

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А.Н. ТУПОЛЕВА

Р.А. ЮСУПОВ, В.И. ФИЛИМОНОВ

КИКБОКСИНГ

ОСНОВЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Учебное пособие

Издание второе

*Рекомендовано к изданию Учебно-методическим центром
КГТУ им. А.Н. Туполева*

КГТУ им. А.Н. Туполева
БИБЛИОТЕКА
Казань 2008

Юсупов Р.А., Филимонов В.И. Кикбоксинг: Основы теории и методики спортивной подготовки: Учебное пособие. Издание второе. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2008. 224 с.

ISBN 978-5-7579-1086-4

В учебном пособии «Кикбоксинг» (основы теории и методики спортивной подготовки), предназначенном для студентов высших учебных заведений, тренеров и преподавателей кафедр физической культуры, освещаются вопросы техники, тактики, тренировки спортсменов, организация учебно-тренировочной работы и др.

Табл. 29. Ил. 7. Библиогр.: 176 назв.

Рецензенты: докт. пед. наук, профессор Ю.В. Верхошанский (Центр методологических проблем теории и методики спорта Всерос. науч.-исслед. ин-та физ. культуры);
докт. пед. наук, профессор Е.В. Калмыков (Российская государственная академия физ. культуры)

SBN 978-5-7579-1086-4

© Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 1998, 2008
© Р.А. Юсупов, В.И. Филимонов, 1998, 2008

ПРЕДИСЛОВИЕ

Кикбоксинг возник в 70-х годах в США на основе синтеза контактных единоборств – бокса (техника работы руками) и каратэ (техника работы ногами).

Кикбоксинг выгодно отличается от других контактных единоборств своей зрелищностью, высокоэффективной и прикладной техникой приемов, эшелонированной системой защиты здоровья спортсменов.

К настоящему времени в отечественной и зарубежной литературе вопросам подготовки кикбоксеров посвящены лишь фрагментарные работы: Кира Петер (1988; 1990 гг.) и А.Л.Иванова (1994 г.), учебно-методических пособий по кикбоксингу нет.

Настоящее учебное пособие – первое, в котором достаточно полно рассмотрены различные вопросы обучения и подготовки кикбоксеров на базе отечественной школы бокса и личного опыта работы с командами и спортсменами-кикбоккерами различного уровня.

Это оправдано тем, что современный кикбоксинг оформился как вид спорта лишь недавно. В тоже время по различным направлениям подготовки боксеров защищено более 150 диссертаций. Возрастающая популярность кикбоксинга среди молодежи вызывает необходимость разработки учебных программ и его включения в элективный курс физического воспитания студентов согласно «Примерной учебной программе для высших учебных заведений», утвержденной приказом Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию от 26 июля 1994 г. за №777.

Учебное пособие предназначено для преподавателей и студентов высших учебных заведений, а также тренеров сборных команд и спортсменов высокой квалификации, самостоятельно занимающихся повышением своего спортивного мастерства.

ВВЕДЕНИЕ

Путь единоборца от новичка до мастера — это путь упорной и непрерывной работы над всесторонним развитием своих физических и волевых качеств и совершенствованием спортивного мастерства. Этот путь будет более коротким и успешным, если в основу спортивного роста спортсмена будет положена отличная физическая подготовка и непрерывная работа над изучением и совершенствованием техники и тактики кикбоксинга.

В настоящем пособии освещены основы теории и методики спортивной подготовки кикбоксеров, а также представителей смежных видов единоборств (бокса и рукопашного боя). Рассмотрены частные вопросы подготовки единоборцев — тактическая, физическая и психологическая; биодинамика сложнокоординированных ударных движений и врачебный контроль; средства восстановления и регулирования веса; особенности питания и разминки перед боем и др.

С целью пояснить смысл выявленных закономерностей и практических рекомендаций анализируются результаты различных экспериментальных исследований, а также опыт подготовки команд и отдельных спортсменов.

Пособие иллюстрировано рисунками, отражающими базовую технику ударов кикбоксеров.

ГЛАВА I

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ УДАРНЫХ ВИДОВ ЕДИНОБОРСТВ

Прообразом современных ударных (контактных) видов единоборств был кулачный бой, возникший как спортивное единоборство еще на ранних ступенях развития человеческого общества.

История его развития насчитывает около пяти тысяч лет. При раскопках в Месопотамии был обнаружен рисунок, относящийся примерно к V в. до н.э., на котором изображены двое мужчин, находящихся в типичной боевой стойке. Подобные изображения были обнаружены на наскальных рисунках в Сирии и в пещерах Крита. Выразительные сцены кулачного боя были изображены на вазах микенского, критомикенского, греческого и римского периодов.

Кулачный бой был составной частью различных состязаний атлетов древности. В 688 году до н.э. он был включен в программу олимпийских игр. Для ведения боя кулаки обматывались мягкими ремнями из сыромятной кожи. Поединок не имел ограничения времени и длился до тех пор, пока один из противников не мог дальше продолжать бой.

Большой популярностью в древней Греции пользовался панкратион, сочетающий элементы кулачного боя и борьбы, где удары можно было наносить по всему телу как распрямленной ладонью, так и кулаком. Разрешалось царапать, кусать, душить противника, выдавливать глаза.

Первое письменное упоминание о кулачном бое обнаружено в древнейшем литературном произведении Гомера «Илиаде», созданной в VIII веке до н.э.* Там описывается кулачный бой между Эпееосом и Эвриалом, происшедший в честь воинов, погибших во время битвы за Троию:

*Ныне подвижников двух призываем, которые сильны,
Руки поднять на кулачную битву..
Рек он, — и быстро восстал человек и огромный и мощный,
Славный кулачный боец, Панопеева отрасль, Эпееос..
Богу подобный один Эвриал на него подымался,..
К битве его снаряжал Диомед, копьеборец могучий,..*

* Гомер. Илиада. Пер. с древнегреч. Н.Гнедича. М.: Моск. рабочий, 1982. 448 с.

Подал ремни степного вола, убитого силой.
Так опоясавшись оба, выходят бойцы на средину.
Разом один на другого могучие руки заносят,
Сшиблись; смешались быстро подвижников тяжкие руки.
Стук кулаков раздается по челюстям; пот по их телу
Льется ручьями; как вдруг приподнялся могучий Энеос,
Резко врага оглянувшегося грянул в лицо, — и не мог он
Больше стоять; подломившись, рухнулись крепкие члены.***

Попытка проследить происхождение ударных (контактных) видов единоборств ведет нас от древних цивилизаций к античности, затем через эпоху средневековья и Возрождения к началу XX века. Каждая эпоха внесла свой вклад в их развитие. С древнейших времен борьба человека с человеком находила отражение в боевых танцах и играх с оружием, а также в различных способах единоборств или групповых состязаний: борьбе, кулачных боях, рыцарских турнирах, фехтовальных поединках. (В.Оливова, 1985).

У кулачного боя на Руси многовековая история. В далёком дохристианском прошлом славяне с раннего детства воспитывали в мужчине бойцовские качества с помощью кулачных боев. Поединок мог продолжаться до первой крови, до падения, до вытеснения противника с поля. Наиболее распространёнными формами кулачного боя на Руси были одиночные бои (один на один) и стенка на стенку (массовые бои).

Кулачный бой служил средством совершенствования и выявления физической силы и волевых качеств, вырабатывал умение превозмочь страх и боль.

На основе традиций кулачного боя, имевшего большую популярность среди простого люда, впоследствии были сформулированы основные принципы рукопашного боя, которые с успехом использовались в армии выдающегося русского полководца А.В.Суворова (1729-1800 гг.). В работе «Наука побеждать» им была создана оригинальная система физической подготовки и обучения солдат, включая элементы рукопашной борьбы против вооружённого противника, а также основы штыкового рукопашного боя.

Целый ряд наших первых боксеров до своего прихода в бокс уже имели боевую подготовку «стенного» кулачного боя. На Московской Дорогомиловской стенке славился Нур Алимов по прозвищу Кара-Малай, что в переводе с татарского означает «Чёрный парень», ставший в 1915 году чемпионом России по боксу в полутяжёлом весе; испытали свои силы в кулачных боях в юные годы и неоднократные чемпионы России и СССР по боксу Павел Никифоров и Виктор Михайлов (М. Лукашев, 1993).

Соединение кулачного боя с приемами борьбы и элементами техники и тактики фехтования способствовало возникновению в средние века в Англии само-

* Специальные ремни для обматывания кулаков.

** Песнь XXII, с.378-379.

бытного вида единоборства. Усовершенствование этого вида контактных (ударных) единоборств привело к появлению первоначальной формы современного бокса (призового бокса).

Известно имя мастера фехтования Джеймса Фигга, проводившего соревнования по боксу в Лондоне, впервые описавшего правила бокса и в 1719 г. ставшего чемпионом Англии по боксу. В 1743 г. Дж. Браунтон дополнил существующие правила предписаниями для судей и одновременно пытался разработать теорию нападения и обороны в боксе.

Состязания в призовом боксе были чрезвычайно грубы, и правила мало ограничивали ход поединка. Техника призового бокса предусматривала использование в бою борьбы, подножек и захватов, что ограничивало быстроту передвижения атлетов и снижало эффективность применения ими ударных движений.

Одновременно с английским боксом распространение в Европе получил и «французский бокс», включавший в себя элементы французской борьбы «САВАТЭ» (с ударами руками и ногами) и английского бокса.

В 1838 году появились новые правила бокса известные как «Правила лондонского призового ринга», внесшие ряд ограничений для грубых действий, но сохранивших поединки на голых кулаках.

Начало развития современного бокса как вида спорта определило новые правила бокса Квинсберри, которые были опубликованы в 1867 году и закрепили ведение поединков в мягких перчатках и разделение боя на раунды с перерывами отдыха между ними, а также запрещавшие захваты и держания; были введены также весовые категории для боксеров.

Из Англии бокс распространился в Европу и в Америку. В начале XX века были созданы международные ассоциации профессионального бокса, с 1904 г. бокс включен в программу олимпийских игр, в 1920 г. была образована международная федерация любительского бокса (АИБА).

Говоря о развитии ударных (контактных) видов единоборств, необходимо сказать о видах борьбы, распространенных в Азии. Культивируемые здесь ударные (контактные) единоборства предусматривают выполнение ударов различными частями тела (пальцами, ладонью, кулаком, предплечьем, локтем, ступней, голенью, коленом, головой). В различных видах в большей степени ударную нагрузку несут руки или ноги, которыми, преимущественно, выполняются ударные движения.

Общей для этих видов фулл-контакта является необходимость высокого уровня развития у занимающихся ловкости, силы и быстроты, а также мужества и решительности. Наиболее древними странами-родоначальниками этого вида борьбы являются Индия, Тибет и Китай. В этих странах на основе философских взглядов и буддизма зарождалось искусство боевых («восточных») единоборств.

В древнеиндийских описаниях (III-II вв. до н.э.) впервые встречаются упоминания о комплексе упражнений самообороны без оружия и о таких формах поединка и единоборства, стиль которых характеризуется нанесением ударов рукой

или ногой по чувствительным к боли частям тела противника, а также проведением удушающих приемов. Этот вид борьбы получил название КЭМПО.

Буддизм, самая древняя из трех мировых религий, возник в VI-V вв. до н.э. Она «старше» христианства на пять веков, а ислама – на двенадцать столетий. Будучи индийским по происхождению учение широко распространилось в Китае, Корее и Японии.

В начале первого тысячелетия н.э. буддизм распространился в Юго-Восточной и Центральной Азии, отчасти в Средней Азии и Сибири. При распространении буддизма за пределы Индии зарождались различные его школы и направления. В сборнике «2500 лет буддизма»* отмечены тридцать его разновидностей.

Впервые проникнув в центральные районы Китая в I в. до н.э., буддизм достигает там расцвета в IV-XI вв. в виде самостоятельных направлений: буддизм чань, виван, тантризм, суцзавати, тьян-тай. В некоторых монастырях начинают развиваться различные стили боевых искусств. Наибольшее развитие они получили в провинции Фуцзянь в монастыре Шаолинь, где сформировались в виде единоборства ушу.

В Китае ни неоконфуцианский идеализм, ни тайское и буддийское течения не отодвинули в такой степени на задний план общественную роль физической культуры, как это произошло в христианской Европе.

Следствием этого явилось то, что в педагогических учреждениях, действовавших под непосредственным руководством христианской церкви, были отменены занятия физической культурой.

Указы властей, пытающихся сохранить на протяжении всех средних веков «безоружное» состояние простолюдинов, способствовали формированию в среде китайских крестьян, купцов и мелких дворян своеобразной физической культуры, в основе которой лежали способы самообороны с помощью захватов, ударов кулаком, ладонью, ногой.

Основателем шаолиньского ушу принято считать настоятеля монастыря Бодхидхарму (527 год н.э). Он обучал монахов восемнадцати боевым приемам (шесть – для кулака, два – для ладони, один – для локтя, четыре – для ног и пять блокирующих захватов). Наряду с этим были разработаны и изучались 72 приема захвата непосредственно рук, основанных на болевом воздействии на кисти противника.

Во время Бодхидхармы на дорогах Востока промышляли разбойники, которые представляли угрозу странствующим монахам. А поскольку последним не разрешалось иметь оружие, возникла необходимость создания системы противодействия безоружного человека вооруженному копьем и мечом противнику.

Современное ушу сосредоточило в себе систему спортивно-прикладной подготовки, сформированную за долгие годы 32 поколениями буддийских монахов (И. Григорьев, Л. Штальман, 1991).

* 2500 years of Buddhism. New Delhi, 1956.

Сегодня существует «северный шаолинь» – с преобладанием ударных и бросковых упражнений, и «южный шаолинь», отличающийся большей энергоемкостью, с резкими блокирующими движениями. Но вместе с тем исходный шаолиньский стиль сохранил свои характерные черты: сочетание смертельных ударов с грациозностью танца.

Правила ведения боя в шаолиньском ушу собраны в образном изречении: «изящный, как кошка; воинственный, как тигр; ступающий, как дракон; действующий, как молния; кричащий, как гром; движущийся, как ветер; стоящий, как гвоздь; тяжелый, как гора; легкий, как гусиный пух; мягкий, как вага; твердый, как железо». Считалось, что достигший такого мастерства монах приобретает силу «двух тигров и девяти буйволлов».

Неотъемлемой частью быта всех монастырей являлся физический труд, регламентированный принципом: «День без работы – день без еды» (Л.П.Гримак, 1987).

Постепенно китайское ушу распространялось и в других странах дальневосточного региона. В Бирме его называют «бандо», в Индонезии – «пенчак-силат» (Г.А.Бурцев и др., 1992).

Усиление прикладного подхода к изучению ушу в Китае способствовало возникновению и развитию техники рукопашного боя дуаньда – жесткой по своему характеру. Она опирается на использование в качестве «оружия» в схватке частей человеческого тела – головы, рук, локтей, колен, плеч, таза и стоп. Ее принцип – ловкие и яростные действия на очень близкой дистанции, выполнение небольших по амплитуде, резких и мощных приемов (Цзи Цзяньчэн, 1992).

Интересным направлением в «восточных» единоборствах явилось изобретение гимнастики, копирующей определенные движения животных: медведя, тигра, оленя, обезьяны, журавля, змеи, крысы, кося, богомола и дракона. Возникнув в Китае в III веке в виде оздоровительных упражнений, она стала основой для разработки практических приемов рукопашного боя (В.М.Севостьянов, Г.А.Бурцев, А.В. Пшеницын, 1991).

Таким образом, в различных частях Азии народы в разное время создали самобытные школы контактных единоборств. На их развитие значительное влияние оказывал изменяющийся образ жизни и общественный строй. Интенсивное развитие производственных отношений в средние века (V-XVII вв.) стимулировало формирование разных направлений «восточных» боевых искусств в Азии. Крестьяне и городские жители, которым было запрещено носить оружие, разрабатывали разные способы самообороны с помощью ударов руками и ногами, а также захватов и бросков, в том числе приемы противодействия вооруженному противнику. Возникновение различных видов «восточных» боевых искусств в средневековой Японии тесно связано с историей классовых конфликтов.

В XIV веке на Окинаве, считавшейся центром крестьянских волнений, стали зарождаться различные школы самозащиты безоружного против вооруженного противника. Приемы включали различные виды ударов руками и ногами, а также элементы борьбы, броски и удушения. Отрабатывались приемы самообороны

с помощью орудий крестьянского труда, используемых для обмолота риса (деревянные палки разной длины, цепи, серпы, нунчаки и пр.). Китайские рыбаки часто останавливались на Окинаве и широко сотрудничали с жителями острова. В этот период ушу смешивается с местными видами борьбы (окинава-тэ) и получает дальнейшее свое развитие.

В XVII веке Окинава была оккупирована японцами, которые, опасаясь восстания, запретили местным жителям иметь оружие. В результате жители были вынуждены развивать различные виды кулачного боя и борьбы, совершенствовать болевые и удушающие приемы, а также удары по уязвимым точкам тела.

Непосредственно японским видом боевых единоборств является дзюдо, созданное на базе существовавших в Японии школ дзю-дзюцу. Основателем его принято считать Кано Дзигоро. В 1882 году Кано открыл в Токио школу, получившую название «кюдокан», техника которой предусматривала броски и ката с ударами, захваты, заломы и удушения, а также боевую практику (рандорн) – свободный поединок (Т.Нариманов, 1993). Японские мастера контактных единоборств объединились в организацию, названную «Будакан», и пригласили в 1916 году мастеров из Окинавы для показательных схваток с представителями школы дзюдо и дзю-дзюцу. Представлять мастеров Окинавы было предложено Гичин Фунакоси, имевшему 5-й дан по десятиразрядной окинавской классификации. Фунакоси с блеском выиграл у лучших мастеров дзюдо и дзю-дзюцу, продемонстрировав преимущества усовершенствованного стиля «окинава-тэ».

В течение ряда последующих лет Фунакоси совершенствует теорию и методику этого вида контактных единоборств, опустив то, что было связано с оружием и прикладными средствами. Созданное им направление он назвал «каратэ» – «пустая рука». Он выделил группу из 150 приемов, которые разбил на 5 разделов по 25, 30 приемов. Каждый занимающийся должен пройти все эти 5 разделов, прежде чем приступить к изучению основного комплекса, включающего в себя более 1000 приемов.

В 1922 году Гичин Фунакоси – профессор Учительского колледжа из Окинавы был приглашен прочесть лекцию и продемонстрировать искусство каратэ на Национальной атлетической выставке в Токио. Успех был ошеломляющим, и он получил большое количество предложений о преподавании в Токио.

Фунакоси обучал искусству каратэ во многих университетах Японии. При этом на протяжении длительного времени Фунакоси преподавал просто «каратэ», не определяя конкретного стиля. Систематизировав физические упражнения и философско-психологический аспект, в 1936 году он создал школу «Шотокан». «Шото» в переводе звучит как «Волна сосен» – это был литературный псевдоним самого Фунакоси. На острове Окинава – Рюкю растут огромные сосновые рощи, в ветреный день создающие впечатление волн.

