

УДК 796.011.1

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОК С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

*д-р пед. наук, доц. В.А. МЕДВЕДЕВ, О.П. МАРКЕВИЧ  
(Гомельский государственный медицинский университет)*

*Рассмотрены физкультурно-оздоровительные программы и их использование для повышения уровня физического здоровья студенток с заболеваниями опорно-двигательного аппарата. Показано, что основной задачей физического воспитания студенток с такими заболеваниями при низких исходных показателях уровня физического здоровья является повышение функционального состояния сердечно-сосудистой системы*

Заболеваниям опорно-двигательного аппарата (ОДА), как показали исследования, подвержены около 29 % студенческой молодежи, отнесенной по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ). Ситуация усугубляется тем обстоятельством, что помимо заболеваний ОДА наблюдается низкий уровень функционального состояния сердечно-сосудистой, респираторной и мышечной систем организма. В сложившихся условиях возрастает роль физических упражнений, направленных на совершенствование систем саморегуляции организма и повышение его функциональных возможностей. Между тем специфика заболеваний, их различные противопоказания значительно ограничивают перечень средств и методов физического воспитания и усложняют организацию педагогического процесса со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья.

Для решения этой проблемы были организованы исследования. В исследовании приняли участие студентки-первокурсницы Гомельского государственного медицинского университета с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и отнесенные по результатам медицинского осмотра к специальной медицинской группе (34 студентки). Весь контингент был обследован по методике Г.Л. Апанасенко (1987 г.). Результаты тестирования морфофункциональных показателей, рассчитанных индексов и оценок уровня физического здоровья (УФЗ) студенток с заболеваниями ОДА, вошедших в опытные группы, были подвергнуты одномерному статистическому анализу. Обследование проводилось дважды: в начале семестра (сентябрь), в конце семестра (декабрь).

Физкультурно-оздоровительная программа (ФОП) предусматривает включение в учебные занятия комплекса средств из легкой атлетики, гимнастики, спортивных и подвижных игр. При этом в соответствии с графиком прохождения видов спорта в течение восьми недель приоритетным видом двигательной активности являлась легкая атлетика, а гимнастика и игры - вспомогательными. С девятой по шестнадцатую неделю в качестве приоритетного вида выступали спортивные и подвижные игры. Доля приоритетного вида составляла около 60 % времени занятия.

Целесообразность такой структуры обусловлена тем, что в этом случае расширяется диапазон варьирования объема и интенсивности физических нагрузок. Кроме того, для полноценного решения задач по развитию двигательных способностей недостаточно средств одного вида спорта. Так, для развития выносливости (общей) и быстроты целесообразно использовать средства легкой атлетики; гибкости и силы - гимнастики; ловкости - игр. При этом реализуется метод сопряженного воздействия, а в основной части занятия в значительном объеме - игровой метод и круговая тренировка.

Двигательная активность реализовывалась преимущественно в аэробной зоне энергообеспечения, два раза в неделю в течение 70 - 80 мин. Интенсивность физической нагрузки определялась по частоте сердечных сокращений (ЧСС), которая регистрировалась с 10-минутными интервалами и составляла в среднем 128 ударов в минуту.

Анализ средних величин длины и массы тела студенток установил их соответствие возрастнo-половым нормам. Сопоставление зарегистрированных средних величин длины и массы тела с центильными шкалами показывает, что они располагаются между 25-й и 75-й центилями, т.е. масса тела соответствует его длине (таблица).

Для оценки относительной величины мышечной силы вычислялся силовой индекс (СИ). Анализ средних показателей мышечной силы подтверждает наличие ее дефицита. Это выражается как в абсолютных значениях (МСК), так и в относительных (СИ). При этом выявлено его незначительное колебание в исследуемый период, достоверных различий между обследованиями не выявлено (см. таблицу).

Для учета возможных отклонений в зависимости от физического развития индивида целесообразно вычислять «жизненный индекс» - количество миллилитров жизненной емкости легких (ЖЕЛ), приходящихся на 1 кг массы тела. Средние величины жизненного индекса (ЖИ) в процессе обследований достоверно не изменяются (см. таблицу).

Соотнесение средних величин ЖИ студенток с пятибалльной шкалой показывает, что они соответствуют оценке «хорошо».

Сравнение морфофункциональных показателей студенток с заболеваниями ОДА

Показатели	I обследование		II обследование		t (I – II обследования)
	n = 34		n = 34		
	x ± mх		x ± mх		
Масса тела, кг	56,6 ± 1,3		57,6 ± 1,2		
Длина тела, см	167,0 ± 1,9		167,0 ± 0,9		
ЧСС, уд/мин	84,5 ± 2,2		78,9 ± 1,8		*
АДс, мм Hg	110,8 ± 1,4		108,1 ± 1,6		
АДд, мм Hg	75,2 ± 1,4		69,9 ± 1,3		**
АДп, мм Hg	35,4 ± 1,1		38,2 ± 1,0		
Сдвиг ЧСС, %	45,5 ± 3,0		43,2 ± 2,3		
Сдвиг АД с, %	15,2 ± 1,6		14,6 ± 1,3		
Сдвиг АД д, %	-4,2 ± 1,9		-7,9 ± 2,6		
Сдвиг АД п, %	45,8 ± 5,5		58,0 ± 7,1		
МСК, Кг	26,3 ± 0,6		25,1 ± 1,6		
ЖЕЛ, л	2838,3 ± 75,2		2857,4 ± 71,2		
ЖИ	50,1 ± 1,5		50,2 ± 1,4		
СИ	46,6 ± 1,3		45,0 ± 1,4		
ИР	102,4 ± 1,6		94,6 ± 2,4		**
ПМ	2,4 ± 0,2		1,7 ± 0,1		**
% восстанов.	76 %		97 %		
УФЗ, баллы	6,3 ± 0,6		9,4 ± 0,6		***

