

УДК 611.711/796.012.6

Гончаров А. Г.

Харьковская государственная академия физической культуры

## КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У СПОРТСМЕНОВ ПРИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОМ ОСТЕОХОНДРОЗЕ

**Аннотация.** Представлены данные обследования спортсменов, страдающих пояснично-крестцовым остеохондрозом. Были изучены показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также подвижности пояснично-крестцового отдела позвоночника у тяжелоатлетов и волейболистов в сагиттальной, фронтальной и поперечной плоскостях до применения реабилитационных воздействий. Разработана комплексная программа физической реабилитации для обследованного контингента спортсменов, которая включала элементы тракционного воздействия в воде в сочетании с постизометрической релаксацией, физиотерапией, психотерапией и массажем, на тренирующем двигателем режиме.

**Ключевые слова:** тракционное воздействие, постизометрическая релаксация, лечебная физическая культура, физиотерапия, массаж.

**Введение.** Остеохондроз – тяжелая форма дегенеративного поражения позвоночника, в основе которой лежат дегенерация дисков с последующим вовлечением в процесс тел смежных позвонков, изменения в межпозвоночных суставах и связочном аппарате [12]. В современном мире остеохондрозом болеют от 40 до 80% жителей земного шара. С каждым годом количество больных увеличивается, причем отмечается «омоложение» остеохондроза. Заболевание поражает преимущественно шейный и поясничный отделы позвоночника и проявляется нарушениями функции самого позвоночного столба, нервов и внутренних органов [7].

Остеохондроз может также развиваться у спортсменов. Значительные постоянные нагрузки на позвоночный столб также приводят к деструктивным и дегенеративным изменениям в ткани межпозвоночных дисков.

Как правило, профессиональные спортсмены имеют хорошо тренированные, но перегруженные мышцы, в том числе и спины, а это примерно то же самое, что и нетренированные мышцы. Так, у обычных людей кровь плохо циркулирует и поступает к позвоночнику из-за слабости мышц, в которых фактически атрофируются кровеносные сосуды. А у спортсменов обратная ситуация – из-за того, что мышцы перенапряжены, кровь также плохо поступает к позвонкам и соединительной ткани [3].

Наличие патологических или предпатологических изменений, характерных для остеохондроза позвоночника, у спортсменов нередко препятствуют совершенствованию их физических качеств, а нерациональный подход к тренировочному процессу без учета имеющихся изменений приводит к нарушению тренировочного цикла, снижению спортивной работоспособности и результативности, а иногда служит причиной инвалидности спортсменов. Поэтому у некоторых спортсменов болезни позвоночника связаны с ухудшением их возможностей, а тем самым и снижением результатов на соревнованиях.

Проблемы профессиональных спортсменов в том, что обычно у них нагрузка идет на определенную группу мышц [12]. Хронические и острые перегрузки, микротравмы могут способствовать преждевре-

менному изнашиванию дисков, суставов и связок и вызвать необратимые нарастающие деформирующие состояния. Механизм возникновения перегрузок из-за относительной слабости какого-либо звена опорно-двигательного аппарата довольно сложен. В процессе тренировки, особенно на ее ранних этапах, возможны отклонения в развитии опорно-двигательного аппарата спортсмена.

Перегрузки опорно-двигательного аппарата могут иметь разное происхождение:

- постоянное увеличение тренировочных нагрузок, не соответствующее функциональным возможностям спортсмена;
- резкое повышение интенсивности нагрузки;
- изменение техники спортивного навыка без достаточной адаптации организма;
- наличие в опорно-двигательном аппарате слабого звена, в котором происходит концентрация напряжений при физической нагрузке и как следствие этого перегрузка тканей и их травма.

