

## ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ УДАРНЫМ ДВИЖЕНИЯМ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Носко Н.А.

Черниговский государственный педагогический  
университет имени Т.Г. Шевченко

Генеральная цель (ГЦ) — ориентирование вектора ускорения движения мяча в момент удара на координаты в определенные зоны игровой площадки.

- I. Цели первого уровня (У 1): Ц-1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8, где Ц-1 — достижение эталонных значений ускорения ( $\text{м/с}^2$ ) ЦМ кисти бьющей руки (БР) —  $a_y^4$  по оси —У в момент ( $M_4$ ) удара по мячу, Ц-2 — достижение эталонных значений в локтевом суставе ( $a_1$ ) (в град.) в момент ( $M_1$ ) выполнения прыгивания; Ц-3 — максимальная величина становой силы (F) в состоянии покоя; Ц-4 — длительность шестой фазы ( $t_6$ ) в мс; Ц-5 — достижение эталонных значений (в град.) в локтевом суставе в момент ( $M_2$ ) постановки второй ноги при выполнении стопорящего шага; Ц-6 — длительность (с) первой фазы ( $t_1$ ); Ц-7 — достижение эталонных значений ускорения ( $\text{м/с}^2$ ) ЦМ кисти бьющей руки (БР) —  $a_z^1$  по оси — Z в момент ( $M_1$ ) в момент выполнения прыгивания; Ц-8 —  $a_z^4$  в  $M_4$ .
- II. Цели второго уровня (У 2): 1.2.1, 2.2.1, где 1.2.1 —  $a_1$  — в  $M_1$  и 2.2.1 —  $a_y^4$  в  $M_4$ .
- III. Цели третьего уровня (У 3): 3.3.1, 4.3.1, 5.4.1, где 3.3.1 —  $a_1$  в  $M_1$ ; 4.3.1 —  $t_4$ ; 5.3.1 —  $a_1$  в  $M_1$ .
- IV. Цели четвертого уровня (У 4): 6.4.1, 7.4.1, где 6.4.1 —  $M_{\text{п}}^2$ ; 7.4.1 —  $M_{\text{п}}^2$ .
- V. Цели пятого уровня (У 5): 3.5.1 —  $M_{\text{п}}^2$ ; 4.5.1 — Н высота прыжка вверх с места (в см); 5.5.1 —  $a_x^1$ ; 6.5.1 —  $a_z^1$ ; 7.5.1 —  $a_z^3$ ; 7.5.2 —  $t_4$ ; 8.5.3 —  $a_1$  — ускорение ОЦМ тела спортсмена в момент ( $M_1$ ) выполнения стопорящего шага ( $\text{м/с}^2$ ).
- VI. Цели шестого уровня (У 6): 1.6.1 —  $a_z^1$ ; 2.6.1 —  $a_3$ ; 5.6.1 —  $a_x^2$ ; 5.6.2 —  $a_y^1$ ; 6.6.1 —  $M_{\text{г}}^2$ ; 8.6.1 —  $a^2$ .
- VII. Цели седьмого уровня (У 7): 1.7.1 —  $a^3$ ; 1.7.2 —  $t_c$  — время ответной реакции на световой раздражитель (в с); 1.7.3 —  $R_z$  — достижение максимальной величины по вертикальной составляющей опорной реакции (в Ньютонах); 1.7.4 —  $t_{\text{от}}$ ; 1.7.5. —  $M_{\text{п}}^2$ ; 1.7.6 —  $a_x^2$ ; 4.7.1. —  $M_{\text{ик}}^1$ .
- VIII. Цели второго порядка или подцели низших уровней (ЦП), следующие: VIII-1 —  $a_x^4$ ; VIII-2 —  $a_1$ ; VIII-3 —  $b_3$ ; VIII-4 — K; VIII-5 —  $b_4$ ; VIII-6 —  $M_{\text{г}}^1$ .

Генеральная цель (ГЦ) — ориентирование вектора ускорения движения мяча в момент удара на координаты в определенные зоны игровой площадки.

