

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С УЧЕТОМ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В. О. Аристакесян, В. Б. Мандриков

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра физической культуры и здоровья*

В статье приводятся результаты исследования по определению эффективности комплексной методики профилактики и коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у студентов медицинского вуза на основе динамики показателей физического развития и функционального состояния здоровья студенток медицинского вуза, имеющих сколиоз I—II степени в сочетании с плоскостопием I—II степени.

Ключевые слова: комплексная методика профилактики и коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата, студенты с нарушением опорно-двигательного аппарата, динамика показателей, физическое развитие, функциональное состояние.

EFFECTIVENESS OF INTEGRATED TECHNIQUES FOR PREVENTION AND CORRECTION OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN MEDICAL STUDENTS IN VIEW OF THEIR FUTURE PROFESSION

V. O. Aristakesyan, V. B. Mandrikov

The article presents results of a study to determine the effectiveness of an integrated technique for prevention and correction of disorders of the musculoskeletal system in medical students based on the physical dynamics of the health development and functional status of students with scoliosis I—II degree in combination with flat feet I—II degree.

Key words: complex procedure for prevention and correction of musculoskeletal abnormalities, students with musculoskeletal abnormalities, dynamics of performance, physical development, functional state.

Плоскостопие и сколиоз являются одними из самых распространенных нарушений опорно-двигательного аппарата (ОДА) у студентов [1]. Сочетанные нарушения осанки и рессорной функции стоп создают значительные ограничения в выборе профессии и способствуют возникновению многих профессиональных заболеваний, являются причиной ухудшения работоспособности и качества жизни, снижают показатели годности призывников к воинской службе.

Проблема коррекции и профилактики нарушений ОДА усугубляется тем, что студенты с такой патологией обычно характеризуются слабым физическим развитием и низким уровнем функционального состояния. На занятиях по физическому воспитанию такие студенты плохо организованы, не могут выполнить многие физические упражнения, не владеют техническими приемами в спортивных играх, многие не умеют плавать. У них занижена самооценка, занятия физической культурой такими студентами воспринимаются как необходимая «повинность», на занятиях они не проявляют заинтересованности и ищут причины пропустить их [2, 3].

Проанализировав результаты исследований по определению состояния ОДА у врачей и особенностей морфофункциональных показателей студенток с нарушениями ОДА, мы пришли к выводу, что при планировании учебного процесса со студентами данной нозологической группы, в целях воспитания у них позитивного отношения к занятиям физической культурой, улучшения их функци-

онального состояния и предупреждения прогрессирования патологических процессов, следует искать новые средства и формы коррекции и профилактики нарушений ОДА. На учебных занятиях по физической культуре необходимо знакомить студентов с современным многообразием традиционных и нетрадиционных средств и методов профилактики и коррекции ОДА, и помимо корригирующих упражнений при данной патологии следует уделять большее внимание совершенствованию вестибулярной функции, развитию аэробных возможностей организма с ограничением вертикальной нагрузки на позвоночник и свод стопы. Для профилактики психоэмоциональных напряжений студентам этой нозологической группы рекомендуется использовать психологические техники, улучшающие их психоэмоциональный статус.

Вышеизложенное обусловило разработку комплексной методики профилактики и коррекции нарушений ОДА с использованием традиционных и нетрадиционных средств физической культуры: Хатха-йоги, спиральной гимнастики, плавания, аквааэробики, корригирующих упражнений, гимнастики по методике Л. Палей, Су Джок массажа и других оздоровительных систем, преимущественно оздоровительно-реабилитационной направленности.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определение эффективности применения разработанной комплексной методики профилактики и кор-

рекции нарушений ОДА у студенток медицинского вуза с учетом будущей профессиональной деятельности.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Эффективность применения комплексной методики профилактики и коррекции нарушений ОДА определялась по динамике показателей физического развития и функционального состояния. Физическое развитие студенток медицинского вуза оценивалось по показателям роста и массы тела, окружности грудной клетки (в покое, на вдохе и на выдохе), кистевой и становой динамометрии. Комплексная оценка функционального состояния основных жизнеобеспечивающих функций организма включала оценку уровня физического состояния по Е. А. Пироговой, «вегетативный индекс» Кердо, ортостатическую пробу, пробу Мартине, точность мышечных усилий, пробу Ромберга, физическую работоспособность по тесту PWC170, теппинг-тест, показатель психоэмоционального состояния.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для решения поставленной задачи был проведен сравнительный анализ динамики физического развития и функционального состояния 60 студенток 3 курса специального учебного отделения различных факультетов с нарушениями ОДА. Из них 30 студенток в течение года занимались по разработанной нами экспериментальной методике, остальные были отнесены к контрольной группе, и занимались по общепринятой учебной программе для медицинских и фармацевтических вузов в соответствии с Государственными требованиями.

