

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКОЙ У МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Носко Н.А.

Черниговский государственный педагогический университет имени Т.Г.Шевченко

В настоящее время много молодежи занимается физической культурой и спортом. Высокий уровень развития современного спорта требует эффективного решения основных проблем совершенствования теории и методов управления тренировочным процессом, разработки рациональных средств и методов технической подготовки спортсменов. Анализ специальной литературы /1, 2, 3/ показывает, что в настоящее время особенно остро ощущается нехватка специальных методических рекомендаций в области совершенствования техники различных ударов в спортивных играх. Практика соревновательной деятельности показывает также, что игроки многих команд все еще неполно используют тот большой резерв мастерства, который может быть реализован при достаточно совершенной методике обучения.

Вместе с тем, как свидетельствуют специальные исследования /4, 5, 6/, техника различных видов ударов в спорте достаточно сложна, а проявление биомеханических характеристик в ней весьма вариативно, что в значительной степени обусловлено индивидуальными и групповыми, в частности, возрастными особенностями моторики спортсменов. В большой степени благодаря этому для успешного освоения техники требуется сравнительно много времени. Это означает, что начинать работу над совершенствованием технического мастерства в ударных движениях молодежи необходимо с раннего возраста. Однако в специальной литературе почти отсутствуют исследования специфики формирования двигательных навыков ударных движений при обучении молодежи различных возрастных групп.

Поэтому проблема совершенствования техники ударных движений у молодежи различного возраста, особенно актуальна для детско-юношеских школ, групп подготовки, спортивных интернатов, где начинаются регулярные занятия по обучению технике игры. Набор в игровые секции производится, как известно с 10 – 11 летнего возраста и происходит по следующим возрастным группам: младшая 11 – 12 и 13 – 14 лет, средняя 15 – 16 лет, старшая 17 – 18 лет. Соревнования на первенство Украины среди школьников начинают проводить с 13 – 14 лет. Изложенное позволяет оценить новизну и актуальность настоящего исследования.

Нами исследовалась проблема силовой подготовки на примере

волейболистов различного возраста при выполнении нападающего удара. При этом использовалась методика гравитации, т.е. силовой тренировки волейболистов: юношей, юниоров, молодежи и мужчин.

При выполнении нападающего удара волейболистами различного возраста в естественных условиях и в условиях гипергравитации было зарегистрировано, что изучаемые стабильграфические характеристики в сагиттальной и фронтальной плоскостях проявляли определенную тенденцию к процентному приросту значений изучаемых показателей (таблица 1., рис. 1.).

Рис.