- I. Цели первого уровня (У I): Ц-1; 2; 3; 4; 5, где Ц-1 —  $M_{\text{п}}^2$ ; Ц-2 —  $M_{\text{п}}^4$ ; Ц-3 —  $M_{\text{п}}^1$ ; Ц-4 —  $M_{\text{ик}}^1$ ; Ц-5 —  $M_{\text{ик}}^4$ .
- II. Цели второго уровня (У-2): 1.2.1. —  $R_y$ ; 2.2.1 —  $M_{\text{ик}}^4$ ; 4.2.1 —  $M_{\text{ик}}^4$ .
- III. Цели третьего уровня (У 3): 3.3.1 —  $M_{\text{г}}^4$ ; 5.3.1 —  $R_y$ .
- IV. Целей четвертого уровня — нет.
- V. Цели пятого уровня (У 5): 1.5.1 —  $M_{\text{г}}^1$ ; 3.5.1 —  $M_{\text{г}}^1$ ; 5.5.1 —  $a_x^1$ .
- VI. Цели шестого уровня (У 6): 1.6.1 —  $a_y^4$ ; 2.6.1 —  $M_{\text{п}}^2$ ; 2.6.2 —  $M_{\text{п}}^1$ ; 3.6.1

- $a_4$ ; 3.6.2 —  $M_п^3$ ; 4.6.1 —  $b_4$ ; 4.6.2 —  $b_3$ ; 5.6.1 —  $t_4$ .
- VII. Цели седьмого уровня (У 7): 1.7.1 —  $M_т^2$ ; 1.7.2 —  $M_п^3$ ; 1.7.3 —  $a_5$ ; 1.7.4 —  $a_2$ ; 2.7.1 —  $b_3$ ; 3.7.1 —  $M_{ик}^4$ ; 4.7.2 —  $\bar{H}$ ; 5.7.1 —  $a_1$ .
- VIII. Цели второго порядка или подцели низших уровней (ЦП), следующие: VIII-1 —  $a_4$ ; VIII-2 —  $R_2$ ; VIII-3 —  $M_т^4$ ; VIII-4 —  $R_x$ ; VIII-5 —  $t_6$ ; VIII-6 —  $a_2$ .
- Генеральная цель (ГЦ) — ориентирование вектора ускорения движения мяча в момент удара на координаты в определенные зоны игровой площадки.
- I. Цели первого уровня (У 1): Ц-1; 2; 3; 4; 5; 6, где Ц-1 —  $R_2$ ; Ц-2 —  $K$ ; Ц-3 —  $R_x$ ; Ц-4 —  $a_3$ ; Ц-5 —  $M_т^1$ ; Ц-6 —  $M_п^3$ .
- II. Цели второго уровня (У 2): 1.2.1 —  $t_{от}$ ; 2.2.1 —  $t_2$ ; 3.2.1 —  $t_{от}$ .
- III. Цели третьего уровня (У 3): 4.3.1 —  $t_2$ .
- IV. Цели четвертого уровня (У 4): 5.4.1 —  $t_{от}$ ; 6.4.1 —  $M_п^1$ .
- V. Цели пятого уровня (У 5): 1.5.1 —  $M_т^1$ ; 4.5.1 —  $M_{ик}^1$ ; 5.5.1 —  $M_п^3$ ; 6.5.1 —  $M_т^2$ ; 6.5.2 —  $a_x^2$ .
- VI. Цели шестого уровня (У 6): 2.6.1 —  $a^1$ ; 2.6.2 —  $t_3$  — время ответной реакции на звуковой раздражитель (в с); 2.6.3 —  $M_{ик}^4$ ; 2.6.4 —  $c$ ; 2.6.5 —  $M_т^1$ ; 3.6.1 —  $t_5$ ; 3.6.2 —  $a^4$ ; 4.6.1 —  $M_п^1$ ; 4.6.2 —  $M_{ик}^3$ .
- VII. Цели седьмого уровня (У 7): 1.7.1 —  $M_т^2$ ; 2.7.1 —  $b_4$ ; 2.7.2 —  $a_x^2$ ; 2.7.3 —  $a_1$ ; 4.7.1 —  $F$ .
- VIII. Цели второго порядка или подцели низших уровней (ЦП), следующие: VIII-1 —  $b_3$ ; VIII-2 —  $M_т^1$ ; VIII-3 —  $M_{ик}^1$ ; VIII-4 —  $M_{ик}^3$ ; VIII-5 —  $M_т^2$ ; VIII-6 —  $M_т^3$ .

