

## **БИОКИНЕМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОПАДАЮЩЕГО УДАРА В ВОЛЕЙБОЛЕ**

Носко Н.А.

Черниговский государственный педагогический университет имени Т.Г. Шевченко

В настоящее время многих специалистов очень интересует обучение и совершенствование технического мастерства спортсменов. Одним из факторов, определяющих уровень мастерства спортсменов, является техническая подготовленность.

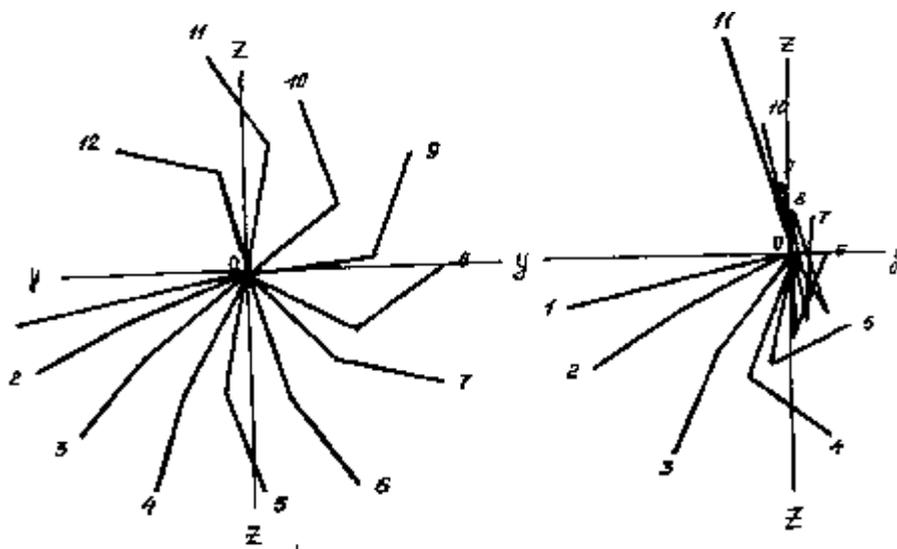
Техническая подготовленность, по мнению Зациорского В.М. (1), характеризуется тем, что умеет делать спортсмен и как он владеет освоенными действиями. В первую группу показателей технической подготовленности он включает: а) объем; б) разносторонность; в) рациональность технических действий, которые умеет выполнять спортсмен, а во вторую: а) эффективность; б) освоенность выполнения.

На наш взгляд, способность спортсмена, т.е. волейболиста выполнять нападающий удар разносторонне очень важно, так как это найдет свое отражение в рациональном применении его в постоянно меняющихся условиях игры и в зависимости от игровой ситуации на площадке.

Анализ фотограмм, сторобограмм, кинограмм, просмотр видеозаписей, педагогические наблюдения техники выполнения нападающего удара у волейболистов различных возрастных групп, позволили получить достаточно объективные представления о кинематической структуре нападающего удара. Это дало возможность выявить две его разновидности. Разновидность двух типов нападающего удара в волейболе, на основании различия их кинематической структуры движений бьющей руки, изображена на рисунке.

В волейболе наиболее важна финальная часть, при выполнении нападающего удара, так как она определяет результативность двигательного действия, т.е. движение биозвеньев бьющей руки непосредственно перед контактом с мячом и само ударное движение (2, 3). Поэтому представляет значительный методический интерес рассмотреть варианты реализации элементов движений у спортсменов различных возрастных групп. Проведенный в работе анализ биокинематической структуры механизмов выполнения финальной части ударного движения позволил обнаружить два основных варианта движений: одно — с большой амплитудой, другое — с малой амплитудой движения концевого звена биокинематической цепи верхней конечности. Это дает основание предположить два соответствующих наименования: первое — длинный тип удара; второе — короткий тип удара.

