

- ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

- THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF PHYSICAL REHABILITATION

УДК 615.825:616.711-018.3-007.55-089

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ  
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ  
С АНТАЛГИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ  
(НА ЭТАПАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ)**

**Вера КОЛЕСНИЧЕНКО<sup>1</sup>, Алзин Ходуд<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко, Харьков, Украина, Национальной академии медицинских наук Украины»,  
<sup>2</sup> Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ НА ПОПЕРЕКОВИЙ ОСТЕОХОНДРОЗ З АНТАЛГІЧНИМ СКОЛІОЗОМ (НА ЕТАПАХ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ).** Вера КОЛЕСНИЧЕНКО<sup>1</sup>, Алзін Ходуд<sup>2</sup> <sup>1</sup> ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Національної академії медичних наук України», Харків, Україна, <sup>2</sup> Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

**Анотація.** Програми кінезіотерапії хворих на поперековий остеохондроз після оперативного лікування є недостатньо ефективними; нерідко зберігається люмбалгія, знижується якість життя. Мета: дослідити ефективність нової методики фізичної реабілітації хворих на поперековий остеохондроз з анталгічним сколіозом на етапах інструментального спондилодезу. Педагогічний експеримент проводили в ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка НАМН» за участю хворих на поперековий остеохондроз з анталгічним сколіозом 27–44 років з основної (n=31) та контрольної (n=21) груп. Отримані результати свідчать про ефективність нової методики фізичної реабілітації з поєднанням мануальної терапії та лікувальних фізичних вправ, яка дає змогу збільшити рухову активність вже в передопераційному періоді та статистично вірогідно поліпшити функціональні можливості опорно-рухового апарату після операції.

**Ключові слова:** поперековий остеохондроз, анталгічний сколіоз, хірургічне лікування, фізична реабілітація.

**Постановка проблеми.** Поясничний спондилодез с использованием металлических фиксирующих конструкций выполняется больным поясничным остеохондрозом с длительным и стойким болевым синдромом, наличием миотонических реакций паравертебральных мышц и сопутствующих анталгических деформаций позвоночника, снижением силы и выносливости мышц пояснично-тазовой области [4]. В послеоперационном периоде изменения в костно-мышечной системе могут усугубляться вследствие дополнительной инсуффициентности паравертебральных мышц, поврежденных в процессе операционного доступа [8, 9, 16], что является фактором, потенцирующим рецидивы поясничной боли [15], высокий уровень дисабилитации [10] и снижение качества жизни таких пациентов [10, 11]. Однако известные программы кинезиотерапии не предусматривают специальных методик, направленных на купирование миотонических реакций паравертебральных мышц в предоперационном периоде. Требуется дальнейшей разработки и принципы коррекции мышечных нарушений при различных вариантах миотонических реакций в раннем послеоперационном периоде.

**Связь с научными планами, темами.** Исследования выполняются в соответствии с темой «Разработать систему комплексной физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом в раннем послеоперационном периоде после стабилизирующих операций с использованием металлических конструкций», № госрегистрации 0111U009692 Министерства Украины в делах семьи, молодежи и спорта.

**Анализ последних достижений и публикаций.** Миотонические реакции и сопутствующие им анталгические деформации позвоночника сопровождаются адаптивным изменением длины, тонуса и сократительной способности мышц пояснично-тазовой области [1]. Самопроизвольного восстановления мышечного тонуса в скомпрометированных мышечных группах после хирургического лечения не происходит. Деформации позвоночника и сопутствующие компенсаторные установки в суставах нижних конечностей [13] с изменением тонуса и характером взаимодействия различных мышечных групп [1] вызывают перераспределение нагрузок на соответствующие элементы опорно-двигательного аппарата с изменением внутривисцерального давления, натяжения связок, капсул суставов, сухожилий и фасций, нарушением регуляции их тензо-, и механорецепторов [11] и активацией ноцицептивных рецепторов [1]. Помимо этого, сам по себе поясничный инструментальный спондилодез изменяет биомеханику поясничного отдела позвоночника, что может приводить к мышечной атрофии с последующей жировой инфильтрацией мышц поясницы, особенно многораздельных [8, 9] со снижением мышечной силы [16]. Таким образом, может не только сохраняться дооперационная боль, но и появляются новые источники боли даже при условии выполнения технически безупречной реконструктивно-восстановительной операции. Об этом свидетельствуют неутешительные функциональные результаты хирургического лечения: послеоперационную резидуальную поясничную боль продолжают испытывать от 60 до 86% пациентов [5, 6], что отрицательно влияет на уровень дисабилитации и качество жизни таких больных [5].

