

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

УДК 612. 01 + 796. 071

О. Ю. СТЕПАНОВА

Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССА ЭНЕРГЕТИКИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ 9-16 ЛЕТ К СКОРОСТНО- СИЛОВЫМ НАГРУЗКАМ

Изложены результаты исследований, в которых отражены возрастные особенности адаптации ССС и процесса энергообеспечения организма спортсменов 9-16 лет к скоростно-силовым нагрузкам различной интенсивности. Выявленные закономерности послужили основой для разработки методики этапного контроля и оценки тренировочного эффекта и проведения врачебно-педагогической коррекции. Методика внедрена в практику юных легкоатлетов, лыжниц и биатлонисток г.Омска и Омской области (биатлонисток, входящих в состав сборной команды России).

Актуальность исследования. По мнению ученых, исследование функции ССС в условиях относительно покоя не позволяет достаточно полно раскрыть ее функциональный резерв по отношению к мышечной деятельности человека [1, 2, 3, 6 и др.]. Для уточнения функциональных способностей аппарата кровообращения необходимо проведение нагрузочных функциональных проб или тестов. Нагрузочные тесты позволяют получить важную информацию о функциональном состоянии аппарата кровообращения при физических нагрузках. Для определения функциональных резервов ССС и уровня физической работоспособности

юных спортсменов рекомендуется проводить тест PWC150 или PWC170 [2, 3, 6, 7 и др.].

Проблема состоит в том, что тест PWC170 не отражает скоростно-силовые возможности организма юных спортсменов. Данный методический подход оценивает уровень общей аэробной выносливости, аэробной производительности (МПК), но не отражает уровень развития скоростно-силовой, т. е. анаэробной выносливости организма спортсменов. Вместе с тем в тренировочном процессе различных видов спорта используются физические упражнения скоростно-силового характера, которые развивают скоростно-

силовую или анаэробную выносливость у юных спортсменок. К сожалению, научных исследований по данной проблеме недостаточно и раскрыта она фрагментарно.

Цель исследований. Изучить и выявить возрастные закономерности развития скоростно-силовой анаэробной выносливости и особенности адаптации к ним сердечно-сосудистой системы, процесса энергообеспечения организма спортсменок 9-16 лет.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе НИИ ДЭУ СибГУФК, в которых приняли участие 190 юных спортсменок, специализирующихся в циклических видах спорта (легкая атлетика, биатлон, лыжные гонки, плавание).

В процессе исследований был использован методический подход, рекомендованный Л. Г. Харитоновой [9], о параллельной оценке уровня общей аэробной и скоростно-силовой анаэробной выносливости спортсменок (авторское свидетельство № 2007611219 от 22.03.07).

Использована трехступенчатая скоростно-силовая нагрузка на велоэргометре, выполняемая с разной интенсивностью, критерием интенсивности служили величины ЧСС. Физическая нагрузка для всех испытуемых по технологии тестирования была совершенно одинакова: разминка – ЧСС 120–130 уд/мин, рассматривалась как скоростно-силовая нагрузка малой интенсивности, 2-я нагрузка – умеренной интенсивности – ЧСС 160–170 уд/мин, 3-я нагрузка – высокой интенсивности – ЧСС свыше 180 уд/мин. Длительность нагрузок первой и второй по 4 минуты, третьей – 1 минута. Интервалы отдыха между ступенями – 2 минуты. Оценка срочного восстановления осуществляется до 10-й минуты отдыха. Обработка данных осуществляется авторской компьютерной программой, разработанной Л.Г.Харитоновой (2007).

Мощность испытуемые имели возможность развивать такую, которая соответствует уровню подготовки и функциональным возможностям организма.

Определялась мощность на второй и третьей ступенях нагрузки. Рассчитывали абсолютную и относительную мощность или физическую работоспособность спортсменок, выполняемую на пульсе до 170 уд/мин [4].

$$\text{Абс. PWC}_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1} \text{ (кгм/мин)},$$

где N_1 – мощность первой нагрузки (кгм),

N_2 – мощность второй нагрузки (кгм),

f_1 – частота сокращений сердца в конце первой нагрузки (уд/мин),

f_2 – частота сокращений сердца в конце второй нагрузки (уд/мин).

Абсолютную и относительную мощность, выполняемую на пульсе свыше 180 уд/мин, т. е. в субмаксимальной зоне мощности.

$$\text{Абс. W}_{\text{суб}} = N_{\text{max}} \cdot 6 \text{ (кгм/мин)},$$

где N_{max} – максимально развиваемая мощность.

Для оценки аэробной производительности и окислительной способности организма оценивалась величина максимального потребления кислорода (МПК). Это интегральный показатель, отражающий способность организма поглощать кислород и является наиболее информативным показателем производительности кардиореспираторной системы [8]. Для измерения МПК мы использовали косвенный метод. Расчет производили по формуле, рекомендованной В.

Л. Карпманом с соавт. [4, 8] для детей, занимающихся спортом:

$$\text{МПК} = 1,7 \times \text{PWC}_{170} + 1240 \text{ (мл/мин)}.$$

Рассчитывали абсолютные и относительные (на 1 кг веса) значения МПК.

Для оценки процесса энергообеспечения в анаэробных условиях в отдельных экспериментах определяли в крови концентрацию молочной кислоты: покой – работа – восстановление. Уровень молочной кислоты отражала процесс анаэробного гликолиза. Рассчитывали анаэробную производительность по емкости анаэробного гликолиза.

Емкость анаэробного гликолиза оценивалась по методике Е. Л. Фок [10]:

$$\begin{aligned} \text{Максимальная} & \quad \text{W}_{\text{суб. относит.}} \text{ (кгм/мин/кг)} \\ \text{гликолитическая} & = \frac{\text{лактат}_{\text{макс.}} \text{ (ммоль/л)} -}{\text{лактат}_{\text{покоя}} \text{ (ммоль/л)}} \end{aligned}$$

Интенсивность анаэробного процесса определяли по максимальному уровню молочной кислоты после нагрузки.

Методы математической статистики. Результаты были обработаны на компьютере IBM PC Pentium – 266, с помощью программы Microsoft Excel v/ 7.0 для Windows 98.

Для каждого из исследуемых показателей определялось среднее арифметическое значение (\bar{X}). Показателем варьирования служило среднее квадратичное отклонение (σ). Оценка достоверности различий осуществлялась по t-критерию Стьюдента при уровне значимости $P < 0,05$. Проведен анализ корреляционных взаимосвязей между изучаемыми параметрами.

Результаты исследований. Полученные результаты исследований обработаны математически. С учетом среднегрупповых значений по четырем возрастным группам 9–10, 11–12, 13–14 и 15–16 лет представлены в таблице 1.

Анализ полученных данных позволил заключить, что в условиях относительного покоя показатели гемодинамических величин у девочек 9–16 лет, занимающихся спортом, соответствуют возрастным физиологическим нормам школьниц, не занимающихся спортом (табл. 1).

При анализе среднегрупповых величин основных гемодинамических параметров при выполнении физических нагрузок выявлено, что с возрастом совершенствуется процесс адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам скоростно-силового характера различной интенсивности (табл. 1).

Для выявления особенностей долговременной адаптации основных гемодинамических параметров или в целом ССС у юных спортсменок от возраста к возрасту был проведен анализ по трем суммарным показателям сердечно-сосудистой системы. Сумма трех величин гемодинамических показателей состояла из значений полученных в покое (ЧСС₁), величины ответной реакции на ФР_{170} (ЧСС₂) и $\text{ФР}_{\text{суб}}$ (ЧСС).