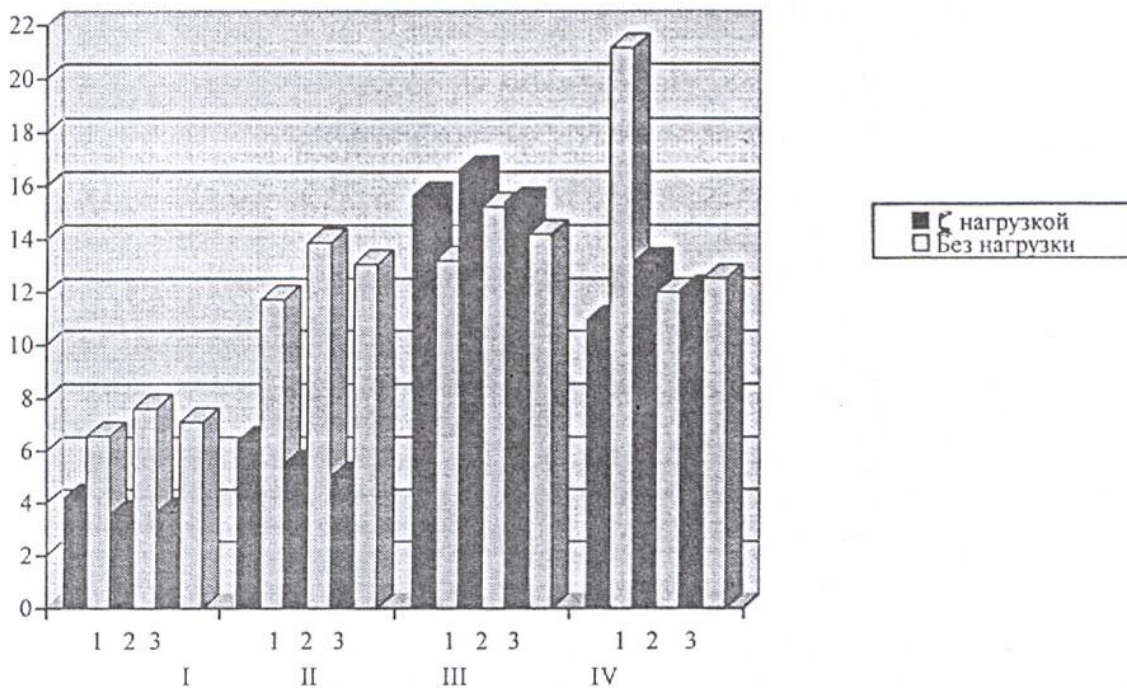


Рис. 1. Процентный вклад воздействия гипергравитации на координационную структуру устойчивости при выполнении нападающего удара волейболистами различных возрастных групп (I - юноши; II - юниоры; III - молодежь; IV - мужчины; 1 - $F_{cp(x)}$; 2 - $F_{cp(y)}$; 3 - $F_{cp(z)}$).

$A_{cp(x)}$ увеличивалась от 8,8% до 27,23%; $f_{cp(x)}$ — в молодежной группе имела положительный прирост на 18,41%, а у всех остальных испытуемых также было заметно снижение этих показателей от 35,92% до 48,1%. В юношеской и юниорской группах максимальная амплитуда колебаний ОЦМ тела $A_{max(x)}$ уменьшилась на 19,67% и на 10,7%, в молодежной и мужской группах — увеличилась на 9,86% и 16,3%; $t_{(x)}$ — уменьшилось в мужской группе на 21,43%, у всех остальных наблюдалось увеличение этого показателя от 6,67% до 60,0%; $A_{cp(y)}$ — в мужской группе испытуемых наблюдалось снижение этих показателей на 23,41%, а во всех остальных возрастных группах наблюдался положительный прирост показателей от 9,83% до 20,34%; $f_{cp(y)}$ — у юношеской и юниорской группах наблюдалось уменьшение прироста на 53,02% и 60,42%, а в молодежной и мужской группах увеличение проявлялось только на 9,13% и 9,58%. В юношеской, молодежной и мужской группах наблюдался положительный прирост $A_{max(y)}$ от 1,42% до 7,78%, в юниорской — уменьшение этого показателя на 19,56% $t_{(y)}$ увеличивалось в юношеской и юниорских группах на 93,75% и на 24,0%, в молодежной и мужской группах отмечено уменьшение этого показателя

Таблица 1

Сравнительный анализ воздействия средств гипергравитации на сохранение координационной структуры динамической устойчивости волейболистов различных возрастных групп при выполнении нападающего удара

