

# Физическая реабилитация при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника, осложненным нестабильностью сегментов и протрузиями межпозвоночных дисков

Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

## Аннотации:

Показано влияние средств физической реабилитации на восстановление больных поясничным остеохондрозом с нестабильностью сегментов и протрузиями межпозвоночных дисков. В эксперименте принимали участие 60 пациентов в возрасте 24-70 лет, разделенные на основную и контрольную группы по 30 человек каждая. Обследование пациентов проводили на клиническом этапе реабилитации в острый, подострый периоды и период ремиссии в течение 20 дней при поступлении в стационар (до лечения, на 10-й и 20-й день лечения). Доказано, что разработанная программа физической реабилитации имеет эффективность восстановления больных выше, чем программа лечебного учреждения, где они лечились. Отмечается, что эта реабилитационная программа способствует снижению болевого синдрома, восстановлению подвижности поясничного отдела позвоночника, улучшению устойчивости пожилых пациентов, снижению времени прохождения дистанции 50м, повышению уверенности в ходьбе, увеличению прохождения дистанции до появления боли.

**Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех. Фізична реабілітація при остеохондрозі поперекового відділу хребта, ускладненої нестабільністю сегментів і протрузіями міжхребцевих дисків.** Показано вплив засобів фізичної реабілітації на відновлення хворих поперековим остеохондрозом з нестабільністю сегментів і протрузіями міжхребцевих дисків. У експерименті брали участь 60 пацієнтів віком 24-70 років, розділені на основну і контрольну групи по 30 чоловік кожна. Обстеження пацієнтів проводили на клінічному етапі реабілітації в гострий, підгострий періоди і період ремісії протягом 20 днів при надходженні до стаціонару (до лікування, на 10-й і 20-й день лікування). Доведено, що розроблена програма фізичної реабілітації має ефективність відновлення хворих вищу, ніж програма лікувального закладу, де вони лікувалися. Відзначається, що ця реабілітаційна програма сприяє зниженню болювого синдрому, відновленню рухливості поперекового відділу хребта, поліпшенню стійкості літніх пацієнтів, зниженню часу проходження дистанції 50м, підвищенню впевненості в ходьбі, збільшенню проходження дистанції до появи болю.

**Sohib Bahjat Al Mahmoud Mavazhdeh. Physical rehabilitation in osteochondrosis of the lumbar spine, complicated unstable segments and intervertebral disc protrusions.** Shows the effect of physical rehabilitation to restore patients with lumbar osteochondrosis with instability segments and intervertebral disc protrusions. In experiments participated in 60 patients aged 24-70 years, divided into main and control groups of 30 people each. The survey was conducted on patients' clinical stage of rehabilitation in acute, sub-acute and remission for 20 days at admission (before treatment, on the 10th and 20th day of treatment). It is proved that the developed program of physical rehabilitation is effective recovery of patients is higher than the program of hospital where they were treated. It is noted that the rehabilitation program helps to reduce pain, restore mobility of the lumbar spine, improving the sustainability of elderly patients, reducing travel time distance 50m, raising confidence in walking distance to the passage of an increase in the pain.

## Ключевые слова:

реабилитация, позвоночник, остеохондроз, нестабильность, протрузия, физические упражнения.

реабілітація, хребет, остеохондроз, нестабільність, протрузія, фізичні вправи.

rehabilitation, spine, low back pain, instability, protrusion, exercise.

## Введение.

В современной жизни человека прогрессируют различные заболевания и повреждения позвоночника (ПЗВ), где по распространенности его болезни занимают 1-е место среди населения. Удельный вес клинических проявлений, связанных с патологией ПЗВ среди всех заболеваний периферической нервной системы составляет 67-95% [1-3,5,11]. Поражая людей, главным образом, работоспособного возраста, патология ПЗВ приводит к значительным трудовым потерям – в Украине 14,3-21,8% населения страдает остеохондрозом (ОХ), а распространенность болей в спине в США и странах Западной Европы достигает до 40-80 случаев [3,5]. Наиболее распространенной является боль в области поясницы (60-90%) всех случаев заболевания ПЗВ, из них 5% людей страдают ежегодно, этот показатель в США составляет 2,3% всего населения страны [3]. Заболеваниями ПЗВ к 50-ти годам страдают более 80% мужчин и 60% женщин. Повреждения ПЗВ, особенно его поясничного отдела (ПО), происходят на производстве, в быту, при занятиях силовыми и прыжковыми видами спорта (тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, акробатика, прыжки в длину) и др. [2,5,6-9].

Анализ литературных и информационных источников подтвердил, что в научных исследованиях по профилактике и восстановительному лечению больных с комплексной патологией – остеохондроз ПО ПЗВ, осложненный нестабильностью позвоночно-двигательных сегментов (ПДС) и протрузией межпозвоночных дисков (МПД), особую роль играет определение морфофункциональных нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА) и мышечно-связочного аппарата, нервной системы и системы кровообращения [1-3,5,12-15]. Степень тяжести этих нарушений варьирует в широком диапазоне – слабость и асимметричный тонус мышц, контрактуры, нарушения осанки, деформации конечностей и др.