Известные программы лечебных упражнений в предоперационном периоде направлены на тренировку кардиоваскулярной системы, а также силы и выносливости мышц поясницы и брюшного пресса [6, 7]. Следует, однако, отметить, что выполнение специальных лечебных упражнений при наличии миотонических реакций с выраженной гиперактивностью вовлеченных мышц, как правило, сопровождается болью и может вызывать стойкое сохранение или даже усиление мышечного тонуса. Купирование выраженных миотонических реакций может достигаться путем применения мягких приемов мануальной терапии [1], однако сведения об использовании этого метода мышечно-скелетной терапии в реабилитации пациентов на этапах инструментального поясничного спондилодеза в доступной литературе не представлены.

Стандартные методики физической реабилитации больных после поясничного инструментального спондилодеза отсутствуют. В современной отечественной литературе эта проблема практически не освещена. Зарубежные авторы рекомендуют применять кинезиотерапию с 10–12 недели после операции, так как более раннее использование специальных физических упражнений может вызывать увеличение торсионных и уменьшение компрессионных нагрузок в зоне спондилодеза, неблагоприятно влияя на формирование костного блока между позвонками в условиях фиксации металлическими стержнями и, таким образом, ухудшая результаты хирургического лечения [14]. Относительно применяемых программ лечебных физических упражнений единое мнение отсутствует: используется лечебная гимнастика для улучшения двигательного контроля [2], программы стабилизирующей лечебной физкультуры (ЛФК) для всех групп мышц – разгибателя позвоночника [3, 15], селективные упражнения для многораздельных мышц [12], программы когнитивной и психомоторной терапии и тренинги по эргономике движений и нагрузок [7, 13]. Обращает на себя внимание тот факт, что эффективность когнитивной терапии сравнима с лечебным действием физических упражнений. Это свидетельствует о невысокой селективности и специфичности существующих программ кинезиотерапии, которые не позволяют достичь оптимального режима функционирования мышечной системы и, следовательно, не обеспечивают необходимый уровень коактивации мышечных групп с адекватным распределением нагрузок в элементах опорно-двигательного аппарата.

**Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.** Исходя из современной научно обоснованной концепции кинезиотерапии больных поясничным остеохондрозом после операций с использованием металлических конструкций, необходимости дифференцированного использования методов мышечно-скелетной терапии на этапах хирургического лече-

ния, применение новой комплексной методики физической реабилитации, направленной на устранение анталгического сколиоза в предоперационном периоде и восстановление выносливости паравертебральных мышц в раннем послеоперационном периоде, является актуальным.

**Цель работы:** изучить эффективность новой методики физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом на этапах инструментального спондилодеза.

**Методы и организация исследований.** Материалом исследования послужили протоколы клинического и биомеханического обследования 52 больных поясничным остеохондрозом 27–44 лет с анталгическими сколиотическими деформациями позвоночника вследствие грыж поясничных межпозвонковых дисков в сочетании со спондилоартрозом и/или стенозом позвоночного канала. Всем пациентам было выполнено хирургическое лечение – спондилодез нижнепоясничных сегментов с транспедикулярной фиксацией металлическими конструкциями. Основную группу (ОснГр) составил 31 больной; контрольную группу (КГр) – 21 пациент.

Клиническое обследование включало антропометрию, соматоскопию, изучение ортопедического статуса. Проводили педагогические наблюдения.

Определяли показатели выносливости мышц поясничного отдела позвоночника и бедер с использованием изометрических тестов (для поясничных сгибателей – тест Shirado; для поясничных разгибателей – тест Sorensen; для сгибателей бедра – тест Killy и тест для разгибателей бедра).

Интенсивность поясничной боли определялась по визуальной аналоговой шкале (VAS), индекс дисабилитации по опроснику Oswestry (ODI), уровень кинезофобии по шкале Тампа (KST) и уровень тревоги и беспокойства, связанной с ожиданием боли, по шкале PASS. Указанные параметры определяли при анкетировании больных.