Сумма трех величин (покой – ФР_{170} – $\text{ФР}_{\text{суб}}$) гемодинамических параметров представлено в таблицах 2–4, в которых отражены темпы прироста этих изучаемых показателей. Среднегрупповые значения всех показателей у спортсменок 9–10 лет мы взяли за 100%, по отношению к этой возрастной группе были подсчитаны суммарные темпы изменений у 11–12-летних спортсменок, по отношению к 13–14-летним

Показатели гемодинамики и биоэнергетики у юных спортсменов при выполнении ступенчато- и скоростно-силовой нагрузки ($\bar{x} \pm \delta$)

№	Показатели	9 – 10 лет n = 49	11 – 12 лет n = 43	13 – 14 лет n = 37	15 – 16 лет n = 62
В покое					
1	ЧСС, уд./мин	82,0 ± 5,0	80,0 ± 7,0	77,0 ± 6,0	72,0 ± 7,0
2	АДс, мм рт.ст.	101 ± 8,3	105 ± 7,0	112,0 ± 6,0	110,0 ± 7,0
3	АДД, мм рт.ст.	64,0 ± 3,7	63,2 ± 4,3	65,0 ± 3,0	66,0 ± 3,2
4	ПД, мм рт.ст.	36,0 ± 3,0	38,1 ± 4,3	38,4 ± 3,7	40,2 ± 2,0
5	АДср., мм рт.ст.	33,0 ± 2,1	33,6 ± 1,7	34,3 ± 3,0	35,4 ± 2,0
6	ДП, ус.ед.	80,3 ± 3,04	81,0 ± 4,0	88,0 ± 7,4	79,2 ± 5,0
7	СО, мл	38,3 ± 3,4	39,9 ± 3,0	42,0 ± 4,7	44,3 ± 3,0
8	МОК, л	3,07 ± 0,5	3,15 ± 0,6	3,4 ± 0,4	3,4 ± 0,3
9	КВ, ус.ед.	31,0 ± 4,0	21,0 ± 4,5	20,2 ± 3,7	18,0 ± 2,0
10	Индекс Кердо (ИВР) %	22,0 ± 2,7	22,7 ± 4,3	16,4 ± 3,7	12,5 ± 1,7
11	Лактат, ммоль/л	1,7 ± 0,3	1,5 ± 0,7	2,3 ± 0,7	2,1 ± 1,2
Физическая работоспособность при ЧСС = 170 уд./мин					
12	ФР ₁₇₀ абс., кгм/мин	470,9 ± 94,0	530,7 ± 94,7	960,0 ± 170	1218,0 ± 276,0
13	ФР ₁₇₀ отн., кгм/мин/кг	13,6 ± 4,0	14,9 ± 3,0	17,4 ± 4,0	19,9 ± 3,5
Ответная реакция организма					
14	ЧСС, уд./мин	156,7 ± 3,8	165,0 ± 4,7	166,2 ± 3,7	165,0 ± 3,0
15	АДс, мм рт.ст.	130,3 ± 11,0	132,7 ± 13,0	145,3 ± 15,7	147,3 ± 18,0
16	АДД, мм рт.ст.	55,7 ± 12,0	53,9 ± 11,0	45,0 ± 21,0	47,0 ± 17,4
17	ПД, мм рт.ст.	73,0 ± 12,0	78,7 ± 15,0	101,0 ± 17,0	100,3 ± 12,0
18	АДср., мм рт.ст.	42,3 ± 3,9	44,2 ± 4,0	48,3 ± 4,7	49,1 ± 3,9
19	ДП, ус.ед.	211,0 ± 21,7	216,0 ± 18,4	241,0 ± 20,7	242,5 ± 15,0
20	СО, мл	60,7 ± 9,0	62,5 ± 7,3	72,9 ± 10,3	76,9 ± 9,0
21	МОК, л	10,1 ± 2,9	10,2 ± 3,7	12,1 ± 1,7	12,6 ± 11,0
22	КВ, ус.ед.	22,3 ± 2,4	20,9 ± 3,0	16,4 ± 5,0	16,5 ± 3,0
23	Индекс Кердо (ИВР) %	66,0 ± 3,7	68,0 ± 7,3	73,0 ± 5,3	74,2 ± 5,0
Физическая работоспособность при ЧСС более 180 уд./мин					
24	ФР _{субм'} абс., кгм/мин	915,0 ± 170,3	1002,0 ± 230,0	1430,0 ± 256,0	1590,0 ± 270,0
25	ФР _{субм'} отн., кгм/мин/кг	22,6 ± 8,3	25,0 ± 8,0	29,4 ± 5,7	33,0 ± 5,0
Ответная реакция организма					
26	ЧСС, уд./мин	182,0 ± 10,7	185,0 ± 7,0	195,0 ± 9,3	196,8 ± 7,0
27	АДс, мм рт.ст.	147,3 ± 12,0	149,7 ± 9,0	157,3 ± 15,0	168,9 ± 21,0
28	АДД, мм рт.ст.	40,7 ± 15,0	39,7 ± 9,7	27,3 ± 15,0	15,6 ± 10,0
29	ПД, мм рт.ст.	104,3 ± 17,0	110,0 ± 12,0	130,3 ± 21,0	154,9 ± 20,7
30	АДср., мм рт.ст.	44,3 ± 7,0	49,2 ± 3,7	52,5 ± 4,3	56,1 ± 3,9
31	ДП, ус.ед.	276,0 ± 21,0	279,0 ± 18,0	292,0 ± 23,0	331,0 ± 30,0
32	СО, мл	81,7 ± 19,0	84,3 ± 25,0	107,0 ± 17,0	115,9 ± 21,0
33	МОК, л	16,1 ± 4,0	16,9 ± 3,7	18,9 ± 3,9	23,0 ± 7,9
34	КВ, ус.ед.	17,7 ± 3,0	17,5 ± 3,7	15,0 ± 4,7	12,7 ± 5,3
35	Индекс Кердо (ИВР) %	77,0 ± 5,2	79,3 ± 7,0	86,0 ± 7,8	93,2 ± 8,0
36	Лактат, ммоль/л	6,9 ± 3,5	8,30 ± 3,9	10,7 ± 3,7	12,3 ± 4,7

**Динамика темпов прироста гемодинамических
и биоэнергетических показателей у спортсменок от 9–10 лет
до 15–16 лет (по сумме 3-х величин: покой + ФР₁₇₀ + ФР_{субм.})**

Показатели	Группы							
	9 – 10 лет		11 – 12 лет		13 – 14 лет		15 – 16 лет	
	Сумма 3-х вели- чин	Прирост, %						
ЧСС, уд/мин	427,0	-	438,0	5	438,0	0	442	2,0
СО, мл	181,3	-	187,7	2,0	221,9	20,0	236,2	6,4
МОК, л	29,7	-	30,2	0,5	34,4	11,5	39,0	13,3
ПД, мм рт.ст.	213,0	-	227,0	6,5	269	26,2	295,4	38,6
АДср. мм.рт.ст.	119,5	-	127,6	6,7	135,0	12,9	140,8	17
ДП, ус.ед.	567,3	-	567,2	0	625,0	10,2	651,0	14,8
Индекс Кердо, %	165,0	-	169,6	2,7	175,4	6,3	179,0	8,7
КВ	71,0	-	59,4	-16,4	51,6	-13,0	47,2	-8,6

Таблица 3

**Уровень скоростно-силовой работоспособности,
индекс эффективности работы сердца и темпы прироста (%)
у спортсменок 9–16 лет при разной интенсивности
физических нагрузок**

Показатели	Группы							
	9 – 10 лет		11 – 12 лет		13 – 14 лет		15 – 16 лет	
	X ± δ	Прирост, %	X ± δ	Прирост, %	X ± δ	Прирост, %	X ± δ	Прирост, %
ФР ₁₇₀ абс., кгм/мин	470,9±94,0	-	530,7±94,7	11,3	960,0±170	81,0	1218,0±276,0	26,8
ФР ₁₇₀ отн., кгм/мин/кг	13,6±4,0	-	14,9±3,0	9,5	17,4±4,0	16,7	19,9±3,5	14,3
ИЭРС _{суб.} ус.ед.	1,91±0,37	-	1,99±0,34	4,1	2,39±0,4	20,1	2,46±0,3	2,9
ФР _{субм.} абс., кгм/мин	975±170	-	1202±230	23,0	1490±256	42,7	1690±270	13,4
ФР _{субм.} отн., кгм/мин/кг	22,6±8,3	-	25,0±8,0	10,6	29,4±5,7	17,6	33,0±5,0	20,6
ИЭРС _{ФРсубм.} усл. ед.	3,0±0,8	-	3,2±0,45	6,0	3,5±0,2	19,6	4,2±0,3	20,0