«Длинный» тип ударного движения характеризуется большой амплитудой движения бьющей руки, более длинным путем разгона ОЦМ — кисти, за счет чего у него больше ускорение, сила и мощность удара, но на его выполнение затрачивается больше времени. И возможность выполнить ударное движение появляется только при движении бьющей руки назад, после выполнения замаха, т. е. при этом типе удара выполнить само ударное движение возможно только в момент 10 (А). Это объясняется тем, что плечо ударной руки тормозится, перед соприкосновением кисти с мячом. И только после торможения возможен контакт кисти бьющей руки с мячом. Явление торможения плеча бьющей руки характеризуется активным разгибанием предплечья в локтевом суставе. Данное явление впервые было обнаружено Бернштейном Н.А. (4) и принято в спортивной методике за основу в обучении и совершенствовании техники



ударных движений. При изучении спортивных движений оно было так же обнаружено только на движениях нижних конечностей, в исследованиях Чхаидзе Л.В. (5) и получило название «парадокс Чхаидзе». Ряд исследователей обнаружили и исследовали «парадокс Чхаидзе» (6, 7 и др.).

Чхаидзе Л.В. дает научное объяснение и обоснование этому явлению. Такого рода торможение объясняется присоединением к массе дистального звена массы проксимального звена и необходимостью жесткости сочленения биозвеньев бьющей конечности для предотвращения возможности травмы в момент контакта с мячом.

При выполнении нападающего удара «короткого» типа отсутствует торможение проксимального звена, а значит отсутствует передача импульса силы от проксимального звена к дистальному в момент ударного движения. При выполнении нападающего удара второго типа, бьющая рука имеет минимальную амплитуду движения, а значит и меньший путь разгона — бьющего звена, т.е. кисть, но затрачивает меньше времени на выполнение замаха. Замах, как таковой при данном типе ударного движения отсутствует, рука выпрямляется и удар выполняется сверху-сбоку-вниз, за счет активной работы мышц всей бьющей руки. Так как в данном типе удара движение ударной руки происходит одновременно, как одно биозвено, то кисть представляет собой жесткое ударное звено. При данном типе нападающего удара — ударное движение можно выполнить почти в любой момент выноса руки, так как кисть бьющей руки выносится перед собой — это с 8 по 11 моменты (В).

«Короткий» тип нападающего удара уступает длинному по силе и мощности, но выигрывает в ловкости и скорости его выполнения. Необходимо

также отметить, что эти типы нападающего удара отличаются не только по биокинематической структуре выполнения движений, но имеют и другие принципиальные различия по характеру организации и распределения реактивных, инерционных сил, а также мышечной активности.

Кроме всех ранее изложенных особенностей необходимо еще отметить важные моменты которые встречаются при выполнении данных типов ударов.

Во-первых, при выполнении нападающего удара «длинного» типа, замечено, что вовремя выполнения замаха кисть и предплечье максимально отводятся назад и ось плеч разворачивается в горизонтальной плоскости, вокруг вертикальной оси в обратную сторону бьющей руки от мяча. Это движение увеличивает путь замаха, величину реактивных сил при ударе и максимально используется масса ударной руки и всего тела.

Во-вторых, при выполнении нападающего удара короткого типа, отсутствует разворот туловища, это говорит о том, что этот тип удара выполняется за счет активной работы бьющей руки, использования реактивной и инерционной силы, возникающей при отталкивании от опоры.

В третьих, при выполнении нападающего удара первого типа максимально используются инерционные силы всей массы тела спортсмена, так как движение тела спортсмена при выполнении удара совпадает с направлением движения мяча после ударного движения.

В отечественной и зарубежной литературе прямой нападающий удар, длинного типа исследован достаточно глубоко и широко применяется в практике обучения и совершенствования техники ударных движений у волейболистов различных возрастных групп. Единственной работой, посвященной изучению движений бьющей руки в фазе ударного движения при выполнении нападающего удара, в фазе ударного движения, является исследование Топышева О.П. с соавторами (8). Авторы работы внесли новое толкование в анализ ударного движения руки волейболиста при прямом, силовом ударе по мячу и ударе с переводом. Данные исследования выполнялись на взрослых волейболистах, что касается юных волейболистов, то исследований в данном направлении ранее не проводилось.