Измерение конфигурации позвоночника при его сагиттальных движениях выполняли с помощью электромеханического компьютеризированного гониометра Spinal Mouse (Idiag, Voletswil, Швейцария). Прибор располагали по средней линии позвоночника, начиная от остистого отростка С7 и заканчивая на вершине *rima ani* (примерно S3). Регистрировался контур кожи над позвоночным столбом в сагиттальной плоскости; программная обработка позволяла получать локальный угол каждой точки этой длины, взаимосвязанный со свинцовым отвесом.

Изучали параметры: 1) величина грудного кифоза (ГК) от Th1–Th2 до Th11–Th12; 2) величина поясничного лордоза (ПЛ) от Th12–L1 до L5–S1; 3) величина отношения угла наклона крестца к углу сгибания и разгибания тазобедренного сустава (Кр/ТБС).

При статистических исследованиях использовали методы описательной статистики. Степень достоверности отличий между сравниваемыми признаками оценивали с помощью t-критерия Стьюдента с уровнем значимости  $p < 0,05$ .

Исследования организованы на базе отделения вертебродологии и лаборатории биомеханики Государственного учреждения «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М. И. Ситенко Национальной академии медицинских наук Украины», г. Харьков.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Разработанная методика физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом на этапах хирургического лечения, применяемая в основной группе, включает: 1) использование мягких приемов мануальной терапии для купирования выраженных миотонических реакций паравертебральных мышц в предоперационном периоде; 2) применение программы лечебных физических упражнений для изометрической стабилизации мышц пояснично-тазовой области в раннем послеоперационном периоде.

Мягкие приемы мануальной терапии в предоперационном периоде использовались у пациентов с анталгическими сколиотическими деформациями туловища. Приемы мануальной терапии заключались в: а) мобилизации мягких тканей (release-техника), б) миотерапии (ишемическая компрессия триггерных точек), в) позиционном мышечном расслаблении в сочета-

нии с прессурой триггерных точек (losing-техника). Приемы мануальной терапии использовались один раз в день в течение всего предоперационного периода (4–5 дней).

Разработанная программа кинезиотерапии включала 10 лечебных физических упражнений в режиме изометрической стабилизации для мышц пояснично-тазовой области и 2 упражнения для растяжения мышц туловища, верхних и нижних конечностей, которые начинали и завершали программу ЛФК. Разработанную программу ЛФК выполняли 3–4 раза; каждое упражнение повторяли по 3–5 раз. Следует подчеркнуть, что все лечебные упражнения выполняются в нейтральном положении поясничного отдела позвоночника, что сводит к минимуму деформацию фиксированных поясничных сегментов в процессе сращения.

В контрольной группе в пред- и послеоперационном периоде использовали стандартную программу постизометрической релаксации (ПИР) мышц поясничного отдела позвоночника при поясничном гиполордозе, основанную на методике К. Левита [1], которая применяется в отделении реабилитации ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенка НАМН». Стандартная программа кинезиотерапии выполняется в течение дня однократно; каждое упражнение повторяется по 7–10 раз. До операции стандартная программа ЛФК применялась в течение 4–5 дней. В раннем послеоперационном периоде (через 11–12 недель после операции) программы ЛФК в обеих группах использовались в течение двух недель.

Результаты применения разработанной методики физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом на этапах хирургического лечения представлены в таблице 1.

Использование мягких приемов мануальной терапии в предоперационном периоде обеспечило больным основной группы более эффективную релаксацию паравертебральных мышц, находящихся в состоянии выраженного гипертонуса, что позволило более значимо (по сравнению с контрольной группой) уменьшить интенсивность поясничной боли, уровень дисабилитации, кинезиофобии и страха ожидания боли, а также увеличить экскурсию позвоночника (преимущественно в грудном отделе) в предоперационном периоде.