При вертеброгенных заболеваниях ввиду патологических процессах в пораженном ПДС возникают изменения в биомеханически значимых для формирования пострурального дисбаланса мышцах. Ввиду этого возникают патологические деформации ПЗВ (гиперлордоз, рефлекторный сколиоз, поясничный кифоз и др.). С учетом отмеченного при составлении программ восстановительного лечения необходимо купировать болевой синдром и укреплять мышечный корсет, проводить коррекцию рефлекторной деформации ПЗВ, особенно при его комплексном заболевании. Проблема физической реабилитации (ФР) больных

остеохондрозом ПО ПЗВ, осложненным нестабильностью ПДС и протрузией МПД, пока не нашла отражения в научно-методической литературе. Реабилитационный процесс базируется на рекомендациях относительно использования различных средств и методов купирования клинических проявлений без учета их взаимосвязи, однако эти средства и методы часто имеют взаимоисключающий характер [1-3].

Несмотря на применение в лечебной практике различных реабилитационных программ, они еще не достаточно используют современные достижения реабилитационных технологий, недостаточно используют комплексные взаимодополняющие методы и технические средства в реабилитации тематических больных. С учетом приведенного, необходимо дальнейшее изучение и разработка новых программ ФР больных таким комплексным заболеванием с использованием взаимодополняющих традиционных и современных методов и технических средств для коррекции патобиомеханических нарушений ПО, закрепления оптимального двигательного стереотипа, что и предопределило выбор направления исследований.

#### **Цель, задачи работы, материал и методы.**

*Цель работы* – разработка реабилитационной программы, оценка особенностей и возможности использования комплексных взаимодополняющих методов и средств ФР в консервативном лечении больных остеохондрозом ПО ПЗВ, осложненным нестабильностью ПДС и протрузиями МПД.

#### *Задачи работы:*

1. Систематизировать современные научно-методические знания и результаты практического опыта специалистов по ФР больных поясничным ОХ, осложненным нестабильностью ПДС и протрузиями МПД.
2. Изучить особенности функционального состояния ОДА у тематических больных.
3. Разработать программу ФР для тематических больных на основе применения традиционных и современных методов, технических средств с неустойчивой опорой.
4. Оценить эффективность реабилитационной программы для тематических больных.

Для реализации поставленных задач исследования применены следующие методы: анализ и изучение современной научно-методической литературы и информационных источников; клинические методы исследования (контент-анализ историй болезни, осмотр); педагогические методы (опрос, анкетирование, тестирование); методы исследования функций ПО (ротация, наклоны вперед и назад, наклоны в стороны до появления боли или дискомфорта, антропометрия); инструментальные методы исследования (гониометрия, стабиллография); методы математической статистики.

#### **Результаты исследования.**

При анализе историй болезни (n=60) использованы данные пациентов, которые в 2011-2013гг. проходили консервативное лечение в отделении ре-

абилитации Института травматологии и ортопедии НАМН Украины (ИТО) с диагнозом комплексного заболевания: остеохондроз ПО ПЗВ, нестабильность ПДС, протрузии МПД. Из общей группы больных трудоспособного возраста 37% – составили мужчины, женщины – 63%. Большую часть группы (50%) составили больные 2-го зрелого возраста, 38% пожилого возраста и 12% 1-го зрелого возраста. Средний возраст больных (n=60) составил  $52,9 \pm 1,52$  года. Все больные были разделены на 2 группы: основную (ОГ) и контрольную (КГ) по 30 человек в каждой (19 женщин и 11 мужчин). Средний возраст больных ОГ и КГ составил соответственно  $52,5 \pm 2,17$  и  $53,4 \pm 2,13$  года. Средний возраст женщин ОГ составил  $53,1 \pm 2,59$  года, а мужчин  $51,5 \pm 2,59$  года. Средний возраст женщин КГ составил  $53,2 \pm 2,79$  года, а мужчин  $53,7 \pm 3,26$  года. В каждой группе была выделена подгруппа больных пожилого возраста (ОП и КП) по 6 человек в каждой (3 женщины и 3 мужчины). Средний возраст больных пожилого возраста (n=12) составил  $68,0 \pm 0,51$  года. Средний возраст больных ОП составил  $67,8 \pm 0,75$  года, а КП  $68,2 \pm 0,75$  года. Средний возраст женщин ОП составил  $69,3 \pm 0,66$  года, а мужчин  $66,3 \pm 0,33$  года. Средний возраст женщин КП составил  $68,0 \pm 1,15$  года, а мужчин  $68,3 \pm 1,20$  года. На момент обследования больные уже, как правило, болели на протяжении 2-12 лет. У 5% больных давность заболевания не превышала 2 лет, у 35% 3-5 лет, в 48% случаев заболевание длилось 6-9 лет, у 12% 10-12 лет.

Характер увеличения болевых ощущений в ПО (больных): в положении стоя, продолжительный наклон вперед, физические нагрузки (ОГ-12, КГ-9); продолжительный наклон вперед, физические нагрузки (ОГ-9, КГ-13); физические нагрузки (ОГ-8, КГ-8); физические нагрузки, наклон вперед (ОГ-1, КГ-0). Тип телосложения пациентов: астеник (ОГ-6, КГ-4); нормостеник (ОГ-24, КГ-24); гиперстеник (ОГ-0, КГ-2).

Поставленные диагнозы: поясничный ОХ, нестабильность 1 ПДС, 1 протрузия МПД – 20 больных (ОГ-9, КГ-11) – 32%; поясничный ОХ, нестабильность 1 ПДС, 2 протрузии МПД – 18 больных (ОГ-10, КГ-8) – 32%; поясничный ОХ, нестабильность 1 ПДС, 3 протрузии МПД – 4 больных (ОГ-2, КГ-2) – 6%; поясничный ОХ, нестабильность 2 ПДС, 1 протрузии МПД 3 больных (ОГ-1, КГ-2) – 5%; поясничный ОХ, нестабильность 2 ПДС, 2 протрузии МПД – 15 больных (ОГ-8, КГ-7) – 24%.