В «шотокан» совмещена техника и ката двух основных окинавских стилей. Фунакоси преподавал каратэ в Японии до самой своей смерти, последовавшей в 1957 году, в возрасте 88 лет.

Ряд учеников Фунакоси и его последователей создали собственные школы: «вадзюрю», «годзюрю», «саторю», хотя различие между ними весьма условное и сводится к соотношению тех или иных технических элементов. «Шотокан» и «вадзюрю» тяготеют к спортивным дисциплинам, «годзюрю» и «саторю» более близки к прикладным.

Стиль «годзюрю» положил начало одной из популярнейших школ «Киокусинкай», что переводится как «свет, идущий с востока». Его элементы имеют много общего с элементами корейских стилей, это связано с тем, что создателем «киокусинкай» является кореец Юми Чой (1923-1994), который прибыл в Японию в 1938 году и взял себе новое имя Ояма.

Стиль очень жесткий, требующий отменной физической подготовки. По словам самого Оямы боец должен произвести впечатление на соперника, и этот принцип заложен в основу борьбы. В секциях Оямы царит жесткая дисциплина и культивируется дух бусидо (путь самураев). Огромная роль отводится умению переносить боль от сильных ударов.

После второй мировой войны широкое распространение в Японии и других странах получают «айкидо», «кунгфу» и «джун-джитцу». В Таиланде большой популярностью пользуется «муай тай». Поединки в тайландском боксе проводятся в боксерских перчатках и босиком. Разрешены удары кистью, локтем, коленом, голенью и стопой.

В восьмидесятые годы японец Хидеюки Ашихара разработал «новый» стиль «ашихара-каратэ», отличающийся от других стилей набором формальных комплексов – КАТА, имеющих большую практическую значимость (Д.Ч.Кук, 1994). Стиль «Ашихара» получил широкое распространение в Европе (Дэвид Кук) и в России (В.Куршин, М.Ткач).

В Татарстане проявляется интерес к возрождению древнего тюркского военно-спортивного искусства борьбы «Кара Каплан» (в переводе Черный Тигр). История возникновения и развития, теория и практика этого боевого искусства освещены в книге А.Гюльахмедова (1993).^{*} Своеобразная техника рукопашного боя «кара каплан» была обусловлена требованиями выживаемости при ведении поединка в густом скоплении врагов.

В 70-х годах в США на основе синтеза контактных единоборств, таких как бокс (техника работы руками), каратэ (техника работы ногами) и дзюдо (техника бросков и подсечек), возник кикбоксинг. В настоящее время в мире кикбоксинг культивируется и развивается различными международными организациями (WAKO, ISKA, WKA, PKA, IAKSA и др.), которые проводят свои чемпионаты мира, континентальные и региональные чемпионаты, как среди любителей (2-3 раунда), так и среди профессионалов (4-12 раундов).

Программа соревнований по кикбоксингу включает следующие разделы:

– мужчины: поединок по правилам ограниченного (семи), легкого (лайт), пол-

^{*} Гюльахмедов А. Кара Каплан. Баку: Ойретмен, 1993. 96 с.

ного (фулл) контакта, фулл-контакта с лоу-кик, сольные композиции («формы») под музыку в «жестком» стиле, в «мягком» стиле и с предметами;

— женщины: поединок по правилам ограниченного или легкого контакта, фулл-контакта, сольные композиции и работа с предметами.

В семи-, лайт-, фулл-контактном поединке в кикбоксинге разрешается наносить удары руками и ногами с любой траекторией движения, как правило, это удары руками, принятые в боксе, с добавлением раскручивающих ударов (бек-фист) (профи-бок), ударов тыльной стороной кулака. Применяются удары ногами, характерные для каратэ, в том числе удары в прыжке, подсеки, а также захваты за туловище и броски. В ряде случаев специально оговариваются и применяются на соревнованиях удары по задней и боковой поверхности бедра и голени (лоу-кик). Удары разрешается наносить в передние или боковые части головы и туловища выше пояса, по задней и боковой поверхности бедра (рис. 1а).

Запрещенные удары: в пах, шею, затылок, позвоночник, суставы, атака коленом, локтем, большим пальцем, открытой перчаткой, плечом, удары головой.

Победа в кикбоксинге присуждается: по очкам, ввиду явного преимущества, нокаута, дисквалификации, неспособности либо отказа одного из соперников продолжать бой, неявки соперника.

Соревнования по семи, лайт и сольным композициям могут проводиться на площадке для боя размером 8×8 метров, застланной матами, а по фулл-контакту

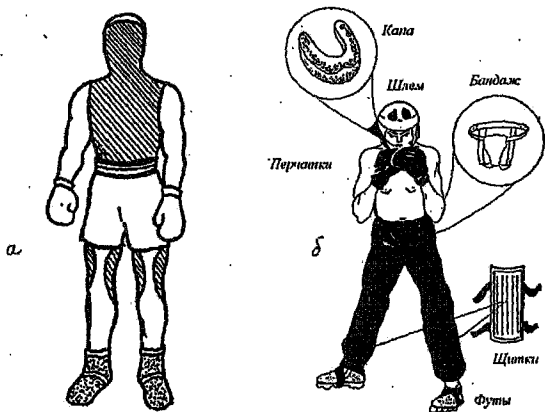


Рис. 1

только на боксерском ринге (6 × 6). Весовые категории в кикбоксинге, как правило, соответствуют боксерским.

Также проводятся упрощенные соревнования по кикбоксингу среди юношей и девушек, начиная с 10-летнего возраста и для лиц старшего возраста (старше 40 лет) как для мужчин, так и для женщин. При этом исключаются поединки по программе полного контакта.

Спортивная форма и защитное снаряжение, используемое в кикбоксинге, состоит из следующих элементов: штаны или трусы, майка (у любителей), головной шлем, боксерские перчатки, мягкие щитки на голень, футы – специальная мягкая обувь без подошвы, покрывающая подъем ступни и пятку, протектор для зубов, грудные протекторы для женщины, жесткий бандаж на пах для мужчин, эластичные бинты для рук (рис. 1б).

Г Л А В А 2

ТЕХНИКА И ТАКТИКА УДАРНЫХ ЕДИНОБОРСТВ

Важнейшее значение для достижения победы на ринге имеет высокий уровень технико-тактического мастерства атлета. Различные аспекты обучения и совершенствования техники и тактики в единоборствах будут рассмотрены в этой главе.

2.1. Основные положения боксера и кикбоксера

В соответствии с разработками Г.С.Туманяна и Я.К.Коблева (1985) в многолетней технико-тактической подготовке единоборцев целесообразно выделять четыре этапа:

- а) формирование основ ведения единоборства;
- б) формирование базовой техники;
- в) формирование комбинированного стиля ведения борьбы;
- г) индивидуализация подготовки.

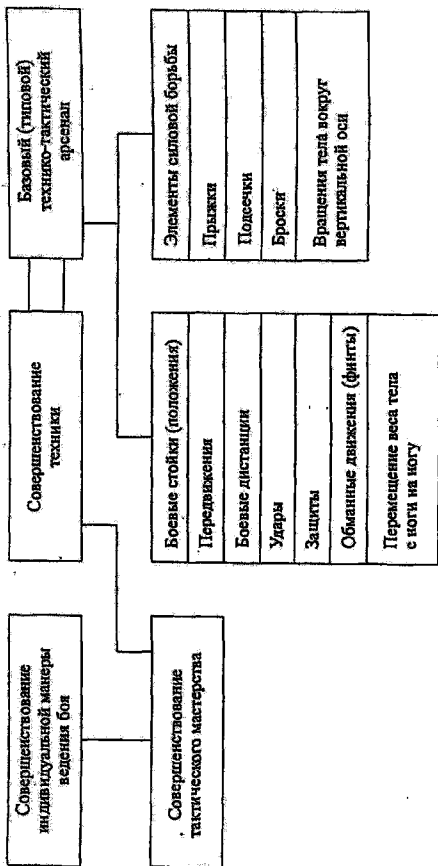
Отмечается, что первые два этапа закладывают фундамент будущего технико-тактического мастерства.

В этой связи нами разработана блок-схема путей индивидуализации тренировочного процесса в контактных видах единоборств. Базовый технико-тактический арсенал и составные компоненты представлены на схеме 1. Рассмотрим отдельные элементы типовой техники.

Боевые стойки (положения) подразделяются:

1. По положению стоп:
 - а) левосторонняя;
 - б) правосторонняя;
 - в) фронтальная;

Блок-схема путей индивидуализации тренировочного процесса в контактных видах единоборств



2. По положению туловища:

- а) высокая прямая;
- б) средняя (промежуточная);
- в) низкая собранная;
- г) открытая (своеобразная);

3. По распределению веса тела:

- а) на впереди стоящей ноге;
- б) назади стоящей ноге;
- в) равномерно на обеих ногах.

Виды передвижений: приставной шаг; пружинящие движения на месте, перемещения веса тела с ноги на ногу («челноком»), шаг в сторону (сайд-степ), ходьба.

Поединок в боксе и кикбоксинге ведется на дальней, средней и ближней дистанциях. При этом в голову и туловище наносят следующие удары руками: прямые, боковые и снизу, а также в кикбоксинге удар бекфист тыльной стороной кулака (в том числе, после раскручивания туловища вокруг вертикальной оси).

В кикбоксинге различают следующие удары ногами, выполняемые в голову и туловище:

– прямой удар (фронт-кик) (рис.2),

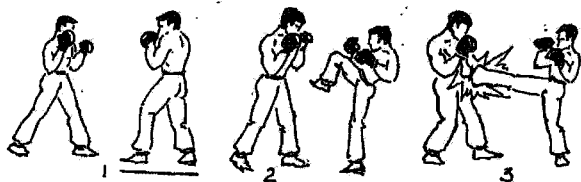


Рис.2

– боковой удар (сайд-кик) (рис.3),



Рис.3

– круговой удар (раунджауз-кик) (рис.4),

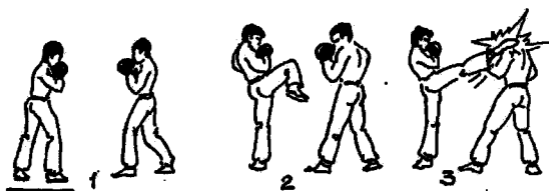


Рис.4

– удар пяткой (бэк-хил-кик) (рис.5),



Рис.5

– полукруговой удар (крисент-кик) (рис.6),

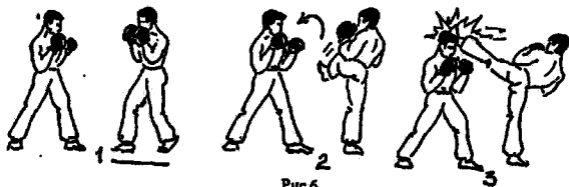


Рис.6

- рубящий удар сверху (экс-кик) (рис.7),

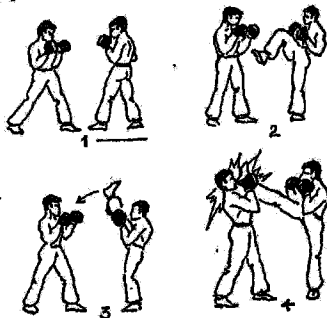


Рис.7

удар с разворотом (турнинг-кик) (рис.8),

Экс-кик



Рис.8

- удар криком (хук-кик) (рис.9),

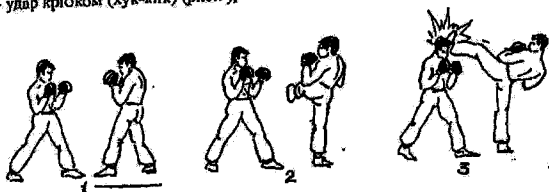
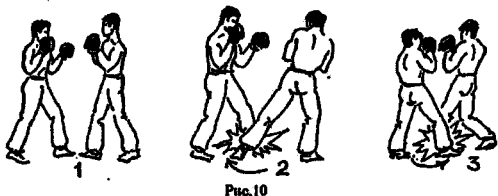
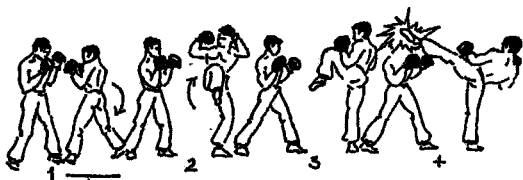


Рис.9

— удары по ногам (лоу-кик)* (рис.10),



— удар в прыжке (джампинг-кик) (рис.11,12),



* В фуля-контактном поединке в кикбоксинге разрешается наносить удары руками и ногами по любой траектории движения. Удары ногой наносятся подъемом стопы, ее внутренней или боковой частью, а также пяткой. Удары по ногам (лоу-кик) выполняются подъемом ступни и частично нижней частью голени. На ступни в кикбоксинге надеваются специальные амортизаторы — футы.

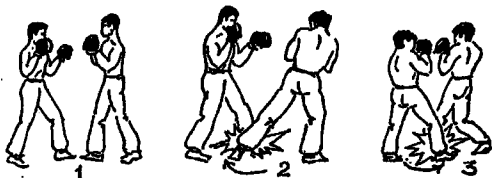


Рис. 13

Подсечка (футсвипп) в кикбоксинге выполняется ударом ногой по внешней или внутренней стороне стопы (до икроножных мышц). При этом исключается задержка противника руками. Разрешены также раскручивающие подсечки в приседе, без касания пола руками.

При этом различают три уровня атаки: высокий; средний; низкий.

По направлению траектории движения удары ногами подразделяют: удары вперед; в сторону; назад; сверху-вниз; по дуге; с разворотом.

Защита и обманные действия (финты) в боксе и кикбоксинге выполняются движениями рук, туловища и ног. В литературе также приводятся финты, выполняемые с помощью оталекающего поворота головы (влево, вправо) и движением глаз в сторону от цели.

К защитным движениям с помощью рук относятся подставка плеча и внутренней части кулака, комбинированная защита (жесткая совместная подставка плеча и кулака), подставка локтя, отбив предплечьем (вниз, вверх, внутрь, наружу), подставка наружной части кулака и предплечья (от боковых ударов), остановка удара (выполняются в средней и ближней дистанции коротким и жестким нажимом кулака на плечо или бицепс противника в самом начале его ударного движения).

Кроме этого, для сбивания действий соперника в ближнем бою применяются перекрытия (блокировки), т.е. накладки открытых перчаток на бицепс, предплечье или кулак противника.

Накладка может выполняться также предплечьем с последующим отведением рук противника в стороны.

В практике бокса и кикбоксинга имеет место так называемая «глухая» защита, во время которой спортсмен, закрывшись обеими руками, пережидает серию ударов активно атакующего противника. Имеются три варианта этой защиты: двусторонняя, правая локтевая и левая локтевая (Б.Денисов, 1957).

При двусторонней глухой защите спортсмен прикрывает туловище плечами и предплечьями рук с локтями, опущенными вниз. Перчатками атлет закрывает голову, держа их справа и слева тыльной стороной наружу.

При правой локтевой защите спортсмен поднимает согнутую в локте правую руку вперед и закрывает ею голову, помещая подбородок в сгиб локтя. Левую руку он также сгибает в локте и прикрывает туловище. При левой локтевой защите голова закрывается левой рукой, а туловище правой.

Защита движением туловища подразделяется на уклоны (влево, вправо), отклонения (назад) и нырки (вниз, вниз-влево, вниз-вправо). При выполнении уклонов и нырков во избежание опасного движения головой необходимо следить, чтобы голова не выходила за линию носка впереди стоящей ноги.

К защите движением ног относятся уходы (вправо, влево, назад), отскоки, шаги в сторону с поворотом (сайд-степы) и быстрые сближения с противником (с целью сковывания его атакующих действий), а также блоки-подставки бедра и голени в кикбоксинге.

Основные правила при нанесении удара ногой в кикбоксинге:

- во время удара опорная нога должна быть чуть согнута в колене;
- ступня опорной ноги не отрывается от пола;
- таз во время удара подается в сторону удара;
- мышцы ступни ударной ноги сильно напряжены.

Кикбоксинг вобрал в себя все наиболее лучшее и рациональное свойственное классическому боксу и каратэ. Здесь мы не будем останавливаться на детальной методике обучения ударам руками и ногами — это хорошо описано в целом ряде учебных пособий по боксу и каратэ.

2.2. Оценка уровней технико-тактической подготовленности в единоборствах

В спортивных единоборствах также как и в большинстве других видов спорта в последние годы резко возросли объемы тренировочной работы. В настоящее время ведущие спортсмены тренируются по 3 раза в день и до 15-18 раз в неделю.

С учетом соревнований, интервалов отдыха и восстановительных мероприятий такая напряженная спортивная деятельность превышает 40-часовую рабочую неделю, т.е. трудовой деятельностью атлета фактически становится спорт. Поэтому можно считать, что колоссальные объемы тренировочной нагрузки, по-видимому, близки к своим пределам.

В связи с невозможностью бесконечно повышать объемы нагрузки одним из путей дальнейшего совершенствования мастерства атлетов на современном этапе является усовершенствование их техники и тактики. Этот путь, как известно, не имеет предела.

Это особенно важно в технически сложных видах спорта, где достижение высшего уровня технического мастерства является ведущим фактором, определяющим спортивный результат.

Непрерывное повышение уровня технического мастерства атлетов обусловлено также тем, что, как показывает практика, даже техника ведущих атлетов подчас далека от совершенства. Зачастую в технике квалифицированных атлетов имеется большое количество погрешностей, которые не позволяют им использовать имеющийся у них скоростно-силовой потенциал.

Необходимо отметить, что совершенствование техники атлета на высшем уровне его мастерства – это сложный и трудоемкий процесс. Проблема заключается в том, что во многих видах спорта до сих пор еще не разработаны методические основы процесса обучения и совершенствования технического мастерства атлетов, отсутствуют знания о последовательности обучения технике и ее динамике на разных этапах многолетней подготовки.

Кроме этого, зачастую, тренеры не имеют достаточных знаний о биомеханических основах спортивной техники, без которых невозможно совершенствование технического мастерства атлета на современном этапе. Недостаточно разработаны и не всегда используются в практике объективные средства срочной информации и контроля за техникой атлета, отсутствуют информативные критерии оценки уровня технического мастерства.

Указанное приводит к тому, что у атлета формируются малоэффективные навыки с рядом технических ошибок, и он не приобретает комплекса нужных знаний, что не позволяет ему заниматься самосовершенствованием своего технического мастерства.

В спортивной практике под технической подготовкой атлета понимается обучение его специализированным положениям и движениям (т.е. техническим приемам), выполняемым в соревнованиях.

В процессе спортивно-технического обучения атлета происходит управление формированием его знаний, умений и навыков выполнения технических приемов. Этот процесс должен осуществляться на основе общих дидактических принципов (научность обучения, связь теории с практикой, воспитывающее обучение), а также принципов обучения (наглядность, сознательность, активность, систематичность, последовательность, доступность, прочность) и положений методики физического воспитания и спортивной тренировки (всесторонность, непрерывность, постепенность, индивидуализация).