Хирургическое лечение, устранившее источник вертебральной боли, сопровождалось статистически значимым (по сравнению с дооперационным периодом) снижением интенсивности болевого синдрома, уровня дисабилитации, кинезиофобии и страха ожидания боли. Однако существенного увеличения амплитуды сгибания позвоночника в послеоперационном периоде не произошло. Необходимо отметить, что все исследованные показатели в основной группе и в раннем послеоперационном периоде имели меньшие значения, чем в контрольной группе. Особенно важным, по нашему мнению, стало снижение уровня кинезиофобии и страха ожидания боли, которые существенно ограничивают двигательную активность больных и препятствуют полноценному выполнению лечебной гимнастики.

Таким образом, можно утверждать, что после хирургического лечения потенциал физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом был выше в основной группе, чем в контрольной.

Результаты мышечных изометрических тестов на выносливость, проведенные до начала программ кинезиотерапии, выявили уменьшение выносливости мышц – сгибателей и особенно разгибателей поясничного отдела позвоночника и бедер (рис. 1). В предоперационном периоде исследование выносливости мышц поясничной области и бедер не проводилось в связи с высокой интенсивностью боли, в том числе отраженной в нижнюю конечность, и значительным риском усиления болевого синдрома в процессе тестирования.

После применения разработанного комплекса лечебных физических упражнений в группе ОснГр по сравнению с КГр статистически достоверно уменьшились интенсивность боли по VAS ( $p < 0,05$ ), индекс дисабилитации Oswestry ODI ( $p < 0,05$ ), уровень кинезиофобии KST ( $p < 0,01$ ), улучшилась подвижность грудного ( $p < 0,05$ ) и поясничного отделов позвоночника ( $p < 0,05$ ) при сгибании.

Также в основной группе, по сравнению с контрольной, после выполнения разработанного комплекса ЛФК улучшилась выносливость мышц – разгибателей поясничного отдела

позвоночника (по результатам теста Sorensen) и мышц – сгибателей бедер (по данным теста Killy), однако эти различия не были статистически достоверными.

Таблица 1

**Статистические показатели клинических и биомеханических параметров  
больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом  
в основной (ОснГр) и контрольной (КГр) группах  
до и после применения комплексной методики физической реабилитации**

№	Параметры		Предоперационный период				Ранний послеоперационный период			
			До применения мануальной терапии		После применения мануальной терапии		До применения программы кинезиотерапии		После применения программы кинезиотерапии	
			ОснГр	КГр	ОснГр	КГр	ОснГр	КГр	ОснГр	КГр
1	VAS, мм		69,4± 10,5	68,8± 11,0	52,2± 9,4	64,± 9,8	32,9± 8,5	40,2± 9,0	21,4 ± 3,9 * ‡	30,2± 5,5
2	ODI		67,9± 6,3	68,2± 5,7	49,5± 8,7	67,9± 6,3	40,7± 4,0	48,9± 5,7	23,3± 6,2 * ‡	36,7± 5,1
3	KST		59,7± 4,2	59,3± 4,2	37,6± 5,1	59,3± 4,2	36,3± 6,4	49,7± 5,2	20,3± 2,4**‡‡	39,2± 6,1
4	PASS		54,5± 8,8	56,1± 8,2	37,9± 9,4	54,8± 8,5	32,3± 9,6	40,4± 8,8	19,2 ± 9,3 ‡	34,8± 9,1
5	ГК	Сгибание	21,5± 11,4	22,6± 10,8	34,8± 8,2	27,3± 7,5	21,8± 2,7	12,5± 2,5	31,2± 1,8	18,6± 2,4
		Разгибание	25,6± 2,5	25,0± 3,0	36,2± 4,1	27,0± 2,7	29,4± 5,1	28,78± 4,3	37,8± 3,4	32,4± 3,1
6	ПЛ	Сгибание	15,3± 2,7	15,4± 3,1	21,9± 4,5	17,1± 3,4	23,0± 3,9	18,8± 4,0	35,5± 4,2	25,3± 4,8
		Разгибание	6,2± 1,3	6,1± 1,3	8,4± 2,9	6,5± 1,1	4,5± 1,4	4,0± 1,1	6,8± 2,1	4,8± 1,7
7	Кр/ТБС	Сгибание	9,4± 1,7	10,2± 2,5	14,6± 2,6	11,5± 2,8	16,5± 2,4	22,7± 2,9	10,3± 4,7	23,5± 4,4
		Разгибание	31,8± 3,1	31,2± 3,6	38,2± 3,4	32,9± 3,0	35,9± 5,2	37,2± 5,8	24,2± 4,1	38,8± 3,7
8	Тест Shirado, с		-	-	-	-	114,6± 28,4	116,2± 32,6	167,4± 26,8 ‡	128,4± 23,6
9	Тест Sorensen, с		-	-	-	-	84,5± 21,3	88,1± 23,4	117,1± 25,7	92,3± 22,9
10	Тест Killy, с		-	-	-	-	70,6± 16,2	71,8± 18,4	98,6± 20,0	78,1± 17,8
11	Тест. мышц – разгибателей таза и бедер,с		-	-	-	-	62,6± 13,4	60,8± 14,4	98,7± 15,7 ‡	68,7± 14,9