Поясничный ОХ, осложненный нестабильностью ПДС и протрузией МПД, характеризуется комплексом клинических проявлений, находящихся отражение в болевых ощущениях различной интенсивности и локализации, изменении привычной позы, снижении двигательной функции больных – снижении доступной амплитуды движений, показателей функционального состояния мышц туловища, ухудшении самостоятельного передвижения, других нарушениях жизнедеятельности. Полученные данные позволили зафиксировать и оценить исходное состояние тематических больных, объективизировать динамику изме-

нений в процессе лечения и проверить эффективность проведенной ФР, сравнивая результаты при использовании программы лечебного учреждения (ИТО) и разработанной нами – усовершенствованной реабилитационной программы.

При составлении программы ФР мы учитывали следующие критерии: степень выраженности нарушений нервно-мышечного, ОДА, функциональных нарушений в ПО; вид нарушения статического стереотипа; течение каждого этапа консервативного лечения; социальную активность, общее состояние организма, возраст, пол и толерантность больного к физическим нагрузкам.

Разработанная программа ФР базируется на следующих принципах.

1. Рациональное сочетание методов и средств, учитывающих особенности течения комплексного заболевания на всех периодах, лечебных мероприятий с рациональным двигательным режимом и ортезированием.
2. Комплексное применение методов и средств, в том числе технических, с учетом механизмов их воздействия и патогенетической направленности, активно поддерживающей саногенетические реакции.
3. Дифференцированное применение реабилитационных средств с учетом особенностей каждого периода консервативного лечения и характера статодинамических нарушений.
4. Последовательная коррекция функциональных нарушений реабилитационными методами и средствами согласно задачам каждого периода лечения.
5. Непрерывное восстановление с учетом: локализации поражения и механизмов развития патологического состояния, ведущих вертебро-неврологических синдромов, функционального состояния всего организма и отдельных его систем, подбора процедур и манипуляций, воздействия на различные механизмы развития патологии ПЗВ и проявления вертебро-неврологических синдромов, индивидуального подбора процедур по показаниям и противопоказаниям, изменяющегося при ФР в зависимости от ее эффективности и приспособительных реакций организма, преемственности лечения – не только в период обострения, но и профилактические мероприятия в период ремиссии.

Реабилитационная программа включала следующие мероприятия:

1. Физические упражнения для восстановления тонуса, чувствительности, двигательных функций и конкретных групп мышц ПО в зависимости от пораженного ПДС и протрузии МПД.
2. Восстановление и закрепление привычки правильной осанки, укрепление мышечного корсета, выработка мышечно-суставного чувства, коррекция деформаций ПО больного на занятиях лечебной гимнастикой (ЛГ).
3. Соблюдение ортопедического режима для устранения асимметричной тяги мышц и неравномерной нагрузки на ПО, обеспечения равномерного давле-

ния на замыкающие пластинки позвонков. Для этого использовался режим разгрузки ПЗВ: нахождение в кровати с твердой поверхностью, без подушки; контроль правильного положения тела больного в течение всего дня.

4. Использование лазеротерапии сканирующим аппаратом «Медик-2К» в лечении больных поясничным ОХ для снятия болей при мышечно-тонических явлениях рефлекторного синдрома – люмбагоиалгии.
5. Применение ЛГ и утренней гигиенической гимнастики (УГГ) специальной направленности, массажа туловища и нижних конечностей, постизометрической релаксации (ПИР) и постреципрокной релаксации (ПРР) мышц, находящихся в гипертонусе.
6. Применение вибротерапии с помощью виброплатформы – тренажера ViaGym, воздействие которого базируется на горизонтально движущейся вибрации, имитирующей движения человека при ходьбе и стимулирующей все ткани тела.
7. Применение специальных устройств с неустойчивой опорой – балансирующих диска, платформы и дорожки, тренажера BOSU и фитбола, а также аппаратов для проведения больным тракционной терапии.
8. Применение программы ФР, разработанной для использования больными в домашних условиях.

Средства и формы ФР применялись для решения следующих задач: максимальное восстановление нарушенных функций организма больного, укрепление мышц ПО и профилактика травм; восстановление профессиональных навыков на основе максимального восстановления функциональных возможностей организма больного; развитие его компенсаторных приспособлений к условиям повседневной жизни и производственной деятельности.

До лечения, в процессе и после проведения реабилитационных мероприятий *определяют*: функции ПО ПЗВ (ротация в право, в лево, наклоны вперед и назад, наклоны влево и вправо, наклон вперед – расстояние от пальцев кисти до пола); стабильность (отклонение центра массы тела), функциональную способность мышц брюшного пресса и спины к развитию длительного усилия и интенсивного напряжения по времени удержания туловища (с), равновесие туловища, глубины поясничного лордоза, болевой синдром (в баллах по ВАШ), время прохождения дистанции 50 метров (с), пройденные метры до боли, уверенность в ходьбе (до 10 баллов) [11].

Исходя из периодов течения комплексного заболевания, особенностей лечения тематических больных выделены реабилитационные периоды в стационаре: острый период (1-5 день); подострый период (5-7 день); период ремиссии (8-20 день); тренировочный период (1-12 месяцев вне стационара).