Техническая подготовленность или техническое мастерство атлета обусловлены тем, что умеет делать спортсмен и как он владеет освоенными приемами. Первое характеризуется показателями объема, разносторонностью и рациональностью технических приемов, которые умеет выполнять спортсмен. Второе – эффективностью и освоенностью выполнения приемов (В.М.Защипорский, 1979).

Объем технической подготовленности определяется количеством приемов, которое способен выполнить атлет. Различают общий объем – суммарное число приемов, освоенных атлетом, и соревновательный объем – число приемов, применяемых в условиях соревнований.

Как правило, соревновательный объем технической подготовленности атлета значительно меньше его общего объема.

Под разносторонностью технического мастерства атлета понимается степень разнообразия приемов, которыми владеет спортсмен или которые он применяет в состязаниях. Соответственно этому выделяют общую и соревновательную разносторонность технической подготовленности атлета.

Рациональность техники характеризуется возможностью достичь высоких спортивных результатов на основе выполняемых приемов. Рациональность техники — это характеристика способа выполнения движения, применяемой разновидности технических приемов.

Так, например, из арсенала квалифицированных боксеров почти исчезли удары с замахом, значительные переносы веса тела на вперед стоящую ногу при ударах «передней» рукой, наклоны туловища вперед с выходом головы за линию коленей при выполнении нырка и другие нерациональные элементы техники бокса, широко применявшиеся до 60-х годов.

Рассмотренные показатели технического мастерства атлета характеризуют количественную оценку его технической подготовленности. В спортивной практике приходится встречаться со случаями, когда успеха в состязаниях добивается атлет, подчас владеющий нерациональной техникой. При этом он добивается успеха над спортсменом, применяющим рациональную технику. Часто это обусловлено тем, что у первого из них более высокий уровень развития физических качеств, или неумелое использование рациональной техники вторым атлетом.

Поэтому при оценке технического мастерства атлета наряду с количественными показателями необходимо учитывать и качественные характеристики его технической подготовленности: эффективность и освоенность владения техникой.

Под эффективностью техники атлета понимается степень ее соответствия оптимальному варианту. Она определяется показателями абсолютной, сравнительной и реализационной эффективности.

Абсолютная эффективность отражает близость к эталонному образцу техники, который определяется на основе биомеханических, физиологических и пр. критериев.

Часто в спортивных единоборствах мерой эффективности техники служит результат, показанный атлетом. Однако спортивный результат, наряду с техникой, обусловлен многими факторами, например, уровнем развития физических качеств атлета, его психологической устойчивостью и пр.

Так, один из боксеров может опережать атаку другого за счет более развитой скорости реакции или большей длины рук, а не из-за преимущества в технике выполнения ударного движения.

Простейшие способы оценки эффективности владения спортивной техникой (например, эффективность техники штрафных бросков в баскетболе, оцениваемая по проценту попаданий) пригодны в основном в тех случаях, когда технические действия не требуют предельного проявления двигательных качеств атлета.

В большинстве же случаев оправдано сопоставление характеристик выполненно-го движения с некоторым идеалом, в основе которого могут лежать различные критерии: биомеханический, физиологический, психологический или эстетический.

Например, в боксе показателями эффективности техники являются: точность ударов, быстрота выполнения ударных движений и защит, время выполнения серий ударов и количество нанесенных ударов, силовая производительность ударов. У квалифицированных спортсменов эти показатели существенно выше, чем у новичков и разрядников. Для оценки этих показателей необходима специальная аппаратура.

Оценка эффективности владения техникой осуществляется также с помощью анализа соревновательной деятельности боксеров (О.П. Фролов, 1966). При этом анализируются результаты наблюдения экспертов на соревнованиях и определяется коэффициент эффективности атаки боксера (отношение числа ударов дошедших до цели - n , к общему числу нанесенных ударов - N); а также коэффициент эффективности защиты (отношение парированных ударов - n_1 , к общему числу ударов - N_1). В итоге средний коэффициент эффективности действий боксера ($MЭФ$) в m боях будет:

$$MЭФ = \frac{(n / N + n_1 / N_1)}{m}$$

Сравнительная эффективность основана на сопоставлении техники спортсменов разных квалификаций. При этом сравниваются признаки техники, закономерно изменяющиеся у атлетов с ростом их мастерства, а также сопоставляются отдельные показатели техники спортсменов с эталоном, выявленным на основе биодинамического анализа.

Необходимо отметить, что техника выдающихся атлетов не всегда оптимальна и имеет ряд погрешностей. В процессе развития вида спорта происходит эволюция техники. Это означает, что совершенствование технического мастерства атлетов безгранично и должно осуществляться на протяжении всех лет занятий спортом.

В боксе возможно сопоставление временной последовательности включения звеньев тела в ударное движение, зарегистрированное у разрядников и спортсменов высшей квалификации, согласованность движений и, соответственно, техника выполнения удара которых более эффективна.

Возможно также сравнение величин силовой производительности ударов боксеров различных квалификаций, опосредованно характеризующих технику их ударных движений по минутам раунда и за бой в целом. Для подобной сравнительной оценки биодинамических и функциональных особенностей атлетов требуется наличие специальных регистраторов.

Реализационная эффективность определяется посредством сопоставления показанного атлетом результата с тем движением, которое он по уровню развития

своих физических качеств потенциально может показать, либо путем сравнения энергозатрат при выполнении одного и того же упражнения у различных спортсменов.

В первом случае сравниваются результаты атлета в технически сложном действии и в более простом техническом упражнении, требующем проявления аналогичных двигательных качеств. Например, при исследовании боксеров показателем их реализационных способностей был условный коэффициент, выражающийся отношением силовых характеристик удара, выполненного на сигнал, к аналогичным характеристикам удара, проведенного без сигнала (В.И.Филлимонов, 1978). Так, силовые характеристики прямого удара правой у финалиста Московской Олимпиады 1980 г. Петра Заева (тяжелый вес) находились в среднем на уровне 600 кгс, при наличии сбивающего фактора (падача светового сигнала и задача проявить максимум силы в условиях лимита времени) около 580 кгс. В итоге коэффициент реализации равен: $K = (580/600) \times 100\% = 96,7\%$. У боксеров-тяжеловесов более низкой квалификации этот коэффициент значительно хуже и колеблется от 50 до 80%, хотя абсолютные силовые показатели удара у некоторых из них существенно выше. Например, один из тяжеловесов, имеющий самый сильный удар, в простых условиях наносит его с силой 960 кгс, в ситуации, приближенной к соревновательной (на сигнал), — лишь 500 кгс. Следовательно, его реализационные способности очень низкие ($K = (500/960) \times 100\% = 52,1\%$), что не позволяет ему добиться высоких результатов на соревнованиях. Таким образом, если у высококвалифицированных боксеров разница между ударами, выполненными в разных условиях, составляет 20 — 80 кгс, то у менее квалифицированных — 100 кгс и более. Следовательно, у боксеров высокого класса более высокая способность реализовать в бою имеющийся силовой потенциал.

Эффективность техники спортсмена зависит не только от уровня развития его физических качеств и степени владения техническими приемами, но и от способности экономично выполнять упражнения, что обусловлено функциональными возможностями атлета. Поэтому во втором случае эффективность техники оценивают, сравнивая затраты энергии при выполнении одних и тех же упражнений. Спортсмены более высокой квалификации в состоянии выполнить тренировочную работу более экономично, затрачивая меньшее количество энергии.

Степень функциональной экономизации атлета характеризуют такие показатели, как величина максимального потребления кислорода (МПК) и порог анаэробного обмена (ПАНО). В зависимости от мощности выполняемой мышечной работы устанавливается соответствующий уровень этих показателей.

У квалифицированных единоборцев ПАНО, т.е. момент в работе, когда в ее энергообеспечении значительную роль начинают играть анаэробные процессы, обычно наступает при частоте сердечных сокращений (ЧСС) 160-170 уд./мин.

* ПАНО — это нагрузка, при которой потребление кислорода не полностью удовлетворяет энергетические запросы организма, и впервые обнаруживается систематическое увеличение показателей анаэробного обмена.

Определение МПК осуществляется прямым и косвенным путями. Принцип прямого определения заключается в постепенном (ступенчатом) увеличении физической нагрузки (обычно на велоэргометре) до предельно возможной (т.е. до отказа) и одновременном заборе выдыхаемого воздуха. Потребление кислорода при этом повышается по мере увеличения мощности работы и, достигнув максимальной для данного атлета величины («кислородный потолок»), остается постоянным, несмотря на увеличение мощности нагрузки. Это и есть МПК данного спортсмена.

Кислородный потолок у спортсменов достигается примерно на 5-й минуте работы, а МПК при этом — 6 и более литров в минуту.

Однако регистрация МПК в условиях тренировки весьма затруднительна, т.к. для определения величины газообмена необходима громоздкая аппаратура, что не всегда возможно при занятиях спортом.

Поэтому о величине МПК в спортивной практике чаще судят косвенно по частоте сердечных сокращений (ЧСС).

Из физиологии спорта известно, что в определенной зоне мощности работы имеется прямая зависимость между потреблением кислорода и частотой сердечных сокращений. На этом принципе основаны различные методики оценки интенсивности тренировочных упражнений и тренировочного занятия в целом.

Так, например, шкала интенсивности различных тренировочных упражнений боксера, разработанная с помощью радиотелеметрической аппаратуры, предложена Ю.Б.Никифоровым и И.Б.Викторовым (1978).

Считается, что при ЧСС 180-190 ударов в минуту потребление кислорода составляет 90-100% от МПК. В спортивных единоборствах МПК колеблется от 3,5 до 6,5 л/мин (или 50-80 мл/мин/кг при расчете на 1 кг веса тела). В процессе тренировок у спортсменов устанавливаются индивидуальные пределы производительности дыхательной и сердечно-сосудистой системы, т.е. граница МПК — «кислородный потолок». Выше этой границы не может увеличиваться количество поглощенного кислорода при нарастающей мощности работы. Кислородный потолок у квалифицированных атлетов значительно выше по сравнению с новичками. Биохимические исследования мышечной деятельности свидетельствуют, что количество энергии, освобождающейся в мышцах при химических реакциях, больше в случаях доставки к ним кровью необходимого количества кислорода, т.е. в процессе механизма сгорания. В отличие от последнего, энергообразование существенно ниже при анаэробных реакциях, протекающих по механизму расщепления. Малоквалифицированные и плохо подготовленные спортсмены уже при тренировочной работе относительно низкой мощности начинают использовать энергетически невыгодные анаэробные источники энергии, что обусловлено невысокими уровнями МПК и ПАНО атлета (Н.Н.Яковлев, 1974).

Например, боксеры-новички, имеющие низкие уровни МПК и ПАНО, при ведении соревновательного боя даже в невысоком темпе часто утомляются уже ко второму раунду. Боксеры же высшей квалификации эффективно ведут бой в высоком темпе до конца поединка.

Таким образом, наряду со способностью реализовать имеющийся уровень развития своих физических качеств, показатели функциональной экономизации являются важными характеристиками эффективности технического мастерства атлета.

В спортивной практике для оценки эффективности технического мастерства атлета можно пользоваться всеми рассмотренными критериями (абсолютными, сравнительными, реализационными), а также отдельными из них.

Степень освоенности (заученности) технических приемов у разных атлетов может быть различной. Например, при обучении боксеров одни спортсмены хорошо заучивают приемы, но выполняют их с существенными техническими ошибками, т.е. их техника неэффективна. Другие способны с первого занятия выполнить движение верно, однако уже на следующей тренировке они не в состоянии правильно повторить прием, т.к. недостаточно хорошо его освоили.

Исходя из этого в спортивной практике для оценки степени владения движениями применяют показатели освоенности техники, являющиеся самостоятельными характеристиками технического мастерства атлета.

Хорошо освоенные движения отличаются (В.М.Защорский, 1979):

- 1) стабильностью характеристик движения при выполнении его в стандартных условиях;
- 2) устойчивостью результата при выполнении движения в меняющихся и усложняющихся условиях;
- 3) сохранением двигательного умения при перерывах в тренировке;
- 4) автоматизированностью выполнения, т.е. возможностью выполнять движения, не фиксируя специально внимание на процессе выполнения.

Таким образом, для полной оценки технического мастерства атлета необходимо помимо объема, разносторонности и рациональности технических действий, которыми владеет спортсмен, учитывать также их эффективность (с помощью абсолютных, сравнительных либо реализационных критериев) и освоенность техники.

На современном этапе развития спорта для успешного выступления на международной арене наряду с прочими видами подготовки атлету необходим высокий уровень развития физических качеств и совершенное владение рациональной техникой движений, поэтому мы считаем, что развитие физических качеств должно происходить одновременно с овладением техникой и совершенствованием в ней.

Исследования взаимосвязи между физической и технической сторонами подготовки в различных видах спорта (В.М.Защорский, 1969; В.М.Защорский с соавт., 1978; В.М.Дьячков с соавт., 1972) выявили существенную зависимость последней от уровня развития двигательных качеств атлета. В боксе одному из аспектов этого направления (изучению взаимосвязи физической подготовленности и технического мастерства) посвящены работы А.Г.Ширяева (1974), В.И.Филимонова (1978) и В.А.Таймазова (1981).

Отсутствие необходимого уровня физической подготовленности атлета часто является причиной отклонений в технике его движений, становится тормозом на пути изучения новых приемов. Отставание в развитии отдельных мышечных групп приводит к несовершенству двигательной структуры, к невозможности полностью использовать сильное звено двигательного аппарата в целостном движении (В.М. Дьячков, 1966). Вследствие этого у спортсмена вырабатываются неправильные умения и навыки, формируется малоэффективная техника.

Так, например, у боксеров с низким уровнем развития мышц нижних конечностей в ударном движении, как правило, отсутствует фаза отталкивающего разгибания ног. Это приводит к попыткам компенсировать недостаточную силу удара движением туловища, что вызывает его наклон вперед и торможение движения кулака к цели. В другом случае быстрое вращательное движение туловища (без его наклона) позволяет увеличить скорость движения кулака, однако она недостаточна для нанесения акцентированного удара, т.к. время разгона руки незначительно. Таким образом, в обоих случаях в ударах боксеров отсутствует необходимый силовой компонент.

Особенно много ошибок в спортивной технике проявляется при выполнении силовых и скоростно-силовых упражнений. Большинство из них обусловлены недостаточным уровнем развития силы у атлетов. Существенная зависимость техники движений от показателей скоростно-силовой подготовленности спортсменов подтверждается многочисленными экспериментами (D. Deshon, R. Nelson, 1964).

В скоростно-силовых видах спорта и единоборствах техника направлена на обеспечение атлету возможности мгновенно развить максимальные усилия в основной фазе движения, высокую скорость и точность действий в условиях быстро меняющихся ситуаций спортивной борьбы. Совершенная техника позволяет сохранять эффективность действий на фоне прогрессирующего утомления.

В связи с этим физическая подготовка в этих видах спорта играет ведущую роль и является важным фактором, способствующим совершенствованию техники движений у атлетов.

Изложенного следует, что естественной формой повышения технического мастерства спортсменов является постоянный рост уровня их физической подготовленности.

При решении задач спортивно-технической подготовки атлетов средствами физической подготовки необходимо придерживаться следующих положений:

- средства и методы физической подготовки должны быть адекватны режиму работы мышц в соревновательном упражнении и соответствовать ему по координационной структуре движения;
- целесообразно преимущественное развитие мышечных групп, звеньев тела, обеспечивающих выполнение основных технических приемов;
- необходимо своевременно устранять индивидуальные недостатки в уровне развития физических качеств, мешающих формированию правильной техники движений.

В общем виде многолетний процесс технической подготовки спортсмена подразделяется на две основные стадии (по Л.П. Матвееву, 1977): 1) стадия «базовой» технической подготовки и 2) стадия углубленного технического совершенствования. На первой стадии осуществляется начальное обучение спортивной технике и создается основной фонд спортивно-технических умений и навыков, на базе которых на второй стадии происходит углубленное совершенствование техники и овладение высотами спортивно-технического мастерства.

Процесс обучения, а затем и совершенствования технического мастерства фактически направлены на выработку у спортсмена наиболее эффективных технических приемов (умений) с последующим их закреплением в двигательных навыках и доведением до автоматизма. При этом на всех стадиях спортивно-технической подготовки методической основой должны быть дидактические принципы, способствующие получению атлетом широких знаний, позволяющих ему самостоятельно мыслить, анализировать и обобщать свой двигательный опыт, а также индивидуально заниматься самоусовершенствованием техники.

Таким образом, «основным условием успеха в процессе совершенствования технического мастерства является уточнение, расширение знаний у спортсмена и привитие ему навыков самостоятельного мышления, развития у него способности к самоконтролю движений» (В.М. Дьячков, 1966, с. 9). При этом главным фактором успешности педагогического процесса обучения атлетов спортивной технике является теоретическая подготовка педагога-тренера, предусматривающая достаточный объем знаний о биомеханических основах современной техники.

При правильной организации спортивно-технической подготовки процесс формирования эффективной техники движений у атлета превращается в совместную творческую деятельность тренера и спортсмена, в результате которой происходит усовершенствование старых и конструирование новых форм движений.

В научно-методической литературе описаны следующие методы обучения и совершенствования атлетов спортивной технике: расчлененный метод, метод подводящих упражнений, целостный метод (В.М. Дьячков, 1966), комплексный метод и метод сопряженного воздействия. Расчлененный метод значительно упрощает состав движения, облегчает осмысливание его, а также помогает спортсмену разобраться в правильности каждого элемента целостной координации. При этом рекомендуется применять имитационные и специальные упражнения.

Имитационные упражнения помогают правильно освоить форму движений, лучше представить себе и понять рабочие положения тела и взаимосвязи элементов целостного действия. При этом важно, чтобы спортсмен точно представлял технику во всех ее деталях по фазам движений, иначе выполнение имитационных упражнений приведет к заучиванию неверных технических приемов.

Специальные упражнения, применяемые для освоения техники движений, также способствуют формированию правильной координации составных частей целостного движения. В отличие от имитационных упражнений они выполняют-

ся со скоростью, близкой к выполнению этих элементов в целостном действии. В них задачу входит освоение не только правильной формы движений, но и необходимых скоростей и усилий.

Метод подводящих упражнений заключается в последовательном применении имитационных и специальных упражнений по степени возрастающей трудности. Обычно этот метод применяется для облегчения освоения отдельного сложного технического приема. Количество подводящих упражнений при этом может содержать 3-4 постепенно усложняющихся упражнения.

Целостный метод способствует формированию целостного двигательного навыка в соответствии с условиями и режимом нервно-мышечной деятельности в соревновательной обстановке. При этом применяются следующие методические приемы:

- а) выполнение целостного движения в облегченных условиях;
- б) выполнение целостного упражнения с постепенным усложнением условий;
- в) совершенствование технического мастерства в обстановке соревнований в условиях повышенного нервного возбуждения.