Материалы статистической обработки данных физического развития свидетельствуют о том, что длина тела у девушек экспериментальной группы к концу эксперимента в среднем увеличилась на 1,2 см ($p < 0,05$), масса тела уменьшилась на 1,6 кг ($p > 0,05$). В контрольной группе достоверных различий не зафиксировано (табл. 1).

Окружность грудной клетки на вдохе увеличилась в обеих группах, но у студенток, занимающихся по разработанной нами методике, отмечался больший прирост, чем в контрольной группе (табл. 1). Экскурсия грудной клетки у девушек в экспериментальной группе составила $(10,1 \pm 0,6)$ см ($p < 0,05$), в контрольной — $(8,2 \pm 2,7)$ см.

Средние значения кистевой динамометрии достоверно ($p < 0,05$) увеличились на 4,5 кг в экспериментальной группе, в контрольной — на 1,5 кг, становой силы — на 2,8 кг ($p < 0,05$) и 0,9 кг ($p > 0,05$) соответственно.

Комплексный анализ показателей функционального состояния выявил, что у студенток в экспериментальной группе значение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое уменьшилось на 5,6 % и в среднем составило $(76,3 \pm 1,6)$ уд./мин ($p < 0,05$). Результаты систолического и диастолического давления как в экспериментальной, так и в контрольной группах имели тенденцию к снижению ($p > 0,05$).

При исходном тестировании, по показателям вегетативного индекса (ВИ) Кердо у девушек контрольной и экспериментальной групп было выявлено преобладание тонуса симпатической нервной системы. При повторном тестировании у 38,8 % занимающихся в экспериментальной группе наблюдалось относительное равновесие тонуса симпатической и парасимпатической нервной систем. Изменения значений ВИ происходили за счет уменьшения величины ЧСС в покое. В контрольной группе выявлено незначительное снижение ВИ, не влияющее на его структурное перераспределение.

По окончании исследования анализ динамики уровня физического состояния (УФС) по Е. А. Пироговой выявил в экспериментальной группе достоверный прирост значений ($p < 0,01$) с $(0,400 \pm 0,01)$ до $(0,601 \pm 0,02)$ у. е. Исходные значения УФС девушек экспериментальной группы соответствовали оценке «ниже среднего», после завершения эксперимента они оценивались как «средний уровень». В контрольной группе достоверных различий не зафиксировано (табл. 2). Уровень физи-

Таблица 1

Физическое развитие студенток медицинского вуза с нарушениями опорно-двигательного аппарата ($M \pm m$)

Показатели	Контрольная группа		Экспериментальная группа		
	до	после	до	после	
	эксперимента ($n = 30$)		эксперимента ($n = 30$)		
Рост, см	$163,5 \pm 1,2$	$163,6 \pm 2,2$	$163,9 \pm 1,5^*$	$165,1 \pm 0,5^*$	
Масса тела, кг	$61,40 \pm 1,76$	$62,0 \pm 1,6$	$60,6 \pm 3,1^*$	$59,3 \pm 2,9^*$	
Окружность грудной клетки, см	в покое	$83,0 \pm 0,6$	$83,2 \pm 0,6$	$83,1 \pm 0,5^*$	$86,0 \pm 0,7^*$
	на вдохе	$88,7 \pm 0,9$	$89,3 \pm 0,7$	$88,5 \pm 0,7^*$	$91,1 \pm 0,6^*$
	на выдохе	$82,10 \pm 0,86$	$81,1 \pm 0,7$	$82,2 \pm 0,7^*$	$80,1 \pm 0,5^*$
	экскурсия	$6,5 \pm 0,6$	$8,2 \pm 2,7$	$6,4 \pm 0,2^*$	$10,1 \pm 0,6^*$
Динамометрия, кг	кистевая (правая рука)	$23,6 \pm 0,8^*$	$25,1 \pm 0,9^*$	$24,0 \pm 0,7^*$	$28,5 \pm 0,7^*$
	становая	$62,0 \pm 1,9$	$62,9 \pm 2,7$	$62,3 \pm 1,3^*$	$65,1 \pm 1,2^*$

Примечание. Различия достоверны к исходным данным при $*p < 0,05$.