Примечания: \* -  $p < 0,05$ , \*\* -  $p < 0,01$  между ОснГр и КГр после лечения;

‡ -  $p < 0,05$ , ‡‡ -  $p < 0,01$  в ОснГр до и после лечения.

При сравнении исследованных параметров у больных основной группы до и после выполнения программы кинезиотерапии выявлено уменьшение интенсивности боли по VAS ( $p < 0,05$ ), уменьшение уровня дисабилитации ( $p < 0,05$ ), страха ожидания боли ( $p < 0,05$ ) и особенно уровня кинезиофобии ( $p < 0,01$ ), увеличение амплитуды сгибания в грудном ( $p < 0,01$ ) и поясничном отделе позвоночника ( $p < 0,05$ ) и увеличение экскурсии тазобедренных суставов при сагиттальных движениях ( $p < 0,05$  и для сгибания, и для разгибания). Также отмечено статистически значимое улучшение функционального состояния мышц – сгибателей поясничного

отдела позвоночника по данным теста Shirado ( $p < 0,05$ ) и мышц – разгибателей бедер по данным соответствующего изометрического теста ( $p < 0,05$ ).

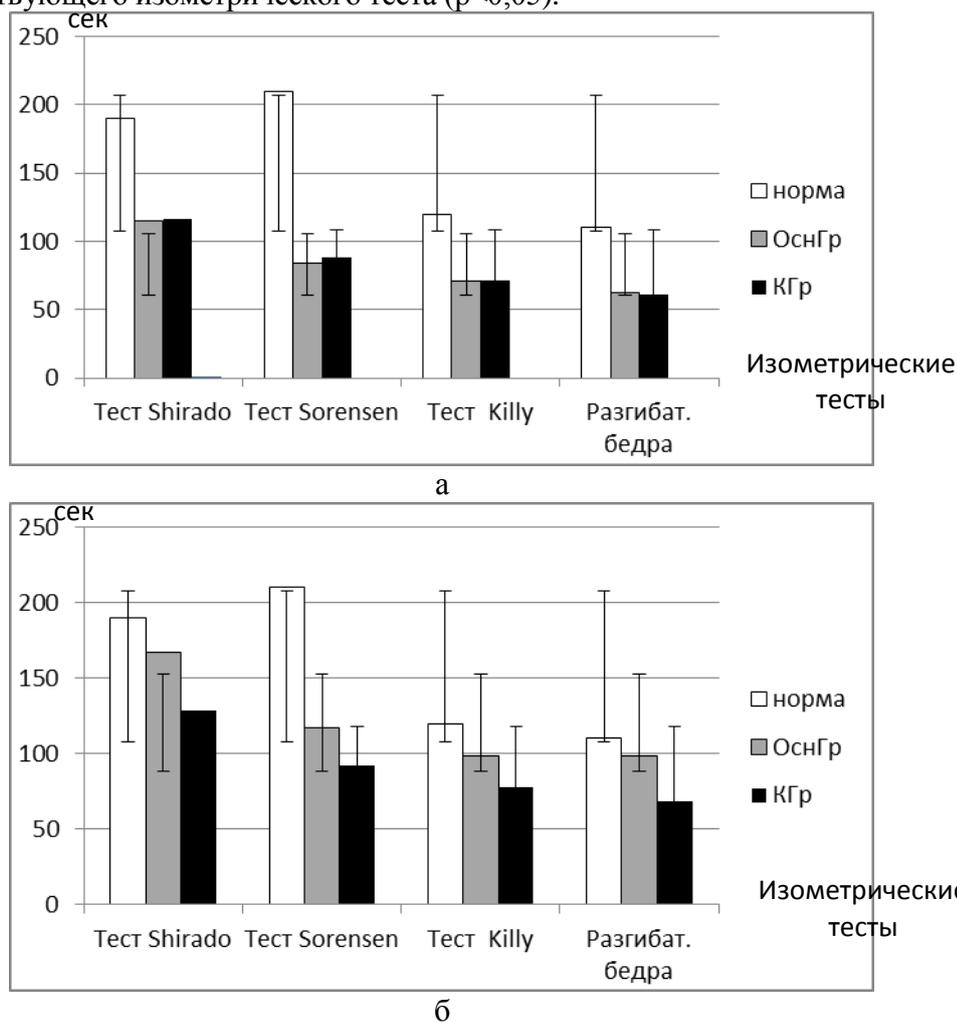


Рис. 1. Показатели изометрических тестов выносливости мышц поясничного отдела позвоночника и бедер в основной (ОснГр) и контрольной (КГр) группах: а) исходные данные; б) после выполнения комплексов ЛФК

#### Выводы:

1. Разработанная комплексная методика физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом с выраженными миотоническими реакциями и анталгическим сколиозом уже в предоперационном периоде, за счет применения мягких приемов мануальной терапии, позволила уменьшить интенсивность боли, уровень дисабилитации, кинезиофобии и страха ожидания боли, а также увеличить экскурсию позвоночника, преимущественно за счет движений в грудном отделе. Применение программы кинезиотерапии в раннем послеоперационном периоде обеспечило статистически значимое улучшение практически всех исследованных параметров.

2. Выполнение стандартной методики физической реабилитации на этапах хирургического лечения больных поясничным остеохондрозом с выраженными миотоническими реакциями и анталгическим сколиозом также привело к положительным результатам, которые, однако, не имели статистически значимых отличий от исходных параметров.

3. Разработанная комплексная методика физической реабилитации на этапах хирургического лечения больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом позволяет улучшать функциональные возможности опорно-двигательного аппарата уже с предоперационного периода, потенцируя увеличение двигательной активности с повышением эффективности лечебных физических упражнений.

**Перспективы дальнейших исследований.** Перспективной представляется разработка

комплексной методики физической реабилитации, направленной на коррекцию поясничных деформаций (как анталгических, так и дегенеративных) с оптимизацией дисбаланса мышц пояснично-тазовой области путем применения селективной корригирующей кинезиотерапии, сочетающей средства мануальной терапии, постизометрической релаксации и лечебных физических упражнений.