Показатели биоэнергетики у спортсменок при выполнении нагрузок скоростно-силовой направленности

Показатели	Группы							
	9 – 10 лет		11 – 12 лет		13 – 14 лет		15 – 16 лет	
	$X \pm \delta$	Прирост, %						
МПК абс., мл/мин	1894±143	0	2260±301	21,0	2975±900	26,0	3265±534	13,0
МПК отн., мл/мин/кг	58,3±7,9	0	58,9±8,3	1,6	59,9±10,0	1,4	59,7±4,9	0,5
Максимальный лактат, ммоль/л	6,9±3,5	0	73,00±3,9	20,0	10,7±4,0	13,3	12,3±5,0	14,7
Макс-ая гликолитическая емкость, ммоль/л/кг	21,7±3,0	0	24,9±10,3	14,7	28,0±17,4	16,0	34,7±5,4	23,6

спортсменкам, данные 11 – 12- летних были взяты за 100 % и т. д., т.е. подсчитывался прирост изучаемых показателей от возраста к возрасту. Самый высокий уровень темпов прироста по любому показателю был принят за сенситивный период, наиболее чувствительный для восприятия тренировочных программ.

Анализ темпов прироста основных показателей центральной гемодинамики показал, что незначительный уровень адаптации ССС к физическим нагрузкам отличается в диапазоне развития от 9 – 10 до 11 – 12 лет (табл. 2). Темпы адаптации или прироста варьируют от 2 до 6,5 %, но ССС адаптируется в целом к 11 – 12 годам по коэффициенту выносливости на 16 % (табл. 2).

Следует отметить, что значительный прирост адаптации ССС и уровня развития гемодинамических показателей выявлен от 11 – 12 к 13 – 14 годам (табл. 1, 2). Темпы прироста ударного объема в ответ на дозированные физические нагрузки возросли до 20 %, МОК – на 11,5 %, преимущественно за счет увеличения ударного объема, а не за счет уровня величин ЧСС на физические нагрузки, т.е. прослеживается положительный эффект воздействия тренировочных нагрузок на процесс долговременной адаптации ССС организма спортсменок при занятиях спортом. Подобная положительная динамика прослеживается по другим показателям гемодинамики (табл. 1, 2).

Сравнительный анализ уровня развития физической работоспособности с разной интенсивностью (табл. 3) показал, что темпы прироста абсолютных величин уровня физической работоспособности с разной интенсивностью и относительных величин ФР, т.е. при расчете на кг массы тела спортсменок неоднозначны.

Так, например, к 13 – 14 годам совершенствуется способность организма девочек выполнять физическую нагрузку умеренной интенсивности, т. е. при ЧСС до 170 уд./мин, темпы прироста по абсолютным

величинам ($ФР_{170}$ абс.) возрастают к 13 – 14 годам на 81 % (табл. 3).

Однако при пересчете на кг веса спортсменок темпы прироста составили всего 16,7 %. Подобная динамика изменений отмечена и по абсолютным величинам $ФР_{суб}$ – 42,7 %, при пересчете на вес – 17,6 %.

Анализируя индекс эффективности работы сердца в физических скоростно-силовых нагрузках разной интенсивности (табл. 3, 4) выявлено, что к 13 – 14 годам $ИЭРС_{170}$ тесно взаимосвязан с аэробной производительностью организма и в определенной мере с подключением механизмов анаэробного гликолиза, т.к. рост аэробной производительности организма спортсменок в 13 – 14 и 15 – 16 лет очень низкий (до 2 % к 15 – 16 годам), но совершенствование анаэробной скоростно-силовой выносливости и, соответственно, сенситивный период отмечается к 15-16 годам (табл. 4).

Полученные данные согласуются с исследованиями, проведенными на девочках А.З.Колчинской [5], по мнению известного специалиста в области внешнего дыхания и, соответственно, аэробной производительности, т.е. МПК отсутствия прироста генетически обусловлено и возможно отмечается биологический предел его развития.

Обобщая полученные данные можно заключить, что сенситивные периоды в совершенствовании адаптации ССС к физическим нагрузкам при ЧСС до 170 уд./мин является возраст 13 – 14 лет и при ЧСС свыше 180 уд./мин, т.е. при нагрузках в субмаксимальной зоне мощности это возраст 15 – 16 лет. При этом необходимо определить биологический возраст спортсменок. Сенситивные периоды в процессе адаптации будет изменен ровно настолько, насколько опережает или отстает биологический возраст спортсменок (табл. 3).

Полученные данные позволили сделать вывод, что сенситивный период развития скоростно-силовой

выносливости у юных спортсменок циклических видов спорта приходится на 15-16 лет, но этот период взаимосвязан с сенситивными периодами развития основных показателей гемодинамики, задействованных при скоростно-силовых нагрузках: индексом эффективности работы сердца; минутным объемом кровообращения; с величинами двойного произведения, косвенно отражающего коронарный кровоток или механическую работу левого желудочка; коэффициентом выносливости, отражающего адаптацию сердечно-сосудистой системы; а также с активностью симпатического отдела вегетативной нервной системы и максимальной гликолитической емкостью, рассчитанной на кг массы тела спортсменок. Коэффициенты корреляции колеблются 0,65 до 0,82.

Результаты исследований послужили основой для разработки методики этапного контроля за тренировочным процессом юных спортсменок, специализирующихся в циклических и ациклических видах спорта. Комплексная оценка аэробных и анаэробных возможностей организма девочек, уровня развития общей и скоростно-силовой выносливости спортсменок позволяет осуществить процесс врачебно-педагогической коррекции тренировочного процесса и сохранить здоровье спортсменок. Методика внедрена в СДЮШОР, ШВСМ по легкой атлетике, лыжного спорта, биатлоне (г. Омск и Омская область).

Библиографический список

1. Дембо, А. Г. Врачебный контроль в спорте / А. Г. Дембо. — М. : Медицина, 1988. — 288 с.
2. Дембо, А. Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / А. Г. Дембо. — Л. : Медицина, 1991. — 305 с.
3. Земцовский, Э. В. Спортивная кардиология / Э. В. Земцовский. — СПб : Гиппократ, 1995. — 448 с.

4. Карпман, В. Л. Динамика кровообращения у спортсменов / В. Л. Карпман, Б. Г. Любина. — М. : Физкультура и спорт, 1982. — 135 с.

5. Колчинская, А. З. Кислородный режим организма ребенка и подростка / А. З. Колчинская. — Киев, 1973. — 320 с.

6. Макарова, Г. А. Спортивная медицина / Г. А. Макарова. — М. : Советский спорт, 2003. — 440 с.

7. Перхуров, А. М. Принцип построения функционально-диагностического исследования спортсменов, имеющего донозологическую направленность / А. М. Перхуров // Методическое пособие для врачей функциональной диагностики и врачей спорта. — М., 2007. — 76 с.

8. Тихвинский, С. Б. Определение, методы и оценка физической работоспособности детей и подростков / С. Б. Тихвинский, И. В. Аулик // Детская спортивная медицина : Руководство для врачей ; под ред. С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева. — 2-е изд. — М., 1991. — С. 171-189.

9. Харитонова, Л. Г. Адаптация организма юных спортсменов с различным типом метаболизма к физическим нагрузкам / Л. Г. Харитонова // Дети и олимп. Движение : тезисы докл. и сообщ. Межд. науч. симпозиума. — Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 1997. — С. 103—106.

10. Fox, E. L. A simple accurate technique for predicting maximal anaerobic power / E. L. Fox // J. Appl. Physiol. — 1973 — vol. 35, № 6. — 914 p.

СТЕПАНОВА Ольга Юрьевна, аспирантка кафедры медико-биологических основ физической культуры и спорта, научный сотрудник НИИ деятельности в экстремальных условиях человека Сибирского государственного университета физической культуры и спорта.

Дата поступления статьи в редакцию: 09.09.2008 г.

© Степанова О. Ю.