№ п/п	Возрастные группы	Обозначение характеристик	Ед. измерений	Передача мяча сверху			
				В естественных условиях	В условиях гипергравитации	P	Прирост (%)
1	Юноши	$A_{cp(x)}$	мм	15.35±3.8	19.53±3.26	>0,05	+27.23
		$f_{cp(x)}$	Гц	6.57±1.39	4.21±1.12	>0,05	-35.92
		$A_{max(x)}$	мм	183.12±6.75	147.1±11.58	>0,05	-19.67
		$t(x)$	с	0.17±0.04	0.27±0.05	<0,01	+58.82
		$A_{cp(y)}$	мм	13.82±3.76	28.19±7.14	>0,05	+103.9
		$f_{cp(y)}$	Гц	7.62±1.74	3.58±1.51	>0,05	-53.02
		$A_{max(y)}$	мм	106.60±18.84	114.9±21.79	>0,05	+7.78
		$t(y)$	с	0.16±0.05	0.31±0.11	<0,01	+93.75
		f_{cp}	Гц	7.1±1.3	3.67±0.78	>0,05	-48.31
2	Юниоры	A_{cp}	мм	209.7±10.44	189.6±35.5	>0,05	-9.58
		$A_{cp(x)}$	мм	11.42±2.8	14.1±2.78	>0,05	+23.46
		$f_{cp(x)}$	Гц	11.73±2.7	6.39±1.18	>0,05	-45.52
		$A_{max(x)}$	мм	164.5±14.57	146.9±12.51	>0,05	-10.7
		$t(x)$	с	0.10±0.01	0.16±0.03	<0,05	+60.0
		$A_{cp(y)}$	мм	12.44±2.11	27.41±6.32	>0,05	+120.34
		$f_{cp(y)}$	Гц	13.87±1.72	5.49±1.64	>0,05	-60.42
		$A_{max(y)}$	мм	150.93±35.95	121.4±34.8	>0,05	-19.56
		$t(y)$	с	0.10±0.01	0.34±0.11	>0,05	+240.0
3	Молодежь	f_{cp}	Гц	13.06±1.79	5.03±0.93	<0,05	-61.48
		A_{cp}	мм	235.7±27.6	185.3±23.9	>0,05	-21.38
		$A_{cp(x)}$	мм	14.6±1.39	17.3±2.51	>0,05	+18.5
		$f_{cp(x)}$	Гц	13.2±1.76	15.63±5.2	>0,05	+18.41
		$A_{max(x)}$	мм	241.34±14.2	265.14±9.2	>0,05	+9.86
		$t(x)$	с	0.15±0.04	0.16±0.02	>0,05	+6.67
		$A_{cp(y)}$	мм	22.98±6.05	25.24±4.4	>0,05	+9.83
		$f_{cp(y)}$	Гц	15.22±1.68	16.61±1.69	>0,05	+9.13
		$A_{max(y)}$	мм	208.4±13.49	211.37±13.29	>0,05	+1.42
4	Мужчины	$t(y)$	с	0.35±0.04	0.27±0.07	<0,05	-22.85
		f_{cp}	Гц	14.19±1.56	15.41±1.8	>0,05	+8.6
		A_{cp}	мм	320.44±16.15	264.26±9.73	<0,05	-17.53
		$A_{cp(x)}$	мм	18.52±5.18	20.15±2.56	>0,05	+8.8
		$f_{cp(x)}$	Гц	21.15±2.19	10.95±2.13	>0,05	-48.1
		$A_{max(x)}$	мм	250.96±23.5	291.9±20.5	>0,05	+16.3
		$t(x)$	с	0.14±0.03	0.11±0.02	>0,05	-21.43
		$A_{cp(y)}$	мм	25.2±4.83	19.3±3.18	>0,05	-23.41
		$f_{cp(y)}$	Гц	12.0±2.26	13.15±2.34	>0,05	+9.58
		$A_{max(y)}$	мм	222.1±27.77	232.3±17.1	>0,05	+4.6
		$t(y)$	с	0.16±0.04	0.12±0.02	>0,05	-25.0
		f_{cp}	Гц	12.53±2.16	12.1±1.29	>0,05	-3.43
		A_{cp}	мм	339.2±34.33	382.3±21.43	>0,05	+12.7

на 22,85% и на 25,0%. f_{cp} имела положительный процентный прирост у молодежной группе на 8,6%, а в остальных группах наблюдался ее отрицательный прирост от 3,43% до 61,48%. A_{cp} в юношеской, юниорской и молодежных группах снижалась в диапазоне от 9,58% до 21,38%, а в мужской наблюдался положительный прирост на 12,7%.

Нами получены следующие среднестатистические показатели по основным исследуемым параметрам техники выполнения нападающего удара у