В последние годы немедикаментозные методы все шире используются у спортсменов при лечении дистрофических заболеваний позвоночника и их рефлекторных проявлений [4; 5; 9]. Применение комплекса физической реабилитации, включающего лечебную физическую культуру, массаж, рефлексотерапию, физиотерапию, фитотерапию, гидрокинезотерапию, тракционные методы лечения и другие воздействия, позволяет значительно улучшить качество лечения и восстановление здоровья и функционального состояния больных остеохондрозом [1; 2; 6; 8]. Однако до сих пор, к сожалению, работ, посвященных комплексному подходу к физической реабилитации спортсменов, больных остеохондрозом недостаточно, они носят противоречивый характер, что и определило цель нашей работы.

**Связь работы с научными программами, планами, темами.** Работа выполнялась в соответствии с тематическим планом научно-исследовательской работы в сфере физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. МОН Украины по теме: «Традиційні та нетрадиційні методи фізичної реабілітації при захворюваннях різних систем організму та пошкодженнях опорно-рухового апарату в осіб різного ступеня тренуваності». Номер государственной регистрации – 0111U000194.

© Гончаров А. Г. 2013

**Цель работы:** научно обосновать и разработать комплексную программу физической реабилитации для спортсменов, страдающих пояснично-крестцовым остеохондрозом позвоночника, в условиях тренирующего двигательного режима.

**Задачи исследования:**

1. На основе анализа современной литературы дать этиопатогенетическую и клиническую характеристику пояснично-крестцового остеохондроза позвоночника и рассмотреть основные подходы к назначению средств физической реабилитации при данном заболевании.

2. Изучить основные показатели функции пояснично-крестцового отдела позвоночника, кардиореспираторной системы и обхватные размеры нижних конечностей у спортсменов при остеохондрозе данной локализации до применения реабилитационных воздействий.

3. Составить комплексную программу физической реабилитации для спортсменов при пояснично-крестцовом остеохондрозе позвоночника, включающую элементы тракционного воздействия в воде в сочетании с постизометрической релаксацией, физиотерапией, психотерапией и массажем на тренирующем двигательном режиме.

**Материал и методы исследования.** Методы исследования, примененные в работе: анализ литературных источников; клинические методы (сбор анамнеза, жалоб; внешний осмотр; пальпация и др.); инструментальные методы (пульсометрия; артериальная тонометрия; метод линейных измерений; измерение подвижности пояснично-крестцового отдела позвоночника; спирометрия); изучение данных медицинских карт (рентгенография); врачебно-педагогические наблюдения в процессе занятий ЛФК; методы математической статистики.

Полученные данные были обработаны методом вариационной статистики по С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич (2000) с вычислением средней арифметической –  $\bar{X}$ , её ошибки –  $m$ , критерия достоверности Стьюдента –  $t$  (по формуле Стьюдента), степени вероятности –  $p$  (по таблицам Д. Д. Донского).

Нами была разработана комплексная программа физической реабилитации для спортсменов с пояснично-крестцовым остеохондрозом позвоночника на тренирующем режиме. Данная программа была использована в ходе нашего исследования, которое проводилось на базе СК «Локомотив» и научной лаборатории ХГАФК. Гидрокинезотерапия проводилась в

бассейне на спортивной базе.

Под нашим наблюдением находились 25 тяжелоатлетов в возрасте 18–22 лет и 12 волейболистов команды Суперлиги «Локомотив». Спортивная квалификация тяжелоатлетов: I разряд – 5 человек; КМС – 10 человек; МС – 10 человек; волейболистов: МС – 8 человек, МСМК – 4 человека (табл. 1). Диагноз: пояснично-крестцовый остеохондроз, стабильная форма. В основном наблюдалась II–III степень патологического процесса (по данным рентгенологического исследования и осмотров невропатолога и ортопеда-травматолога).

Все спортсмены были разделены на две группы – контрольную – КГ – 18 человек (12 тяжелоатлетов и 6 волейболистов) и основную группу – ОГ – 19 человек (13 тяжелоатлетов и 6 волейболистов). Обе группы спортсменов с остеохондрозом позвоночника (ОГ и КГ) были однородными по полу, возрасту, виду спорта, спортивной квалификации и клиническим проявлениями заболевания. Давность заболевания в среднем в контрольной группе составила  $5,2 \pm 1,4$  года, в основной –  $5,3 \pm 1,5$  года ( $p > 0,05$ ). Периоды обострения заболевания отмечались 1–2 раза в году в обеих группах. В остром и подостром периодах (на предыдущих двигательных режимах) больные обеих групп получали примерно одинаковое комплексное лечение (медикаментозное, тракционное, физиотерапевтическое, ЛФК и массаж).