Книжная полка

Холодов, Ж. К. Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта [Текст] : учеб. пособие для вузов физ. культуры / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. — 4-е изд., стер. — М. : Академия, 2007. — 142, [1] с. : табл. — (Высшее профессиональное образование). — ISBN 978-5-7695-4311-1.

Практикум содержит комплекс тестов и учебных заданий с профессиональной направленностью репродуктивного и творческого характера и предназначен для проведения самостоятельных работ, текущего, рубежного и итогового контроля знаний, а также для подготовки к семинарским, методическим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для студентов вузов физической культуры. Может быть полезен студентам средних учебных заведений физической культуры, преподавателям вузов, училищ и колледжей, учителям физической культуры.

Белова, Т. Ю. Легкая атлетика. Техника и методика обучения [Текст] : учеб. пособие / Т. Ю. Белова, О. Г. Ковальчук, Ю. В. Семенова ; ОмГТУ. — Омск, 2008. — 130 с. : рис., табл. — Библиогр.: с. 129-130.

Учебное пособие написано в соответствии с программой по легкой атлетике и требованиями, предъявляемыми к сдаче экзамена по физической культуре для студентов специализации "Легкая атлетика" технического университета. В нем совершен краткий исторический экскурс в развитие легкой атлетики. Подробно рассмотрены вопросы техники и методики обучения тех видов, которые включены в программу легкой атлетики.

Пособие предназначено для студентов всех специальностей технических вузов,

По вопросам приобретения — (3812) 65-23-69.

E mail: libdirector@omgtu.ru

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ У БАДМИНТОНИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Изучение и выявление наиболее значимых координационных способностей и психических функций у бадминтонистов на этапе начальной подготовки (8–11 лет) позволило разработать методику их развития. Доказано, что использование методики в вариативном компоненте учебной программы ДЮСШ по бадминтону способствует развитию координационных способностей и психических функций у бадминтонистов на этапе начальной подготовки.

Современный спорт характеризуется поиском новых резервов совершенствования технико-тактического мастерства и повышения уровня достижений юными спортсменами в различных видах спорта. Специфика игровых видов спорта предъявляет высокие требования к развитию координационных способностей и психологических свойств организма спортсменов [1;2;3;8]. Поскольку невозможно рассматривать координационные способности в отрыве от структуры психических функций, их сопряженное взаимодействие может рассматриваться как психомоторика [7;9].

Отличительными чертами игры в бадминтон являются: высокая точность и быстрота ответных движений, ориентация в пространстве, связанные с деятельностью зрительного, проприоцептивного и других анализаторов. Ввиду малого веса волана важнейшим требованием игры является точность проявления мышечного усилия. В то же время требуется постоянное поддержание на высоком уровне внимания в связи с непредвиденностью полета волана, а также действиями соперника [6;8;12]. Следует отметить, что в системе спортивной подготовки бадминтонистов не выделен раздел координационной подготовки, тем самым на наш взгляд не используется период, признанный многими авторами сенситивным для развития координационных способностей [5;11].

Несмотря на особую значимость в бадминтоне высокого уровня координационных способностей, в научно-методической литературе фрагментарно отражены целенаправленные методические подходы к развитию координационных способностей и психических функций, нет сведений об изучении и выявлении у юных бадминтонистов на этапе начальной подготовки особенностей развития общих и специальных координационных способностей в тесной взаимосвязи с психическими функциями (вниманием, мышлением и памятью).

Цель исследования — разработать и выявить эффективность методики развития координационных способностей и психических функций у бадминтонистов на этапе начальной подготовки.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы; анкетирование; педагогическое кон-

трольное тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Для выявления наиболее значимых координационных способностей и психических функций для бадминтонистов на начальном этапе подготовки было проведено анкетирование 11 тренеров и 22 спортсменов высокой квалификации (по разработанной нами анкете). Распределение происходило по местам, в зависимости от их значимости в бадминтоне. Каждой способности и психической функции нужно было определить место в ряду других координационных способностей и психических функций. За 1-е место присваивалось 12 очков, за 2-е — 10, 3-е — 8, 4-е — 6, 5-е — 4, за 6-е место давалось 2 очка.

Анализ результатов анкетирования тренеров по бадминтону и бадминтонистов высокой квалификации на этапе начальной подготовки показал, что наиболее значимой в бадминтоне координационной способностью является реагирующая способность (1-е место), 2-е место занимает способность к пространственной ориентации, 3-е — способность к кинестетическому дифференцированию; далее места распределились в следующей последовательности: способность к перестроению движений, способность к сохранению равновесия, ритмическая способность. Среди психических функций наиболее значимой на данном этапе подготовки является внимание (1-е место), на 2-ом месте после внимания идет мышление; и на 3-м — память и далее в следующей последовательности: ощущения и восприятие, воображение, речь (табл. 1).

Данные анкетирования были использованы при разработке тестирующей и обучающей частей методики развития различных видов координационных способностей и психических функций у бадминтонистов на этапе начальной подготовки. За основу были взяты координационные способности и психические функции, которые по данным исследования оказались наиболее значимыми для бадминтона.

В исследовании приняли участие 108 человек в возрасте от 8 до 11 лет, занимающихся в секциях бадминтона. Исследование проводилось на базе МУ ДОД СДЮСШ №10 по бадминтону, спортивного комплекса «Искра» г. Омска, спортивного комплекса п. Крутая

Распределение координационных способностей и психических функций по местам в зависимости от степени их значимости в бадминтоне на этапе начальной подготовки (по результатам анкетирования)

№ п/п	Наименование координационной способности или психической функции	Тренеры		Бадмин-ты КМС		Общая оценка	
		очки	мес-то	очки	мес-то	очки	мес-то
1	Координационные способности: Способность к простран-ой ориентации	102	II	212	I	314	II
2	Ритмическая способность	56	V	90	IV	146	VI
3	Способность к кинестетическому дифференцированию	64	IV	168	II	232	III
4	Реагирующая способность	118	I	212	I	330	I
5	Способность к сохранению равновесия	90	III	90	IV	180	V
6	Способность к перестроению движений	46	VI	144	III	190	IV
	Психические функции:						
1	Память	54	IV	190	III	244	III
2	Воображение	82	III	124	IV	206	V
3	Внимание	108	I	210	I	318	I
4	Речь	50	V	78	V	128	VI
5	Мышление	82	III	196	II	278	II
6	Ощущения и восприятие	90	II	124	IV	214	IV

Таблица 2

Результаты тестирования специальных координационных способностей бадминтонистов до и после педагогического эксперимента

№ п/п	Показатели	этапы	мальчики		девочки	
			ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	Быстрота действия: Жонглирование волана за 15 секунд	1	4,64±1,60	4,43±2,10	4,23±1,17	4,21±2,04
		2	14,79±3,31*	13,50±2,14*	13,46±3,50*	12,93±2,23*
2	Способность к ориентации в пространстве: Передвижение в трехметровом квадрате "Часики", с	1	28,99±2,43	30,31±2,71	30,75±2,30	30,49±2,58
		2	24,08±1,42*	27,24±2,54*	24,31±1,26*	27,86±2,44*
3	Кинестетическая способность: Передвижение по «волановой дорожке» за 15 с (ошибка)	1	1,73±1,19	1,66±0,92	1,22±0,89	1,46±1,16
		2	0,98±0,70	1,20±0,79	0,88±0,65	1,32±0,72

Примечание: 1 – данные до эксперимента, 2 – данные после эксперимента,
* – достоверность различий при $p < 0,05$

Горка Омской обл. с 2004 по 2007 гг. Нами была проведена серия поисковых экспериментов для разработки методики развития координационных способностей и психических функций у бадминтонистов во время тренировочного процесса. В процессе исследований были разработаны комплексы физических упражнений, получена информация о необходимой длитель-

ности их воздействия на организм юных спортсменов и обоснована эффективность взаимосвязи координационных способностей с психическими функциями.

Методика состояла из тестирующей и обучающей частей. В тестирующей части оценивался уровень развития координационных способностей и психических функций.