Функциональное состояние студенток медицинского вуза с нарушениями опорно-двигательного аппарата ($M \pm m$)

Показатели	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	до	после	до	после
	эксперимента ($n = 30$)		эксперимента ($n = 30$)	
ЧСС, уд./мин	79,31 ± 1,50	78,12 ± 0,80	80,8 ± 2,1*	76,3 ± 1,6*
СД, мм рт. ст.	121,5 ± 1,2	119,09 ± 1,10	120,5 ± 2,7	118,4 ± 1,8
ДД, мм рт. ст.	71,9 ± 1,2	71,6 ± 0,9	70,8 ± 2,0	70,3 ± 1,1
ВИ Кердо, у. е.	16,6 ± 2,5	16,0 ± 2,2	16,3 ± 2,1*	15,2 ± 2,1*
УФС по Пироговой Е. А., у. е.	0,402 ± 0,100	0,499 ± 0,150	0,40 ± 0,01**	0,601 ± 0,020**
Проба Мартине, % прироста	50,0 ± 2,3	51,2 ± 1,8	54,1 ± 1,5*	44,1 ± 1,6*
Проба Генчи, с	30,7 ± 1,8	31,9 ± 2,4	30,2 ± 2,3**	34,8 ± 2,1**
Теппинг-тест, у. е.	6,17 ± 0,13	6,34 ± 0,26	6,24 ± 0,18	6,8 ± 0,4
Проба Ромберга, с	16,9 ± 3,9	17,5 ± 2,2	16,0 ± 2,4**	18,8 ± 2,6**
Точность мышечных усилий, кг	39,0 ± 0,9*	33,5 ± 1,1*	37,8 ± 1,3**	16,2 ± 1,6**
Ортостатическая проба	12,1 ± 1,5	10,3 ± 1,6	12,3 ± 1,6*	6,9 ± 1,8*
PWC ₁₇₀ , кгм/мин	656,3 ± 71,1	667,3 ± 62,1	659,2 ± 58,1*	715,5 ± 25,8*
PWC ₁₇₀ , кгм/мин/кг	10,7 ± 0,7	10,8 ± 1,7	10,8 ± 1,02*	12,1 ± 1,2*
Уровень депрессии, баллы	41,0 ± 1,6*	49,6 ± 1,6*	42,9 ± 1,5**	34,2 ± 1,8**

Примечание. Различия достоверны к исходным данным при * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$.

ческого состояния девушек данной группы до и после эксперимента определялся как «ниже среднего».

В экспериментальной группе снижение прироста ЧСС при пробе Мартине составило 18,5 % ($p < 0,05$). В контрольной группе достоверных различий не выявлено.

Продолжительность задержки дыхания на выдохе в пробе Генчи у студенток в экспериментальной группе увеличилась на 15,2 %, тогда как в контрольной на 3,5 % ($p < 0,05$). Увеличение результата в пробе Генчи в экспериментальной группе, по нашему мнению, было связано с тем, что в содержание занятий по физической культуре для студентов с нарушениями ОДА были включены разнообразные дыхательные упражнения, занятия оздоровительной ходьбой и плаванием.

Существенные различия выявлены также при проведении пробы Ромберга (табл. 2). К окончанию исследования у студенток экспериментальной и контрольной групп результаты тестирования улучшились соответственно на 17,5 ($p < 0,05$) и 3,5 % ($p > 0,05$).

При выполнении ортостатической пробы в конце эксперимента у девушек обеих групп наблюдалось уменьшение разницы между ЧСС в положении стоя и лежа. В экспериментальной группе числовые значения индекса составили до исследования (12,3 ± 1,6) уд./мин, после — (6,9 ± 1,8) уд./мин ($p < 0,05$); в контрольной группе — (12,1 ± 1,5) уд./мин и (10,3 ± 1,6) уд./мин соответственно.

Разброс показателей величины точности мышечных усилий от заданного уровня (50 %) у девушек обеих групп снизился. В экспериментальной группе произошло достоверное улучшение результатов этого показателя на 42,9 % ($p < 0,01$), в контрольной — на 14,1 % ($p < 0,05$).

Физическая работоспособность в тесте PWC₁₇₀ у девушек экспериментальной группы увеличилась на 8,5 % ($p < 0,05$) и составила в среднем 715 ± 25,8 кгм/мин, относительный показатель PWC₁₇₀ возрос на 12,3 % ($p < 0,05$), чего не наблюдалось в контрольной группе (табл. 2).

При анализе показателей уровня депрессии в контрольной группе было отмечено улучшение показателей психоэмоционального состояния на 3,5 % ($p > 0,01$). В экспериментальной группе было зафиксировано достоверное снижение уровня депрессии на 12,6 % ($p < 0,05$). При исходном тестировании психоэмоционального состояния оказалось, что 53,9 % девушек контрольной группы и 54,8 % студенток, участвующих в эксперименте, находились в состоянии легкой депрессии. В конце исследования у 11,1 % занимающихся контрольной группы было определено субдепрессивное состояние или маскированная депрессия (62,8 ± 1,0) баллов, у 47,8 % — легкая депрессия (51,8 ± 1,1) баллов, у 41,1 % — депрессий не было (34,4 ± 2,2) баллов. В экспериментальной группе число студенток с наличием легкой депрессии составило 14,2 % (50,1 ± 0,2) баллов, у 85,8 % депрессия не диагностировалась — (30,2 ± 0,2) баллов.