Результаты педагогических наблюдений за выполнением нападающего удара в условиях игровой деятельности показывает, что нападающий удар «короткого типа», почти совершенно не применяется у волейболистов младшей и средней группы. В младшей группе им владеют — 3-4 % игроков-волейболистов. В средней группе — 4-7 % и в старшей — около 13-15 %. Результаты анкетирования, проведенного с тренерским составом работающим с волейболистами различных возрастных групп на территории Украины: в ДЮСШ, СШОР, ДСШ, интернатах спортивного профиля и т.д., показывают, что около 40-50% тренеров вообще не знают данного типа удара и, естественно, не обучают своих юных волейболистов. Другая группа тренеров, около 25-30 %, знают о данном типе ударов, но в практической работе не применяют, так как не имеют четких знаний по технике выполнения данного удара и не знают методики обучения этому удару. И третья группа, тоже 25-30 % в общем имеют правильные представления и знания о данном типе удара, но не все обучают ему юных волейболистов. В тренерской практике короткий тип нападающего удара называют «из кармана», «рука в вертикаль» и др. А данные полученные из педагогических наблюдений взрослых волейболистов показывают, что игроки взрослых команд применяют короткий тип ударных движений 45-55% из всех

выполняемых нападающих ударов. Этот тип нападающего удара в основном применяют игроки первого темпа — 70-75 %, но многие игроки — около 30%, применяют его также и при доигровке с высоких передач. Встречается смешанный тип из длинного и короткого ударов.

*Литература*

1. Донской Д.Д. Зацюрский В.М. Биомеханика. — М.: Физкультура и спорт, 1979. — 264 с.
2. Ивойлов А.В. Волейбол. Очерки по биомеханике и методике тренировки. — М.: Физкультура и спорт, 1981. — 152 с.
3. Ханко В.Ю. Техніка гри у волейбол. — К.: Здоров'я, 1984. — 64 с.
4. Берштейн Н.А. Исследование по биомеханике удара с помощью световой записи // Исследования ЦИТ — М., 1923. — Т.1. — С. 19-79.
5. Чхаидзе Л.В. Биодинамика одного элемента техники игры в футболе (удар по неподвижному мячу серединой подъема стопы с прямого разбега). Дисс. ... канд. пед. наук. — Тбилиси, 1946. — 112 с.
6. Выжгин В.А. Исследования эффективности методики обучения детей 11-12 лет технике футбола. Дисс. ... канд. пед. наук. — М., 1971. — 189 с.
7. Донской Д.Д. Управление перестройкой системы движений // Теория и практика физической культуры. — 1969. — №-6. — С. 2-5.
8. Топышев О.П. Романов П.В., Алиханов С.И. Исследование ударного движения в волейболе методами электрогониометрии и электромиометрии // Теория и методика физической культуры. — 1976. — №-9. — С. 14-17.

## **КОНТРОЛЬ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПРЫГУНОВ В ВЫСОТУ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К ОСНОВНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ СЕЗОНА**

Елена Козлова

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

**Актуальность.** Эффективность процесса подготовки спортсменов в современных условиях во многом обусловлена использованием средств и методов контроля как инструмента управления, позволяющего осуществлять обратные связи между тренером и спортсменом и на этой основе повышать уровень управленческих решений при подготовке занимающихся [6].

С позиций сегодняшнего дня важность этого вопроса в подготовке прыгунов в высоту высокого класса очевидна. Однако в практике встречаются случаи, когда вопросам контроля уделяется недостаточно внимания. Отсутствие объективной информации об текущих и этапных изменениях происходящих в двигательной деятельности спортсмена, ограничивает управление тренировочным процессом, в результате планирование и подготовка строится на основе личного опыта, интуиции тренера и на ощущениях прыгуна [3, 8]. Такой подход в конечном итоге приводит к тому, что спортсмен не раскрывает своих потенциальных возможностей в основных соревнованиях сезона.

**Цель.** Совершенствование методики тренировки квалифицированных прыгунов в высоту на основе объективной оценки состояния скоростно-силовой подготовленности на этапе непосредственной подготовки к основным соревнованиям.

**Методы и организация исследований.** Традиционно определение уровня скоростно-силовой подготовленности осуществлялось с помощью