**Результаты тестирования психических функций у бадминтонистов
до и после педагогического эксперимента**

№ п/п	Показатели	этапы	мальчики		девочки	
			ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	Кратковременная зрительная память: Узнавание фигур, балл	1	3,48±1,78	3,3±1,7	3,05±1,83	3,15±1,47
		2	1,5±0,76*	3,22±1,03	1,55±0,68*	3,09±1,83
2	Внимание: Таблицы Шульте: ЭР (эффективность работы), балл	1	2,64±1,15	3,28±0,99	3,0±1,08	3,5±0,76
		2	3,78±1,25*	3,29±1,49	3,84±0,99*	3,28±1,07
	ВР (вработываемость), балл	1	1,16±0,26	1,14±0,23	1,17±0,26	1,03±0,19
		2	0,88±0,17*	0,95±0,11*	0,88±0,10*	0,95±0,12
	ПУ (психическая устойчивость), балл	1	1,13±0,20	1,16±0,26	1,23±0,26	1,09±0,21
		2	0,93±0,16*	1,02±0,17	0,96±0,12*	0,96±0,12
3	Мышление: Вербально-логическое: Исключение слов, балл	1	15,43±3,88	16,86±3,9	15,08±4,21	15,86±5,17
		2	18,57±3,71	18,14±5,68	21,08±4,13*	17,57±5,78

Примечание: см. примечание к Табл. 2

Таблица 4

**Результаты соревнований в экспериментальной
и контрольной группах, очки**

№ п/п	Месяцы	Год	мальчики		девочки	
			ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	Октябрь	2006	27±17,2	28±16,9	27±16,2	30±15,3
2	Ноябрь	2006	26±16,3	29±15,8	27±16,2	32±15,2
3	Декабрь	2006	25±17,0	30±16,7	26±15,0	31±16,2
4	Январь	2007	24±15,7	30±16,9	25±15,6	33±15,9
5	Февраль	2007	22±15,4	32±16,2	22±13,9	36±15,4

Обучающая часть состояла из блоков, которые в свою очередь включали в себя комплексы упражнений, направленные на развитие общих и специальных координационных способностей, а также отдельных психических функций с учетом специфики вида спорта. Данная методика использовалась в вариативном компоненте тренировочного занятия. Процентное соотношение вариативного компонента к общему времени тренировочного занятия было следующее: в вводной части занятия – 45%, в основной – 22%, заключительной – 33%. В каждое занятие включались 3 блока упражнений: 2 блока на развитие координационных способностей и психических функций, и 1 блок на развитие гибкости. Блоки на развитие той или иной координационной способности, а также блок на развитие гибкости включались в соответствии со схемой распределения материала по занятиям. Программа выглядела следующим образом:

1. Блок упражнений для развития реагирующей способности и психических функций; 2. Блок упражнений для развития способности к сохранению равновесия и психических функций; 3. Блок упражнений для развития способности к ориентации в простран-

стве и психических функций; 4. Блок упражнений для развития кинестетической способности и психических функций; 5. Блок упражнений для развития координации движения рук и психических функций; 6. Блок упражнений для развития гибкости.

Все комплексы упражнений приблизительно идентичны по объему и интенсивности нагрузки, одинаковы по времени выполнения (7-9 мин). Количество повторений упражнений для бадминтонистов варьировалось от 2 до 6 раз.

При проведении педагогического эксперимента в группах начальной подготовки первого года обучения бадминтону были сформированы контрольная и экспериментальная группы. В экспериментальной группе, в вариативном компоненте, применялась методика развития координационных способностей и психических функций. Контрольные группы также занимались по учебной программе для ДЮСШ по бадминтону, но вариативный компонент был представлен игровой и соревновательной деятельностью. Педагогический эксперимент осуществлялся на протяжении 5 месяцев.

В результате применения разработанной методики развития координационных способностей и психичес-

ких функций у бадминтонистов экспериментальной группы произошли следующие темпы прироста:

Высокие темпы прироста (62%-100%) специальных координационных способностей были выявлены в реагирующей способности и способности к ориентации в пространстве; средние (35%-38%) — в способности к кинестетическому дифференцированию. Очень большие темпы прироста в реагирующей способности, вероятно, связаны с тем, что на начальном этапе в рассматриваемых тестах уровень развития данных координационных способностей соответствовал очень низкому уровню. Средние значения представлены в табл. 2.

Темпы прироста психических функций составили: устойчивость внимания — 27%; кратковременная зрительная память — 19%; вербально-логическое, оперативное мышление — 26%. Средние значения представлены в табл. 3.

Вместе с тем, в контрольной группе отмечались низкие темпы прироста по психическим функциям, различия до и после эксперимента недостоверны ($p > 0,05$). Прирост специальных координационных способностей был значительным, однако ниже чем у испытуемых экспериментальной группы, различия до и после эксперимента достоверны ($p < 0,05$).

Таким образом, вышеперечисленные данные свидетельствуют о том, что применение разработанной методики в вариативной части тренировочного занятия в контексте учебной программы является важным и обоснованным фактором гармонизации физического состояния бадминтонистов. Эффективность методики была подтверждена и проводимыми соревнованиями, занимающиеся в экспериментальной группе в целом занимали выше места, чем занимающиеся контрольной группы. За соответствующее место давалось соответствующее количество очков. За 1-е место — 1 очко, за 2-е — 2 очка и т.д. (табл. 4).

В ходе работы были выявлены наиболее значимые специальные координационные способности и психические функции, разработан комплекс специальных тестов для оценки уровня развития координационных способностей, теоретически и экспериментально обоснована методика сопряженного развития координационных способностей и психических функций у бадминтонистов на этапе начальной подготовки.

Данная методика внедрена в ДЮСШ №10 по бадминтону г. Омска в 2006 году, где показала свою эффективность.

Библиографический список

1. Валеев, Ф. Г. Индивидуализация подготовки бадминтонистов с учетом силы нервной системы / Ф. Г. Валеев, А. Л. Попов // Бадминтон. — 1977. — № 17. — С. 49-69.
2. Валеев, Ф. Г. Быстрая игра бадминтониста / Ф. Г. Валеев, А. Л. Попов // Бадминтон. — 1979. — № 15. — С. 3-5.
3. Валеев, Ф. Г. Сила нервов / Ф. Г. Валеев // Спортивные игры. — 1987. — № 7. — С. 7-10.
4. Валеева, Г. В. Бадминтон: учебное пособие / Г. В. Валеева; Уфим. гос. нефтяной техн. ун-т. — Уфа, 2002. — 86 с.
5. Горская, И. Ю. Базовые координационные способности школьников с различным уровнем здоровья: монография / И. Ю. Горская, Л. А. Суянгулова; СибГАФК. — Омск, 2000. — 212 с.
6. Лифшиц, В. Я. Бадминтон / В. Я. Лифшиц, А. В. Галицкий — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — 148 с.
7. Ильин, Е. П. Дифференциальная психология / Е. П. Ильин. — СПб.: Питер, 2001. — 261 с.
8. Маркос, И. Б. Психофизические особенности занимающихся и оптимизация структуры тренировочного процесса в спортивных играх / И. Б. Маркос // Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов: сб. науч. ст. — Алма-Ата, 1991. — С. 20-27.
9. Озеров, В. П. Психомоторные способности человека / В. П. Озеров. — Дубна: Феникс, 2002. — 320 с.
10. Смирнов, Ю. П. Бадминтон: учебник для ин-тов физ. культуры / Ю. П. Смирнов. — М.: Физкультура и спорт, 1990. — 172 с.
11. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 224 с.

МАРТЫНОВА Анна Сергеевна, преподаватель кафедры методики преподавания физической культуры.

Дата поступления статьи в редакцию: 09.09.2008 г.

© Мартынова А.С.

Книжная полка

Здоровьесберегающие технологии в системе физического воспитания студентов с отклонением в состоянии здоровья (профилактика и реабилитация) [Текст]: учеб. пособие / Ж. Б. Сафонова [и др.]; ОмГТУ. — Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. — 58 с.: табл., формы. — Библиогр.: с. 57-58.

В учебном пособии рассматриваются теоретические, методические и практические подходы здоровьесберегающей технологии в физическом воспитании студентов с наиболее частыми (сердечно-сосудистые, опорно-двигательный аппарат) отклонениями в здоровье, а также профилактические мероприятия для нормализации родовой деятельности и нарушений репродуктивного здоровья студентов.