После выписки из стационара больные находились дома, продолжая реабилитационный курс (ранний тренировочный период) до 3 месяцев. При необходимости больные обращались в лечебное учреждение для диагностики состояния ПО и, при необходимости,



им корректировалась программа ФР, они обучались новым движениям и упражнениям. После чего больные самостоятельно в домашних (иных) условиях продолжали курс занятий по разработанной для них индивидуальной программе.

Проведение занятий осуществлялось с обязательным индивидуальным учетом реабилитационного потенциала каждого больного, его физической подготовленности, врачебным контролем реакции сердечно-сосудистой системы (ССС) на нагрузку (стандартная проба Руфье, ортостатическая проба, измерение ЧСС за 10 с и артериального давления (АД) до занятия и после нагрузки на 1,2 и 3 минутах восстановления).

Назначение двигательного режима определяется периодом течения комплексного заболевания – ОХ, осложненного нестабильностью ПДС и протрузией МПД, состоянием ССС согласно таблицы 1.

Особое значение в ФР больных поясничным ОХ, осложненным нестабильностью ПДС и протрузией МПД играет ЛГ, которой принадлежит главная роль в коррекции двигательных и неврологических нарушений, улучшении трофики, регенерации, общетонизирующем воздействии на организм больного, в профилактике и лечении последствий длительно ограниченного двигательного режима. Применяли идеомоторные и пассивные упражнения. *Пассивные* проводились с максимально возможной амплитудой движения в суставе; в одном направлении строго в одной плоскости, с одинаковой скоростью, 6 раз в день с повторениями до 30 раз. Они выполнялись реабилитологом начиная с крупных суставов, постепенно переходя к мелким. *Идеомоторные* применялись для восстановления нарушенных путей передачи нервных импульсов от центра к периферии, широко использовались при стойком болевом синдроме.

При мышечной слабости назначались активные изометрические упражнения для мышц, выполняемые без натуживания и задержки дыхания, с удержанием напряжения 3 с, далее до 5-8 с, повторениями 4-6 и 8-10 раз для улучшения кровообращения в напрягаемых мышцах, профилактики мышечной гипотрофии, восстановления путей передачи нервных импульсов. При увеличении силы мышц применялись активные динамические упражнения из облегченных исходных положений (И.п.), при которых достигалось сближение точек прикрепления мышц антагонистов, а точки прикрепления тренируемой мышцы были максимальными разведены.

Основным в нашей методике являлось И.п. лежа на животе, на спине, на боку. По мере снижения болевых ощущений добавлялось И.п. «на четвереньках» как наиболее физиологическое, исключая перегрузку ПЗВ и обеспечивающее более быстрое закрепление нового компенсированного мышечно-динамического стереотипа. При этом учитывалось, что «коленно-кистевое» И.п. включает в работу, нижегрудные и верхнепоясничные сегменты, а «коленно-пястное» (с опорой на руки) обеспечивает функционирование сегментов ПО. Выполнялись специальные

упражнения на восстановление координации движений конечностей и укрепления мышц тазового дна. *Упражнения на расслабление* применялись для мышц в гипертонусе. Первоначально больной обучался расслаблению мышц на здоровой конечности (стороне), а затем на ослабленной, применялись упражнения на растягивание, снижающие мышечный тонус.

Важное место занимали *статические и динамические дыхательные упражнения*. Динамические сочетались с движениями рук, плечевого пояса, туловища, а статические – при участии диафрагмы и межреберных мышц. Основа проведения этих упражнений – усиление выдоха. В случаях слабой активности больного, проводились пассивные дыхательные упражнения, инструктор вибрирующими движениями сдавливал грудную клетку во время выдоха, активизируя цикл вдоха, начиная с минимального усилия и увеличивая воздействие с каждым выдохом. Значительная роль отводилась поструральным упражнениям или *лечению положением* – специальной укладке конечностей в коригирующее положение с помощью лонгеты. Адекватная физическая нагрузка положительно влияет на состояние ПЗВ и сроки восстановления его ПО в процессе реабилитации.

Несмотря на применение в практике травматологии различных технологий ФР при заболеваниях и повреждениях ПО ПЗВ, еще недостаточно исследованы особенности применения специальных физических упражнений на тренажерах с неустойчивой опорой: сферах-тренажерах фитболе и тренажере BOSU, балансирующих диске, платформе и дорожке, которые могут дополнять технологи ФР для эффективного восстановления функций ПО и вестибулярного аппарата, улучшения координации движений и профилактики падений, особенно у пожилых людей. Для укрепления ПО (подострый период, период ремиссии) больные выполняли упражнения на фитболе, основными из которых были: гиперэкстензия, разгибание на мяче с последующим стрейчингом, укрепление мышц ПО на фитболе лежа на полу, укрепление мышц ПО лежа на фитболе [7,8].

*Упражнения на неустойчивой поверхности* эффективнее силовых занятий, поскольку, выполняя движение, больному необходимо удерживать равновесие, задействовать мелкие мышцы-стабилизаторы. Тренажер BOSU обеспечивает многофункциональную тренировку, готовя больного к повседневной жизни. Занятия укрепляют вестибулярный аппарат, развивают силу и ловкость, гибкость и координацию, улучшают осанку. Применяли такие упражнения [11]: гиперэкстензия, для брюшного пресса, для мышц кора. Базовые упражнения для укрепления мышц кора: мостик, планка, боковая планка; *более сложные* – мостик на одной ноге, планка на одной ноге, другая поднята вверх; планка на одной ноге, другая отведена в сторону; боковая планка с дополнительным отягощением. Примеры некоторых применяемых упражнений с использованием фитбола и тренажера BOSU приведены на Рис. 1.