Для сравнения было обследовано 10 тяжелоатлетов и 7 волейболистов сопоставимого пола и возраста, а также спортивной квалификации без признаков пояснично-крестцового остеохондроза позвоночника.

Первичное обследование проводилось нами в первые два дня при обращении спортсменов в медицинский кабинет СК «Локомотив». Кроме того, на протяжении тренирующего реабилитационного двигательного режима в ходе каждого занятия проводились врачебно-педагогические наблюдения (ВПН) для изучения адаптации спортсменов к постепенно нарастающим физическим нагрузкам.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

При первичном обследовании в обеих группах больных спортсменов отмечалось наличие жалоб на периодически возникающую боль в области поясницы и крестца, которая irradiровала по задней поверхности бедра и в ягодичную область и усиливалась утром после сна или после тяжёлой физической работы. При определении величины боли по процентной

Таблица 1

**Характеристика обследованного контингента по виду спорта и спортивной квалификации**

Спортивный разряд	КГ (n=18)		ОГ (n=19)		Здоровые спортсмены	
	Тяжелотлеты	Волейболисты	Тяжелотлеты	Волейболисты	Тяжелотлеты	Волейболисты
I разряд	2	–	3	–	2	
КМС	5	–	5	–	5	
МС	5	4	5	4	3	6
МСМК	–	2	–	2	–	1
Всего	12	6	13	6	10	7

оценочной шкале больные контрольной и основной групп оценивали ее на уровне 42 и 43% соответственно. Вертеброневрологические нарушения были оценены в обеих группах на уровне 7 баллов. Уровень жизни, определяемый по Освестровскому опроснику (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, англ.), у больных контрольной группы был оценен на уровне 35%, основной – 34%.

Кроме того, у 47% больных основной группы и 46% больных контрольной группы были жалобы на снижение мышечной силы и объема движений нижних конечностей (правой либо левой, либо обеих); периодические неприятные ощущения в голенях и стопах в виде покалывания, онемения, «ползания мурашек», возникающего покраснения или побледнения кожи стоп и снижения их температуры (чувство холода). Нарушений функции тазовых органов не наблюдалось.

При внешнем осмотре у 72% больных контрольной группы и 74% основной группы отмечалась асимметрия треугольников талии и подъягодичных складок. При пальпации почти у всех больных отмечались болезненность в области поясничного отдела позвоночника (точки Вале), ограничение объема активных и пассивных движений нижних конечностей, ограничение подвижности пояснично-крестцового отдела позвоночника. При пальпации также отмечалось наличие незначительной болезненности остистых отростков, болезненность мышц передней и задней поверхности бедра, снижение тонуса этих мышц.

При изучении медицинских карт и анализе электрокардиограмм выраженной патологии со стороны функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем не отмечалось.

При первичном обследовании, проводимом совместно с врачом СК «Локомотив», в результате определения подвижности пояснично-крестцового отдела позвоночника в сагиттальной, фронтальной и поперечной плоскостях и функции кардиореспираторной системы, а также обхватных размеров нижних конечностей достоверных различий в обеих группах практически не отмечалось ( $p > 0,05$ ). Следует отметить, что все измеряемые показатели, были снижены по сравнению с величинами здоровых спортсменов ( $p < 0,05$ ) (кроме показателей кардиореспираторной системы) (рис. 1–3).

Полученные при обследовании данные были учтены при разработке комплексной программы физической реабилитации, которую мы рекомендовали больным основной группы.