Таким образом, можно предположить, что в экспериментальной группе под воздействием улыбок-медитации, музыкотерапии и комплексов релаксационных лечебно-профилактических гимнастик происходило снижение психоэмоционального напряжения, что оказывало положительное влияние на физическую активность и состояние здоровья занимающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Комплексная методика профилактики и коррекции нарушений ОДА с использованием традиционных и нетрадиционных средств физической культуры для студентов медицинского вуза с учетом будущей профессиональной деятельности улучшает результаты весо-ростового индекса (2,5 %, $p < 0,05$), экскурсии грудной клетки (57,8 %, $p < 0,01$), кистевой (11,8 %, $p < 0,05$) и становой динамометрии (4,5 %, $p < 0,05$), ЧСС в покое (5,6 %, $p < 0,05$), УФС по Пироговой Е. А. (66,6 %, $p < 0,01$), индекса Мартине (18,5 %, $p < 0,05$), пробы Генчи (15,2 %, $p < 0,05$), пробы Ромберга (17,5 %, $p < 0,05$), точности мышечных усилий (42,9 %, $p < 0,01$), индекса ортостатической пробы (56,1 %, $p < 0,01$), теста PWC₁₇₀ (12,3 %, $p < 0,05$), психоэмоционального состояния (12,6 %, $p < 0,05$).

2. Результаты педагогического эксперимента позволяют сделать заключение, что разработанная нами комплексная методика профилактики и нарушений ОДА позволяет существенно повышать уровень морфофункциональных показателей и оптимизировать психоэмоциональное состояние студенток медицинского вуза. Это свидетельствует о том, что применение авторской методики профилактики и нарушений ОДА обеспечи-

вает большую эффективность учебного процесса по физическому воспитанию в вузе и предупреждает дальнейшее прогрессирование патологических процессов в опорно-двигательном аппарате.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мандриков В. Б., Аристакесян В. О. // Сб. науч. тр. Вестник Волгоградского медицинского университета. — Волгоград: ВолгГМУ. — 2012. — № 2. — С. 16—19.
2. Пивоварова Е. В., Мандриков В. Б., Мицулина М. П. // Сб. науч. тр. Вестник Волгоградского медицинского университета. — Волгоград: ВолгГМУ. — 2012. — № 2. — С. 32—36.
3. Ушакова И. А., Мандриков В. Б., Замятина Н. В. // Сб. науч. тр. Вестник Волгоградского медицинского университета. — № 1. — Волгоград, 2011. — С. 28—31.

Контактная информация

Аристакесян Виктория Олеговна — старший преподаватель кафедры физической культуры и здоровья, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: vika.aris@yandex.ru

УДК 615.214:547.466.3:616.8-009.12-092.4

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫХ ЭФФЕКТОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ АНАЛОГОВ ГАМК ПИРАЦЕТАМА, ФЕНОТРОПИЛА, ФЕПИРОНА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СУДОРОЖНОЙ ПАТОЛОГИИ

Л. Е. Бородкина, В. В. Багметова, И. Н. Тюренков, В. М. Берестовицкая, О. С. Васильева

*Волгоградский государственный медицинский университет, кафедра фармакологии и биофармации факультета усовершенствования врачей,
Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена*

Циклические аналоги гамма-аминомасляной кислоты фенотропил > фепирон > пирацетам обладают нейропротекторными и ноотропными свойствами на моделях судорог, вызванных электрошоком: уменьшают выраженность постсудорожных нарушений локомоторного, исследовательского поведения и когнитивных функций. Фенотропил > фепирон проявляют противосудорожные свойства, что может лежать в основе их нейропротекторного эффекта при судорожной патологии.

Ключевые слова: пирацетам, фенотропил, фепирон, нейропротекторная активность, противосудорожное действие, ноотропные свойства.

A COMPARATIVE STUDY OF NEUROPROTECTIVE AND ANTICONVULSIVE ACTION OF CYCLIC ANALOGS OF GABA — PYRACETAM, PHENOTROPIL, PHEPIRON

L. E. Borodkina, V. V. Bagmetova, I. N. Tyurenkov, V. M. Berestovitskaya, O. S. Vasilyeva

The cyclic analogs of GABA — phenotropil, phepiron, pyracetam — show anticonvulsant, neuroprotective and nootropic effects in models of convulsions induced by electric shock: they reduce the intensity of postconvulsive disorders of locomotor and exploratory behavior and cognitive functions.

Key words: pyracetam, phenotropil, phepiron, neuroprotective effect, anticonvulsive action, nootropic properties.

Исследования, проведенные на базе Волгоградского государственного медицинского университета, показали, что циклический структурный аналог гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) фепирон (4-фенил-2-пирро-