Назначение двигательного режима

Период болезни			Индекс Руфье			Режим работы
острый	подострый	ремиссии	> 15	6-10	0-5	
X			X			падающий
	X			X		падающе-тренирующий
		X			X	тренирующий



Рис. 1. Выполнение упражнений на фитболе (а) и BOSU (б)

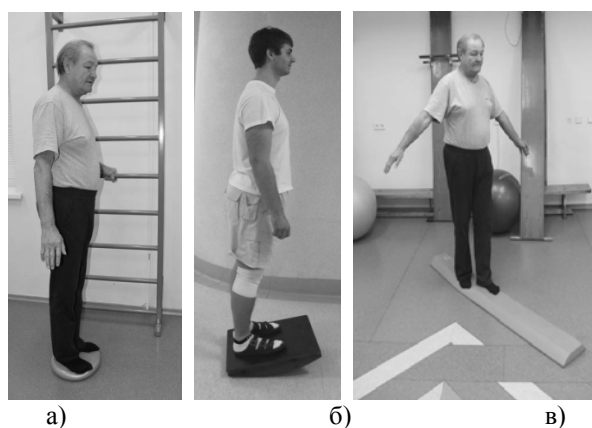


Рис. 2. Выполнение упражнений на балансирующей диске (а), платформе (б) и дорожке (в)



Рис. 3. Виброплатформа – тренажер ViaGут (а) с выполнением на ней упражнений (б)

Для улучшения координации движений и работы вестибулярного аппарата, профилактики падений (особенно у пожилых больных) применялись балансирующие диск, платформа и дорожка (рис.2 а, б, в).

Для эффективного восстановления больными навыка ходьбы применяли упражнения ЛГ в параллельных брусках: И.п. – стоя в параллельных брусках, руками держаться за поручни брусков. Поочередно стоять на правой и левой ногах. Приседания. Ходьба вперед-назад. Ходьба боком.

При проведении массажа использовалась техника классического (в сочетании с приемами проприорецептивного облегчения) и точечного массажа. Область воздействия – конечности, грудная клетка.

Применялся точечный массаж по тонизирующей методике. Постепенно увеличивалась интенсивность давления кончиком пальца на избранную акупунктурную точку, с задержкой на глубине, с постепенным снижением и снятием давления. При тонизирующей методике точечного массажа применялось глубокое поглаживание, интенсивное растирание с отягощением, разминание, прерывистая вибрация (толкание, сверление). Использовались методики ПИР и ПРР.

В комплексе средств ФР на фоне общих мероприятий проводившихся в отделении реабилитации ИТО совместно с инструкторами отделения проводилась лазеротерапия сканирующим аппаратом «Медик-2К» для снятия болей при мышечно-тонических явлениях

рефлекторного синдрому – люмбагошиалгии в процессе лечения тематических больных. На курс лечения назначались 10-15 ежедневных процедур с облучением 4-х полей. Суммарное время облучения 20 мин., на каждое поле по 5 мин.

На этапе ремиссии применялась вибротерапия с помощью виброплатформы – тренажера ViaGym (рис. 3). Его воздействие базируется на горизонтально движущейся вибрации, имитирующей движения при ходьбе и стимулирующей все ткани тела. Во время тренировки задействовано большинство групп мышц, напрягающиеся и расслабляющиеся с частотой 15–30 Гц и мышцы, не задействованные во время обычной тренировки. Тренировка вибрацией увеличивает изометрическую и изотоническую силу мышц, улучшает гибкость, подвижность и координацию, равновесие тела человека. Вибротренировкой могут заниматься молодые и пожилые люди вплоть до 75 лет. Аппарат устроен так, что люди пожилого возраста могут стимулировать мышцы просто и безопасно, не слишком напрягая суставы и связки [9,11].

Применяется 3 режима (P1,P2,P3), соответственно частоты вибрации платформы (16 Гц – профессиональный, 10 Гц – тренировочный, 6 Гц – разогревающий). Для тематических больных использовались режимы P2 и P3.

Тракционную терапию широко используют в реабилитации больных ортопедо-травматологического и неврологического профиля для уменьшения протрузии МПД, при смещении диска, искривлении ПЗВ. Ее функции при травмах и заболеваниях ПЗВ: его разгрузка за счет увеличения расстояния между телами позвонков, снижение патологического напряжения мышц и давления внутри МПД (уменьшается протрузия), увеличение вертикального диаметра межпозвонкового отверстия, приводя к декомпрессии нервного корешка, снижение отека, устранение подвывиха в межпозвонковых суставах с декомпрессионным эффектом.

Для больных с выраженными изменениями МПД, по методике лечебного учреждения (ИТО), мероприятия тракционной терапии базировались на воздействии малыми грузами (до 15кг). Особого внимания заслуживает гравитационное вытяжение ПО на наклонной плоскости под воздействием собственного веса тела. Этот способ простой и доступный, не требует дополнительных затрат, лечебным учреждением ИТО, где разработана методология процедуры и где проводилась реабилитация больных ОГ и КГ. Для восстановления тематических больных обеих групп (ОГ и КГ) на этапе ремиссии использовалась механотерапия – тренажерное оборудование ИТО, а на тренировочном этапе (вне лечебного учреждения) различное оборудование тренажерных залов, фитнес-центров и др., где проводились занятия.