На тренирующем двигательном режиме у обследованного нами контингента больных спортсменов, не смотря на то, что уже отсутствует выраженный болевой синдром, сохраняется постоянная угроза обострения процесса, развития нестабильности в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Основной задачей ЛФК является содействие функциональному выздоровлению больных [3]. Для ее решения используют упражнения для укрепления мышц нижних конечностей и туловища и постепенной подготовки к этапу спортивной тренировки.

Функциональное выздоровление и профилактика рецидивов заболевания возможны лишь при укреплении ослабленных мышц туловища, ягодичной области и нижних конечностей. Надобность в приспособлении

ях, фиксирующих поясничный отдел позвоночника, у больных отпадает. Следует учитывать, что наиболее эффективно укрепление мышц нижних конечностей осуществляется в положении, лежа (на спине, боку, животе). В положении, лежа, можно использовать наибольшую длину рычага, на который действует тяжесть ноги. Наибольшее напряжение мышц имеет место при минимальном подъеме ног над опорой. Еще больше укреплению мышц нижних конечностей способствуют упражнения с сопротивлением и отягощением (мешочек с песком, гантели, резиновый бинт и т. д.).

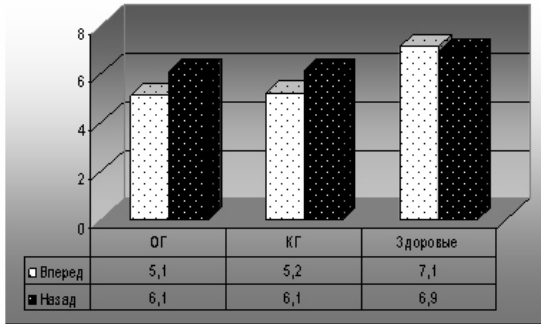
Упражнения для укрепления мышц туловища по степени нарастания величины сдавливающего компонента мышечной тяги можно распределить следующим образом:

- статическое напряжение мышц туловища в исходном положении, стоя. Мышцы живота напрягаются за счет втягивания передней брюшной стенки. Мышцы спины укрепляются за счет их напряжения при максимальной супинации рук в плечевых суставах;
- статическое напряжение мышц спины и живота при удержании головы, туловища и ног; в положении, лежа на животе и спине;
- статическое напряжение мышц спины и живота за счет сопротивления туловищем давлению одной ноги большого на другую в положении, лежа на спине, на животе [3; 10].

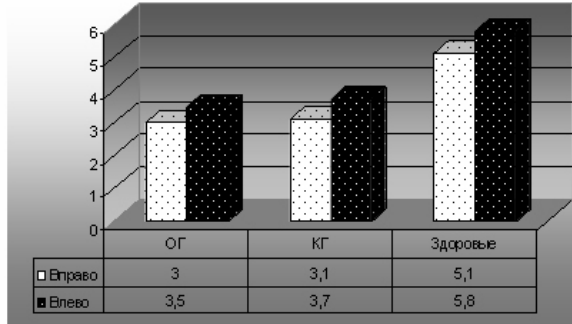
В исходном положении, лежа, плечо рычага, на которое действует тяжесть головы, туловища и ног, максимально и поэтому максимально мышечное напряжение и соответственно сдавливающий компонент мышечной тяги на межпозвонковые диски. Особенно нагрузочным для мышц туловища является минимальный подъем головы, туловища и ног над опорой. В связи с этим укрепление мышечного корсета туловища целесообразно начинать в положении, стоя, продолжать и заканчивать в положении, лежа. Время однократного статического мышечного напряжения не должно превышать 8–10 с. Более длительное удержание ухудшает условия кровообращения и снижает эффективность укрепления мышечного корсета. Количество повторений упражнений в статическом напряжении определенных мышц следует увеличивать постепенно, и периодически проводить функциональную пробу на статическую выносливость мышц для контроля эффективности занятий. Каждое упражнение в статическом напряжении мышц туловища должно чередоваться с полноценным их расслаблением. Дыхание должно быть произвольным, задержка дыхания не допускается. Упражнения же в статическом напряжении мышц туловища с сопротивлением целесообразно выполнять на выдохе.

