Станислав Анатольевич

Верич Георгий Евгеньевич

Официальные оппоненты:

Доктор педагогических наук,
профессор
Доктор медицинских наук,
профессор

Вильчковский Эдуард Станиславович

Шаргородский Вадим Семенович

Ведущая организация:

Львовский государственный институт физической культуры,
Государственный комитет Украины по физической культуре и спорту,
г. Львов

Защита состоится "6" мая 1997 года в 14 час 30 мин на заседании специализированного ученого совета Д 50.29.01 Украинского государственного университета физического воспитания и спорта (252650, г. Киев-5, ул. Физкультуры, 1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Украинского государственного университета физического воспитания и спорта (252650, г. Киев-5, ул. Физкультуры, 1).

Автореферат разослан "5" апреля 1997 г.

Ученый секретарь
специализированного ученого совета,
д.п.н., профессор

Л.Я. Ивашено
Ивашено Л.Я.

3900

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Остеохондроз позвоночного столба является одним из самых распространенных хронических заболеваний (О.Г.Коган с соавт., 1983; Nagi, 1973; Videman et al., 1989 и др.). Удельный вес его проявлений среди всех заболеваний периферической нервной системы составляет от 67 до 95 % (И.П.Антонов, 1984; Riihimaki et al., 1989).

Неврологические проявления при остеохондрозе позвоночника серьезно нарушают качество жизни больных, ограничивая их физические и функциональные возможности. Особое значение это имеет для спортсменов, постоянно подвергающихся повышенным, а иногда и предельно возможным нагрузкам, которые, по данным ряда исследователей, являются одним из факторов, провоцирующих обострение вертеброневрологических проявлений остеохондроза (Н.И.Хвисяк с соавт., 1982; А.М.Волкова, А.М.Герасимов, 1986; Magora, 1970].

Подавляющее большинство исследований посвящены проявлениям данной патологии у взрослых, однако за последние годы появились сведения, что это заболевание в 5,3 — 21 % случаев поражает лиц молодого возраста, начиная с 10 лет жизни (Л.А.Бородина, 1980; Т.З.Ахмадов, 1981; Н.И.Хвисяк с соавт., 1985, 1988; В.В.Сувак, О.В.Фадеев, 1992].

Среди всех локализаций этой патологии хуже всего изучен остеохондроз грудного отдела позвоночного столба. Однако именно на этом уровне находятся центры соматической и вегетативной регуляции деятельности жизненно важных органов грудной клетки и верхнего этажа живота, а также мышечные массивы, играющие важную роль в двигательной активности.

До настоящего времени многие вопросы, касающиеся физической реабилитации данного заболевания, особенно у лиц молодого возраста, далеки от полного разрешения. В частности, не изучен вопрос влияния патологии позвоночного столба на двигательные возможности пациентов. Не решены вопросы объективной диагностики ранних (доклинических) рефлекторных проявлений остеохондроза позвоночного столба. Не выяснена возможность влияния на двигательную сферу лиц молодого возраста таких общепринятых у взрослых больных реабилитационных мероприятий, как мануальная терапия с комплексом специальных упражнений, направленных на стабилизацию позвоночника.

Поэтому разработка и экспериментальное обоснование новых методов реабилитации представляются необходимыми и оправданными. Все изложенное определяет реабилитационные, педагогические, социальные и экономические аспекты актуальности проведенного исследования.

Рабочая гипотеза исследования основывалась на предположении, что ограничение двигательных возможностей молодых спортсменов вследствие наличия у них проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба, является результатом функционального блокирования межпозвоночных двигательных сегментов, которое возможно устранить методами физической реабилитации, адаптированными для лиц молодого возраста.

Целью работы является: обоснование и разработка программы физической реабилитации нарушений функциональных (двигательных) возможностей позвоночника у

спортсменов 9-16 лет с проявлениями остеохондроза грудного отдела позвоночного столба.

Исходя из этого, были поставлены следующие задачи:

- 1 Изучить особенности проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у спортсменов молодого возраста, подвергающихся повышенным физическим нагрузкам.
- 2 Исследовать функциональное состояние паравертебральных мышц в различных двигательных режимах у спортсменов молодого возраста с явлениями грудного остеохондроза.
- 3 Обосновать и оценить эффективность программы физической реабилитации с применением мануальной коррекции нарушений двигательных функций паравертебральных мышц грудного отдела позвоночного столба.
- 4 Усовершенствовать существующие и разработать новые методики и устройства для диагностики вертеброгенных нарушений двигательных функций в раннем периоде развития остеохондроза грудного отдела позвоночного столба.