При реализации первых двух методических приемов облегчение или усложнение условий может достигаться рядом факторов:

- 1) изменение количественного состава движения (например, уменьшение числа ударов руками и ногами в комбинации (серии) с последующим доведением его до оптимального);
- 2) изменение скорости движения (например, бег вполсилы или постепенное повышение скорости движения);
- 3) снижение или увеличение силовых сопротивлений (например, бег с горы или в гору);
- 4) уменьшение амплитуды движений с постепенным переходом к нормальной;
- 5) увеличение продолжительности действия на фоне проявляющегося утомления (например, удлиненные тренировочные раунды в боксе);
- 6) активная помощь тренера;
- 7) ориентиры, указывающие направление движения;
- 8) выполнение упражнений при наличии сбивающих факторов (сильный шум, мелькающий свет и пр.).

Третий методический прием – целостное совершенствование двигательного навыка в условиях соревновательной практики – реализуется в серии подводящих состязаний различного ранга. При этом необходимо иметь в виду, что систематическое участие в соревнованиях с целью закрепления и совершенствования технических приемов целесообразно лишь после усвоения атлетом всего арсенала базовой (типовой) техники. В этом случае участие в соревнованиях способствует завершению становления спортивного двигательного навыка. В случае же недостаточного закрепления двигательного навыка преждевременное участие в сорев-

нованиях может отрицательно сказаться на ходе технической подготовки атлета и стать одной из причин задержки роста его технического мастерства.

Комплексный метод – это сочетание расчлененного и целостного методов. При этом вспомогательные упражнения (имитационные и специальные) расчлененного метода постоянно чередуются с целостным выполнением движения. При этом наибольшее внимание необходимо уделять упражнениям, способствующим улучшению техники выполнения начальной фазы движения основного звена целостного действия, определяющего его динамический эффект.

Метод сопряженного воздействия, явившийся следствием выдвигания В.М. Дьячковым (1963-1972) методического принципа направленного сопряжения, заключается в максимальном приближении способа выполнения подготовительных упражнений, служащих средством физической подготовки, к технике формируемых соревновательных движений, а также строгом соблюдении координационной структуры движения при выполнении соревновательного действия с дополнительным отягощением.

В качестве примера можно привести выталкивание боксерами ядер различного веса с соблюдением техники ударного движения, а также упражнения на мешке с отягощением в руках (гантели весом от 0,5 до 1,5 кг).

В кикбоксинге такими упражнениями являются удары ногами по снарядам с одетыми на голень манжетами, отягощенными весом от 1 до 3 кг.

Таким образом, метод сопряженного воздействия позволяет органически соединить техническую и физическую подготовку спортсменов в единый управляемый педагогический процесс, во время которого у атлета одновременно формируются двигательные навыки и физические качества.

При подборе средств необходимо, чтобы применяемые упражнения не только соответствовали характеру работы двигательного аппарата в соревновательном движении, но и были адекватны ему по величине и режиму возникающих усилий как в целостном действии, так и в различных фазах движения.

В спортивной практике для формирования и совершенствования техники движений применяются все указанные методы, однако их соотношение на разных этапах подготовки атлетов различно. Например, расчлененный метод и метод подводных упражнений в большей степени целесообразно применять на начальных этапах обучения технике движений. Комплексный метод применяется для исправления технических погрешностей и переделки неверных навыков у атлета. Метод сопряженного воздействия широко применяется при необходимости существенно увеличить силовой и скоростно-силовой компонент технических действий спортсмена.

Основным же методом совершенствования техники движений у квалифицированных атлетов является целостный метод, т.к. оптимальное совершенствование элементов техники происходит в системе их взаимодействия в целостной координации движений. Выполнение же элементов по частям имеет хотя и важное, но сугубо вспомогательное значение, способствуя усилению динамики в ка-

ком-либо звене целостного движения и осуществлению более действенного самоконтроля за ходом движения. При этом необходимо еще раз отметить, что сказанное относится к технической подготовке достаточно квалифицированных атлетов, т.к. в случае применения целостного метода в начальной стадии изучения технических приемов, как правило, трудно избежать ошибок при выполнении движений.

В последние годы в спортивной практике для формирования эффективной техники движений широко применяются тренажерные средства, реализующие предложенный В.С.Фарфелем (1962) методический принцип объективной срочной информации применительно к совершенствованию технического мастерства атлетов.

Смысл принципа объективной срочной информации сводится к тому, что основная собственная информация спортсмена (его субъективные ощущения движений) сливается со стороны объективной информацией, адресованной его сознанию. Таким образом, в процессе упражнений на «обучающих» тренажерах атлет слышит свои субъективные ощущения движений с объективной информацией, подаваемой тренером или автотренажером. Следовательно, при таком подходе к обучению спортсмена технике создаются возможности еще большего участия сознания в управлении движениями, вырабатываются навыки самостоятельного мышления.

Заканчивая рассмотрение методов технического совершенствования единоборцев, необходимо отметить идеомоторную тренировку, широко применяющуюся в последнее время с целью формирования и совершенствования двигательных навыков в различных видах спорта (подробно этот метод тренировки будет рассмотрен в разд.4.2).

Суть идеомоторной тренировки заключается в том, что до начала выполнения упражнения в головном мозгу атлета формируется предельно точный мысленный образ предстоящего движения, и лишь затем это движение выполняется в соответствии с мысленной программой.

Умение спортсмена обдумывать последовательность выполнения движений, мысленно их выполнять, а также создавать согласно имеющимся у атлета представлениям своеобразную модель (эталон) двигательных действий имеет важное значение при обучении и совершенствовании спортивной техники.

Согласно исследованиям, идеомоторная тренировка имеет большое значение при формировании быстроты, точности и согласованности движений, а также как средство переключения внимания перед стартом (А.Ц.Пули, 1947, 1969; П.А.Рудик, 1967).

Существенную роль идеомоторная тренировка играет во время подготовки к предстоящим соревнованиям, когда возникает необходимость в мысленном проигрывании различных тактических действий и ситуаций, которые могут возникнуть в ходе спортивной борьбы.

Идеомоторную тренировку рекомендуется применять как в работе с новичками, так и с квалифицированными спортсменами.

Четко представлять движения непросто и утомительно. Предварительно необходимо получить некоторый опыт в выполнении изучаемого спортивного упражнения, знать его координационную структуру. Продолжительность упражнений в представлении движений должна быть не более 2-3 мин. На протяжении дня так можно тренироваться несколько раз (А.А. Тер-Ованесян, 1978).

По мнению специалистов процесс совершенствования спортсменов в технике состоит из двух взаимосвязанных частей:

а) теоретической, направленной на усвоение общих знаний по спортивной технике на основе данных биомеханики и динамической анатомии и создание представления об основной двигательной структуре навыка в условиях его эффективного применения в состязаниях – идеомоторная тренировка;

б) практической, заключающейся в достижении высокого мастерства в технических приемах, характерных для вида спорта, при помощи специальных физических упражнений.

В процессе формирования техники движений широко применяются методы воспитывающего обучения. При этом используют словесные методы: рассказ, лекция, беседа, объяснение, указание, инструктаж, распоряжения, команды, самоприказы и др., а также методы наглядной информации: живой показ, акцентированный, имитационный, зеркальный и лидированный, ориентированные – зрительные, слуховые, осязательные, учебные фильмы и пособия, технические средства срочной информации и пр.

Указанные методы реализуются через различные методические приемы:

а) изучение научно-методической литературы;

б) прослушивание лекций, докладов, бесед;

в) анализ видеозаписей, кинофото материалов;

г) специальные наблюдения на соревнованиях;

д) анализ собственного опыта применения технических приемов на соревнованиях;

е) изучение влияния на технику особенностей судейства и другие приемы.

Посредством слова в процессе спортивной тренировки достигается необходимая организация занимающихся, сообщение знаний, а также анализ и оценка выполняемых атлетами движений, регулирование эмоционального состояния спортсменов и решение воспитательных задач.

Речь тренера должна быть краткой, ясной и точной и, в то же время, нести полную информацию, необходимую атлету на данном уровне его технической подготовки. При этом сложные движения следует объяснять образно, опираясь на известные законы физики и механики.

Различные виды показа (непосредственный показ и показ с помощью пособий и различных технических средств) дают возможность в кратчайший срок создать у спортсмена четкое представление об изучаемых движениях.

Живой, реальный показ техники движения осуществляется самим тренером или кем-либо из наиболее подготовленных спортсменов. Акцентированный показ заключается в демонстрации правильного и неправильного вариантов движения

и сопровождается объяснением, что необходимо сделать для избежания ошибок. Имитационный показ дает возможность создать представление о технике движения в целом посредством изучения его составных частей, а также последовательности включения звеньев тела в движение.

В боксе, кикбоксинге зеркальный показ заключается в демонстрации техники движения в противоположную от обычной сторону, в кикбоксинге выполнение движения из правосторонней стойки. Лидированный показ состоит в демонстрации движений в момент их изучения занимающимися.

В процессе совершенствования технического мастерства тренером должны широко использоваться зрительные, слуховые и осязательные ориентиры. Жесты и сигналы, применяемые им для подбадривания и предупреждения занимающихся, способствуют лучшему усвоению спортивной техники.

Резюмируя, необходимо отметить, что различные методы совершенствования спортивной техники находятся во взаимосвязи с методами воспитывающего обучения (методами слова и наглядными методами) и составляют с ними диалектическое единство при ведущей роли метода слова.

Практическая часть процесса совершенствования в спортивной технике заключается в рациональном использовании описанных методов технической подготовки атлетов (расчлененного, подводящих упражнений, целостного, комплексного, сопряженного воздействия, тренажерных средств и идеомоторной тренировки) на разных этапах подготовки с целью формирования эффективных технических приемов.

При этом необходимо помнить, что индивидуальное совершенствование техники начинается лишь после завершения этапа начального обучения, т.е. после усвоения атлетом всего арсенала базовой, типовой техники. Таким образом, только после овладения всеми необходимыми техническими умениями можно переходить к их закреплению и превращению в автоматизированный навык. На этом этапе формирование техники во многом носит индивидуальный характер, обусловленный различными сроками закрепления и совершенствования двигательных навыков у разных спортсменов, уровнем их физического развития, морфологическими и психическими особенностями атлетов.

2.3. Индивидуализация технико-тактического мастерства в боксе и кикбоксинге

В процессе спортивной подготовки закономерно изменяется уровень физической подготовленности атлетов, а также их функциональные возможности, увеличиваются продольные скелетные размеры тела, меняется телосложение, т.е. изменяются показатели, обуславливающие индивидуальную манеру спортсмена.*

* Под индивидуальной манерой спортсмена нами понимается склонность атлета к определенным способам ведения соревновательной борьбы.

Наряду с указанными изменениями происходит также увеличение количества технических приемов, которыми в совершенстве владеет атлет.

Вследствие указанных перемен в организме спортсмена и в его техническом мастерстве меняется и совокупность способов выполнения приемов, т.е. тактика соревновательной борьбы атлета.

В отличие от существующего у ряда специалистов мнения мы считаем, что в спортивных единоборствах в процессе многолетней подготовки закономерно изменяется тактика ведения соревновательной борьбы, а базовая, типовая техника атлета остается без изменения.

Например, в процессе подготовки кикбоксеров от новичков до зрелых мастеров, естественно, изменяются их морфофункциональные и скоростно-силовые способности и прочие указанные показатели. В этой связи могут изменяться скорости и усилия, возникающие при выполнении ударных движений, защит и перемещений, а также тактика ведения боя кикбоксера. При этом сама форма движений, т.е. техника атлета, остается без изменения. Сказанное относится лишь к случаям правильно сформированной базовой техники, т.е. когда нет необходимости перестраивать неправильный двигательный навык у спортсмена.

Подобной же позиции придерживается В.С.Келлер (1977), считающий, что целью совершенствования технико-тактического мастерства спортсменов в единоборствах и играх должно быть создание предпосылок к эвристическому поведению спортсмена и в соревновательном поединке, и на базе алгоритмически созданного запаса приемов, превращаемых в вариативной конфликтной ситуации в целесообразные боевые действия.

Исходя из изложенного, мы считаем, что «индивидуализация техники» спортсменов-единоборцев должна идти по пути приведения в оптимальное соответствие базовой техники с морфологическими, скоростно-силовыми и функциональными особенностями атлета. Например, при совершенствовании технических приемов в боксе это, в частности, выражается в преимущественной отработке с тренером на «клапах» тех комбинаций, которые в наибольшей степени присущи спортсмену. При этом на каждом этапе многолетней подготовки техника атлета должна соответствовать его наиболее характерным особенностям и реализовываться в рациональной индивидуальной тактике ведения соревновательной борьбы.

Технико-тактическая подготовка атлетов с различным уровнем мастерства имеет ряд особенностей. Например, у молодых спортсменов с еще не окончательно сформированным уровнем физического развития и телосложения технико-тактический арсенал должен постоянно подвергаться существенным преобразованиям в зависимости от изменения индивидуальных особенностей атлета. Техническая подготовка атлетов, находящихся на вершине своей спортивной карьеры, заключается в незначительном усовершенствовании навыков выполнения приемов, а также в увеличении числа технико-тактических действий, доведенных до автоматизма.

Таким образом, в процессе спортивного совершенствования и закономерного изменения индивидуальных особенностей атлета происходит коррекция способов применения технических приемов в соревнованиях, т.е. изменяется его тактика ведения поединка. Следовательно, процесс технико-тактического совершенствования атлетов практически бесконечен и должен осуществляться на протяжении всех лет занятий спортом, независимо от уровня мастерства атлетов.

На стадии спортивного совершенствования процесс технической подготовки атлетов подчиняется логике периодизации тренировочного процесса (Л.П.Матвеев, 1977). При этом на общеподготовительном этапе техническая подготовка направлена на поиск и конструирование оптимальных для каждого из атлетов моделей техники. На специально-подготовительном этапе происходит углубленное освоение и закрепление технических приемов в условиях решения атлетом различных тактических задач, т.е. в условиях, приближенных к соревновательной практике.

В конце подготовительного периода на этапе предсоревновательной подготовки происходит совершенствование приобретенных технико-тактических действий, расширение диапазона их целесообразной вариативности и степени «надежности» применительно к условиям главных соревнований года. Для этих целей применяется моделирование предстоящих условий соревновательной борьбы, контрольные приклички и старты, подводящие, т.е. второстепенные, соревнования и прочие методические приемы.

Говоря о вариативности технико-тактических действий, следует подчеркнуть, что высококвалифицированные атлеты способны выполнить один и тот же прием при широком варьировании начальных условий и подготовительных действий. При этом имеет место так называемый принцип «воронки» (по А.А.Новикову), широкая часть которой соответствует подготовительным действиям атлета, а узкая — основным.

Так по данным исследования В.М.Клевенко (1964), в боксе особенно широким диапазоном вариативности отличаются предварительные действия спортсменов и довольно узким — основное атакующее действие, т.е. ударное движение. Причем характерным для высокого технического мастерства является сужение границ вариативности по мере приближения к решающему звену двигательного акта, в котором отклонения должны быть наименьшими.

Анализ научно-методической литературы и соревновательной практики позволяет нам уточнить основные положения, относящиеся к технико-тактической подготовке спортсменов. Спортивную тактику можно определить как учение о целесообразных способах принятия решений в условиях неопределенности, т.е. когда нельзя заранее предусмотреть все возможные варианты тактических действий, которые могут быть применены во время поединка, а также в постоянно меняющихся ситуациях.

В процессе тактической подготовки атлета необходимо изучать как теорию, так и практику ведения спортивной борьбы. При этом в процессе обучения спортивной тактике следует выделять четыре основных и самостоятельных раздела: тео-

рия тактики, турнирная тактика, тактика ведения поединка и тактика применения технико-тактических средств. Каждому из этих разделов необходимо уделять внимание в процессе совершенствования тактического мастерства атлетов.*

Из сказанного видно, что важнейшим условием успешного совершенствования технико-тактического мастерства атлета является систематическое расширение его теоретических знаний, а также развитие способности самостоятельного мышления. Следовательно, образовательная сторона, реализуемая в процессе теоретической подготовки атлета, является неотъемлемой частью технико-тактической подготовки спортсмена.

Перейдем к более углубленному рассмотрению тактики в контактных видах единоборств. С учетом изложенного, под тактикой бокса и кикбоксинга следует понимать учение о целесообразных способах ведения поединка, включающее теорию и практику ведения боя, подготовку и выполнение различных технико-тактических действий в бою. Исходя из этого, в тактике бокса (кикбоксинга) можно выделить четыре основных и самостоятельных раздела:

- теория тактики бокса (кикбоксинга);
- турнирная тактика;
- тактика ведения боя;
- тактика применения технико-тактических средств (схема 2).

При таком подходе к определению сущности тактики бокса и кикбоксинга четко вырисовываются компоненты, ее составляющие. Каждому из этих разделов тактики необходимо обучать в процессе подготовки атлетов от новичка до спортсмена высшей квалификации.

Под теорией тактики бокса и кикбоксинга нами понимается тактика, как теоретическая дисциплина. Теория тактики раскрывает способы ведения всех видов боевых действий против разных противников, а также подготовительные действия к проведению различных технико-тактических комбинаций.

Изучение тактики осуществляется с помощью теоретических занятий, а также во время технико-тактических практических занятий, являющихся одной из основных форм обучения и совершенствования атлетов тактики ведения боя.

Практические занятия по тактике применяются также для отработки техники выполнения различных приемов и действий при решении разных тактических задач.

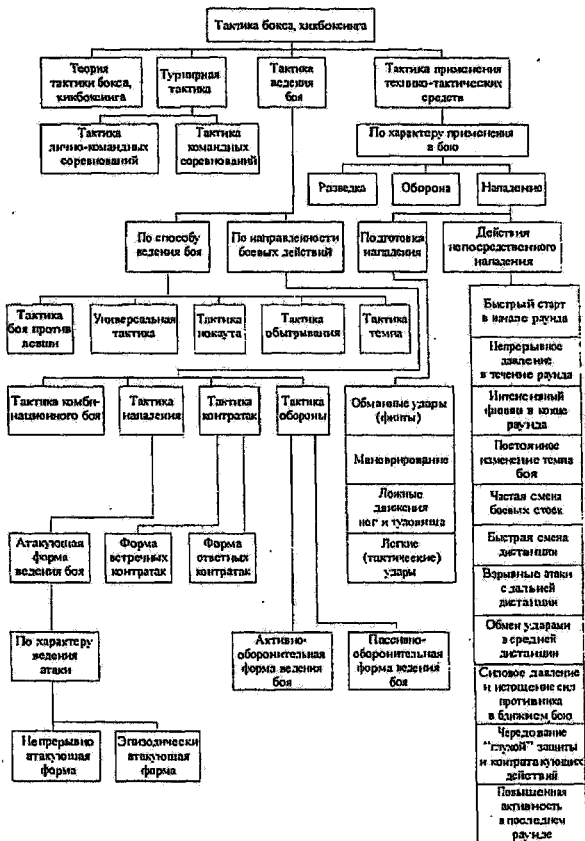
Под турнирной тактикой мы понимаем:

- а) рациональное распределение сил спортсмена на протяжении турнира;
- б) отбор участников в команду и расстановка их по весовым категориям с целью достижения общей победы.