### Список литературы

1. *Levit K.* Мануальная медицина / К. Левит : пер. с нем. – М. : Медицина, 1993. – 469 с.
2. *Abbott A. D.* Early rehabilitation targeting cognition, behavior, and motor function after lumbar fusion: a randomized controlled trial / A. D. Abbott, R. Tyni-Lenné, R. Hedlund // *Spine*. – 2010. – Vol. 35, № 8. – P. 848–857.
3. *Cairns M. C.* Randomized controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy for recurrent low back pain / M. C. Cairns, N. E. Foster, C. Wright // *Spine*. – 2006. – Vol. 31, № 19. – P. 670–681.
4. *Interventional techniques: evidence– based practice guidelines in the management of chronic spinal pain / M. V. Boswell, A. M. Trescot, S. Datta [et al.] // Pain Physician*. – 2007. – Vol. 10, № 1. – P. 7– 111.
5. *Lundberg M.* Pain-related fear: A critical review of the related measures / M. Lundberg, A. Grimby-Ekman, J. Verbunt // *Pain Res. Treatment*. – 2011. – 26 p.
6. *Nielsen PR.* Costs and quality of life for prehabilitation and early rehabilitation after surgery of the lumbar spine / P. R. Nielsen, J. Andreasen, M. Asmussen // *BMC Health Serv Res*. – 2008. – Vol. 8. – P. 209.
7. *Prehabilitation and early rehabilitation after spinal surgery: randomized clinical trial / Nielsen P. R., Jorgensen L. D., Dahl B. [et al.] // Clin Rehabil*. – 2010. – Vol. 24, № 2. – P.137–148.
8. *Multifidus muscle changes and clinical effects of one– level posterior lumbar interbody fusion: minimally invasive procedure versus conventional open approach / Fan S., Hu Z., Zhao F. [et al.] // Eur Spine J*. – 2010. – Vol. 19, № 2. – P. 316–324.
9. *Postoperative changes in paraspinal muscle volume: comparison between paramedian interfascial and midline approaches for lumbar fusion / Hyun S. J., Kim Y. B., Kim Y. S. [et al.] // J Korean Med Sci*. – 2007. – Vol. 22, № 4. – P.646–651.
10. *Ragab A.* Management of back pain in patients with previous back surgery / A. Ragab, R. D. deShazo // *Am. J. Medicine*. – 2008. – Vol.121. – P.272– 278.
11. *Rehabilitation after lumbar disc surgery (Review) / T. Oosterhuis, L. O. P. Costa, C. G. Maher et al. // The Cochrane Library*. – 2014. – Issue 3. – P. 105
12. *Rehabilitation following surgery for lumbar spinal stenosis / A. H. McGregor, K. Probyn, S. Cro [et al.] // Cochrane Database Syst Rev*. – 2013. – Vol. 12.
13. *Resnick D. K.* Evidence – Based Medicine and Lumbar Fusion / D. K. Resnick // *Spine*. – 2007. – Vol. 32. – P. 15–19.
14. *The effect of early initiation of rehabilitation after lumbar spinal fusion: A randomized clinical study / L. G. Oestergaard, C. V. Nielsen, C. E. Bünger [et al.] // Spine*. – 2012. – Vol. 37. – P. 1803–1809.
15. *Trunk extensor muscle activity during exercises in patients after lumbar fusion surgery / S. Tarnanen, M. Neva, K. Häkkinen [et al.] // Global Spine J*. – 2012. – Vol.2. – P. 1–14.
16. *Trunk muscle strength, cross– sectional area, and density in patients with chronic low back pain randomized to lumbar fusion or cognitive intervention and exercises / Keller A., Brox J.I., Gunderson R. // Spine (Phila Pa 1976)*. – 2004. – Vol. 29. – P. 3–8.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ  