Объектом исследования являются двигательные функции позвоночника у спортсменов молодого возраста (9 — 16 лет) с проявлениями остеохондроза грудного отдела позвоночного столба в исходном состоянии и после выполнения им комплекса реабилитационных мероприятий, включающих мануальную терапию и лечебную физкультуру.

Предмет исследования заключается в разработке методики физической реабилитации нарушений двигательных

функций позвоночного столба у спортсменов молодого возраста и ее оценке на основании разработки комплекса методов экспресс-выявления таких нарушений и контроля за эффективностью реабилитационных мероприятий.

Теоретическая значимость работы состоит в том, что автором дано теоретическое обоснование программы физической реабилитации проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у спортсменов 9 — 16 лет, подвергающихся повышенным физическим нагрузкам, с включением методов мануальной терапии, а также комплекса методов экспресс-выявления таких нарушений и контроля за эффективностью проведения реабилитационных мероприятий.

Практическое значение работы заключается в том, что:

1. Разработан и апробирован комплекс методов реабилитации проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у молодых спортсменов, включающий мануальную терапию и лечебную физкультуру, обеспечивающий максимальную эффективность и безопасность реабилитации.
2. Выработаны объективные критерии оценки эффективности реабилитации проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба, обеспечивающие достижение необходимой достаточности длительности курса реабилитационных мероприятий и частоты проведения сеансов мануальной терапии у молодых спортсменов.
3. Разработаны новые и усовершенствованы существующие средства и методы экспресс-выявления уровня и выраженности вертеброэврологических проявлений

1

остеохондроза позвоночного столба на их ранней (доклинической) стадии развития у спортсменов молодого возраста, в частности, способы и устройства для измерения подвижности позвоночного столба в трех плоскостях и тонического напряжения мышц спины.

4. Установлены критерии спортивного отбора детей и подростков, учитывающие возможные субклинические или ранние клинические проявления остеохондроза позвоночного столба.

Научная новизна работы определяется тем, что:

1. Разработана и обоснована программа физической реабилитации проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у молодых спортсменов, включающая мануальную терапию и лечебную физкультуру, адаптированная для лиц молодого возраста.
2. Уточнены механизмы развития нарушений двигательных функций мышц туловища при остеохондрозе грудного отдела позвоночного столба, как результат преимущественно рефлекторного сегментарного повышения пластического мышечного тонуса вследствие развития локальной и ограниченной миофиксации.
3. Выработаны критерии оценки эффективности реабилитационных мероприятий у молодых спортсменов с остеохондрозом грудного отдела позвоночного столба на основании объективных инструментальных данных о двигательной активности, мышечном тонусе и функциональном состоянии паравертебральных мышц.
4. Обоснованы показания и противопоказания к мануальной терапии грудного отдела позвоночного столба у спортсменов молодого возраста, обеспечивающие

максимальную эффективность и безопасность реабилитации проявлений остеохондроза позвоночного столба.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Программа физической реабилитации проявлений остеохондроза позвоночного столба у молодых спортсменов, включающая мануальную терапию и лечебную физкультуру, которая обеспечивает достижение положительных результатов реабилитации в 94,4 % случаев.
2. Комплекс экспресс-методов объективного инструментального обследования спортсменов молодого возраста с вертеброгенными проявлениями остеохондроза грудного отдела позвоночного столба, обеспечивающий получение достоверной информации о двигательной активности позвоночника и функциональном состоянии мышц туловища в исходном состоянии и их динамике в процессе реабилитации.
3. Результаты объективного инструментального обследования спортсменов молодого возраста с вертеброгенными проявлениями остеохондроза позвоночного столба, раскрывающие механизм их развития как следствие рефлекторного блокирования межпозвоночных сегментов.

Результаты исследований **внедрены** в практику работы следующих учреждений: лаборатории мануальной терапии Украинского НИИ травматологии и ортопедии, клиники AGMAN MASLAT (ОАЭ).

Основные результаты работы изложены в трех научных **публикациях**, в том числе изданы методические рекомендации.

Личный вклад автора работы определяется постановкой задач исследования, выполнением комплекса реабилитационных мероприятий 55 пациентам с проявлениями остеохондроза позвоночного столба и их комплексного обследования, а также 30 здоровых детей и подростков контрольной группы, включая выполнение объективного клинического, а также инструментальных исследований. Для миотонометрических и ангулометрических исследований автором были разработаны соответствующие приспособления. Полученный материал обработан лично автором с использованием адекватных методов математического анализа — вариационной статистики, корреляционно-регрессионного и частотного анализа, на основании чего им выполнено обсуждение результатов исследования.