t – достоверность различий по Стьюденту: \* – P < 0,05; \*\* – P < 0,01; \*\*\* – P < 0,001.

Сердечно-сосудистая система (ССС) является определяющим фактором физической работоспособности организма. Средние величины ЧСС в состоянии относительного мышечного покоя, зафиксированные при исходном обследовании, превысили норму и составили 84,5 ± 2,2 уд/мин. После применения ФОП наблюдается снижение ЧСС до 78,9 ± 1,8 уд/мин (P < 0,05), что свидетельствует об адаптации организма к применявшимся аэробным нагрузкам и увеличении функциональных ресурсов ССС. Исследование показало, что средние величины систолического артериального давления (АДс) в течение исследуемого периода не изменились и находятся в пределах возрастной нормы, т.е. располагаются в районе 25-й центили (см. таблицу).

Средние величины диастолического артериального давления (АДд) (сентябрь - декабрь) составили у студенток до 75,2 ± 1,4 после 69,9 ± 1,3 мм Hg (P < 0,05).

Одним из компонентов комплексной оценки уровня физического здоровья является индекс Робинсона (ИР), который позволяет оценить функциональное состояние ССС при относительном мышечном покое. Наблюдения показали, что средние величины ИР в интервале сентябрь - декабрь у студенток с заболеваниями ОДА улучшились, снизившись с 102,4 ± 1,6 до 94,6 ± 2,4. Достоверные различия между результатами обследований (P < 0,01) (см. таблицу).

Соотнесение средних величин ИР с оценочной шкалой показывает, что до применения ФОП они оцениваются «неудовлетворительно», а после применения ФОП улучшились до удовлетворительного уровня (см. таблицу).

Ответная реакция организма на дозированную физическую нагрузку регистрировалась в ходе проведения функциональной пробы Мартинэ (время восстановления ЧСС после 20 приседаний за 30 с).

Результаты ее проведения свидетельствуют о том, что восстановление ЧСС за 3 и менее минуты при исходном обследовании произошло в среднем у 76 % студенток. В конце семестра восстановление ЧСС зарегистрировано у 97 % девушек (см. таблицу).

Среднее время восстановления ЧСС студенток (для тех, у кого она восстановилась после функциональной пробы за время до 3 минут) снизилось (сентябрь - декабрь): с 2,4 ± 0,2 мин до 1,7 ± 0,1 мин (P < 0,01).

Таким образом, анализ состояния ССС студенток с заболеваниями ОДА показал ряд изменений, подтверждающих увеличение ее функциональных ресурсов и улучшение гемодинамики после применения физкультурно-оздоровительных программ.

Интегральная оценка уровня физического здоровья аккумулирует в себе сведения, характеризующие состояние сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем организма, что важно как для определения средств их оптимизации, так и заключения об эффективности процесса физического воспитания.

Анализ средних величин УФЗ студенток показывает, что при исходном обследовании эта величина составила  $6,3 \pm 0,6$  балла, а в конце семестра средний УФЗ достоверно возрос и составил  $9,4 \pm 0,4$  балла ( $P < 0,001$ ). Соотнесение с оценочной шкалой средних величин УФЗ свидетельствует о том, что они вплотную приблизились к удовлетворительному уровню.

Полученные данные указывают, в первую очередь, на низкие функциональные ресурсы организма студенток с заболеваниями ОДА в исходном состоянии. Применение ФОП в течение семестра способствовало достоверным позитивным сдвигам показателей, характеризующих состояние ССС, что обусловлено использованием преимущественно аэробных физических упражнений.

### **Заключение**

Анализ результатов указывает на то, что основной задачей физического воспитания студенток с заболеваниями опорно-двигательного аппарата при низких исходных показателях уровня физического здоровья является повышение функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Результаты применения физкультурно-оздоровительных программ студентками, имеющими заболевания опорно-двигательного аппарата и неудовлетворительный уровень физического здоровья, показали, что для позитивных изменений функциональных показателей сердечно-сосудистой системы в течение семестра должны использоваться физические нагрузки в аэробной зоне энергообеспечения при ориентировочной средней частоте сердечных сокращений 125 - 130 ударов в минуту в недельном цикле двухразовых занятий продолжительностью 70 - 80 минут. По мере повышения уровня физического здоровья при том же объеме должна происходить индивидуализированная постепенная интенсификация физической нагрузки, способствующая совершенствованию основных функциональных систем организма.