Под тактикой ведения боя нами понимается совокупность способов применения технического арсенала в соответствии с задачами поединка, а также с учетом индивидуальных особенностей противника и уровня своей подготовленности.

* Подробно эти вопросы рассмотрены в статье В.И.Филимонова и Э.И.Мартыросова в журнале «Теория и практика физической культуры», 1982, №10. С. 8-10.

Компонентный состав тактики в контактных видах единоборств



Тактика ведения поединка по способу ведения боя и по направленности боевых действий делится на различные виды, которые, в свою очередь, делятся на разные формы тактики ведения боя (см. схему 2).

Совершенствование в тактике ведения боя тесно связано с технической подготовкой спортсмена. Выбранная тактика ведения боя реализуется в поединках посредством применения разнообразного индивидуального технико-тактического арсенала.

В связи с этим необходимо всегда помнить, что формирование тактики ведения боя должно идти параллельно с обучением спортсмена элементам техники и начинаться уже при изучении основ техники бокса и кикбоксинга. Это позволит в дальнейшем связать элементы техники в тактические действия, имеющие важное значение для достижения победы на ринге.

Разнообразный технико-тактический арсенал является основным средством тактики ведения боя боксера и кикбоксера, необходимым условием для решения в бою тактических задач. В связи с этим тактическое мастерство во многом обусловлено объемом технико-тактических средств, которыми владеет спортсмен.

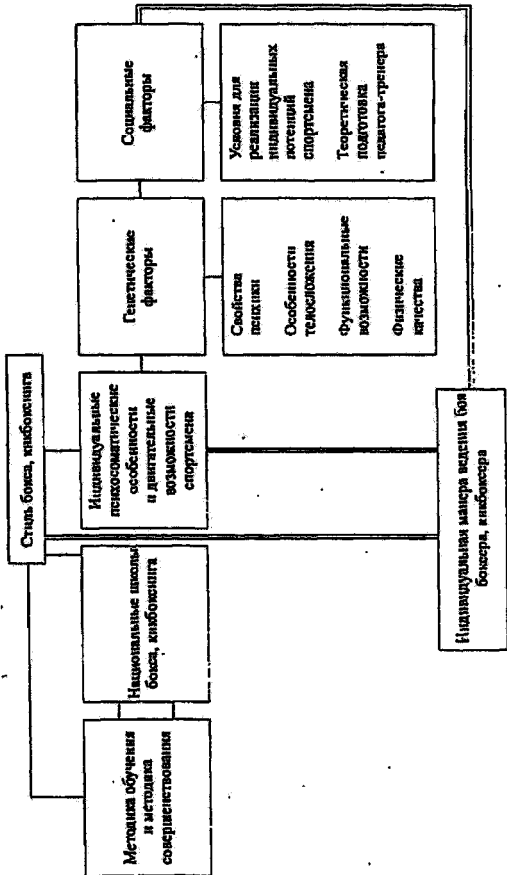
Под тактикой применения технико-тактических средств мы понимаем целесообразное применение спортсменом своего технического арсенала, исходя из конкретно сложившейся боевой ситуации. Она заключается в умелом использовании спортсменом боевой ситуации, а также умения создавать благоприятные условия с целью эффективного применения технического арсенала. Тактика применения технико-тактических средств через действия непосредственного нападения реализуется в бою в виде следующих действий: быстрый старт в начале раунда, непрерывное давление в течение раунда, интенсивный финиш в конце раунда, постоянное изменение темпа боя, частая смена боевых стоек, быстрая смена дистанций и других (см. схему 2).

Постоянное совершенствование и обогащение техники – неперемное условие роста тактического мастерства боксеров и кикбоксеров, ограниченность же технического арсенала сужает возможности спортсмена, делает его действия однообразными.

Для отечественной школы контактных единоборств характерна гибкая и разнообразная тактика ведения боя, основанная на искусном обыгрывании противника и опирающаяся на отличную технику и высокий уровень развития физических и волевых качеств.

Все указанные на схеме 2 виды тактики ведения боя входят в содержание поединка. Это основные разновидности тактических действий, которыми должен владеть каждый спортсмен. В поединке перед ним стоит важная задача – выбор и применение тактики, которая является оптимальной по отношению к данному противнику, а также в большей степени соответствует обстановке боя в данный момент. Однако в зависимости от уровня своей подготовленности и пределов изученной техники, степени развития физических качеств, функциональных возможностей и особенностей психики, а также квалификации противника, спортсмен применяет в бою ту или иную тактику ведения боя.

Факторы, влияющие на совершенствование индивидуальной манеры ведения боя



В процессе выхода представителей контактных видов единоборств на международную арену спортсменам приходится встречаться в поединках с представителями различных тактических направлений. Это нокаутеры, игровики, темповики, силовики и универсалы. Наибольшую сложность, как правило, вызывают поединки с единоборцами-универсалами. Представители этого тактического типа боксеров и кикбоксеров отличаются жестким, агрессивно-наступательным характером ведения боя со ставкой на нокаутирующий удар, комбинационной направленностью боевых действий, умением вести бой на разных дистанциях и в высоком темпе до конца поединка.

Единоборцы-универсалы в совершенстве владеют всеми разновидностями тактических действий, т.е. с равным успехом применяют в бою и тактику нокаута, обыгрывания и темпа, а также тактику комбинационного боя. Тактика универсала основана на разносторонней тактической подготовленности спортсмена и высоком уровне развития физических и волевых качеств. Универсалы отличаются значительной степенью развития специальных двигательных качеств, присущих представителям различных тактических типов.

Подводя итоги анализа технико-тактических особенностей боксеров и кикбоксеров, отметим, что тенденция возрастания на международной арене числа спортсменов с комплексным проявлением двигательных качеств продолжается.

В настоящее время невозможно добиться высоких результатов на международном ринге, если обладать только одним качеством – искусством обыгрывания, нокаута или темпа. Необходимо обладать комплексом этих качеств и постоянно стремиться к универсализму.

Таким образом, моделью современного единоборца являются искусные спортсмены с жестким агрессивно-наступательным характером ведения боя, обладающие нокаутирующим ударом и владеющие комбинационной формой боевых действий, способные вести бой в высоком темпе на разных дистанциях в течение всех раундов поединка.

Резюмируя сказанное, необходимо отметить, что предложенная нами схема деления тактики бокса и кикбоксинга согласуется с рассмотрением тактики в общетеоретической литературе, где в качестве основы спортивно-тактического мастерства выделяются: тактические знания, умения, навыки и качества тактического мышления (Л.П.Матвеев, 1977; В.Н.Платонов, 1987).

Разрабатывая программу тактической подготовки для единоборцев различной квалификации, необходимо учитывать соревновательный опыт, практическую и теоретическую подготовленность, т.е. запас практических умений и теоретических знаний в сфере тактики бокса (кикбоксинга), которыми обладает спортсмен.

Тактическая подготовка единоборцев, независимо от уровня их мастерства и квалификации, должна включать изучение всех четырех разделов тактики.

Важным фактором повышения уровня мастерства единоборцев является совершенствование процесса индивидуальной подготовки спортсменов. Однако качественное управление индивидуальной подготовкой невозможно без знания

структуры и путей формирования индивидуальной манеры и технико-тактического мастерства спортсменов.

В настоящее время определились две формы индивидуализации тренировочного процесса: 1 – совершенствование индивидуальной манеры ведения боя; 2 – совершенствование техники (см. схему 1). Вторая достаточно ясна, первая же требует своего теоретического и методологического уточнения.

Уточним основные терминологические положения, связанные с этим теоретическим исследованием и его обоснованием (схема 3,4).

Стиль бокса и кикбоксинга – это совокупность специфических технико-тактических черт, характеризующих национальные школы этих видов единоборств. Стиль бокса (кикбоксинга) в основном обусловлен особенностями методики обучения и совершенствования спортсменов.

Основное направление воспитания отечественных спортсменов заключается в установке на искусное обыгрывание противника. Оно базируется на совершенной технике и рациональной тактике и является ведущим в отечественной школе бокса (К.В.Градополов, 1965).

Характерными особенностями отечественной школы бокса являются активно-наступательная форма боя с применением разнообразных средств, искусное боксирование, исключающее грубые силовые приемы и, вместе с тем, стремление к сильному и точному удару (М.И.Романенко, 1978).

Под индивидуальной манерой ведения боя мы понимаем склонность спортсмена к определенным способам ведения поединка. Индивидуальная манера ведения боя обусловлена генетически заданными особенностями, такими как свойства психики, особенности телосложения, а также уровнем развития физических качеств спортсмена.

Особенности боевой манеры проявляются в технике выполнения приемов и тактике ведения боя.

Индивидуальная манера ведения боя спортсмена и стиль бокса (кикбоксинга) взаимосвязаны. Особенности принятой в стране (национальной) школы влияют на формирование манеры, а манеры единоборца отражают характер стиля.

Индивидуальные психосоматические особенности являются продуктом генотипа, продуктом наследственных влияний и представляют настолько мощный фактор, что он может свести на нет попытки тренера-педагога выработать характерный для национальной школы стиль. Наиболее ярко это противоречие может быть выражено в случаях, когда традиционный (навязываемый) стиль не адекватен психосоматическому статусу спортсмена.

В связи с этим бесспорным является стихийный неуправляемый процесс становления типа единоборца конкретного амплуа, который определяется в основном психосоматическим статусом спортсмена.

Таким образом, индивидуальная манера ведения боя определяет тактический тип единоборца, различия между которыми проявляются, в первую очередь, в тактике ведения боя, которая специфична у представителей разных типов.

Как показывают наши исследования и практика бокса, существование боксеров какого-либо тактического типа в «чистом» виде, исключая универсалов, является недостатком методики их обучения и совершенствования (В.И.Филимонов, 1990).

При доминирующем развитии специфических для своего типа способностей современный единоборец должен обладать высоким уровнем двигательных качеств, присущих представителям других тактических типов.

Это положение иллюстрируется на схеме 4 взаимными связями между тактическими типами единоборцев.

Таким образом, мы считаем, что в боксе и кикбоксинге существуют следующие типы единоборцев: игровик-нокаутер, игровик-темповик, нокаутер-игровик, нокаутер-темповик, темповик-игровик, темповик-нокаутер, а также единоборцы-универсалы.

Единоборцы-силовики, характеризующиеся силовой направленностью боксирования, как правило, являются представителями тех стран и клубов, где бокс и кикбоксинг только начинают культивировать. Это направление боксирования является следствием недостаточно совершенной школы бокса (кикбоксинга).

Сказанное подтверждается результатами анкетного опроса, который показал, что технико-тактический арсенал, применяемый боксерами для достижения победы, специфичен у представителей различных типов и амплуа. В этой связи при индивидуализации технико-тактической подготовки боксеров целесообразно учитывать выявленные особенности.

Всего было обследовано 373 действующих боксеров (не ниже 1 разряда) в возрасте от 18 до 30 лет (средний возраст 23,6 года) и стажем занятий боксом от 3 до 12 лет (в среднем 6,8 лет).

Результаты исследования отражены в табл.1 и выражены в процентном отношении к числу обследованных боксеров каждого типа.

Установлено, что выделение в «чистом» виде представителей того или иного тактического типа невозможно (лишь 8 спортсменов отнесли себя на 100% к одному из тактических типов, остальные же при доминирующей принадлежности к одному из типов указали на некоторое отношение и к другим). Среди обследованных в большей степени свою принадлежность к «нокаутеру» отметили 38 спортсменов, к «темповику» – 98, к «игровику» – 237, предпочитающих вести бой в атакующей форме – 173 боксера, а в контратакующей – 200.

Эти результаты наглядно показывают, что основным направлением отечественной школы бокса, ее стилем является тактическая направленность на искусное обыгрывание.

Перейдем к рассмотрению частных вопросов обучения и совершенствования техники бокса и кикбоксинга.

Важное значение для обучения единоборца технике движений имеет моторная асимметрия. Под последней понимается совокупность признаков неравенства функций рук, ног, половины туловища и пр. в формировании общего двигательного поведения и его выразительности (Н.Н.Бригина, Т.А.Доброхотова, 1988).

Применение в бою техники-тактического арсенала боксерами различных типов и амплуа

Показатели (вопросы)	Тактические типы, амплуа						
	Нокаутеры	Темповики	Игровики	Атакующие		Контратакующие	
				"правши"	"левиши"	"правши"	"левиши"
Излюбленная форма ведения боя:							
- атакующая форма;	54,55	71,43	35,42	46,00	51,89	-	-
- контратакующая форма	45,45	28,57	64,58	-	-	54,00	48,11
За счет чего предпочитают добиваться победы:							
- высокой плотности (темпа) боевых действий;	-	83,60	1,55	44,44	61,90	11,59	20,00
- ноккаутящего удара в атаке:	55,45	4,35	3,13	11,12	9,53	-	-
во встречной контратаке;	35,42	2,20	5,73	-	-	6,63	5,37
в ответной контратаке;	9,13	4,35	4,69	-	-	3,12	2,63
- технико-тактического превосходства	-	5,50	84,90	44,44	28,57	78,66	72,00
Сочетание ударов, чаще применяемые в бою:							
- одиночные и двойные удары;	100	35,16	87,50	71,70	71,40	92,00	92,30
- серии из 3-4 ударов;	-	63,74	12,50	28,00	28,60	7,80	7,70
- серии из 5 и более ударов	-	1,10	-	0,30	-	0,20	-
Дистанция, на которой обычно ведется бой:							
- дальняя;	24,24	16,48	50,52	23,10	42,90	69,50	46,20
- средняя;	75,76	76,93	49,48	68,20	50,00	30,50	53,80
- ближняя	-	6,59	-	8,70	7,10	-	-
Боевые средства, используемые в бою:							
- одиночные удары;	33,72	15,52	26,76	27,00	27,00	29,90	30,30
- обманные действия;	15,76	16,61	17,05	18,40	17,60	16,30	16,80
- передвижения;	15,86	16,10	20,86	17,70	18,90	20,60	17,20
- защитные движения;	18,09	15,43	14,86	14,90	13,10	15,20	17,60
- серии ударов;	10,71	26,67	13,19	15,20	15,80	12,40	12,00
- элементы борьбы	5,86	9,67	7,28	6,80	7,60	5,60	6,10
Обычная установка на предстоящий бой							
- победить досрочно;	51,52	21,98	5,73	22,50	14,30	10,00	30,80
- победить по очкам	48,48	78,02	94,27	77,50	85,70	90,00	69,20

Двигательная (моторная) асимметрия выражается в неумении боксера (кик-боксера) выполнить ударное движение левой и правой рукой или ногой с одинаковой эффективностью.

В исследовании В.И.Огурецкова (1972) выявлены преимущества боксеров-левшей в точности удара, а также в суммарной скорости ударов обеими руками.

У них практически отсутствует разность в скорости движений правой и левой руки в условиях простого и сложного реагирования.

Установлено, что удары левой рукой, локтем, ногой выполняются с меньшей силой, чем правой. Удары рукой выполняются в два раза быстрее, чем ногой (Б.П.Карякин, 1974).

В результате целенаправленных тренировок величины двигательной асимметрии «сглаживаются». Замечено, что при начальном обучении боксеров-юношей одновременно в обеих стойках, скоростно-силовые показатели ударов левой и правой рукой в первый год занятий существенно не отличаются. Подобные тенденции выявлены при исследовании в каратэ. Предпочитающие разнонаправленные движения спортсмены-каратисты проводили поединки успешно и в левой, и в правой стойке по сравнению с предпочитающими однонаправленные действия. У каратистов, хуже успевающих в технической подготовке, обнаружена большая степень асимметрии сложных двигательных актов (П.Н.Ермаков, 1985).

Выявленные особенности необходимо учитывать в процессе обучения и совершенствования индивидуальных технико-тактических комбинаций. Особенно это важно в кикбоксинге, т.к. в арсенале этого вида спорта имеют место удары с разворотом вокруг вертикальной оси, после чего атлет оказывается в положении «противоположной» стойки (Kira Peter, 1989, 1990).

Г Л А В А 3

БИОДИНАМИКА УДАРНЫХ ДВИЖЕНИЙ В БОКСЕ И КИКБОКСИНГЕ

В настоящей главе с учетом современных требований к выполнению ударов, передового опыта ведущих специалистов и результатов серии собственных исследований раскрываются методические подходы, способствующие формированию и совершенствованию рациональной техники акцентированных ударов в боксе.

Разд.3.1-3.6 написаны на основе экспериментов, проведенных совместно с З.М.Хусейновым.

3.1. Основы биодинамики акцентированного удара в боксе

Анализ научно-методической литературы по боксу свидетельствует, что определенная согласованность движений ног, туловища и рук обеспечивает существенное увеличение силы удара боксера. Считается, что возрастание силы удара обеспечивается следующими основными фазами ударного движения:

1) отталкивающим разгибанием ноги; 2) вращательно-поступательным движением туловища; 3) ударным движением руки к цели.

Указанная последовательность включения звеньев тела в ударное движение подтверждается рядом исследований биодинамических особенностей ударных

движений в боксе (В.Г.Поляков). Например, в работе З.М.Хусяинова установлено, что силовая характеристика удара на 39% зависит от усилий мышцы ноги, на 37% — от усилий мышц туловища и на 24% — от усилий мышц руки. Кроме этого выявлено, что наиболее слабым звеном при выполнении ударного движения у боксеров-юношей являются ноги, их вклад в силовую характеристику удара всего лишь 16%.

Важное значение для практики бокса имеет вопрос об опережающем движении таза по отношению к плечевому поясу (В.М.Клевенко, 1968). Специальным исследованием установлено (В.Г.Поляков, 1987), что эффективность прямых ударов боксеров высокой квалификации во многом обусловлена опережающим движением таза по отношению к плечевому поясу (на 17-20 градусов), что приводит к предварительному растяжению мышц туловища. А по мнению автора, последнее способствует созданию необходимых условий для осуществления последующего сокращения и активного включения мышц туловища в ударное движение.

Таким образом, сила удара боксера является результатом суммирования скоростей отдельных звеньев тела: ноги, туловища и руки. При этом имеет место последовательный разгон звеньев тела снизу вверх, т.е. каждое последующее звено начинает движение, когда скорость предыдущего достигает своего максимального значения. Причем с ростом спортивного мастерства и уровня физической подготовленности боксеров увеличиваются и значения максимальной скорости движения отдельных звеньев тела, начиная с ноги, заканчивая перчаткой бьющей руки. Кулак при этом движется с безостановочно нарастающей скоростью до момента удара.

Наряду с этим ряд авторов отмечает наличие предупредительного торможения ударяющего сегмента, характерного для всех ударных действий. Например, В.К.Кисис, М.С.Шакирзянов (1974, 1976) выделяют в ударном движении боксера две основные части. В первой части осуществляется разгон всех звеньев тела, участвующих в ударном движении, в этой связи они приобретают определенное количество движения. Во второй части происходит последовательное торможение звеньев тела снизу вверх из-за тормозящих действий левой и правой ноги.