Методология, методы и организация исследований: для решения поставленных задач использован системный подход, заключавшийся в разработке и апробации комплекса реабилитационных мероприятий, направленных на устранение проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у молодых спортсменов, с контролем функциональных показателей опорно-мышечной системы, характеризующих их двигательные возможности в исходном состоянии и после проведения реабилитации.

В работе использованы следующие методы анализ научно-методической литературы; клинические — сбор анамнеза, осмотр, пальпация, рентгенологическое исследование; физиологические — исследование пластического тонуса мышц грудного отдела спины методом миотонометрии, измерение подвижности позвоночника методом ангулометрии и изучение функционального состояние

мышц спины методом электромиографии. Для проведения физиологических исследований были разработаны миотометр и гамма механических и электронных угломеров (ангулометров), позволяющие измерять как максимальные медленные, так и динамические (“рывковые”) движения.

Обследовано 55 молодых спортсменов в возрасте 9 — 16 лет, обратившихся за помощью по поводу неврологических проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба. Лиц мужского пола было 29, женского — 26. Из этого числа обследованных спортсменов 14 занимались гандболом, 9 - волейболом, 12 — легкой атлетикой, 18 — художественной гимнастикой и 2 — шахматами.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 118 страницах машинописи и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов и списка литературы, включающего 254 источника (в том числе 82 дальнего зарубежья); работа иллюстрирована 17 таблицами и 31 рисунком.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

При обследовании наших пациентов были установлены закономерности изменений состояния мышечно-двигательного аппарата в связи с имевшимися у них проявлениями остеохондроза грудного отдела позвоночного столба и их динамики в результате проведенного комплекса реабилитационных мероприятий, направленных на устранение функционального блокирования межпозвоночных двигательных сегментов.

В результате научных исследований были получены три группы данных: подтверждающих, дополняющих имеющиеся разработки и новых по данному вопросу.

Наши исследования подтвердили данные Гонгальского В.В. (1990), Петелина Л.С. с соавт. (1988), Слободянской Л.Г. (1980), Сувака В.В. и Фадеева О.В., (1992), Хвистока Н.И. с соавт. (1985), Mierau et al. (1989), Paajanen et al. (1989) о существенной распространенности остеохондроза позвоночного столба среди подросткового контингента пациентов. Они расширили представления А.М.Волкова и А.А.Герасимова (1986), З.В.Кавкадзе и Е.Н.Соболева (1979), Sandover (1983), Porter et al. (1989) о влиянии повышенных спортивных нагрузок на развитие остеохондроза позвоночного столба у лиц молодого возраста, а также данные Мачерет Е.Л. с соавт. (1988), Пухачевой С.С. (1979), Шанько Г.Г. и Окуновой С.И. (1985) о выраженном положительном эффекте мануальной терапии при реабилитации вертеброневрологических проявлений остеохондроза позвоночного столба, особенно в части, касающейся его грудного отдела.

Наиболее частыми клиническими проявлениями остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у спортсменов молодого возраста являлись: чувство усталости в спине, сопровождающееся скованностью движений и диффузная боль в грудном отделе позвоночника, наблюдавшаяся в 70,9 % случаев. Реже (в 41,8 % случаев) они жаловались на локальные боли по ходу межреберных промежутков, в области сердца. Указанные симптомы лишь у 14,5 % пациентов наблюдались изолированно, у остальных — сочетались в той или иной комбинации.

У обследованных нами молодых спортсменов очаговой симптоматики, а также симптомов выпадения реакций

различных отделов периферической нервной системы и проводниковых расстройств, как правило, не выявлялось. У них преобладали преимущественно вегетативные неврологические расстройства, проявившиеся различными рефлекторными реакциями, обусловленными тесной анатомической связью вегетативного отдела нервной системы с позвоночником.

Косвенным подтверждением вегетативного характера упомянутых выше жалоб являлась невозможность большей части пациентов (даже в возрасте 14 — 16 лет) точно локализовать место наибольшей болезненности, тогда как по данным объективного исследования в подавляющем большинстве случаев удавалось определить признаки, свидетельствующие о патологии позвоночного столба на одном (в 74,5 % случаев) или двух (в 25,5 % случаев) уровнях. При этом наиболее частой локализацией был уровень Th₇ — Th₈ (42 % случаев). Второй по частоте локализацией являлся уровень Th₄ — Th₅ (24,6 % случаев).