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
БОЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ  
С АНТАЛГИЧЕСКИМ СКОЛИОЗОМ  
(НА ЭТАПАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ)**

**Вера КОЛЕСНИЧЕНКО<sup>1</sup>, Алзин Ходуд<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко, Харьков, Украина, Национальной академии медицинских наук Украины»,*

<sup>2</sup> *Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина*

**Аннотация.** Существующие программы кинезиотерапии больных поясничным остеохондрозом после оперативного лечения недостаточно эффективны; зачастую сохраняется люмбагия, снижается качество жизни. Цель: изучить эффективность новой методики физической реабилитации больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом на этапах инструментального спондилодеза. Педагогический эксперимент проводился на базе ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М.И. Ситенко НАМН» при участии больных поясничным остеохондрозом с анталгическим сколиозом 27–44 лет из основной (n=31) и контрольной (n=21) групп. Полученные результаты доказали эффективность новой методики физической реабилитации, которая сочетает мануальную терапию и лечебные физические упражнения, позволяя увеличить двигательную активность уже в предоперационном периоде и статистически значимо улучшить функциональные возможности опорно-двигательного аппарата после операции.

**Ключевые слова:** поясничный остеохондроз, анталгический сколиоз, хирургическое лечение, физическая реабилитация.

**EFFICIENCY  
OF PHYSICAL REHABILITATION COMPLEX  
METHOD IN LUMBAR DEGENERATIVE  
DISC DISEASE PATIENTS  
WITH ANTALGIC SCOLIOSIS  
AT SURGERY STAGES**

**Vera KOLESNICHENKO<sup>1</sup>, Alzin Hodod<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *State Institution “Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Kharkiv, Ukraine,*

<sup>2</sup> *Kharkiv State Academy of Physical Culture, Kharkiv, Ukraine*

**Abstract.** There are many kinesiotherapy programs after surgery for patients with lumbar degenerative disc disease, but these programs are not effective; often persists lumbalgia, reduced quality of life. Objective: To study the efficacy of physical rehabilitation new methods in patients with lumbar with antalgic scoliosis at the instrumental fusion stages. Pedagogical experiment was con-

ducted on the basis of the SI “Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine” with the participation of patients with lumbar degenerative disc disease with antalgic scoliosis aged 27–44 years from study (n = 31) and control (n = 21) groups. 27–44. The obtained results proved the effectiveness of physical rehabilitation new methods with a combination of manual therapy and therapeutic exercise. One helps to increase locomotor activity already in the preoperative period and significantly improve the musculoskeletal system functionality after surgery.