Представленный материал базируется на более чем 20-летнем опыте изучения и разработки физической реабилитации студентов специальной медицинской группы с сердечно-сосудистыми и другими заболеваниями на кафедре физического воспитания и спорта Омского государственного технического университета. Пособие адресовано преподавателям вузов, аспирантам и студентам.

По вопросам приобретения — (3812) 65-23-69.

E mail: libdirector@omgtu.ru.

ЧЕРЛИДИНГ КАК НОВАЯ ФОРМА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

В исследовании приняли участие студентки Омского государственного технического университета факультетов экономического управления и гуманитарного образования, поступившие на первый курс. По результатам анкетирования и контрольных испытаний были зачислены в экспериментальную группу черлидинга и контрольную группу аэробики. Участие в показательных выступлениях групп черлидинга на соревнованиях различных видов спорта способствует повышению интереса к спортивной деятельности, что создаёт все условия для улучшения двигательной активности и здоровья человека. В результате занятий по разработанной нами методике групп черлидинга показатели физической подготовленности значительно выше у студенток экспериментальной группы, чем в контрольной.

В настоящее время в Российской Федерации отмечается негативная тенденция, связанная с ухудшением здоровья, снижением физической и функциональной подготовленности студенческой молодёжи. Одна из наиболее тревожных проблем — неспособность молодёжи адаптироваться к изменившимся условиям жизни. Физическое состояние, уровень физической подготовленности, постоянное ухудшение здоровья молодёжи определяют невозможность её противостояния неблагоприятным условиям внешней среды и трудностям, связанным с изменениями социально-политического и экономического устройства общества [1,2,3]. Несмотря на законодательные и директивные инициативы структур Российской Федерации, предпринятые в последние годы, каких-либо позитивных изменений в создавшейся ситуации не происходит [4,5]. Центром внимания в деятельности кафедр физического воспитания остаются предусмотренные учебными программами нормативы и тесты, но специалисты указывают на необходимость поиска новых нетрадиционных технологий для организации занятий по физическому воспитанию в вузе [6]. Из вышесказанного следует, что модернизация образования, являющаяся общенациональной задачей, требует повышения качества обучения, разработки новых педагогических технологий, обеспечивающих осознанные потребности в занятиях физическими упражнениями в обучение и воспитание молодого поколения [7]. Необходимость новых подходов к активизации двигательной деятельности студентов, с учётом мотивационной сферы, предусматривающие развитие интереса к двигательной активности создаёт предпосылки для обновления содержания физического воспитания. [8,9].

В поиске новых эффективных средств физическое воспитание для студенток имеющих слабый уровень физической подготовленности, учитывая их мотивационные потребности, мы обратили своё внимание на новый вид двигательной активности черлидинг. С таким названием большинство людей сталкиваются впервые, но с тем, что стоит за ним, наверняка знакомы очень многие. Ведь болельщикам на соревнованиях по различным видам спорта часто приходилось наблюдать за выступлениями групп поддержки. Девушки в ярких костюмах с помпонами

в руках — черлидеры — призваны для «разогрева» публики, собравшейся на трибунах. Этот молодой вид двигательной активности сочетает в себе такие виды спорта, как художественная гимнастика, акробатика, аэробика и хореография. Главная задача девушек не только ярко и красиво выступить на соревнованиях, но и «зажечь» публику, болельщиков, подчинить её активно поддерживать свою любимую команду. Занятия к подготовке показательных выступлений в этих группах помогают студенткам не только улучшить физическое и функциональное состояние, но и способствуют воспитанию эстетики и культуры движений. Привлекательность этого молодого вида двигательной активности заключается в естественном желании девушек быть всегда на виду, быть красивыми и грациозными, участие в показательных выступлениях помогают приобрести уверенность, получить положительный эмоциональный заряд, хорошее настроение и повысить уровень самооценки. А это, в свою очередь, является одним из важных мотивов к занятиям.

Целью данной работы явилось изучение влияния подготовки показательных выступлений групп черлидинга на повышение уровня физического развития и динамику физической работоспособности студенток 1-го курса.

Методы и организация исследования

Для оценки уровня физического развития проводилось измерение антропометрических данных по методике И.В. Прохорцева [10]. Для оценки динамики физической работоспособности использовался Гарвардский степ-тест ИГСТ.

Исследование проводилось на базе Омского государственного технического университета (кафедра физического воспитания и спорта). В начале эксперимента было сформировано две группы студенток, из них 50 человек составили экспериментальную группу и 50 — контрольную. В экспериментальной группе основными средствами физического воспитания служили базовые элементы черлидинга, на основе которых составлялись танцевальные композиции длительностью три минуты и в дальнейшем использовались для показательных выступлений на соревнованиях различных видов спорта как внутри вуза, так

Оценка антропометрических показателей до и после проведения эксперимента

Показатели	Этап тестирования	ЭГ		КГ		P ₃ и P ₄ между ЭГ и КГ
		$\bar{X} \pm m$ n = 50	P ₁	$\bar{X} \pm m$ n = 50	P ₂	
Вес, кг	1	54,7 ± 0,5	<0,01	54,9 ± 0,4		>0,05
	2	50,4 ± 0,4		52,8 ± 0,3		<0,01
Обхваты, см						
плечо	1	24,1 ± 0,1	<0,01	24,2 ± 0,1	<0,05	>0,05
	2	22,7 ± 0,07		23,7 ± 0,07		<0,05
грудь	1	86,5 ± 4,2	>0,05	87,2 ± 4,2	>0,05	>0,05
	2	85,6 ± 5,6		86,5 ± 4,7		>0,05
талия	1	64,3 ± 0,2	<0,01	65,4 ± 0,2	<0,05	<0,05
	2	60,4 ± 0,07		63,9 ± 0,15		<0,001
ягодицы	1	92,4 ± 0,2	<0,01	92,3 ± 0,2	<0,05	<0,05
	2	89,7 ± 0,6		90,8 ± 0,8		<0,001
бедро	1	53,2 ± 0,3	<0,01	54,2 ± 0,2	<0,05	>0,05
	2	51,8 ± 0,2		53,1 ± 0,2		<0,001
голень		35,6 ± 0,1	<0,05	34,8 ± 0,04	<0,05	<0,05
		34,8 ± 0,05		34,4 ± 0,02		<0,01

Примечание: 1 – тестирование до начала эксперимента; 2 – тестирование после проведения эксперимента, P₁ – достоверность различия конечных величин; P₂ – достоверность различия конечных величин; P₃ – достоверность прироста показателей экспериментальной группы; P₄ – достоверность прироста показателей контрольной группы.

и за его пределами. Также дополнительно нами были использованы индивидуально подобранные силовые упражнения, направленные на коррекцию фигуры по методике И.В. Прохорцева, в конце каждого занятия использовался блок упражнений на развитие гибкости. В контрольной группе занятия проводились с применением средств аэробики (базовая программа для вузов) где использовались базовые шаги классической аэробики и степ-аэробики. На основе этих шагов составлялись танцевальные аэробные связки, в конце каждого занятия выполнялся блок упражнений, направленный на развитие силовых качеств. Во всех группах занятия проводились в рамках академического расписания два раза в неделю и один раз дополнительно в виде элективных курсов. Занятия в группах черлидинга отличаются от такого популярного вида, как аэробика. С одной стороны, совершенно иным характером, где не будут использоваться движения с резкими механическими сотрясениями (прыжки, падения, ударные упражнения и др.), с другой – продолжительностью танцевальной композиции (3 мин) и возможностью участвовать в показательных выступлениях на соревнованиях различных специализаций.