Объективными клиническими признаками патологии позвоночного столба служили: фиксированное боковое смещение остистого отростка от средней линии и в передне-заднем направлении, болезненность смещенного остистого отростка, болезненное напряжение паравертебральных мышц — так называемый “мышечный валик”, ярко выраженный локальный красный дермографизм над отдельными участками позвоночного столба, который появлялся после диагностической пальпации позвоночника. Красный дермографизм при пальпации выявлялся у 78,2 % пациентов и в 86,0 % случаев совпадал с уровнем бокового отклонения остистых отростков, участками болезненности, мышечным “валиком”.

В то же время, по рентгенологическим признакам, степень выраженности изменений в позвоночном столбе не всегда совпадала со степенью выраженности клинических проявлений патологии, значительно отставая от последних.

Суммируя полученные клинические данные, можно выделить следующий комплекс объективных клинических критериев наличия и уровня патологии позвоночного столба:

- боковое смещение остистого отростка от средней линии и в передне-заднем направлении;
- преимущественно односторонняя болезненность смещенного остистого отростка со стороны его девиации;
- болезненное напряжение паравертебральных мышц — так называемый “мышечный валик”, расположенный перпендикулярно оси позвоночника;
- ярко выраженный локальный красный дермографизм, появляющийся после диагностической пальпации позвоночника.

Результаты объективного клинического обследования были подтверждены данными инструментальных исследований.

У молодых спортсменов с проявлениями остеохондроза позвоночного столба твердость мышц на уровне пораженного сегмента со стороны наибольшей болезненности была существенно выше, чем в норме, а также на уровне выше- и нижерасположенных интактных сегментов. Вместе с тем определялась значительная асимметрия твердости мышц — так, на стороне преобладания болезненных проявлений она составляла 3 — 8 мм (в среднем $4,8 \pm 0,4$ мм,

$P < 0,001$), тогда, как с противоположной — 5 — 10 мм (в среднем $7,1 \pm 0,5$ мм, $P < 0,01$).

В подавляющем большинстве случаев отмеченное повышение твердости мышц, измеренное инструментальным методом, совпадало по уровню и стороне выраженности с определяемыми пальпаторно “мышечным валиком” и зоной красного дермографизма на уровне наибольших болезненных проявлений. Наличие локальных участков мышечного гипертонуса указывает на локальную миофиксацию пораженных сегментов позвоночного столба у обследованных нами пациентов и подтверждается данными ЭМГ-исследований.

При исследовании игольчатыми электродами мышц спины в состоянии максимально возможного расслабления оказалось, что у 10 пациентов с межлопаточно-реберным синдромом из 50 (20 %), на уровне пораженного сегмента, преимущественно со стороны болевого синдрома, регистрировалась спонтанная биоэлектрическая активность в виде потенциалов фибрилляций и положительных острых волн. В контралатеральных мышцах подобные потенциалы наблюдались только в двух случаях, причем их выраженность была существенно меньшей.

У этих же пациентов наблюдался и другой тип спонтанной активности в виде ритмичных потенциалов фасцикуляций, следовавших со средней частотой $10,1 \pm 1,4$ Гц, наблюдавшихся преимущественно в глубоких мышцах спины со стороны, противоположной ротации остистого отростка, тогда как в длинных поверхностных мышцах спины — на стороне ротации остистого отростка в области мышечного валика.

Наличие спонтанной активности свидетельствовало о тонических реакциях в соответствующих мышцах, что подтверждало рефлекторный характер вовлечения отдельных двигательных аксонов.

Спонтанная активность в виде потенциалов фасцикуляций, но без наличия потенциалов фибрилляций и положительных острых волн, регистрировалась еще у 24 пациентов, из которых выраженный вертеброгенный болевой синдром был у 5. Спонтанная активность в виде потенциалов фасцикуляций была также выявлена в длинных мышцах спины на уровне выше- и нижележащих сегментов у 16 пациентов со стороны ротации остистого отростка пораженного сегмента позвоночного столба.

Таким образом, у 75 % молодых спортсменов с остеохондрозом позвоночного столба была выявлена спонтанная тоническая активность в покое, указывающая на раздражение двигательных аксонов спинномозговых корешков с частичным выпадением их функции (т.е. являлась признаком начальных явлений денервации, которые свидетельствовали о длительно текущем патологическом процессе и элементах выпадения нервной регуляции мышечной деятельности).