**Keywords:** lumbar osteochondrosis, antalgic scoliosis, surgery, physical rehabilitation.

### References

1. *Levit K.* Manual'naja medicina [Manual medicine: Translated from German]: per. s nem. M. : Medicina, 1993. 469 s. (*Rus.*)
2. *Abbott A. D., Tyni-Lenné R., Hedlund R.* Early rehabilitation targeting cognition, behavior, and motor function after lumbar fusion: a randomized controlled trial // *Spine*. 2010. Vol. 35, № 8. P. 848–857.
3. *Cairns M. C., Foster N. E., Wright C.* Randomized controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy for recurrent low back pain // *Spine*. 2006. Vol. 31, № 19. P. 670–681.
4. *Boswell M. V., Trescot A. M., Datta S. et al.* Interventional techniques: evidence-based practice guidelines in the management of chronic spinal pain // *Pain Physician*. 2007. Vol. 10. № 1. P. 7–111.
5. *Lundberg M., Grimby-Ekman A., Verbunt J.* Pain-related fear: A critical review of the related measures // *Pain Res. Treatment*. 2011. 26p. <http://dx.doi.org/10.1155/2011/494196>.
6. *Nielsen P. R., Andreasen J., Asmussen M.* Costs and quality of life for prehabilitation and early rehabilitation after surgery of the lumbar spine // *BMC Health Serv Res*. 2008. Vol. 8. P. 209.
7. *Nielsen P.R., Jorgensen L.D., Dahl B. et al.* Prehabilitation and early rehabilitation after spinal surgery: randomized clinical trial // *Clin Rehabil*. 2010. Vol. 24, № 2. P.137–148.
8. *Fan S., Hu Z., Zhao F. et al.* Multifidus muscle changes and clinical effects of one-level posterior lumbar interbody fusion: minimally invasive procedure versus conventional open approach // *Eur Spine J*. 2010. Vol. 19, № 2. P. 316–324.
9. *Hyun S. J., Kim Y. B., Kim Y. S. et al.* Postoperative changes in paraspinal muscle volume: comparison between paramedian interfascial and midline approaches for lumbar fusion // *J Korean Med Sci*. 2007. Vol. 22, № 4. P.646–651.
10. *Ragab A., de Shazo R. D.* Management of back pain in patients with previous back surgery // *Am. J. Medicine*. 2008. Vol.121. P.272–278.
11. *Oosterhuis T., Costa L. O. P., Maher C. G. et al.* Rehabilitation after lumbar disc surgery (Review) // *The Cochrane Library*. 2014. Issue 3. 105 p.
12. *McGregor A. H., Probyn K., Cro S. et al.* Rehabilitation following surgery for lumbar spinal stenosis // *Cochrane Database Syst Rev*. 2013. Vol. 12.
13. *Resnick D. K.* Evidence-Based Medicine and Lumbar Fusion // *Spine*. 2007. Vol. 32. P. 15–19.
14. *Oestergaard L. G., Nielsen C. V., Bünger C. E. et al.* The effect of early initiation of rehabilitation after lumbar spinal fusion: A randomized clinical study // *Spine*. 2012. Vol. 37. P. 1803–1809.
15. *Tarnanen S., Neva M., Häkkinen K. et al.* Trunk extensor muscle activity during exercises in patients after lumbar fusion surgery // *Global Spine J*. 2012. Vol.2. P.1–14.
16. *Keller A., Brox J. I., Gunderson R.* Trunk muscle strength, cross-sectional area, and density in patients with chronic low back pain randomized to lumbar fusion or cognitive intervention and exercises // *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004. Vol. 29. P. 3–8.