Для решения вышеназванной задачи нами была разработана программа физической реабилитации для спортсменов основной группы, включающая гидрокинезотерапию (упражнения в воде), тракционные воздействия, постизометрическую релаксацию с элементами психотерапии и аутотренинга, лечебный массаж (авторское свидетельство № 44801 от 23.07.2012 года). Учитывая, что у спортсменов процесс реабилитации отличается от такового у спортсменов тем, что имеет этап спортивной реабилитации, мы на тренирующем двигательном режиме

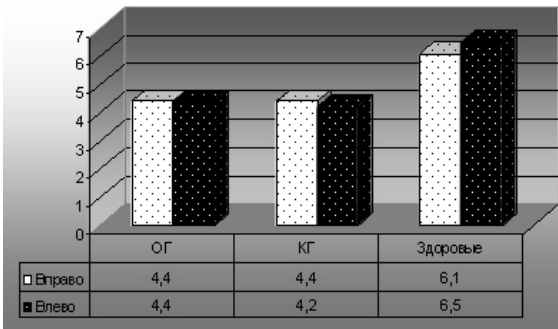
**Сравнительная характеристика показателей больных контрольной и основной групп при первичном обследовании**



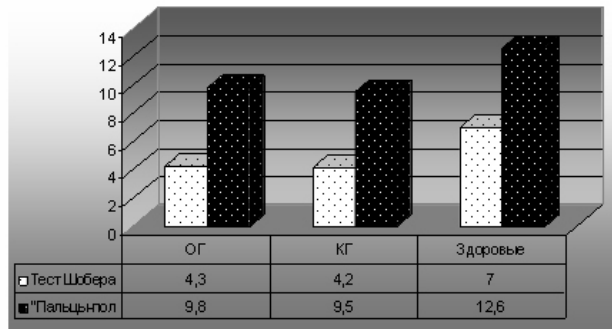
**А. Движения в сагиттальной плоскости (наклоны вперед, назад) (см)**



**Б. Движения во фронтальной плоскости (боковые наклоны) (разница в см) (см)**

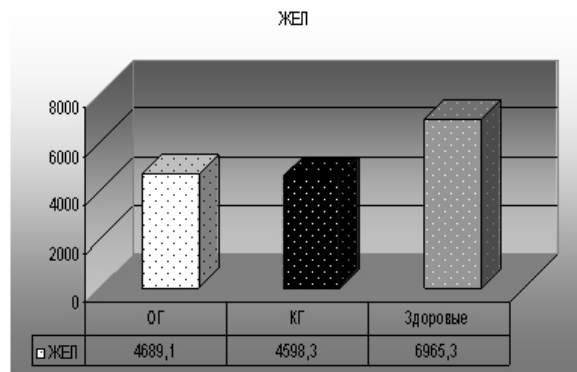
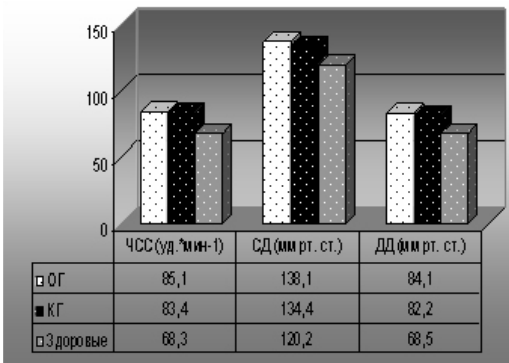