При исследовании поверхностных мышц спины поверхностными электродами, у 23 пациентов из 34, у которых спонтанная активность выявлена игольчатыми электродами, в покое на уровне пораженного сегмента позвоночного столба с обеих сторон также регистрировались низкоамплитудные потенциалы действия двигательных единиц (20 — 100 мкВ, в среднем 54 ± 10 мкВ), следующие с частотой 15 — 60 Гц (в среднем 27 ± 4 Гц).

При максимальном напряжении мышц спины на уровне пораженного сегмента поверхностная ЭМГ выявила выраженную асимметрию биоэлектрической активности поверхностных мышц. Средняя амплитуда ЭМГ-кривой со стороны патологии составила 458 ± 62 мкВ, что значительно ниже, чем с контралатеральной стороны — 730 ± 52 мкВ ($P < 0,01$). Амплитуда ЭМГ-кривой на уровне пораженного сегмента со стороны патологии была также достоверно ($P < 0,01$) ниже, чем в выше- и нижележащих сегментах с гомолатеральной стороны.

На уровне выше- и нижерасположенных интактных сегментов также наблюдалась асимметрия амплитуды биоэлектрической активности (соответственно, со стороны патологии сегмента позвоночного столба 661 ± 48 мкВ и с контралатеральной — 795 ± 59 мкВ), но различие между ними было недостоверным ($P > 0,05$).

Средние значения частоты следования биопотенциалов в поверхностных мышцах спины на уровне как пораженного, так и выше- и нижележащего интактных сегментов, составляли со стороны патологии $81 - 94$ Гц, а с контралатеральной — $80 - 95$ Гц, т.е. существенных различий этого показателя ЭМГ-кривой не установлено.

Выявленное повышение твердости длинных мышц спины в сочетании с данными ЭМГ-исследований отражает наличие изолированного тонического напряжения сегментарных мышц на уровне пораженного сегмента позвоночного столба и свидетельствует о существенном повышении пластического мышечного тонуса, что можно трактовать как охранительную реакцию нервно-мышечного аппарата, направленную на стабилизацию этого сегмента.

Состояние функционального блока, несмотря на его стабилизирующую функцию, с одной стороны, само по себе является нефизиологичным, поскольку при нем сохраняется и даже усугубляется патологическая установка сочленяющихся костных элементов позвонков, а именно, межпозвонковых суставов, приводящая к постоянному перерастяжению суставных капсул с поддержанием состояния их раздражения. С другой стороны, наличие постоянного тонического напряжения мышц спины нарушает их предустановку и может вести к дальнейшему усугублению болевого синдрома.

У обследованных нами молодых спортсменов с остеохондрозом позвоночного столба максимальные движения были ограничены по сравнению с контрольной группой как в грудном отделе позвоночного столба, так и совместно в грудном и поясничном его отделах. Наиболее ограниченными были медленные и "рывковые" ротационные движения всего позвоночного столба, составляющие, соответственно, в сторону преимущественных проявлений остеохондроза позвоночного столба в среднем $32,2 \pm 2,3^\circ$ и $41,9 \pm 2,0^\circ$, а в противоположную сторону — соответственно, $34,1 \pm 1,9^\circ$ и $44,5 \pm 2,1^\circ$. Эти значения высоко достоверно отличались от нормальных ($P < 0,001$), однако, практически не различались по стороне ротационных движений ($P > 0,05$).

Аналогичные закономерности наблюдались и для боковой подвижности позвоночного столба — при высоко достоверном отличии от нормальных значений (в среднем, соответственно, $50,1 \pm 4,8^\circ$ и $21,3 \pm 4,4^\circ$, $P < 0,01$), различия между наклонами в сторону преимущественной

выраженности патологических проявлений остеохондроза позвоночного столба и в контралатеральную сторону были статистически недостоверными ($P > 0,05$).

При анализе гистограмм частотного распределения углов подвижности позвоночного столба оказалось, что для ротационной и боковой подвижности позвоночника в гомо- и контралатеральную сторону более многочисленной группе значений на гистограмме движений в гомолатеральную сторону соответствовала менее многочисленная группа значений на гистограмме движений в контралатеральную сторону и наоборот.

Такое распределение свидетельствовало о том, что у большей части обследованных молодых спортсменов с остеохондрозом позвоночного столба ограничение ротационных движений и боковых наклонов происходит в гомолатеральную сторону по отношению к стороне преимущественной выраженности вертеброневрологических проявлений, тогда как у меньшей части — в контралатеральную сторону. Учитывая отсутствие радикулярных проявлений у обследованных больных, можно считать, что речь идет о вторичных рефлекторных вертеброгенных процессах, имеющих, однако, общие механизмы с формированием анталгической позы при других локализациях остеохондроза позвоночного столба.