волейболистов различного возраста, как в естественных условиях тренировки, а также в условиях гипергравитационной тренировки. В юношеской группе: $A_{cp(x)}$ в естественных условиях 15.35 ± 3.8 мм и в условиях гипергравитации 19.53 ± 3.26 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(x)}$ в естественных условиях 6.57 ± 1.39 Гц и в условиях гипергравитации 4.21 ± 1.12 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(x)}$ в естественных условиях 183.12 ± 6.75 мм и в условиях гипергравитации 147.1 ± 11.58 мм ($p > 0.05$); $t_{(x)}$ в естественных условиях 0.17 ± 0.04 с и в условиях гипергравитации 0.27 ± 0.05 с ($p < 0.01$); $A_{cp(y)}$ в естественных условиях 13.82 ± 3.76 мм и в условиях гипергравитации 28.19 ± 7.14 мм ($p > 0.05$); $F_{cp(y)}$ в естественных условиях 7.62 ± 1.74 Гц и в условиях гипергравитации 3.58 ± 1.51 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(y)}$ в естественных условиях 106.60 ± 18.84 мм и в условиях гипергравитации 114.9 ± 21.79 мм ($p > 0.05$); $t_{(y)}$ в естественных условиях 0.16 ± 0.05 с и в условиях гипергравитации 0.31 ± 0.11 с ($p < 0.01$); $f_{cp(y)}$ в естественных условиях 7.1 ± 1.3 Гц и в условиях гипергравитации 3.67 ± 0.78 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(y)}$ в естественных условиях 209.7 ± 10.44 мм и в условиях гипергравитации 189.6 ± 35.5 мм ($p > 0.05$).

В юниорской группе $A_{cp(x)}$ в естественных условиях 11.42 ± 2.8 мм и в условиях гипергравитации 14.1 ± 2.78 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(x)}$ в естественных условиях 11.73 ± 2.7 Гц и в условиях гипергравитации 6.39 ± 1.18 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(x)}$ в естественных условиях 164.5 ± 14.57 мм и в условиях гипергравитации 146.9 ± 12.51 мм ($p > 0.05$); $t_{(x)}$ в естественных условиях 0.10 ± 0.01 с и в условиях гипергравитации 0.16 ± 0.03 с ($p < 0.05$); $A_{cp(y)}$ в естественных условиях 12.44 ± 2.11 мм и в условиях гипергравитации 27.41 ± 6.32 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(y)}$ в естественных условиях 13.87 ± 1.72 Гц и в условиях гипергравитации 5.49 ± 1.64 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(y)}$ в естественных условиях 150.93 ± 35.95 мм и в условиях гипергравитации 121.4 ± 34.8 мм ($p > 0.05$); $t_{(y)}$ в естественных условиях 0.10 ± 0.01 с и в условиях гипергравитации 0.34 ± 0.11 с ($p > 0.05$); $f_{cp(y)}$ в естественных условиях 13.06 ± 1.79 Гц и в условиях гипергравитации 5.03 ± 0.93 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(y)}$ в естественных условиях 235.7 ± 27.6 мм и в условиях гипергравитации 185.3 ± 23.9 мм ($p > 0.05$).

В молодежной группе $A_{cp(x)}$ в естественных условиях 14.6 ± 1.39 мм и в условиях гипергравитации 17.3 ± 2.51 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(x)}$ в естественных условиях $f_{cp(x)}$ в естественных условиях 13.2 ± 1.76 Гц и в условиях гипергравитации 15.63 ± 5.2 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(x)}$ в естественных условиях 241.34 ± 14.2 мм и в условиях гипергравитации 265.14 ± 9.2 мм ($p > 0.05$); $t_{(x)}$ в естественных условиях 0.15 ± 0.04 с и в условиях гипергравитации 0.16 ± 0.02 с ($p > 0.05$); $A_{cp(y)}$ в естественных условиях 22.98 ± 6.05 мм и в условиях гипергравитации 25.24 ± 4.4 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(y)}$ в естественных условиях 15.22 ± 1.68 Гц и в условиях гипергравитации 16.61 ± 1.69 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(y)}$ в естественных условиях 208.4 ± 13.49 мм и в условиях гипергравитации 211.37 ± 13.29 мм ($p > 0.05$); $t_{(y)}$ в естественных условиях 0.35 ± 0.04 с и в условиях гипергравитации 0.27 ± 0.07 с ($p > 0.05$); $f_{cp(y)}$ в естественных условиях 14.19 ± 1.56 Гц и в условиях гипергравитации 15.41 ± 1.8 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(y)}$ в естественных условиях 320.44 ± 16.15 мм и в условиях гипергравитации 264.26 ± 9.73 мм ($p > 0.05$).