Выявленный механизм движения, по мнению авторов, в значительной мере способствует увеличению скорости указанных звеньев тела, включая кулак бьющей руки.

Рассмотрим механизм и возможность использования энергии упругой деформации мышц, участвующих в нанесении удара для увеличения скорости ударного движения. Энергия упругой деформации мышц, участвующих в ударном движении, образуется в результате их натяжения и способствует возникновению силы тяги на концах мышц (В.М.Зациорский и др., 1981). Сила и скорость удара боксера также во многом зависят от предварительного растяжения мышц, которое создается за счет опережающего движения звеньев тела (В.М.Клевенко, 1968; В.Г.Поляков, 1987). Примером таких механизмов в ударном движении боксера являются опережающие движения таза по отношению к плечевому поясу, что приводит к растяжению мышц туловища и мышц-сгибателей плеча бьющей руки.

Вследствие этого в мышцах туловища и плечевого пояса накапливается потенциальная энергия упругой деформации. После чего движение руки к цели обеспечивается путем перехода потенциальной энергии в кинетическую энергию движущегося звена. В литературе установленный механизм увеличения скорости звеньев тела при нанесении удара сравнивается с «волной» или «движением кнута» (И.Н.Книпет, 1958; Б.И.Бутенко, 1962; С.П. Нарикашвили и др., 1962; К.Бартолетти, 1975; Ф.А. Лейбович, В.И.Филимонов, 1979).

Следовательно, правильное использование энергии упругой деформации мышц туловища и плеча в ударном движении является существенным и дополнительным фактором, повышающим скорость и эффективность боксерского удара.

Исходя из сказанного, необходимо отметить, что в практике бокса целесообразно выделять спортсменов с более сильными ногами и руками в отдельные группы и дифференцированно строить процесс их скоростно-силовой подготовки.

Таким образом, определив слабые стороны боксера, можно целенаправленно воздействовать на них и тем самым способствовать увеличению силовой производительности ударов.

Указанные методические подходы, реализованные в практике бокса (В.И.Филимонов, З.М.Хусяинов, А.И.Гаракян, 1988), позволяют заключить, что скорость и сила удара боксера зависят от последовательного включения в ударное движение следующих элементов: а) отталкивающего разгибания ноги, создающего механизм опережающего движения таза по отношению к плечевому поясу; б) вращательно-поступательного движения туловища, приводящего в действие опережающее движение верхней части плеча по отношению к предплечью и кисти; в) движение кулака к цели.

3.2. Степень участия мышц ног в ударном движении

Анализ практики бокса позволил специалистам прийти к заключению, что ноги спортсмена играют существенную роль в повышении силовой характеристики удара (К.В.Градополов, 1947-1965; Г.О.Джероян, 1955; Е.Н.Огуренков, 1966; В.М.Романов, 1979 и др.). Зависимость силовой характеристики удара от эффективности отталкивающего разгибания ноги была экспериментально подтверждена в исследованиях ряда авторов. В частности (В.И.Филимоновым, 1978; З.М.Хусяиновым, 1983) установлено, что сила удара боксеров в значительной мере зависит от способности мышц ног быстро развивать максимальные усилия. При этом наиболее существенный вклад в силу удара боксера вносят мышцы ног — до 38% у мастеров спорта и боксеров-нокаутеров, а развиваемая при этом сила удара соответственно равна 445,7 и 471,0 кгс. Вместе с тем, у юных спортсменов степень участия мышц ног в ударном движении значительно ниже и составляет всего лишь 16%, а сила удара 201,1 кгс. У боксеров кандидатов в мастера спорта (КМС) и 1-го разряда вклад мышц ног составляет 32%, а развиваемая сила удара при

этом 400,1 кгс. Из приведенных данных обнаруживается резерв, имеющийся у боксеров-юношей в процессе совершенствования их скоростно-силовых качеств.

Далее перед нами встает вопрос об определении оптимального соотношения степени участия мышц ног, рук и туловища в ударном движении. В связи с этим были рассчитаны различные варианты степени участия конечностей и туловища в ударном движении. Установлено, что оптимальный вклад мышц ног колеблется от 39,0 до 42,2%, а развиваемая при этом сила удара – от 445,7 до 503,8 кгс (табл.2 и 3).

Таблица 2

Вклад звеньев тела в ударное движение

Варианты участия звеньев тела в ударном движении	Вклад в силу удара звеньев тела, %			Сила удара в полной координации, кгс
	рука	туловище	нога	
Рациональная техника (мастер спорта)	24,0	37,0	39,0	445,7
Сильные мышцы руки	38,8	34,3	26,9	292,1
Сильные мышцы туловища	26,4	47,9	25,7	401,4
Сильные мышцы ног	21,6	30,7	47,7	435,0
Сильные мышцы рук и туловища	33,3	44,4	22,3	347,7
Юноши II и III разряда	38,0	46,0	16,0	201,1
Сильные мышцы туловища и ног	18,7	39,1	42,2	503,8

Однако при увеличении степени участия мышц ног в ударном движении на 47,7% развиваемая сила удара существенно уменьшается до 435 кгс ($p < 0,05$). Вместе с тем, если рассматривать боксеров с меньшей степенью участия мышц ног в ударном движении, то можно отметить, что вклад ног в силовую характеристику удара колеблется от 22,3 до 26,9%, это позволяет развивать силу удара в диапазоне от 292,1 до 401,4 кгс (см. табл.2).

Таким образом, экспериментально определен возможный диапазон степени участия мышц ног в ударном движении боксеров от 39 до 42,2%, при котором мышцы ног вносят наибольший вклад в силовую характеристику удара.

Аналогичная тенденция прослеживается при анализе абсолютных значений вклада звеньев тела в силовую характеристику удара (табл.3).

Рассмотрим взаимодействие ног боксера с опорой при выполнении прямого удара правой в голову. При нанесении удара правая нога спортсмена начинает ударное движение в виде отталкивающего разгибания от опоры, что способствует разгону, т.е. повороту таза боксера вокруг вертикальной оси.

Абсолютные значения вклада звеньев тела в ударное движение

Варианты участия звеньев тела в ударном движении		Вклад звеньев тела в силу удара, кгс				
		рука	туловище	нога	туловище и рука	туловище и нога
Рациональная техника	МС	107,0	166,8	171,9	273,8	338,5
	Нокаутеры	113,3	175,7	182,0	289,0	357,7
Сильные мышцы рук		113,3	100,2	78,6	213,5	178,8
Сильные мышцы туловища		106,0	192,3	103,1	298,3	295,1
Сильные мышцы ног		94,0	133,5	207,5	227,5	341,0
Сильные мышцы рук и туловища		115,8	154,4	77,5	270,2	231,9
Сильные мышцы туловища и ног		94,2	197,0	212,6	291,2	409,6

Так как таз спортсмена жестко соединен с верхним плечевым поясом посредством позвоночника и грудной клетки, это создает условия для последовательно выдвигания вперед плеча быстрой руки.

Завершающей фазой ударного движения является вращательно-разгибательное движение руки к цели, которое обеспечивается дальнейшим отталкивающим разгибанием правой ноги, совпадающим по времени с разгибанием в локтевом суставе быстрой руки и вращательно-поступательным движением туловища.

Следует подчеркнуть, что впереди стоящая левая нога в завершающей фазе ударного движения выполняет функцию стопора, который предупреждает заваливание спортсмена вперед.

Левая нога может ставиться на носок с последующим опусканием на всю стопу или сразу на всю ее поверхность. Последнее дает возможность быстрее начать ее активное взаимодействие с опорой.

Интересно отметить, что максимальная сила ноги при разгибании ее в коленном суставе проявляется при углах 105-125° (Л.М.Райшин, 1972), а ширина расстановки ног при этом во фронтальном направлении колеблется в пределах от 15 до 30 см.

Изменение угла между фронтальными осями таза и плеч при скручивании туловища достигает 15-25°. Таз при этом движется вперед, а пояс верхних конечностей отстает (В.Г.Поляков, 1987).

3.3. Участие мышц туловища в ударном движении

Как показал анализ научно-методической литературы, вращательно-поступательное движение туловища во многом влияет на дальнейшее увеличение скорости

ти ударного движения, а вместе с тем и повышает эффективность удара (В.М.Клевенко, 1968; S.Plagenhoef, 1971).

Ранее было установлено, что оптимальный вклад звеньев тела в ударное движение имеет следующие соотношения: для мышц ног 42,2%, а для мышц туловища 39,1%, что обеспечивает силовую производительность удара 503,8 кгс (см. табл. 2). В то же время большие значения вклада мышц туловища в ударное движение (47,9%) и меньшие значения вклада мышц ног (30,7%) не обеспечивают максимальной силовой производительности удара (соответственно 401,4 и 435,0 кгс).

Для повышения эффективности удара боксера, как уже указывалось, существенное значение имеет опережающее движение таза по отношению к плечевому поясу, что приводит к предварительному растяжению мышц туловища и способствует активному их сокращению, а также включению этих мышц в ударное движение.

Например, у боксеров высокой квалификации угол опережающего движения таза по отношению к плечевому поясу при ударе правой в голову достигает 15-25°.

Таким образом, эффективность удара боксера во многом определяется оптимальным вкладом фазы вращательно-поступительного движения туловища.

По данным В.М.Клевенко (1986) ось вращения при нанесении акцентированного прямого удара правой в голову проходит через левую ногу и левое плечо, что позволяет значительно увеличить момент инерции (в четыре раза). Следовательно, можно заключить, чем дальше от оси вращения находится перчатка бьющей руки, тем выше будет эффективность удара боксера, однако следует учитывать, что при нанесении удара бьющая рука также выполняет и защитную функцию, поэтому ее не следует отводить слишком далеко от подбородка.

Экспериментальные исследования ближнего боя, проведенные О.А.Кулиевым (1978, 1982), свидетельствуют об активном и мощном вращении туловища вокруг своей оси, которое является определяющим фактором в повышении эффективности ударов. Кроме этого, установлена существенная зависимость скорости плеча и предплечья от скорости вращения туловища (К.Бартошетиц, 1975; О.П.Толышев и др., 1974, 1978).

3.4. Вклад мышц рук в ударные движения

В научно-методической литературе значительное место отводится изучению вклада мышц руки в ударное движение. Ряд исследователей (К.Бартошетиц, 1975; О.П.Толышев и др., 1978; 1980; О.А.Кулиев, 1982) считают, что в момент соударения в кинематической цепи (плечо, предплечье, кисть) необходимо создавать максимальную жесткость, блокируя при этом движения в лучезапястном, локтевом и плечевом суставах.

В проведенном нами исследовании вклада мышцы руки была обнаружена максимальная степень участия мышцы верхней конечности при нанесении прямого удара боксера (38,8%). Настоящая величина соответствует аналогичному показателю

телю, полученному в исследованиях на юных спортсменах (38%). При этом взрослые боксеры развивают большую силу удара (292,1 кгс), чем юные спортсмены (201,1 кгс) (см. табл.2). Сравнивая эти показатели с подобными, зарегистрированными у мастеров спорта и нокаутеров, вклад мышц рук которых в ударное движение составляет 24%, необходимо отметить и значительное большее усиление, развиваемое в ударе (445,7 кгс). Однако самой эффективной степенью участия мышц рук в ударном движении является величина, равная 18,7%, при этом вклад мышц туловища должен быть 39,1%, а мышц ног — 42,2% в силовую характеристику удара. Вместе с тем другие значения степени участия мышц рук в ударном движении (см. табл.2) не способствуют повышению эффективности удара. Например, при вкладе в ударное движение мышц руки 26,4%, а туловища 47,9%, развиваемая сила удара — 401,4 кгс, а в то же время при другом соотношении степени участия мышц руки (33,3%) и туловища (44,4%), развиваемая сила удара всего лишь 347,7 кгс. Таким образом, определен оптимальный диапазон степени участия мышц руки в ударном движении, который находится в пределах от 18,7 до 24%. В установленных пределах вклад мышц руки в силовую характеристику удара наиболее эффективен и способствует достижению максимальной величины удара, т.е. позволяет развивать усиление от 445,7 до 503,8 кгс.

Одной из основных фаз ударного движения является разгибательное движение руки. По данным О.П.Топышева и др. (1978), разгибательное движение в локтевом суставе способствует значительному увеличению скорости удара и в зависимости от квалификации боксера длится от 0,165 до 0,210 с. Вместе с тем сила удара боксера пропорциональна скорости кисти в момент соударения (К.Бартошетиц, 1975; Ф.А.Лейбович, В.И.Филимонов, 1978). Кроме этого, ряд практиков (Б.Н.Бутенко, 1962; В.М.Клевенко, 1968) отмечают, что увеличение силы удара достигается за счет взрывного движения мышц руки. Это подтверждается результатами исследований, где отмечается, что сила удара тесно связана ($p < 0,05$) с максимальными силовыми и взрывными способностями мышц верхних конечностей (В.И.Филимонов, 1978; З.М.Хусейнов, 1983).

Необходимо отметить некоторые нюансы рациональной техники ударного движения. В момент соприкосновения кулака с целью предплечье бьющей руки должно быть перпендикулярно месту попадания (К.В.Градополов, 1965; Г.О.Джероян, 1979). Во время нанесения прямого удара правой в голову левая рука должна быстро занять положение у подбородка, обеспечивая тем самым его защиту. Наряду с защитой быстрый возврат левой руки к подбородку создает условия увеличения скорости вращения плечевого пояса, а также повышения эффективности удара.

3.5. Различные сочетания степени вклада мышц звеньев тела в ударное движение

С учетом серии проведенных нами исследований представляется возможным деление спортсменов на две группы: 1) боксеры с сильными мышцами рук и от-

носительно слабыми мышцами ног; 2) с сильными мышцами ног и слабыми мышцами рук. Напомним, что рациональное соотношение степени участия мышц ноги, туловища и руки в ударном движении у боксеров выглядит следующим образом: 39% усилий приходится на мышцы ноги, 37% – на мышцы туловища и 24% – на мышцы руки, развиваемая при этом сила удара равна 445,7 кгс. Вместе с тем для повышения силы удара боксера до 503,8 кгс целесообразен следующий вклад мышц в ударное движение: ноги 42,2%, туловища 39,1% и руки 18,7%.

Выявленные сочетания степени участия мышц различных звеньев тела в ударном движении изучались на основании относительной эффективности удара, который является критерием при определении рациональности техники ударного движения боксеров.

Результаты исследования (табл.4) свидетельствуют о том, что наиболее эффективный вариант техники ударного движения присущ боксерам, использующим при нанесении удара преимущественно мышцы ног и туловища, показывая при этом силу удара, равную 503,8 кгс. В то же время те боксеры, которые в ударном движении главным образом используют мышцы туловища и руки, способны развивать при этом усилие всего лишь 347,7 кгс, что достоверно ниже на 156,1 кгс ($p < 0,01$) описанного варианта техники прямого удара.

Таблица 4

Варианты степени участия звеньев тела в ударном движении

Варианты участия звеньев тела в ударном движении	Вклад в силу удара звеньев тела, %			Сила удара, кгс
	рука	туловище	нога	
Сильные мышцы туловища и руки	33,3	44,4	22,3	347,7
Сильные мышцы туловища и ноги	18,7	39,1	42,2	503,8

С целью изучения зависимости силовой характеристики удара от конкретных фаз ударного движения были рассчитаны частный коэффициент корреляции r и показатель d (табл.5).

Таблица 5

Зависимость силы удара от сочетания звеньев тела в ударном движении

Сочетание звеньев тела	МС – 14 человек		КМС и 1-й разр. – 50 человек	
	r	$d, \%$	r	$d, \%$
Туловище – рука (исключается нога)	0,083	1,0	0,626	41,2
Нога – рука (исключается туловище)	0,114	1,3	-0,080	1,0
Нога – туловище (исключается рука)	0,916	83,9	0,648	42,0

Установлена наиболее высокая взаимосвязь результирующей характеристики удара с силовым значением вклада мышц «нога-туловище» у мастеров спорта ($r=0,916$, $p<0,01$). Данный факт говорит о том, что отталкивающее разгибание ноги вместе с вращательно-поступательным движением туловища являются наиболее важными фазами ударного движения. Подтверждением сказанного является и рассчитанный коэффициент детерминации, который показывает процентное влияние этих фаз (83,9%) на результирующую силу удара боксера.

Таким образом, существенную роль в разгоне руки («ударной массы») к цели играют предшествующие фазы, а именно отталкивающее разгибание ноги и вращательно-поступательное движение туловища. Следовательно, в учебно-тренировочном процессе необходимо постоянно уделять внимание этим фазам ударного движения.

Наряду с этим, сравнивая механизм ударного движения мастеров спорта с кандидатами в мастера спорта и 1-разрядниками, можно заключить, что у первых разгон руки («ударной массы») представляет собой своеобразную волну усилий, последовательно передающуюся от ног к туловищу и руке. У вторых эта последовательная цепь передачи усилий нарушена в связи с недостаточно выраженным опережающим движением таза по отношению к плечевому поясу. Это выражается в преждевременной передаче усилий от ног к руке и нарушении рациональной последовательности ударного движения.

С учетом изложенных положений целесообразно подбирать средства и методы силовой и скоростно-силовой подготовки боксеров с принятием во внимание техники выполнения ударных движений.

3.6. Методика контроля и совершенствования различных фаз ударного движения боксера и кикбоксера

Для контроля за техникой ударного движения и определения степени участия мышц ноги, туловища и руки можно рекомендовать выталкивание 3-4-килограммового ядра, камня или набивного мяча на дальность из положения боксерской стойки. Ранее нами была обнаружена прямая зависимость между силой удара и результатом в толкании ядра из положения боевой стойки ($r=0,978$). В связи с изложенным для контроля отдельных фаз, а также ударного движения в целом рекомендуется выполнять выталкивание ядер, камней и набивных мячей следующими способами: 1) разгибательным движением руки, исключив мышцы туловища и ног (например, выталкивание ядра, камня, прислонившись плотно спиной к стене или дереву); 2) вращательно-поступательным движением туловища и разгибательного движения руки, исключив мышцы ног (например, сидя на стуле, скамейке или бревне); 3) за счет боксерской координации, соблюдая технику ударного движения в целом.

Допустим, в процессе контроля за техникой удара боксер вытолкнул ядро, камень, набивной мяч одной рукой на 5 м, с участием мышц руки и туловища.

ща – на 12 м, а в полной боксерской координации – на 15 м. Зафиксировав результаты в толкании ядра, полученные каждым из описанных способов, проводятся расчеты степени участия мышц ноги, туловища и руки в ударном движении, приняв за 100% результат выталкивания ядра, камня, набивного мяча в полной боксерской координации.