Особенностью разработанной нами методики явилось включение в программу физического воспитания (в вариативную часть) подготовку к показательным выступлениям групп черлидинга. Кроме того, исполь-

зовались индивидуально подобранные, направленные на коррекцию фигуры силовые упражнения.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки уровня физического развития проводилось измерение антропометрических данных. Результаты показали, что в конце эксперимента в группе занимающихся по рекомендуемой нами методике, направленной на подготовку показательных выступлений групп черлидинга, было выявлено достоверное улучшение антропометрических данных. Сравнительный анализ обхватов в конце эксперимента показал достоверное различие между экспериментальной и контрольной группами. При сравнении результатов экспериментальной и контрольной групп студенток было выявлено, что в экспериментальной группе вес уменьшился более значительно (<0,01) (за счёт достоверного уменьшения жировой массы тела). Указанное уменьшение произошло в результате уменьшения обхватов талии, ягодиц, бедра, голени при уменьшении кожно-жировых складок в данных областях. В КГ также произошли положительные сдвиги, но они были менее значительны, чем в ЭГ (<0,05) (табл. 1). Для оценки динамики физической работоспособности использовался Гарвардский степ-тест ИГСТ. Анализ первого этапа обследования показал примерно одинаковый уровень подготовленности студенток экспериментальной и контрольной групп. После физических

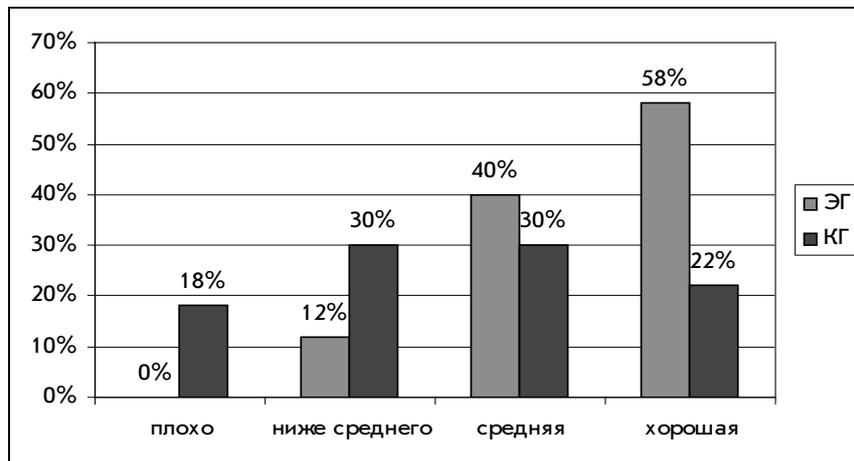


Рис. 1. Динамика физической работоспособности по Гарвардскому степ-тесту

тренировок в течение двух лет (в конце эксперимента) показатели улучшились в обеих группах, но динамика их была разнонаправленной. Так, работоспособность максимально достоверно возросла лишь в экспериментальной группе ($P < 0,001$), в контрольной также произошли положительные сдвиги ($P < 0,05$), но они были менее значительны, чем в ЭГ (рис. 1).

Заключение

В целом вышеизложенное указывает на более значимые и достоверные изменения антропометрических данных и физической работоспособности у студенток экспериментальной группы. Что подтверждает эффективность включения, подготовки и участия в показательных выступлениях групп черлидинга в программу физического воспитания студенток. Высокая заинтересованность девушек, целенаправленное воздействие индивидуально подобранных силовых упражнений, желание хорошо выглядеть, выступая перед большой аудиторией, и благоприятное эмоциональное состояние, полученное в результате включения показательных выступлений групп черлидинга, способствовали более положительной динамике исследуемых показателей у студенток экспериментальной группы.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности разработанной экспериментальной методики показательных выступлений групп черлидинга. Следовательно, это позволило сделать ряд выводов и практических рекомендаций по разработке учебных программ физической подготовки студенток вузов.

Библиографический список

1. Курпан Ю.И. Оставайся изящной / Ю.И. Курпан. — М.: Советский спорт. — 1991. — 64с.
2. Манина Т.С. Эта многоликая гимнастика / Т.С. Мани-

на, Н.Е.Водопьянова. — Л.: Лениздат. — 1989. — 80 с.

3. Виленский М.Я. Студент как субъект физической культуры / М.Я. Виленский. — Москва: Теория и практика физической культуры — 1999. — № 10. — 5 с.

4. Молчанов, С.В. Спорт как зрелище: учеб. пособие / С.В. Молчанов. — Минск: Изд-во МГПУ, 1984. — 18 с.

5. Семёнова М.А. Организационно-педагогические условия физкультурно-оздоровительной работы в высшей школе на современном этапе / М.А. Семёнова. — Москва: автореф. дис. канд. пед. наук. — 2007. — 26 с.

6. Лубышева Л.И. Физкультурное воспитание в вузе: Сущность и ориентиры развития / Л.И. Лубышева. Тула: Теория и практика физического воспитания учащейся молодежи: межвуз. сб. науч. трудов — Изд-во Тульского госпединститута, 1993. — 24 с.

7. Сальников, В.А. Индивидуализация в системе физического образования / В.А. Сальников. — Омск: Актуализация принципов и технологии обучения в системе физического образования: сб. науч. трудов. — 1996. — 6 с.

8. Виленский М.Я. Сравнительная характеристика восстановительного периода после напряженной физической и умственной работоспособности / М.Я. Виленский. Теория и практика физической культуры — 1971. — № 5. — 48 с.

9. Пилоян, Р.А. Физическая культура как объект познания в аспекте психологической теории деятельности / Р.А. Пилоян, А.Д. Суханов. — Москва: Теория и практика физической культуры. — 2000. — № 11. — 40 с.

10. Прохорцев Л.И. Способ тренировки тела человека типа «шейпинг» / Л.И. Прохорцев. — Санкт-Петербург, Патент № 2007205 на изобретение от 15 февраля 1994 года. Российская Федерация.

ТИМОФЕЕВА Ольга Владимировна, преподаватель кафедры физического воспитания и спорта.

Дата поступления статьи в редакцию: 29.08.2008 г.

© Тимофеева О.В.

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ТРАДИЦИОННОЙ КУЛЬТУРЕ НАРОДОВ ДАГЕСТАНА

В Дагестане издавна считалось, что одно из основных условий выживания в трудных условиях (жили в труднодоступных горных поселениях) и в победе над врагом является физическая сила и выносливость, поэтому дагестанцы придавали большое значение физической подготовке подрастающего поколения. Изучение фольклорных материалов, историко-этнографической литературы и других документов приводит к выводу, что физическое воспитание преследовало задачи по укреплению здоровья, закаливанию, воспитанию силы, быстроты, выносливости, ловкости, морально-волевых качеств. Поэтому детей с раннего возраста начинали закалывать и приучать к верховой езде, стрельбе из лука, ружья, метанию кинжала в цель и т.д. Повзрослев, юноши и взрослые джигиты всю жизнь совершенствовались в этих физических упражнениях, старались поддерживать свою спортивную форму. В фольклорном наследии дагестанцев очень много примеров физических упражнений.

В настоящее время в обществе уделяется должное внимание изданию этнически ориентированных программ воспитания и развития подрастающего поколения. В этом контексте представляется уместным использование прогрессивного народного опыта физического воспитания.

Использование исторически апробированных методологических подходов традиционной педагогической культуры народов Дагестана в целях повышения эффективности современного физического воспитания приобретает особую актуальность. Содержание физического воспитания в народной педагогике представляется конкретными воспитательными задачами, выявляется народная оценка физического воспитания, что и позволяет четко определить народный идеал физического совершенства.

Традиционная педагогическая культура дагестанцев отводила важную роль физическому воспитанию для подготовки разносторонне развитых людей, способных преодолевать любые трудности в жизни. Об этом свидетельствуют произведения фольклора, герои которых наряду с высокими умственными и нравственными качествами обладают и хорошим физическим развитием (Хочбар, Шарвили, Нарт Карт-Кожик, Муртузали Казикумухский и др.). Умственно и нравственно слабые герои, если даже они физически и сильны, легко терпят поражение в произведениях устного народного творчества, но в незавидном положении оказываются и физически слабые персонажи. Поэтому в народе всегда считалось, что физическая подготовка в сочетании с умом и высокой нравственностью является одним из необходимых условий победы того или иного героя. Нередко в эпических произведениях дагестанцев сложнейшие физические упражнения и даже героические подвиги совершаются во имя красавицы, чьей руки добиваются джигиты. Вданном случае красавица - высший приз победителю и высший балл за его подвиг или победу в состязании сильнейших. Таким образом, внешняя физическая красота неотделима в народной педагогике от всего

процесса физического воспитания [1]. Умеренное питание и усиленная физическая активность позволяли дагестанцам сохранять равновесие между потреблением калорий и энергозатратами, поэтому в идеале физической красоты у дагестанцев полнота человека не имеет места, им нравились всегда сухощавые, мускулистые фигуры, какими обладали сами.