Кроме того, выявлена значительная вариабельность угла “рывковых” движений в трех последовательных попытках. У молодых спортсменов с патологией позвоночника в подавляющем большинстве случаев во втором и третьем движениях его угол не превышал значения первого движения. При выраженных болевых синдромах разброс значений

достигал 20 — 30 %. Мы связываем это с явлением “сжатия” позвоночника вследствие наличия болевой симптоматики, вызывающей нарушение мышечной предраспорядки и развитием ограниченной миофиксации, существенно ограничивающей подвижность как грудного отдела позвоночника, так и совместно грудного и поясничного отделов.

Молодым спортсменам с вертеброгенной патологией был применен комплекс реабилитационных мероприятий, направленных на разблокирование пораженных сегментов позвоночника методами мануальной терапии с последующей стабилизацией позвоночника комплексом физических упражнений. Манипуляции на позвоночнике проводились с учетом уровня и характера изменений в каждом конкретном сегменте позвоночного столба. Количество сеансов (от 1 до 6) определялось состоянием пациента (регрессом симптоматики).

Всего у наших пациентов проведен 141 сеанс, в том числе у 5 больных — 1, у 11 — 2, у 22 — 3, у 8 — 4, у 5 — 5 и у 4 — 6 сеансов. Таким образом, для устранения проявлений остеохондроза позвоночного столба у 60 % пациентов достаточно было 2 — 3 сеанса.

Положительные результаты реабилитации достигнуты в 96,4 % случаев, в том числе хорошие — у 42 (76,4 %) пациентов и удовлетворительные — у 11 (20,0 %) пациентов. Неудовлетворительные результаты, наблюдавшиеся у двух больных (3,6 %), были обусловлены имевшейся у них ранее не диагностированной генерализованной неврологической патологией.

При сопоставлении результатов реабилитации с длительностью существования проявлений остеохондроза

позвоночного столба и количеством выполненных сеансов установлено, что, как правило, если была выполнена в течение 1 недели от начала проявлений остеохондроза позвоночного столба, для их полного устранения достаточно было провести 1 — 3 сеанса мануальной терапии. В группе пациентов с давностью существования проявлений остеохондроза позвоночного столба до 1 месяца было выполнено 3 — 5 сеансов мануальной терапии, а в группе с длительным существованием проявлений остеохондроза позвоночного столба (более 1 месяца) — от 4 до 6 сеансов мануальной терапии.

В процессе реабилитации определялась положительная динамика клинико-неврологического состояния. Так, чувство усталости и скованность в спине после курса реабилитационных мероприятий беспокоили только шестерых (10,9 %) пациентов; значительно уменьшилась частота выявления болевых ощущений в грудном отделе позвоночника — у четырех (7,3 %) пациентов. Боль по ходу межреберных промежутков и в области сердца после реабилитации не наблюдалась.

Данные объективного клинического исследования показали, что после реабилитационных мероприятий устраняется боковое смещение остистого отростка от средней линии и в передне-заднем направлении; его болезненность, а также “мышечный валик” и локальный красный дермографизм после диагностической пальпации позвоночника остались только у семи пациентов с удовлетворительными результатами реабилитации, однако их выраженность также значительно уменьшилась. Следует отметить, что у пациентов с двумя уровнями поражения

позвоночного столба, только у трех они сохранялись на одном из уровней, однако выраженность клинических проявлений значительно уменьшилась.

Приведенные данные свидетельствуют о достаточно высокой корреляции клинических признаков и патологии позвоночного столба (по критерию "Хи-квадрат" $P < 0,05$). Положительный эффект мануальной терапии подтвердил биомеханическую направленность изменений в позвоночнике при остеохондрозе позвоночного столба, приводящих ко вторичным вертеброневрологическим расстройствам, поскольку морфологическим субстратом патологии является не собственно "остеохондроз позвоночного столба", а различные вертебральные и преимущественно рефлекторные экстравертебральные нарушения, совокупность которых можно трактовать как функциональное блокирование позвоночных сегментов.