**В. Вращательные движения в поперечной плоскости (вправо, влево) (см)**

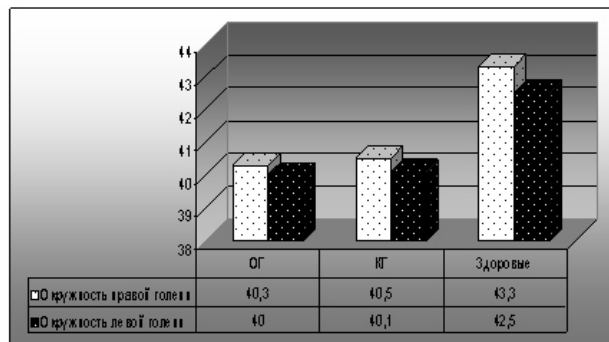
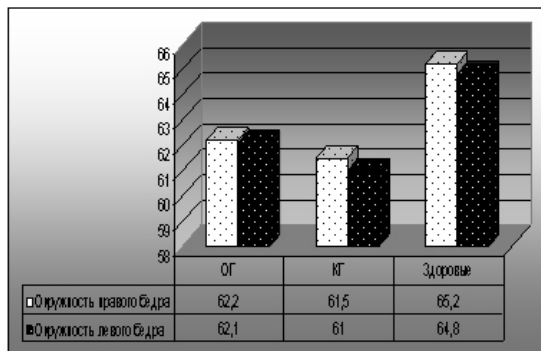


**Г. Величины тестов Шобера та «Палец-пол» (см)**

**Рис. 1. Подвижность поясничного отдела позвоночника у обследованных спортсменов**



**Рис. 2. Показатели функции кардиореспираторной системы**



**Рис. 3. Охватные размеры нижних конечностей**

включали физические упражнения, характерные для тяжелоатлетов или волейболистов (в начале двигательного режима – 15–20% от всех упражнений, а к концу двигательного режима – до 50–70%). Причем

эти физические имитационные упражнения были одинаковыми для контрольной и основной групп спортсменов.

В то время как у здоровых спортсменов было

Гончаров А. Г. КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У СПОРТСМЕНОВ ПРИ ПО-



две тренировки в день (утром и вечером), больные спортсмены (и контрольная, и основная группы) присутствовали на тренировочном занятии (утром), но с ними занятие проводили мы совместно с врачом СК «Локомотив». Больные обеих групп выполняли одинаковые комплексы лечебной гимнастики в сочетании с имитационными упражнениями. Длительность этого занятия была в начале двигательного режима 45 минут, в конце – 60 минут.

Второе занятие (вместо вечерней тренировки) у больных основной группы начиналось с разгрузки и выполнения комплекса упражнений в воде ( $t=30^{\circ}\text{C}$ ) в течение 15–20 минут. Затем больные выполняли комплекс лечебной гимнастики (15–20 минут), который завершался упражнениями в постизометрической релаксации и аутотренингом – (10 минут). После чего проводился массаж (10–12 минут). То есть продолжительность занятия составляла вначале 50 минут, затем достигала 60–62 минут. Больные основной группы находились на тренирующем режиме в течение 21 дня, ежедневно получая данный комплекс воздействий.

Второе занятие в контрольной группе было таким же, как и первое. Контрольная группа занималась в течение этого же времени (21 день) по общепринятой методике (занятия лечебной гимнастикой в сочетании с лечебным массажем, физио- и аутогенной тренировкой). У больных обеих групп врачом СК «Локомотив» проводились сеансы аутогенной тренировки ежедневно по 10–15 минут.

Физиотерапия применялась в обеих группах одинаковая и включала следующий комплекс: УЗ или фонофорез аписартрона, или биокортана, гидрокортизона (ежедневно), на курс № 8–12; массаж, сегментарный и местный, ежедневно, № 10–12.

#### Выводы:

1. Остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника является полиэтиологическим, но монопатогенетическим заболеванием и характеризу-

ется системным поражением хрящевой ткани дегенеративно-дистрофического характера с вовлечением в патологический процесс костных, суставных, связочных, мышечных и других образований данной области позвоночника. В развитии пояснично-крестцового остеохондроза позвоночника выделяют две стадии заболевания и три степени тяжести патологического процесса с соответствующей клинической картиной, от которой зависит рациональность назначения комплекса реабилитационных воздействий данному контингенту больных.

2. Комплексная реабилитация больных остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника проводится с учетом патогенеза заболевания и ведущих синдромов, отмечавшихся у каждого конкретного больного. В комплекс физической реабилитации при пояснично-крестцовом остеохондрозе позвоночника входят различные сочетания ЛФК, массажа и физиотерапевтического лечения.