Эффективность применения разработанной программы ФР. Общая характеристика больных ОГ и КГ выявила их однородность и репрезентативность, что позволило объективно сравнивать результаты лечения в исследуемых 2-х группах и судить об эффективности

предложенной нами программы ФР. Исходные (до лечебные) показатели изучаемых параметров у больных двух групп статистически значимо не различались ( $p < 0,05$ ). Исследование полученных результатов, их сравнение с исходными данными (до консервативного лечения) и оценка проводились трижды: до лечения; на 10-й день лечения; на 20-й день перед выпиской.

Результаты клинических исследований. Для оценки болевого синдрома использована визуально-аналоговая шкала (ВАШ) боли, позволяющая характеризовать диапазон субъективных болевых ощущений больного в процессе заболевания. Больные занимавшиеся по разработанной нами программе ФР, уже на десятый день лечения отметили снижение болевого синдрома в ОГ интенсивнее, чем в КГ. Результаты исследований, проведенных на 20-й день лечения, показали хорошую динамику снижения болевых ощущений у больных ОГ. Зафиксировано статистически значимое ( $p < 0,01$ ) снижение уровня боли относительно уровня, показанного на 10-й день и до начала лечения. Так же по всем четырем шкалам уровень боли у больных ОГ был статистически значимо ( $p < 0,01$ ) ниже показателей больных КГ. Динамика снижения болевого синдрома больных двух групп приведена в Таблице 2 (где:  $\bar{x}$  – среднее арифметическое значение,  $S$  – стандартное отклонение,  $m$  – средняя ошибка среднего арифметического).

Очень важным в лечении тематических больных является восстановление функциональной способности мышц спины и брюшного пресса к развитию длительного напряжения, подвижности ПО. Динамика улучшения функциональной способности мышц спины и мышц брюшного пресса к развитию длительного напряжения в процессе реабилитации приведена соответственно в Таблицах 3 и 4.

Как видно из Таблиц 3 и 4 функциональная способность мышц спины и мышц брюшного пресса к развитию длительного напряжения в процессе реабилитации по разработанной программе у больных ОГ была выше чем у больных КГ. Аналогично, к концу лечения больные ОГ имели лучшие результаты относительно больных КГ по следующим показателям: ротация ПО вправо и влево; наклоны в ПО вперед и назад; наклоны вправо и влево; подвижности в ПО (наклон вперед); скорость прохождения дистанции 50; дистанция прохождения до появления боли в ПО; уверенность в ходьбе; показатели устойчивости (данные стабильности). Только один показатель «глубина поясничного лордоза» у двух групп был одинаковым (3,9 см). Характерной особенностью является то, что результаты аналогичных показателей пожилых больных ОП были выше, чем у пожилых больных КП. Только один показатель «глубина поясничного лордоза» у больных КП был выше чем у больных ОП (4,1 см против 4,0 см). Ввиду ограниченного объема Таблицы данных и диаграммы результатов не приводятся.

#### **Выводы.**

Выполнена попытка систематизировать современные научно-методические знания и результаты прак-

Таблица 2

## Динамика снижения болевого синдрома

Группы	Статистические показатели	Динамика снижения болевого синдрома по ВАШ, баллы		
		до лечения	10-й день лечения	20-й день лечения
ОГ (n=30)	$\bar{x}$	6	2	1
	S	0,8	0,5	0,6
	m	0,1	0,1	0,1
КГ (n=30)	$\bar{x}$	5	4	2
	S	0,8	0,6	0,7
	m	0,1	0,1	0,1

Таблица 3

## Динамика улучшения функциональной способности мышц спины к развитию длительного напряжения

Группы	Статистические показатели	Мышцы спины, минуты		
		до лечения	10-й день лечения	20-й день лечения
ОГ (n=30)	$\bar{x}$	1,1	1,7	2,4
	S	0,57	0,54	0,57
	m	0,11	0,1	0,1
КГ (n=30)	$\bar{x}$	1,1	1,5	2,2
	S	0,76	0,55	0,32
	m	0,14	0,1	0,06

Таблица 4

## Динамика улучшения функциональной способности мышц брюшного пресса к развитию длительного напряжения

Группы	Статистические показатели	Мышцы брюшного пресса, минуты		
		до лечения	10-й день лечения	20-й день лечения
ОГ (n=30)	$\bar{x}$	0,8	1,3	2,2
	S	0,5	0,41	0,71
	m	0,12	0,08	0,13
КГ (n=30)	$\bar{x}$	0,8	1,2	1,7
	S	0,46	0,49	0,49
	m	0,09	0,09	0,09

тического опыта специалистов по ФР больных поясничным ОХ, осложненным нестабильностью ПДС и протрузиями МПД. Изучены особенности функционального состояния ОДА у тематических больных.

Предложена реабилитационная программа для тематических больных на основе применения традиционных и современных методов, технических средств с неустойчивой опорой. Экспериментальные исследования проводились на базе отделения реабилитации ИТО, в которых приняло участие 60 больных с комплексным диагнозом «поясничный ОХ, нестабильность ПДС, протрузии МПД».