Исследования твердости паравертебральных мышц на уровне грудного отдела позвоночного столба у 48 пациентов с хорошими и удовлетворительными исходами реабилитации перед завершающим сеансом мануальной терапии показали, что твердость паравертебральных мышц на уровне пораженного сегмента позвоночного столба на гомолатеральной стороне достоверно ($P < 0,05$) снижается по сравнению с исходными данными, составляя $6,3 \pm 0,4$ мм, однако уровня нормы не достигает ($P < 0,02$). С контралатеральной стороны твердость мышц на уровне пораженного сегмента в этот срок приближалась к нормальным значениям ($7,6 \pm 0,5$ мм; $P \geq 0,05$).

Твердость мышц у 22 пациентов через одну неделю после завершения реабилитации на уровне пораженных

сегментов с гомолатеральной стороны практически достигала нормальных значений при хороших исходах реабилитации ($7,5 \pm 0,4$ мм; $P > 0,05$) и оставалась несколько повышенной у больных с удовлетворительными исходами реабилитации ($7,0 \pm 0,5$ мм; $0,1 > P > 0,05$). С контралатеральной стороны к этому сроку твердость мышц достигала нормального уровня ($8,1 \pm 0,5$ мм; $P > 0,1$).

На уровне выше- и нижележащих интактных сегментов твердость мышцы оставалась в пределах нормальных значений как перед последним сеансом мануальной терапии, так и через одну неделю после завершения курса реабилитационных мероприятий ($P > 0,05$).

Подвижность позвоночника, изученная у 53 пациентов с хорошими и удовлетворительными исходами реабилитации после завершающего сеанса мануальной терапии у больных с хорошими клиническими результатами во всех исследуемых плоскостях практически восстанавливалась, приближаясь к нормальным значениям ($P > 0,1 \dots 0,05$). Практически нормализовались также и "рывковые" наклоны назад и в стороны ($P > 0,05$), тогда как "рывковая" ротационная подвижность оставалась несколько ограниченной ($P < 0,05$).

У пациентов с удовлетворительными исходами реабилитации также наблюдалось восстановление подвижности позвоночника в сравнении с исходными значениями ($P < 0,05$), однако оставалось некоторое ограничение как максимальной, так и "рывковой" подвижности позвоночника ($P < 0,05$) по сравнению с нормальными значениями. В наибольшей степени оставались ограниченными также ротационные движения.

После успешной реабилитации у большинства пациентов вариабельность трех последовательных попыток выполнения “рывковых” движений снижалась, приближаясь к нормальным колебаниям (10 – 15 % от значения первой попытки), хотя лишь в единичных случаях последующие попытки превышали значение первой.

При исследовании игольчатыми электродами мышц спины в состоянии максимального расслабления после завершения реабилитации методами выявлено, что у пациентов с хорошими результатами реабилитации спонтанной биоэлектрической активности в виде потенциалов фасцикуляций не выявлялось. Лишь у одного из них (с наблюдавшимися в исходном состоянии дегенерационными потенциалами фибрилляций и положительными острыми волнами в паравертебральных мышцах) они продолжали регистрироваться и после реабилитации, хотя интенсивность их появления существенно снизилась (до единичных потенциалов).

При произвольном мышечном напряжении у этих больных асимметрия биоэлектрической активности на уровне пораженного сегмента значительно снизилась: среднее значение потенциалов действия двигательных единиц со стороны патологии составило 599 ± 69 мкВ, а с противоположной — 633 ± 71 мкВ ($P > 0,05$).

У больных с удовлетворительными результатами реабилитации зафиксировать спонтанную тоническую активность глубоких мышц спины после реабилитации в виде потенциалов фасцикуляций удалось лишь у лиц с сохраняющимся болевым синдромом (5 пациентов). У этих

же больных продолжала регистрироваться и спонтанная активность в виде потенциалов фибрилляций и положительных острых волн.

В то же время при произвольном напряжении мышц спины у этих больных продолжала наблюдаться амплитудная асимметрия биоэлектрической активности: на уровне пораженного сегмента среднее значение потенциалов действия двигательных единиц со стороны патологии составило 532 ± 41 мкВ, а с противоположной — 690 ± 58 мкВ ($P < 0,05$).

Выраженных различий частоты следования потенциалов действия не выявлено (со стороны патологии частота составила $92,5 \pm 2,1$ Гц, а с противоположной — $89,4 \pm 1,4$ Гц; $P > 0,1$). В ряде случаев снижение амплитуды потенциалов действия сопровождалось увеличением частоты их следования, что можно расценить как компенсаторную реакцию на рекрутирование меньшего количества двигательных единиц вследствие вертеброгенного патологического рефлекторного процесса.