В мужской группе $A_{cp(x)}$ в естественных условиях 18.52 ± 5.18 мм и в условиях гипергравитации 20.15 ± 2.56 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(x)}$ в естественных условиях 21.15 ± 2.19 Гц и в условиях гипергравитации 10.95 ± 2.13 Гц ($p > 0.05$); $A_{max(x)}$ в естественных условиях 250.96 ± 23.5 мм и в условиях гипергравитации 291.9 ± 20.5 мм ($p > 0.05$); $t_{(x)}$ в естественных условиях 0.14 ± 0.03 с и в условиях гипергравитации 0.11 ± 0.02 с ($p > 0.05$); $A_{cp(y)}$ в естественных условиях 25.2 ± 4.83 мм и в условиях гипергравитации 19.3 ± 3.18 мм ($p > 0.05$); $f_{cp(y)}$ в естественных условиях 12.0 ± 2.26 Гц и в условиях гипергравитации 13.15 ± 2.34 Гц ($p > 0.05$);

$A_{\max(y)}$ в естественных условиях 222.1 ± 27.77 мм и в условиях гипергравитации 232.3 ± 17.1 мм ($p > 0.05$); $t_{(y)}$ в естественных условиях 0.16 ± 0.04 с и в условиях гипергравитации 0.12 ± 0.02 с ($p > 0.05$); f_{cp} в естественных условиях 12.53 ± 2.16 Гц и в условиях гипергравитации 12.1 ± 1.29 Гц ($p > 0.05$); A_{cp} в естественных условиях 339.2 ± 34.33 мм и в условиях гипергравитации 382.3 ± 21.43 мм ($p > 0.05$).

Полученные результаты в наших исследованиях свидетельствуют о том, что влияние гипергравитационной нагрузки на молодежь, занимающейся физической культурой и спортом, в данном случае на примере выполнения нападающего удара в волейболе очень различно. Т.е., у юношей и юниоров при выполнении нападающего удара наблюдается положительное влияние гравитационной тренировки на тело человека, а процесс адаптации силовой нагрузки проходит успешно.

У молодежи при выполнении нападающего удара в условиях гравитационной тренировки тело спортсмена имеет значительно большие колебания, чем при естественных условиях тренировки. Кроме этого, показатели в естественных условиях тренировки примерно одного уровня с юниорами, а вот показатели тех же параметров в условиях гипергравитационной нагрузки в два раза больше.

Эти же характеристики у взрослых совсем другие. В целом влияние гипергравитационной тренировки на взрослых имеет положительный эффект, но очень большая разница в показателях F_{cp} по оси x.

Необходимо отметить, что влияние гипергравитационной нагрузки на молодежную группу носит особый характер и не оказывает такого положительного эффекта как у юношей и юниоров. Меньший эффект гипергравитационной нагрузки оказывает и на взрослых. Но это только при выполнении нападающего удара.

Воздействие средств гипергравитации на сохранение координационной структуры динамической устойчивости при выполнении нападающего удара в процентном выражении отражается следующим образом по характеристикам колебаний общего центра массы тела по показателям f_{cp} : у юношей он имеет положительный эффект на 48.31%; у юниоров на 61.48%; у молодежи отрицательный эффект на 8.6% и у взрослых положительный только на 3.43%.

Литература

1. Платонов В.Н. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.* – К.: Олимпийская литература. 1997. – 214 с.
2. Лапутин А.Н., Носко Н.А. и др. *Моделирование спортивной техники и видеоконтроль в технической подготовке спортсменов высшей квалификации // Наука в Олимпийском спорте. Специальный выпуск. К., 1999. – С. 102 – 109.*
3. Носко Н.А. *Формирование навыков ударных движений у волейболистов различных возрастных групп. Дис. ... канд. пед. наук.* – К., 1986. – 228 с.
4. Лапутин А.Н. *Гравитационная тренировка.* К.: Знания, 1999. – 315 с.
5. Носко Н.А. *Теоретические обоснования использования средств гравитационных взаимодействий тела спортсмена в тренировочном процессе // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2000. - №5, - С 23 - 28.*
6. Носко Н.А. *Процентный вклад воздействия средств гипергравитации на координационную структуру технических действий у студентов-волейболистов различного возраста // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків. 2000. - №12, - С58 – 62.*