В устном народном творчестве также говорится и о том, что не только мужчины, но и женщины должны получить такую же физическую подготовку. Интересно то, что во многих произведениях народного творчества героини-женщины вступают в борьбу с врагами тогда, когда враги теснят их братьев или мужей, когда необходимо их участие в этой борьбе. Становится ясной идея народа о том, что в минуту грозной опасности за родину и классовые интересы людей могут и должны выступать все, в том числе и женщины (Парту-Патима). А для этого женщинам тоже нужна хорошая физическая подготовка [2].

Этнографические материалы также показывают, что дагестанцы всегда придавали большое значение физической подготовке подрастающего поколения. Изучение фольклорных материалов, историко-этнографической литературы, наблюдений русских и иностранных путешественников и ученых и других документов приводит к выводу, что физическое воспитание у дагестанцев преследовало решение следующих задач:

1. Укрепление здоровья и содействие правильному физическому развитию и закаливанию молодежи.
2. Формирование двигательных навыков и умений, необходимых для овладения трудовыми навыками и защиты Родины.
3. Воспитание основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости и ловкости), необходимых в жизни.
4. Воспитание морально-волевых качеств.

Оценивая взгляды дагестанцев на физическое воспитание подрастающего поколения, условия, образ жизни, можно убедиться в ценности системы дагестанского физического воспитания и важности пропаганды

ее духа и практического содержания среди молодежи, так как дагестанские народы еще с древнейших времен считали одной из задач физического воспитания молодежи - воспитание высоких моральных и волевых качеств, которые должны формироваться в борьбе высших общественно ценных мотивов деятельности с низшими, узколичными интересами.

О физическом развитии молодого поколения дагестанцы, как и все народы, начинали заботиться очень рано. Серьезный подход к браку, к созданию семьи говорит о том, что народ проявлял заботу о физическом развитии будущего поколения, уже начиная с выбора будущей жены. Жена должна была иметь хорошие физические данные. В свадебных песнях перечисляются, какими качествами должны обладать новобрачные, в том числе и физическими. Например, имеются пожелания, чтобы невеста обладала стройным и крепким телосложением, чтобы она не уставала от работы и т. д. [3].

Первыми и основными источниками исследования мы не случайно избрали фольклорно-этнографические материалы-памятники народной педагогики. В них аккумулированы все народные идеи воспитания и весь воспитательный опыт дагестанцев. Они дают ясное представление о цели и задачах физического воспитания, определяют его идеал. Дагестанцы мечтали видеть своих наследников здоровыми, сильными, волевыми, трудолюбивыми и высоконравственными. Поэтому мальчика и юношу в старину воспитывали очень строго: из него формировали воина, главу семьи, свободного и свободолобивого члена своего общества. Мальчики воспитывались на женской половине, в «хозяйской», до семи лет. После семи лет мальчики и девочки воспитывались отдельно. Мальчика воспитывали отец и вся мужская половина дома, а девочки оставались с матерью в женской половине дома.

Физическое воспитание дагестанских детей началось с малых лет. В это время закладывалась основа правильного развития и закалывания организма ребенка. Дагестанцы, как и все народы, придавали большое значение закаливанию детского организма как средству укрепления здоровья и нормального физического развития человека. Для купания часто использовали холодную воду, считая, что это закалит ребенка и сделает его неподверженным простуде. Детей приучали ежедневно перед сном обмывать ноги до колен холодной водой, что укрепляло нервную систему и делало их организм невосприимчивым к простуде [4].

Уже с 6 лет мальчики занимались стрельбой из лука, ружья, метанием кинжала в цель, верховой ездой со скачками, джигитовкой и военными играми. Подорожки и взрослые в дальнейшем всю жизнь совершенствовались в этих физических упражнениях и старались поддержать ранее привитые прикладные умения и навыки, изучали новые приемы. Можно было носить холодное и огнестрельное оружие, которм, кстати, многие владели в совершенстве.

Когда юноша овладевает этими физическими упражнениями его посвящают в джигиты, он становится образцом для молодых людей. «Джигит» — всеобщая гордость. Сила — отличительная черта джигита. Мать-горянка пела над колыбелью: «Я хочу, чтобы сильным подрастал ты, сынок. Чтобы складным ты был с головы и до ног. Будут сильными руки от ногтей и до плеч...». Физическую силу в этой песне народ представил как благое пожелание младенцу.

Образ народного идеала физического совершенства — джигита — был бы неполон без учета формируемых в нем народом-педагогом таких качеств, как трудовая и боевая сноровка, ловкость, способность к

быстрой ориентировке. Потребность формирования вышеперечисленных качеств народного идеала физического воспитания была вызвана и трудной жизнью в горах и насущными потребностями трудящегося народа, добывавшего себе средства к существованию в поединках с суровыми условиями жизни. В трудовой жизни дагестанцев успех производственной деятельности прямо зависел от уровня развития этих качеств. Отсутствие сноровки в труде, ловкости и оперативности критикуется бескомпромиссно в фольклорных памятниках народной педагогики дагестанцев [5]. Многовековая жизнь в тяжелых природно-климатических условиях явилась одной из веских причин, породивших задачу воспитания сноровки и ловкости. Как жили бы люди в горах, если бы не обладали сноровкой в передвижении по отвесным тропам, в скалолазании, в переправе через горные реки? Сноровка и ловкость, сопровождающие применение большой мускульной силы неотделимы и от выносливости. Не будь их органического единства, джигит как бы «распадается», «разрыхляется», перестает соответствовать содержанию народного идеала физического совершенства. Чтобы не случилось этого, народная педагогика создала множество специальных упражнений неприкладного характера. Их вполне можно назвать специально устраиваемыми уроками на формирование волевых и двигательных качеств. В фольклорном наследии дагестанцев примеров физических упражнений встречается предостаточно.

Они включали в себя арсенал многообразных упражнений и забав: бег, прыжки, лазание по просмоленному канату, шесту, канатохождение, метание камня, поднятие тяжестей, борьба, зимние виды упражнений (катание на горных лыжах, коньках, санках), фехтование, народные игры дагестанцев [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что использование дагестанскими учителями средств и методов традиционного этнического физического воспитания народов Дагестана наряду со средствами физического воспитания, осуществляемого согласно общероссийской программе, повысит эффективность физического воспитания подрастающего поколения. Это положение и определяет новизну настоящего исследования. Результаты исследования могут применяться в процессе подготовки будущих учителей физической культуры в вузах Дагестана.

Библиографический список

1. Антология дагестанской поэзии. - Махачкала : Дагкнигиздат, 1980. — 634 с.
2. Фатуллаева, Р.А. Эпические герои на родной земле: Парту - Патима и Шарвили / Р.А.Фатуллаева // Дагестанская правда. — 2004. — №169. — С. 6.
3. Магомедов, Р.М. Легенды и факты / Р.М.Магомедов. — Махачкала : Дагкнигиздат, 1969. — 219 с.
4. Очерки истории Дагестана : в 2 т. Т.1. ; отв. ред. Г.А.Даниялов. — Махачкала : Дагкнигиздат, 1957. — 392 с.
5. Агаев, А.Р. Через эпическую героину к реальному героизму. Об эпосе «Шарвили» / А.Р. Агаев // Махачкалинские известия. — 2004. — № 24. — С.28.
6. Дибиров, М.А. Народные игры и спорт в Дагестане / М.А. Дибиров. — Махачкала : Дагкнигиздат, 1968.- 174 с.

ГАДЖИАГАЕВ Аслан Сираджудинович, ассистент кафедры новых и национальных видов спорта.

Дата поступления статьи в редакцию: 29.05.2008 г.

© Гаджигиев А.С.