ВЫВОДЫ

1. Проявления остеохондроза грудного отдела позвоночного столба, несмотря на относительную ригидность этого отдела позвоночника, существенно ограничивают двигательные возможности спортсменов молодого возраста, требуя проведения комплекса реабилитационных мероприятий для их устранения.
2. Нарушение подвижности позвоночника при остеохондрозе грудного отдела позвоночного столба у молодых спортсменов обусловлено преимущественно локальной и ограниченной миофиксацией в результате

1

развития сегментарного рефлекторного миоспазма на уровне пораженного функционального двигательного сегмента позвоночного столба, что отражается повышением пластического мышечного тонуса, проявляющегося спонтанной биоэлектрической активностью в мышцах в покое и снижением амплитуды их произвольной биоэлектрической активности на стороне преимущественной локализации патологических проявлений по сравнению с контралатеральной стороной при их напряжении.

3. Мануальная терапия в комплексе реабилитационных мероприятий, выполняемых в раннем периоде возникновения вертеброневрологических проявлений остеохондроза позвоночного столба у молодых спортсменов, является эффективным средством реабилитации, обеспечивая восстановление подвижности позвоночника и устранение рефлекторных реакций на уровне пораженных сегментов позвоночного столба, при условии, что количество проводимых сеансов и длительность курса реабилитации, для исключения развития гипермобильности позвоночного столба, являются необходимыми и достаточными для устранения проявлений остеохондроза.
4. Комплекс объективных инструментальных методов исследований двигательной активности позвоночника у спортсменов молодого возраста с проявлениями остеохондроза грудного отдела позвоночного столба, включающий в себя исследования мышечного тонуса, подвижности позвоночника и биоэлектрической активности мышц спины в покое и при напряжении,

обеспечивает получение данных, позволяющих объективно оценивать исходное состояние двигательной активности и ее динамику в процессе реабилитации.

5. Отбор спортсменов молодого возраста, для обеспечения максимальных спортивных результатов и исключения отрицательного воздействия на их здоровье повышенных физических нагрузок, должен производиться с учетом возможных субклинических или ранних клинических проявлений остеохондроза позвоночного столба.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. *Этиология, патогенез и клиника остеохондроза позвоночного столба у молодых спортсменов / Лекция для студентов высших и средних учебных заведений. -- К.: Олимпийская литература, 1996. -- 19 с.*
2. *Диагностика и лечение остеохондроза позвоночного столба у молодых спортсменов / Лекция для студентов высших и средних учебных заведений. К.: Олимпийская литература, 1996. -- 12 с.*
3. *Диагностика и лечение вертеброэврологических проявлений остеохондроза грудного отдела позвоночного столба у молодых спортсменов / Методические рекомендации. К.: Олимпийская литература, 1996. -- 16 с.*

Haji Bik Sefyan

Rehabilitation of vertebrogenous disturbances of motor functions in young sportsmen with the thoracal osteochondrosis.

Theses for receiving the scientific degree of Candidat of Pedagogical Science in the speciality 24.00.02 — Physical Culture, Physical Education for different population groups.

Ukrainian State University of Physical Education and Sport, Kyiv, 1997.

There are defended both the rehabilitation system for motor disturbances provoked by the vertebro-neurological manifestations of the thoracal osteochondrosis in sportsmen aged 9 — 16 years, that includes the manual therapy, physical training, and massage, and the system of early express-diagnostic the named disturbances and the rehabilitation efficiency control by the methods of myotonometry, spine angulometry, and electromyography of spinal muscles.

Key words: Motor functions, spinal osteochondrosis, young sportsmen, rehabilitation, manual therapy, physical training, massage, myotonometry, angulometry, electromyography.

Хаджі Бек Сеф'ян

Реабілітація вертеброгенних порушень рухових функцій у спортсменів молодого віку з остеохондрозом грудного відділу хребта.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 24.00.02 — Фізична культура, Фізичне виховання різних груп населення.

Український Державний Університет фізичного виховання та спорту, Київ, 1997.

Захищається система реабілітації рухових порушень, викликаних вертебро-неврологічними проявами остеохондрозу грудного відділу хребта у спортсменів 9 — 16 років, яка охоплює мануальну терапію, лікувальну фізкультуру та масаж і система раннього експрес-виявлення названих порушень і контролю ефективності реабілітації методами міотонетрії, ангулометрії хребта та електроміографії м'язів спини.

Ключові слова: Рухові функції, остеохондроз хребта, молоді спортсмени, реабілітація, мануальна терапія, лікувальна фізкультура, міотонетрія, ангулометрія, електроміографія.