Построенные графически древовидные структуры образов техники волейболистов младшей, средней, старшей групп при выполнении нападающего удара служат объективным фактическим материалом для формулировки задач обучения и совершенствования в технике ударных движений. Если рассматривать каждый уровень «дерева целей» по отношению к вышележащему, то можно обратить внимание на то, что каждый его элемент является одновременно целью управления для вышележащих. Но нельзя смешивать задачи управления движениями и задачи обучения движениям. Поэтому для формулировки задач обучения необходимо к уже существующим подцелям управления «дерева» разработать наличием доступных педагогических средств для их достижения и решения с волейболистами различных возрастных групп. Одним из основных педагогических средств в физическом воспитании и спортивной тренировке является, как известно, упражнение, поэтому при разработке специальных упражнений, которые предназначены для достижения определенных подцелей «дерева», необходимо регламентировать их количественные характеристики таким образом, что бы они находились в определенном соответствии с количественными характеристиками подцелей. При этом критерии такого соответствия количественных характеристик движений в комплексе с педагогическими средствами можно рассматривать как двигательные задачи обучения.

Для того, что бы выполнить или реализовать каждую из поставленных задач необходимо разработать алгоритмы целевых педагогических программ, преимущественно которых заключается в том, что они предлагаются, прежде всего, для решения главных целей педагогического процесса на данном этапе. Именно на них должны быть направлены концентрированные усилия тренера, заключающиеся в выборе специальных средств тренировки /3,4,5/.

Таблица 1

*Двигательные задачи при обучении технике выполнения нападающих ударов волейболистов различных возрастных групп*

№ п/п	Возрастная группа	Содержание задач обучения
1	Младшая группа (13-14 лет)	1. Обучить технике выполнения нападающего удара в облегченных условиях (расчлененным методом). 2. Обучить технике выполнения нападающего удара без блока (целостный метод). 3. Научить технике выполнения нападающего удара против одиночного блока и уверенному применению в игре.
2	Средняя группа (15-16 лет)	1. Обучить технике выполнения нападающему удару против группового блока. 2. Научить технике выполнения нападающего удара в условиях комбинационной игры. 3. Обучение и совершенствование техники выполнения нападающего удара против блока и без блока.
3	Старшая группа (17-18 лет)	1. Обучение движениям и совершенствование техники выполнения нападающего удара против блока (группового) и без блока. 2. Совершенствование в технике выполнения нападающего удара с различных по высоте и расстоянию передач в условиях комбинационной игры.

#### *Литература*

1. Лапутин А.Н. *Обучение спортивным движениям.* — К.: Здоровье, 1986. — 335 с.
2. Лапутин А.Н., Архипов А.А., Лайули Р., Носко Н.А. и др. *Моделирование спортивной техники и видеокомпьютерный контроль в технической подготовке спортсменов высшей квалификации.* // *Наука в олимпийском спорте.* — *Специальный выпуск, 1999.* — С. 102-109.
3. Филлин В.П. и др. *Взаимосвязь физических качеств, технической подготовленности и спортивного результата волейболистов* // *Теория и практика физической культуры.* — 1997, №5. — С. 16-20.
4. Хапко В.Е. *Техника игры в волейбол.* — К.: Здоровье, 1984. — 64 с.
5. Железняк Ю.Д., Швеца К.А., Долинская Н.В. *Волейбол. Подробная учебная программа для детско-юношеских школ олимпийского резерва.* — М.: МОГИФК, 1982. — 89 с.

### **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПОДВИЖНЫХ МАСС ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ**

Кашуба В.А.

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Определение внутренней гравитационной энергии тела человека было бы не полным, если бы при этом не учитывалась упругая потенциальная энергия его костной, хрящевой, соединительно-тканной (связочно-сухожильной) и