Пример: 1) Результат выталкивания в полной координации – 15 м = 100%, результат выталкивания мышцами рук – 5 м = X, отсюда

$$X = \frac{5 \times 100}{15} = 33,3 \%$$

2) Результат выталкивания мышцами руки и туловища – 12 м = X,

$$X = \frac{12 \times 100}{15} = 80 \%$$

Далее рассчитывается процентный вклад мышц туловища, взятый отдельно. Для этого из суммарного вклада мышц руки и туловища вычитается вклад мышц руки: $80\% - 33,30\% = 46,7\%$.

Несложно рассчитать вклад мышц ног в ударное движение:

$$100\% - 80\% = 20\%$$

Полученные результаты необходимо сравнить с модельными характеристиками, установленными для боксеров высокой квалификации (МС и нокаутеры, см. табл. 2). Из примера следует, что у боксера отстающими фазами в ударном движении являются отталкивающее разгибание ноги и вращательно-поступательное движение туловища. Исходя из того, что выделенные фазы ударного движения, рациональная согласованность которых является важнейшим фактором, определяющим эффективность удара, целесообразно процесс общей и специальной физической подготовки строить с учетом индивидуальных скоростно-силовых способностей боксеров. Тем самым, представляется возможным реализовать в тренировочном процессе принцип динамического соответствия, подбирая средства тренировки с учетом развития групп мышц, участвующих в ударном движении.

В заключение приводятся примерные упражнения для совершенствования отдельных фаз ударного движения, апробированные нами в практике работы с боксерами различной квалификации.

Фаза отталкивающего разгибания ноги

Для совершенствования этой фазы ударного движения можно рекомендовать следующие упражнения:

1. Прыжки вверх – вперед на правой (левой) ноге 20-50 м (3-5 серий).
2. Многоскоки с ноги на ногу 40-50 м (3-5 серий).
3. Прыжки через гимнастическую скамейку на левой (правой) или двух ногах, 3-5 серий по 8-10 раз с двухминутными паузами между сериями.

4. Передвижения приставными шагами с грифом на плечах влево-вправо, вперед-назад, 3-5 серий по 8-10 раз.

5. Приседания со штангой на плечах с последующим вставанием и выходом на носки (вес штанги 30-40 кг), 3-5 серий по 8-10 раз с отдыхом между сериями 1 минута.

6. Полуприседания со штангой на плечах с выходом на носки (вес штанги 40-50 кг), 3-5 серий по 8-10 раз, отдых между сериями 1 минута.

7. Разножка со штангой на плечах (вес штанги 30-40 кг), 3-5 серий по 8-10 раз, отдых между сериями 1 минута.

8. Темповые толчки штанги с груди двумя руками вверх (вес штанги 30-40 кг), 3-5 серий по 8-10 раз, отдых между сериями 1 минута.

9. Многоскоки с ноги на ногу со штангой 10-20 м (вес штанги 20-40 кг), 3-5 серий по 8-10 раз, отдых между сериями 1 минута.

10. Спрыгивания с высоты 50-70 см с последующим выпрыгиванием вверх, 5-6 серий по 10 спрыгиваний, отдых между сериями 2-3 минуты.

Фаза опережающего движения таза по отношению к плечевому поясу

Для совершенствования этой фазы ударного движения целесообразно выполнять следующие упражнения:

1. Имитация движения метателей диска в финальной фазе выполняется без отягощения и с акцентированным хлыстообразным махом руки.

2. Вращения таза влево-вправо с фиксацией ног и плеч.

3. Повороты туловища влево-вправо с гимнастической палкой в руках (последние опущены вниз, палка находится сзади на уровне таза).

4. Вставание на гимнастическую скамейку толчковой ногой с ее одновременным и резким отталкивающим разгибанием и нанесением удара (другая нога при этом находится на весу).

5. Вращения туловища с грифом на плечах влево-вправо, 5 серий по 8-10 раз.

6. Метание теннисного мяча с места в стену с максимальной скоростью и силой, 5-8 серий по 10-15 раз.

7. Удары хлыстом по неподвижной цели с максимальной скоростью и силой, 5-8 серий по 10-15 раз.

8. Толчки тяжелых набивных мячей с некоторым подседом на толчковую ногу, 3-5 серий по 8-12 раз.

9. Спрыгивания с высоты 50-70 см в боксерскую стойку с последующим резким выпрыгиванием вперед и нанесением прямого удара правой в голову, 4 серии по 10 раз, отдых между сериями 2-3 минуты.

Фаза вращательно-поступательного движения туловища

Для совершенствования этой фазы ударного движения можно рекомендовать следующие упражнения:

1. Вращения туловища влево и вправо, стоя на месте с разведенными в сторону руками, 5-6 серий по 10-15 раз.
2. Нанесение ударов, сидя на стуле с гантелями в руках с акцентом на вращательное движение туловища (вес гантелей от 1 до 3 кг), 3-5 серий по 20-40 раз.
3. Выталкивание набивного мяча, ядра, камня на дальность, сидя на стуле, бревно (вес ядра 3 кг), 3-5 серий по 10-15 раз.
4. Метание набивного мяча на дальность, стоя левым (правым) боком, 3-5 серий по 10-15 раз.
5. Вращения туловища влево-вправо при ходьбе, руки перед грудью согнуты в локтях, кисти сжимают гантели, диск штанги или набивной мяч (вес отягощения - 5-10 кг), 3-5 серий по 20-30 м.
6. Вращения туловища влево-вправо с грифом на плечах, 3-5 серий по 8-10 раз.
7. Повороты туловища влево-вправо с вертикально стоящим грифом (один конец грифа зажат руками, другой - плотно стоит на полу), 3-5 серий по 10-15 раз.
8. Имитация движений косца с грифом в руках (вес грифа 8-15 кг), 3-5 серий по 10-15 раз.
9. Метания диска с места на дальность, 3-5 серий по 8-10 раз.
10. Повороты туловища влево-вправо, находясь по шею в воде, 5-6 серий по 40-50 раз.

Фаза ударного движения руки к цели

Для повышения эффективности фазы ударного движения следует выполнять следующие упражнения:

1. Отжимания от пола на пальцах (кулаках) с хлопком, 3-5 серий по 20-40 раз.
2. Отталкивающие разгибания рук от стены (расстояние до стены 50-100 см), 3-5 серий по 20-40 раз.
3. Метания камней, теннисного мяча с места на дальность, 5-8 серий по 10-15 раз.
4. Удары кувалдами разного веса (от 2 до 12 кг) по автомобильной крышке, 3-5 серий по 10-15 раз.
5. «Бой с тенью» с гантелями (от 1 до 3 кг) в руках, 3-6 серий по 20-30 с.
6. Нанесение ударов с использованием резинового жгута, 3-6 серий по 20-30 с.
7. Выталкивания набивного мяча, ядер, камней разгибательным движением руки, прислонившись плотно спиной к стене, 3-5 серий по 10-15 раз.

8. Толчки грифа штанги из боевой стойки движением левой, правой руки (один конец вертикально стоящего грифа зажат в руке, другой — плотно стоит на полу), 3-6 серий по 20-40 с.

9. Толчки грифа штанги вперед руками из фронтальной стойки, 3-6 серий по 20-40 с.

10. Жим штанги лежа (вес штанги 70-80% от максимума), 3-6 серий по 8-10 раз.

Удары в полной боксерской координации

С целью совершенствования техники ударных движений и одновременного развития необходимых физических качеств в тренировочном процессе боксеров целесообразно использовать метод сопряженного воздействия (В.М. Дьячков, 1966). Для этого можно рекомендовать следующие упражнения:

1. «Бой с тенью» с гантелями в руках (вес гантелей от 1 до 3 кг), 3-5 серий по 20-30 с.

2. «Бой с тенью» с использованием резинового жгута, 3-5 серий по 20-30 с.

3. Выталкивание ядер, камней и набивных мячей из боксерской стойки, 3-5 серий по 10-15 раз.

4. Выполнение ударов с использованием сопротивления рук партнера (партнер накладывает ладони на кулаки боксера, выполняющего удары), 3-5 серий по 20-30 секунд (нанести не менее 10 ударов за одну серию).

5. Нанесение ударов по настенной подушке (мешку) с гантелями в руках (вес гантелей от 1 до 3 кг), 3-5 серий по 10-15 раз.

6. Нанесение ударов в движении с вертикально стоящим грифом, один конец которого зажат в левой (правой) руке, другой — плотно стоит на полу, 3-6 серий по 20-40 с.

7. Толчки грифа вперед двумя руками в движении из фронтальной стойки, 3-5 серий по 20-30 с.

8. Нанесение коронного удара по настенной подушке с околомаксимальной силой в течение 5 раундов (наносить удары с интервалом не более 3 секунд, за раунд — 60 ударов, следить за техникой нанесения ударов).

9. Спрыгивания с высоты 50-70 см в боксерскую стойку, с последующим резким выпрыгиванием вперед и нанесением прямого удара правой в голову, 4 серии по 10 раз, отдых между сериями 2-3 минуты.

10. Нанесение прямых, боковых (снизу) ударов в бассейне (реке), находясь по плечо в воде, 5-6 серий по 40-50 раз.

Подготовительные общеразвивающие упражнения

Метание набивного мяча, ядра, камня:

1. Метание снизу вперед-вверх с выбеганием или выпрыгиванием.

2. Метание назад над головой.
3. Метание из-за головы вперед-вверх.
4. Метание из низкого седа вверх.
5. Отталкивание от груди из полуприседа вперед-вверх с выбегающим или вырыгиванием.
6. Метание из-за головы из положения лежа на спине.
7. Метание из-за головы вперед-вверх из положения стоя на коленях.

3.7. Биодинамические особенности ударного взаимодействия

Анатомическое строение кисти

В боксе и кикбоксинге кисть вместе со стопой является основным звеном, обеспечивающим ударное взаимодействие с целью, что требует высокой степени подготовленности их костного и связочного аппарата. Кисть образована восемью мелкими костями запястья, пятью небольшими трубчатыми костями пясти и четырнадцатью фалангами пальцев. Связочный аппарат кисти очень сложен. Связки располагаются на ладонной, тыльной, медиальной и латеральной поверхностях запястья, а также между отдельными костями запястья. Связки, расположенные на ладонной поверхности кисти, представляют собой многочисленную группу, составляющую крепкий ладонный связочный аппарат кисти (М.Ф.Иваницкий, 1985). В кисти расположено наибольшее число суставов, в фиксации положения которых принимают участие связки.

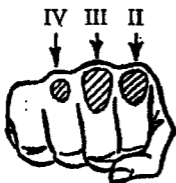


Рис.14

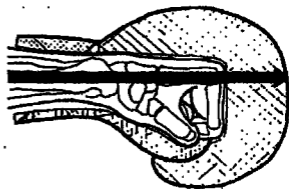


Рис.15

При правильном нанесении удара рукой в боксе и кикбоксинге основная нагрузка приходится на область головок II-III пястных костей (при жесткой фиксации кисти в запястье) (рис.14,15). Кисть, сжатая в кулак, обладает большой амортизационной способностью, что позволяет ей переносить большие ударные нагрузки. По нашим данным силовая характеристика ударов высококвалифицированных боксеров колеблется от 300 до 1000 кгс.

В соответствии с положениями теоретической механики под ударом понимается совокупность явлений, развивающихся при внезапной встрече соударяющихся тел, которая сопровождается изменением их скорости и, следовательно, количества движения.

Исходя из этого, «сила удара боксера» определяется величиной изменения кинетической энергии за время удара, иными словами, величиной работы, совершенной во время удара. Поэтому под условным понятием «сила удара боксера» имеется в виду работа удара.

Количественно работа удара выражается разностью между величиной энергии к началу удара и ее величиной к концу удара:

$$A = \sum \frac{mV_0^2 - mV_1^2}{2}$$

Знак суммы говорит о суммировании работы различных звеньев (кость, плечо, предплечье и т.д.), имеющих, как это будет показано, при осуществлении ударов различные скорости.

У пяти боксеров низших весовых категорий определялся ударный импульс прямого удара правой по мешку с места.* Под действием удара мешок отклоняется, при этом некоторая часть энергии расходуется на деформацию мешка, но в основном удар вызывает изменение количества движения мешка. Зная массу мешка и его скорость после удара, определяется изменение количества движения мешка, численно равное импульсу ударной силы ($I = Ft = mV$, где m — масса мешка, V — его скорость после удара).**

Рассчитанный таким образом ударный импульс колебался от 2,5 до 4,5 кг. Полученные величины использовались в дальнейшем при вычислении «ударной массы».

С целью определения скорости удара к исследованию было привлечено 45 боксеров. Изучались скорости прямых ударов в голову и в туловище, с шагом и без шага, левой и правой рукой.

* В обсуждаемом исследовании, проведенном Ф.А.Лейбович в 1947-1950 гг. под руководством выдающегося отечественного ученого Н.А.Бернштейна, применялись методы циклографии, киноциклографии и динамометрии, а также использовался мешок на подвеске, работающий по принципу баллистического маятника.

** Поскольку ударная сила — величина переменная, в механике обычно для выражения эффекта ее действия пользуются ударным импульсом, который численно равен изменению количества движения за время удара и в упрощенном виде представлен указанным уравнением. Более точно ударный импульс равен:

$$I = \int_0^t F(t) dt$$

Исследование показало, что скорость удара не есть неизменная величина, что она у одного и того же боксера может быть различной и зависит от вида наносимого удара.

Наиболее интересным, по нашему мнению, является тот факт, что зарегистрированная в момент удара скорость различных звеньев неодинакова.

Наибольшей скорости движения в момент удара достигают кулак и предплечье, плечо же от них отстает. Скорость движения верхней половины туловища значительно меньше скорости движения рук. Наименьшая скорость в момент удара у нижней половины туловища, о величине которой судили по движению тазобедренного состава.

Скорости прямых ударов левой рукой по сравнению с ударами правой рукой имеют более низкие абсолютные значения для всех звеньев за исключением единичных случаев, наблюдавшихся при регистрации ударов у левшей. Наряду с этими скоростями движения звеньев тела в направлении рука-туловище еще резче падают у прямых левой, нежели у прямых правой.

Если при ударе правой кулак и предплечье имеют одинаковую скорость, то при ударе левой предплечье отстает по скорости от кулака.

Анализируя приведенное уравнение «силы (работы) удара боксера», можно заключить, что ее величина определяется не столько скоростью, развитой различными звеньями к моменту удара, сколько величиной изменения скорости за время удара. Этим, видимо, объясняется небольшая эффективность в бою касательных ударов, так как скорость бьющей руки мало изменяется за время соприкосновения перчатки с целью, а также когда удар амортизируется защитным движением соперника, совпадающим по направлению с движением бьющей руки.

Таким образом объясняется большая эффективность при встречных контрударах, когда движение поверхности, по которой наносится удар, направлено с определенной скоростью бьющей руке навстречу. При этом наряду с увеличением эффекта путем суммирования скоростей создаются лучшие условия для их погашения, так как имеется более жесткое сопротивление удару.

В первом случае величина «силы удара» достигает значительно меньших величин, чем во втором случае.

Рассмотрим понятия «масса, участвующая в ударе» (правильнее сказать «масса, участвующая в ударном движении») и «ударная масса», которые, на наш взгляд, необходимо разграничить.

Под первым имеются в виду мышечные группы, принимающие активное участие в выполнении ударного движения и к которым относится значительная часть скелетных мышц боксера.

«Ударная масса» — масса частей тела спортсмена, принимающая участие в ударном взаимодействии и определяемая аналитическим путем, исходя из знания величины работы удара и скорости различных звеньев:

$$EM = \frac{2A}{E(V_0^2 - V_1^2)}$$

В данном исследовании величина «ударной массы» определялась тремя способами: 1) путем циклографического анализа; 2) из расчета данных по изменению количества движения при использовании принципа баллистического маятника; 3) сочетая циклографию с динамометрией, предварительно составив шкалу соответствия показаний динамометра величинам работы маятника.

Величина «ударной массы», полученная первым способом, соответствует массе руки и некоторой части верхней половины туловища, в то время как при втором и третьем способе она ограничивается массой руки.

Величина работы при первом способе оказывалась больше, чем во втором и третьем. Это происходит потому, что, определяя работу только на основе изменения величины кинетической энергии во время удара, находили внешнюю работу, которую совершает боксер при выполнении удара. При этом не учитывается, что не вся работа реализуется в ударе, так как некоторая ее часть амортизируется в теле боксера.

Исходя из изложенного, можно заключить, что «ударная масса» в основном ограничивается массой бьющей руки.*

С целью уточнения силовых показателей ударов проводилось их исследование с помощью ударного динамометра. У 80 боксеров различных весовых категорий и разной квалификации регистрировались силовые показатели прямых и боковых ударов.

В результате установлен ряд зависимостей между силовыми показателями различных ударов.

1) У боксеров высокой квалификации почти нет различия между боковыми и прямыми ударами, наносимыми правой рукой (за исключением «левой»).

Боковые удары левой у мастеров значительно превосходят прямые левой при нанесении из обычной левосторонней стойки.

Боковые удары левой у большинства мастеров уступают боковым правой (при нанесении ударов из фронтальной стойки) на 50-70 кг.

Получены более высокие показания удара правой с шагом; без шага, в голову, в туловище при сравнении с аналогичными ударами левой рукой из левосторонней стойки.

2) У большинства разрядников прямые удары, как правило, значительно уступают одноименным боковым.

Прямые удары правой у разрядников превосходят прямые левой при нанесении ударов из левосторонней стойки.

* К аналогичным выводам пришел впоследствии *К. Бартолетт* (1974), определивший «ударную массу» боксера в пределах 1,9-3,4 кг; $\bar{X}=2,6$ кг. Исследование проведено под руководством проф. *В.М. Зинорова*. Изучая различные виды ударных движений в спорте *S. Plagenhoef* (1971) отмечает, что наибольших величин ударная масса достигает в боксе и каратэ. Например, ударная масса боксера при прямом ударе правой по мешку весом 40 фунтов достигает 4,5 кг.

3) Не обнаружено значительных различий между показателями удара мастеров и малоквалифицированных боксеров одинакового веса при установке на проявление только максимальной силы. Это различие отчетливо проявилось при ограничении замаха и расстояния до мишени.

Наибольшее различие наблюдалось при ударах с дистанции 25-35 см. Если лучшие мастера с этого расстояния наносили удар порядка 200 кг, то у подавляющего большинства разрядников удары не превышали 50-90 кг. При этом удары разрядников часто носили характер толчка.

По-видимому, умение нанести с небольшого расстояния сильные удары может служить одним из показателей технического мастерства боксера, так как различие между ударами мастера и разрядника более всего проявляется при сравнении «коротких» ударов.

4) Силовые показатели ударов у боксеров одинаковой квалификации, но различных весовых категорий постепенно увеличиваются по мере возрастания веса.*

Эти различия отчетливо выражены между представителями крайних весовых категорий, внутри ряда часто наблюдаются исключения, когда силовые показатели боксеров нижней весовой категории превосходят удары боксеров, стоящих выше на 1-2 категории.

Так как силовое проявление удара боксера зависит от массы, участвующей в ударе, и скорости, с которой она посылается, то такое превосходство боксеров низших весовых категорий над высшими объясняется, видимо, более высокими скоростными показателями у первых.