Все больные были разделены на 2 группы: ОГ и КГ по 30 человек в каждой (19 женщин и 11 мужчин). Из общей группы 37% больных составили мужчины, женщины – 63%. Все больные трудоспособного возраста. Большую часть группы (50%) составили больные 2-го зрелого возраста, 38% пожилого возраста и 12% 1-го зрелого возраста. Средний возраст больных (n=60) составил 52,9±1,52 года. Средний возраст больных ОГ и КГ составил соответственно 52,5±2,17 и 53,4±2,13 года. Средний возраст женщин ОГ – 53,1±2,59 года, а мужчин 51,5±2,59 года. Средний возраст женщин КГ – 53,2±2,79 года, а мужчин 53,7±3,26 года. В каждой группе выделена подгруппа

больных пожилого возраста (ОП и КП) по 6 человек в каждой (3 женщины и 3 мужчины). Средний возраст больных пожилого возраста (n=12) составил 68,0±0,51 года. Средний возраст больных ОП 67,8±0,75 года, а КП 68,2±0,75 года. Средний возраст женщин ОП – 69,3±0,66 года, а мужчин 66,3±0,33 года. Средний возраст женщин КП – 68,0±1,15 года, а мужчин 68,3±1,20 года. На момент обследования больные уже болели на протяжении 2-12 лет. У 5% больных давность заболевания не более 2 лет, у 35% 3-5 лет, в 48% случаев заболевание длилось 6-9 лет, у 12% – 10-12 лет.

Проведена оценка эффективности разработанной программы ФР для тематических больных. Основная группа занималась по разработанной программе, а контрольная по программе лечебного заведения. По большинству контролируемых показателей: ротация ПО вправо и влево; наклоны в ПО вперед и назад; наклоны вправо и влево; подвижность в ПО (наклон вперед); скорость прохождения дистанции 50; дистанция прохождения до появления боли в ПО; уверенность в ходьбе; показатели устойчивости (данные стабильности) разработанная реабилитационная программа является более эффективной, чем стандартная программа лечебного заведения.



**Література**

1. Епифанов В.А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 272 с.
2. Лазарев И.А. Кинезотерапия больных остеохондрозом поясничного отдела позвоночника: дис... канд. мед. наук.: 14.01.21 / Институт травматологии и ортопедии АМН Украины. – К., 2006. – 200 с.
3. Лазарева Е.Б. Физическая реабилитация при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов: [монография] / Елена Борисовна Лазарева. – К., 2012. – 328 с.
4. Лазеротерапія скануючим апаратом «МЕДИК-2К» в лікуванні хворих на остеохондроз поперекового відділу хребта / Л.Д.Катюкова, О.І.Баяндіна, І.В.Рой, В.В.Холін // Фотобиологія і фотомедицина. – 2007. – №1-2. – С.65-69.
5. Мачерет Є.Л. Остеохондроз поперекового відділу хребта, ускладнений грижами дисків: Підручник / Є.Л. Мачерет, І.Л. Довгий, О.О. Коркушко. – К. – 2006. Т. 1. – 2006. – 255с.
6. Попадюха Ю.А. Сучасні методи та засоби фізичної реабілітації при нестабільності попереково-крижового відділу хребта / Ю.А.Попадюха, Сохіб Бахджат Махмуд Аль Маваждех // Здоров'я, фізичне виховання і спорт в умовах сьогодення. Збірник праць науково-практичної конференції, присвяченої Року спорту та здорового способу життя і 50-ти річчю Хмельницького національного університету 21-22 вересня 2012, Хмельницький. – С. 80-83.
7. Попадюха Ю.А. Укрепление поясничного отдела позвоночника с помощью нестабильных сфер-тренажеров / Ю.А.Попадюха, Сохіб Бахджат Махмуд Аль Маваждех, Л.Д.Катюкова, А.И.Алешина // Физичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Збірник наукових праць Волинського національного університету імені Лесі Українки. № 2 (18). Луцьк, 2012. – С.101-110.
8. Попадюха Ю.А. Сучасні аспекти зміцнення поперекового відділу хребта спортсменів на тренажерах з нестійкою опорою. Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова, Серія 15 Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 36. наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2013. – Випуск 1. – С. 54-62.
9. Попадюха Ю.А. Використання віброплатформ-тренажерів у фізичному вихованні та спорті студентів / Ю.А.Попадюха, Н.В.Степанюк, С.В.Шалда // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова, Серія 5 Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 36. наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. Випуск 28. – С. 179–184.
10. Сохіб Бахджат Махмуд Аль Маваждех. Особенности физической реабилитации при нестабильности пояснично-крестцового отдела позвоночника / Сохіб Бахджат Махмуд Аль Маваждех, Ю.А.Попадюха // Науковий Часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 36. Наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. – Випуск 21. С.61-68.
11. Сохіб Бахджат Махмуд Аль Маваждех. Основы физической реабилитации при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника, осложненного нестабильностью сегментов и грыжей межпозвонковых дисков / Сохіб Бахджат Махмуд Аль Маваждех, Ю.А.Попадюха, Л.Д.Катюкова // Науковий Часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 36. Наукових праць. – К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013. – Випуск 19 (36). С.141-153.
12. Izzo R., Guarnieri G., Guglielmi G., Muto M. Biomechanics of the spine. Part II: Spinal instability. *European Journal of Radiology*. 2013, vol.82(1), pp. 127–138. doi:10.1016/j.ejrad.2012.07.023.
13. Maus T.P., Aprill C.N. Lumbar Diskogenic Pain, Provocation Diskography, and Imaging Correlates. *Radiologic Clinics of North America*. 2012, vol.50(4), pp. 681–704. doi:10.1016/j.rcl.2012.04.013.
14. Waters T., Yeung S., Genaidy A. Cumulative spinal loading exposure methods for manual material handling tasks. Part 2: methodological issues and applicability for use in epidemiological studies. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. 2006, vol.7(2), pp. 131–148. doi:10.1080/14639220500111459.
15. Waters T., Yeung S., Genaidy A., Callaghan J., Barriera-Viruet H., Deddens J. Cumulative spinal loading exposure methods for manual material handling tasks. Part 1: is cumulative spinal loading associated with lower back disorders? *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. 2006, vol.7(2), pp. 113–130. doi:10.1080/14639220500111392.