3. У спортсменов выделяют этап спортивной реабилитации, который требует включения имитационных упражнений, характерных для конкретного вида спорта, в комплексы лечебной гимнастики с постепенным увеличением их процентного содержания в комплексе лечебной гимнастики.

4. Нами впервые была разработана программа физической реабилитации для спортсменов при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника, находящегося на тренирующем двигательном режиме, которая включала ЛФК, постизометрическую релаксацию, гидрокинезотерапию (упражнения в воде), тракционные воздействия, элементы психотерапии и аутотренинга, лечебный массаж, физиотерапию.

**Перспективы** последующих исследований связаны с оценкой эффективности разработанной нами комплексной программы физической реабилитации для спортсменов при пояснично-крестцовом остеохондрозе позвоночника.

#### Список использованной литературы:

1. Бирюков А. А. Лечебный массаж / А. А. Бирюков. – М. : Сов. спорт, 2000. – С. 162–172.
2. Мануальная терапия неврологических проявлений остеохондроза позвоночника / [В. С. Гойденко, А. Б. Ситель, В. П. Галанов, И. В. Руденко]. – М. : Медицина, 1988. – 322 с.
3. Девятова М. В. Лечебная физическая культура при остеохондрозе позвоночника и заболеваниях периферической нервной системы / М. В. Девятова. – М. : Медицина, 1983. – С. 3–116.
4. Исанова В. А. Система реабилитации при неврологических двигательных нарушениях : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. А. Исанова. – Иваново, 1996. – 42 с.
5. Камель Бен Брахім Жензрі. Физическая реабилитация больных пояснично-крестцовым остеохондрозом позвоночника / Камель Бен Брахім Жензрі, О. В. Пешкова // Материалы I Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физической реабилитации и адаптивной физической культуры для разных слоев населения». – Харьков, 2004. – С. 24–29.
6. Каптелин А. Ф. Гидрокинезотерапия в ортопедии и травматологии / А. Ф. Каптелин. – М. : Медицина, 1986. – 224 с.
7. Котешева И. А. Оздоровительная методика при остеохондрозе. Рекомендации специалиста / И. А. Котешева. – М. : Эксмо, 2002. – 208 с.
8. Нордемар Р. Боль в спине. Правила поведения при болях в спине / Нордемар Р. – М. ; СПб. : Диля, 2002. – 160 с.
9. Пешкова О. В. Комплексная физическая реабилитация больных пояснично-крестцовым остеохондрозом позвоночника / О. В. Пешкова, Камель Жензрі // Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.]. – Харків : ХДАФК, 2004. – Вип. 7. – С. 168–170.
10. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями / под ред. А. Н. Беловой, О. Н. Щепетовой. – М., 1999. – Т. 2. – С. 478–590.
11. Стояновский Д. Н. Боль в области спины и шеи / Д. Н. Стояновский. – Киев : Здоров'я, 2002. – 392 с.
12. Юмашев Г. С. Остеохондрозы позвоночника / Г. С. Юмашев, М. Е. Фурман. – М. : Медицина, 1984. – 384 с.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2013

Опубліковано: 30.12.2013

**Анотація.** Гончаров О. Г. Комплексна програма фізичної реабілітації у спортсменів при попереково-крижовому остеохондрозі. Надано дані обстеження спортсменів, які страждають на попереково-крижовий остеохондроз хребта.



Вивчено показники серцево-судинної та дихальної систем, рухливість попереково-крижового відділу хребта у важкоатлетів і волейболістів у сагітальній, фронтальній і поперечній площинах, а також обхватних розмірів нижніх кінцівок до застосування реабілітаційних впливів. Розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для обстеженого контингенту хворих, яка включала елементи тракційних впливів у воді в поєднанні з постізометричною релаксацією, фізіотерапією, психотерапією та масажем на тренувальному руховому режимі.