**References:**

1. Epifanov V.A., Epifanov A.V. *Osteokhondroz pozvonochnika* [Spinal osteochondrosis], Moscow, MEDpress-Inform, 2008, 272 p.
2. Lazarev I.A. *Kinezoterapiia bol'nykh osteokhondrozom poiasnichnogo otдела pozvonochnika* [Kinesotherapy patients with osteochondrosis of the lumbar spine], Cand. Diss., Kiev, 2006, 200 p.
3. Lazareva E.B. *Fizicheskaia reabilitaciia pri khirurgicheskom lechenii vertebrogennykh poiasnichno-krestcovykh sindromov* [Physical rehabilitation of the surgical treatment of lumbar-sacral vertebral syndromes], Kiev, 2012, 328 p.
4. Katiukova L.D., Baiandina O.I., Roj I.V., Kholin V.V. *Fotobiologiya i fotomedicina* [Photobiology and photomedicine], 2007, vol.1-2, pp. 65-69.
5. Macheret Ye.L., Dovgij I.L., Korkushko O.O. *Osteokhondroz poperekovogo viddilu khrebt, uskladnenij grizhami diskiv* [Osteochondrosis of the lumbar spine complicated hernias drive], Kiev, 2006, vol.1, 2006, 255 p.
6. Popadiukha I.U.A., Sokhib Bakhdzhat Makhmud Al' Mavazhdekh. Suchasni metodi ta zasobi fizichnoyi reabilitaciyi pri nestabil'nosti poperekovu-krizhovogo viddilu khrebt [Modern methods and means of physical rehabilitation in instability of the lumbosacral spine]. *Zdorov'ia, fizichne vikhovannia i sport v umovakh s'ogodennia* [Health, physical education and sport in the present], Khmelnytsky, 2012, pp. 80-83.
7. Popadiukha I.U.A., Sokhib Bakhdzhat Makhmud Al' Mavazhdekh, Katiukova L.D., Aleshina A.I. *Fizichne vikhovannia, sport i kul'tura zdorov'ia u suchasnomu suspil'stvi* [Physical education, sport and culture of health in modern society], 2012, vol.2(18), pp. 101-110.
8. Popadiukha I.U.A. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kul'turi* [Scientific and pedagogical issues of physical education], 2013, vol.1, pp. 54-62.
9. Popadiukha I.U.A., Stepaniuk N.V., Shalda S.V. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kul'turi* [Scientific and pedagogical issues of physical education], 2011, vol.28, pp. 179–184.
10. Sokhib Bakhdzhat Makhmud Al' Mavazhdekh, Popadiukha I.U.A. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kul'turi* [Scientific and pedagogical issues of physical education], 2012, vol.21, pp. 61-68.
11. Sokhib Bakhdzhat Makhmud Al' Mavazhdekh, Popadiukha I.U.A., Katiukova L.D. *Naukovo-pedagogichni problemi fizichnoyi kul'turi* [Scientific and pedagogical issues of physical education], 2013, vol.19(36), pp. 141-153.
12. Izzo R., Guarnieri G., Guglielmi G., Muto M. Biomechanics of the spine. Part II: Spinal instability. *European Journal of Radiology*. 2013, vol.82(1), pp. 127–138. doi:10.1016/j.ejrad.2012.07.023.
13. Maus T.P., Aprill C.N. Lumbar Diskogenic Pain, Provocation Diskography, and Imaging Correlates. *Radiologic Clinics of North America*. 2012, vol.50(4), pp. 681–704. doi:10.1016/j.rcl.2012.04.013.
14. Waters T., Yeung S., Genaidy A. Cumulative spinal loading exposure methods for manual material handling tasks. Part 2: methodological issues and applicability for use in epidemiological studies. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. 2006, vol.7(2), pp. 131–148. doi:10.1080/14639220500111459.
15. Waters T., Yeung S., Genaidy A., Callaghan J., Barriera-Viruet H., Deddens J. Cumulative spinal loading exposure methods for manual material handling tasks. Part 1: is cumulative spinal loading associated with lower back disorders? *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. 2006, vol.7(2), pp. 113–130. doi:10.1080/14639220500111392.



**Информация об авторе:**

**Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех:** [Sohib\\_bagt@yahoo.com](mailto:Sohib_bagt@yahoo.com);  
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины; ул. Физкультуры 1, г. Киев, 03680, Украина.

**Цитируйте эту статью как:** Сохиб Бахджат Махмуд Аль Маваждех Физическая реабилитация при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника, осложненным нестабильностью сегментов и протрузиями межпозвоночных дисков // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 11 – С. 85-93. doi:10.6084/m9.figshare.817931

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

Эта статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 22.08.2013 г.  
Опубликовано: 05.11.2013 г.

**Information about the author:**

**Sohib Bahjat Al Mahmoud Mavazhdeh:** [Sohib\\_bagt@yahoo.com](mailto:Sohib_bagt@yahoo.com);  
National University of Physical Education and Sport of Ukraine; Fizkultury str. 1, Kiev, 03680, Ukraine.

**Cite this article as:** Sohib Bahjat Al Mahmoud Mavazhdeh. Physical rehabilitation in osteochondrosis of the lumbar spine, complicated unstable segments and intervertebral disc protrusions. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.11, pp. 85-93. doi:10.6084/m9.figshare.817931

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 22.08.2013  
Published: 05.11.2013