**Ключові слова:** тракційні впливи, постізометрична релаксація, лікувальна фізична культура, фізіотерапія, масаж.

**Abstract. Goncharov A. G. Comprehensive program of physical rehabilitation in athletes with lumbosacral osteochondrosis.** In the article authors are present these inspections of sportsmen, suffering lumbosacral osteochondrosis. The indexes of the cardiovascular and respiratory system were studied, and also to mobility of lumbosacral department of spine for weight-lifters and volley-ballers in sagittal, frontal and transversal planes, and also circumference sizes of lower limbs to application of rehabilitation influences. The complex program of physical rehabilitation is worked out for the inspected contingent of sportsmen, which included the elements of traction influence in water in combination with post-isometric relaxation, physiotherapy, psychotherapy and massage on the training motive mode.

**Keywords:** traction influence, post-isometric relaxation, medical physical culture, physiotherapy, massage.

**References:**

1. Biryukov A. A. Lechebnyy massazh [Medical massage], Moscow, 2000, pp. 162–172. (rus)
2. Goydenko B. C., Sitei A. B., Galanov V. P., Rudenko I. V. Manualnaya terapiya nevrologicheskikh proyavleniy osteokhondroza pozvonochnika [Manual therapy of neurological manifestations of spinal osteochondrosis], Moscow, 1988, 322 p. (rus)
3. Devyatova M. V. Lechebnaya fizicheskaya kultura pri osteokhondroze pozvonochnika i zabolovaniyakh perifericheskoy nervnoy sistemy [Curative physical training in spinal osteochondrosis and peripheral nervous system diseases], Moscow, 1983, pp. 3–116. (rus)
4. Isanova V. A. Sistema reabilitatsii pri nevrologicheskikh dvigatelnykh narusheniyakh : avtoref. dis. ... d-ra med. nauk [The system of rehabilitation for neurological motor disorders : Authors thesis], Ivanovo, 1996, 42 p. (rus)
5. KamelBenBrakhimZhenzri, Peshkova O. V. Fizicheskaya reabilitatsiya bolnykh poyasnichno-kresttsovym osteokhondrozom pozvonochnika : Materialy konferentsii [Physical rehabilitation of patients with lumbosacral spinal osteochondrosis : Materials Conference], Kharkov, 2004, pp. 24–29. (rus)
6. Kaptelin A. F. Gidrokinezoterapiya v ortopedii i travmatologii [Hydrokinesotherapy in orthopedics and traumatology], Moscow, 1986, 224 p. (rus)
7. Kotesheva I. A. Ozdorovitel'naya metodika pri osteokhondroze. Rekomendatsii spetsialista [Improving technique in osteochondrosis. Recommendations of the Expert], Moscow, 2002, 208 p. (rus)
8. Nordemar R. Bol v spine. Pravila povedeniya pri bolyakh v spine [Back pain. Rules of conduct for back pain], Moscow, 2002, 160 p. (rus)
9. Peshkova O. V., Kamel Zhenzri. Slobozans'kij nauk.-sport. visn. [Slobozhanskyi science and sport bulletin], Kharkiv, 2004, Vol. 7, pp. 168–170. (rus)
10. Belovoy A. N., Shchepetovoy O. N. Rukovodstvo po reabilitatsii bolnykh s dvigatelnyimi narusheniyami [Guidelines for rehabilitation of patients with movement disorders], Moscow, 1999, vol. 2, pp. 478–590. (rus)
11. Stoyanovskiy D. N. Bol v oblasti spiny i shei [Pain in the back and neck], Kiyev, 2002, 392 p. (rus)
12. Yumashev G. S., Furman M. Ye. Osteokhondrozy pozvonochnika [Osteochondrosis of the spine], Moscow, 1984, 384 p. (rus)

Received: 15.09.2013.

Published: 30.12.2013.

**Алексей Геннадьевич Гончаров**, [maestroya@mail.ru](mailto:maestroya@mail.ru); Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

**Alexey Gonchrov**, [maestroya@mail.ru](mailto:maestroya@mail.ru); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