Часто один и тот же боксер при нанесении однотипных ударов достигает при этом неодинаковых силовых показателей. Специально проведенный анализ величины скорости во всех подобных случаях показал полную зависимость силовых показателей от финальной скорости, то есть скорости, развитой к моменту удара.**

Аналогичная зависимость была подтверждена при исследовании различных величин силовых показателей однотипных ударов у одного и того же боксера.

При нанесении же удара с одинаковой силой была одинаковой и финальная скорость. Эти факты лишней раз подтверждают, что финальная скорость является решающим фактором, определяющим силовые показатели удара.

При этом необходимо подчеркнуть, что эффективность боксерского удара (с биомеханической точки зрения) определяется не максимальными силовыми показателями удара, зависящими от скорости, развитой различными звеньями к моменту удара, а работой удара, которая определяется величиной изменения скорости за время удара.

Величина «ударной массы» у боксеров колеблется в зависимости от различия в согласовании движений конечностей и туловища, однако в значительно меньших пределах, чем скорость.

* К подобным результатам пришли *G. Lmlvig, I. Dobransky* (1955), изучавшие удары боксера на аппаратуре, основанной на принципе баллистического маятника.

** Это положение впоследствии было подтверждено в исследованиях *К. Биртометца* (1974).

Исследование было направлено также на изучение зависимости эффективности удара от так называемой резкости.

Для того, чтобы составить представление о механической стороне понятия «резкость удара», у мастеров исследовались однотипные удары, отличающиеся друг от друга подчеркнута большей или меньшей резкостью.

Зрительное наблюдение обнаружило при резком ударе некоторый рывок, регистрация же с помощью одновременной динамометрии и циклографии выявила ряд особенностей:

1) Более крутое нарастание скорости движения при резком ударе по сравнению с обычным. При резком ударе имеет место более высокое ускорение.

2) Меньшая длительность «времени удара», то есть времени активного ударного взаимодействия при резких ударах. Если при обычном ударе длительность ударного взаимодействия порядка 0,020-0,025 с, то при резком ударе она составляет 0,014-0,016 с.*

Следовательно, резкость выражается большим положительным ускорением перед ударом и большим отрицательным ускорением с момента начала ударного взаимодействия. Последнее приводит к тому, что предупредительная скорость гасится быстрее, а кинетическая энергия передается за более короткое время. Таким образом, при резком ударе, отличающемся меньшей продолжительностью активного ударного взаимодействия, работа удара совершается в более короткий срок. Это, в свою очередь, означает, что мощность удара больше. Видно, выигрыш в мощности и объясняет большую эффективность резких ударов даже и тогда, когда по величине работы удара они уступают менее резким ударам.

Эти положения можно выразить следующим образом:

$$N = At/t = FSt/t = F(S/t) = F \cdot V,$$

где N – мощность, A – работа, F – сила, V – скорость, t – время, S – путь.

Величины скорости и силы обратно пропорциональны. Максимальные значения мощности наблюдаются при оптимальных значениях силы и скорости.

С учетом сказанного для исследования качества ударов боксера должны создаваться методики, основанные на принципе регистрации степени деформации, а также величины изменения скорости движения.

Нам кажется необходимым вернуться здесь к рассмотрению понятия «резкость», которое в биомеханике спорта до сих пор не имеет четкого определения. Некоторые исследователи понимают под резкостью быстрое начало движения, однако такое определение неконкретно, а главное, ничего не говорит о методе измерения резкости.

Отметим, что длительность активного ударного взаимодействия всегда значительно короче длительности ударного контакта кулака с целью. Поэтому непра-

* По данным Г.Н. Шаткова, М.П. Шулейко и А.Л. Цалкина (1984) длительность контактного взаимодействия кулака с мишенью является наиболее динамичной составляющей времени ударного движения руки и характеризует квалификацию боксеров.

вомерно определять резкость боксерского удара только по времени контакта с мишенью, что подчас имеет место в некоторых исследованиях. При этом авторы рассматривают резкость только с точки зрения особенностей, которые выявляются с момента контакта перчатки с целью, упуская из виду более крутое нарастание скорости движения перед ударом, способствующее осуществлению резкого удара.

Результаты специально проведенного цикло- и киноциклографического исследования подтвердили, что в основе прямых ударов правой, наносимых из левосторонней стойки, лежат три элемента согласования движений конечностей и туловища, выполняемые в следующей последовательности: 1) толчок сзади стоящей правой ноги; 2) поворот корпуса с тазом одновременно с поступательным движением корпуса вперед, а также выдвинутым вперед плеча быющей руки; 3) разгибательно-пронаторное движение быющей руки. В целом все движение длится 0,35-0,45 с, само разгибательное движение руки — около 0,20 с.

В литературе по боксу встречаются различные высказывания по поводу того, как соотносятся во времени соприкосновение быющей руки с целью и опускание ноги на пол при ударах с шагом. Одни специалисты считают, что опускание ноги на пол должно несколько предшествовать соприкосновению руки с целью, другие считают, что это происходит одновременно, третьи — что соприкосновение руки с целью должно предшествовать постановке ноги на пол.

Так как этот вопрос имеет важное методическое значение, была проведена циклографическая и киноциклографическая регистрация прямых ударов левой и правой с шагом вперед у 11 сильнейших боксеров, перворазрядников и мастеров спорта. При ударах левой рукой у 5 боксеров выявлено одновременное опускание ноги на пол и соприкосновение руки с целью, у других 5 боксеров опускание ноги на несколько сотых долей секунды предшествовало соприкосновению руки с целью, и только у одного спортсмена опускание ноги происходило на 0,02 с после соприкосновения руки с целью. При прямых ударах правой с шагом вперед не удалось наблюдать ни одного случая, когда бы левая нога к моменту удара не касалась пола. Во всех случаях она опускалась на пол раньше, чем правая рука встречалась с целью. Однако опускание ноги на пол, совпадающее по времени с началом удара или несколько предшествующее ему, еще не означает, что левая нога полностью загружена и на нее перелесен вес тела. Напротив, циклограммы и киноциклограммы показывают, что в момент соприкосновения перчатки с целью или за несколько сотых долей секунды до него опускается на пол только носок ступни левой ноги, на всем же протяжении удара продолжается дальнейшее опускание ноги и ее «загрузка». Динамометрия прямых ударов левой с шагом также показала превосходство по силе тех ударов, при которых перенос веса тела на левую ногу завершается после встречи руки с целью.

В связи с изложенным считаем целесообразным рекомендовать для прямых ударов левой с шагом такую форму движения, когда левая рука встречается с целью одновременно с опусканием левой ноги на пол, а перенос веса тела на левую ногу происходит после встречи руки с целью.

Для решения вопроса о том, какое значение имеет определенная согласованность движения конечностей и туловища для силового и скоростного эффекта удара, проводилась специальная серия исследований. У одиннадцати боксеров (МС — 6 чел., 1-й разряд — 5 чел.) проводилась регистрация конечной (финальной) скорости и силовой характеристики прямых ударов. Применялась одновременная циклография и динамометрия, а также киноциклография и динамометрия ударов выполняемых различными способами. Результаты исследования показывают:

1) в ударах каждого из исследуемых более высоким динамометрическим показателям соответствуют и более высокие скоростные;

2) во всех случаях силовые и скоростные показатели ударов правой больше одноименных ударов левой рукой. В среднем скоростные показатели левой руки в одноименных ударах в два раза меньше соответствующих показателей правой. Такое соотношение говорит в пользу того, что силовое превосходство ударов правой над ударами левой обусловлено не только большей скоростью к моменту удара, но и участием большей «ударной массы»* при ударах правой;

3) силовые показатели ударов, наносимых с шагом, более высокие, чем ударов с места. Это объясняется тем, что удар с шагом наносится с большей дистанции. В этих случаях сила, результирующая взаимодействия активных мышечных силовых факторов с внешними и реактивными, под влиянием которой рука осуществляет движение вперед с определенным ускорением, действует в течение большего промежутка времени, а следовательно, ее импульс, равный произведению силы на время ее действия ($I=F \cdot t$), оказывается больше. Чем больше импульс силы, тем большую скорость развивает движущаяся рука, т.к. импульс силы равен изменению количества движения $F \cdot t = M \cdot V_1 - M \cdot V_0$, а поскольку рука до возникновения активных мышечных усилий находится в состоянии покоя, то $F \cdot t = M \cdot V_1$. Далее, чем большую скорость развивает рука, тем больше ее кинетическая энергия, и работа удара, совершенная за счет нее, т.е. то, что мы понимаем под «силой удара». Таким образом, импульс силы будет тем больше, чем длительнее будут активные мышечные усилия. Последнее может иметь место тогда, когда удар наносится с большей дистанции с шагом или с большим замахом. Однако удары с замахом, как известно, тактически невыгодны, они заметны. Поэтому для увеличения импульса силы надо совершенствовать у боксеров способность развивать большие мышечные усилия в минимальное время.

Коротко остановимся на еще одной особенности, определяющей эффективность удара. Оказалось, что силовые характеристики ударов существенно более

* Под «ударной массой» понимается масса частей тела спортсмена, принимающая участие в ударном взаимодействии и определяемая аналитическим путем исходя из знания величин работы удара и скорости различных звеньев:

$$EM = \frac{2A}{E(V_0^2 - V_1^2)}$$

высокие в случаях, когда удары наносятся боксером на фоне активного выдоха. Результаты циклодинамометрического исследования позволяют сделать следующие выводы.

По мере включения определенных элементов согласования движений происходит последовательное нарастание скорости и силы удара как левой, так и правой рукой. Наиболее высокие показатели скорости и силы наблюдались при участии всех элементов согласования, а также в ударах с шагом. Для прямых ударов согласованием движений конечностей и туловища играет существенную роль для увеличения силы и скорости удара. Кроме этого, надо отметить, что во всех случаях, когда удары наносятся с полным согласованием движений, «ударная масса» оказывается равной массе кулака с перчаткой, предплечья и лишь отчасти плеча. В тех же случаях, когда удар наносится одной рукой «ударная масса» ограничена массой кисти с перчаткой. Следовательно, согласованность движений способствует также более полному включению «ударной массы» в удар.

В заключение отметим, что в связи с идентичностью ударов руками в боксе и кикбоксинге (исключение составляет лишь раскручивающийся удар бекфист) описанные механизмы ударного взаимодействия кулака с целью и согласования движений тождественны для кикбоксинга. Заканчивая настоящую главу, отметим ряд работ, в которых непосредственно исследовался процесс ударного взаимодействия кулака с целью и координации движений единоборца и выводы, которые имеют важное практическое значение. По мнению ряда авторов резкое торможение ударяющего сегмента тела, руки или ноги перед соприкосновением с целью является одной из основ техники ударов в каратэ (А. Pfluger, год не указан; А. Basile, 1966; О. Masutatsu, 1967), и его специально тренируют. Предударное торможение при боксерских ударах зафиксировано в исследовании В. К. Кисеца и М. С. Шакирянова (1974, 1976). Удары рукой выполняются в два раза быстрее, чем ногой (Б. П. Карякин, 1973).

В свою очередь многие авторы не обнаружили предударного торможения быстрого сегмента в точке контакта при боксерском ударе (Р. Bianco, 1948; Ф. А. Лейбович, 1947-1950; Н. Н. Киппет, 1958; С. П. Нарикашвили и др. 1962; К. Бартонетти, 1974).

С учетом сказанного, а также исходя из практики бокса и кикбоксинга, можно заключить, что в этих видах единоборств существуют два типа ударов: «высоко-скоростной» и «скоростно-силовой».

Первые выполняются по механизму баллистических движений, т.к. им присуще резкое «выбрасывание» руки (ноги) в начальной фазе движения. В завершающей фазе удара (перед соударением) возможно некоторое снижение скорости, торможение, по сравнению с начальной.

Скоростно-силовой тип ударов (небаллистический тип движений) характеризуется равномерно-ускоренным движением руки (ноги) на протяжении всех фаз движения. Для таких ударов характерным является последовательное включение мышечных групп, обеспечивающих выполнение ударного движения, а также наращивание скорости перемещения руки (ноги) вплоть до ее попадания в цель.

Это положение согласуется с общими принципами координации умелых движений (Н.А.Бернштейн, 1961, 1966; Р.С.Персон, 1965, 1969). Авторами подчеркивается, что в процессе выработки двигательного навыка общей тенденцией является переход от движений с активно-фиксированными излишними степенями свободы к динамически устойчивым движениям, одной из разновидностью которых являются баллистические движения.

Биоэлектрическая активность работающих мышц при ударно-баллистических движениях, к которым относится прямой удар в боксе, отличается «взрывным» характером нервно-мышечной иннервации и мгновенным разгибанием рабочей конечности (А.В.Ивойлов, 1986). При этом ударное движение синхронизируется с произвольным акцентированным выдохом, который делается непосредственно во время самого удара. Указанные типы ударов («высокоскоростной» и «скоростно-силовой») применяются единоборцами в зависимости от конкретно сложившейся боевой ситуации. «Высокоскоростные» удары выполняются на фоне лимита времени для их нанесения, а «скоростно-силовые» — в условиях достаточности времени для подготовки удара.

Замечено, что спортсменам-единоборцам с различными тактическими особенностями присущи в большей степени те или иные типы ударов. Например, установлено, что среднегрупповые значения максимума развитой силы одиночного прямого удара правой у боксеров-нокаутеров высшей квалификации равны 527 кгс, у провиков — 423 кгс и у темповиков — 329 кгс (В.И.Филимонов, 1978).

Спортсмену с узким плечевым поясом целесообразно совершенствовать ударные движения руками так, чтобы движение начиналось сразу резко с большой скоростью. При этом усилие от таза к плечевому поясу передается «жесткой спиной», т.е. относительно малым скручиванием (вращением) туловища и плечевого пояса по отношению к тазу. Наоборот, боксеру с широкими массивными плечами ударное движение надо совершенствовать иначе: рывково-вращательное движение, идущее от таза к туловищу и плечевому поясу, выполнять последовательно (волнообразно). Максимальная сила удара и время ударного взаимодействия как наиболее важные параметры удара боксера в значительной мере определяются жесткостью суставных соединений бычьей руки в момент соударения. Жесткость бычьей руки при ударе может регулироваться за счет произвольного закрепления суставов к моменту соударения, а также использования механизма предупредительного торможения (О.П.Топышев, Г.О.Джероян, Г.Ф.Печеркин, 1980). Изучая различные виды ударов в боксе и каратэ, S.Plagenhoef (1971) отмечает большое значение степени вращения и точки вращения туловища. Подчеркивается, что при нанесении удара рукой с вращением туловища вокруг точки противоположного плеча, его эффективность выше, чем при вращении вокруг центра осевой линии.

К подобным выводам пришел также В.М.Клевиенко (1968), рекомендующий при проведении основного удара стремиться, чтобы вертикальная ось вращения тела боксера проходила в возможно крайнем боковом положении. Например, при ударе правой рукой ось должна проходить через левое плечо и опорную стопу

левой ноги. Анализ скоростно-силовых характеристик боксерских ударов показывает, что существует оптимальное время соударения, при котором развивается наибольший импульс силы. За это время оба соударяющихся тела проходят определенный путь ударного взаимодействия. Расстояние, преодолеваемое во время контакта кулака (перчатки) с ударяемым объектом составляет 3,2-11,3 см.

Исследования свидетельствуют о том, что наиболее результативные боксеры располагают наивысшей силой и скоростью удара (В.Ех, П.Краузе, П.Фриче, 1984). Однако установлено, что удары с максимальной силой наносятся со скоростью кисти в пределах от 83 до 95% от максимальной, а самый быстрый и резкий удар – не самый сильный (К.Бартоинетц, 1974). Экспериментально установлено, что чем выше уровень координации боксеров, тем быстрее достигается увеличение показателей максимальной силы и, следовательно, скорости движения (М.Бюрле, К.Мюллер, Шмидтбляйхер, 1984).

ГЛАВА 4

ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ СТАНОВЛЕНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

Значительное место в тренировочном процессе должно отводиться физической подготовке спортсменов, которая направлена на воспитание и совершенствование необходимых для спортивной деятельности двигательных качеств и способностей.

Известно, что важнейшими физическими качествами, в значительной мере определяющими спортивные достижения, являются сила и быстрота, а также скоростно-силовые способности атлета.

Результаты исследований Ю.В.Верхожанского (1963) и В.В.Татьяна (1973) показали, что способность к скоростно-силовым проявлениям является самостоятельным качеством, требующим адекватных ему средств тренировки, соответствующих основному спортивному движению по временным и динамическим характеристикам.

Высокий уровень развития физических качеств оказывает положительное влияние на технико-тактическую подготовку спортсменов. По мнению В.М.Дьячкова с соавторами (1972), физическая подготовка является формирующей основой двигательной деятельности спортсмена, а техническая и тактическая подготовка – средством реализации его физических возможностей.

В практике имеется много свидетельств тому, что спортивное мастерство атлета обусловлено высоким уровнем развития его специальной работоспособности. Более выносливый спортсмен способен повысить концентрацию усилий в требуемый момент и эффективно реализовать свой моторный и технический потенциал в условиях соревнований.

Таким образом, высокий уровень развития физических качеств и функциональной подготовленности спортсмена являются факторами, обуславливающими использование в соревнованиях рациональной техники и тактики и, тем самым, определяют рост спортивного мастерства атлета.

4.1. Основные методы и средства силовой подготовки спортсмена

Современный спорт с его многообразной двигательной деятельностью требует от атлета предельного проявления физических и волевых качеств. Известно, что различные виды спорта формируют специфическую структуру физических качеств, которая проявляется в различном уровне их развития, а также в особенностях взаимосвязанности характерных двигательных способностей у представителей разных специализаций. В аспекте формирования силовых способностей влияние различных видов спорта проявляется в неодинаковом соотношении уровней развития собственно-силовых и скоростно-силовых способностей, а также силовой выносливости у атлетов, т.е. в одних видах спорта необходима в большей степени сила, а в других сила и скорость, сила и выносливость. Собственно-силовые способности проявляются в упражнениях с большим внешним отягощением, а также при статическом режиме напряжения мышц; высокий уровень присущ тяжелоатлетам, борцам, гимнастам. При оценке собственно-силовой способности атлета используют критерии абсолютной и относительной силы. Первый характеризует максимальные силовые показатели (например, замеренные динамометром или весом поднятой штанги) безотносительно к весу тела атлета. Второй выражает отношение показателей абсолютной силы к весу спортсмена (Л.П.Матвеев, 1977).

С увеличением веса атлета его абсолютная сила, как правило, возрастает, а относительная — уменьшается. Объясняется это тем, что вес спортсмена пропорционален объему тела, т.е. кубу его линейных размеров; сила же пропорциональна физиологическому поперечнику, т.е. квадрату линейных размеров. Следовательно, с увеличением размеров тела вес будет возрастать быстрее, чем растет мышечная сила (В.М.Зациорский, 1966). Скоростно-силовые способности характеризуют те виды спортивной деятельности, где, наряду с большими величинами развитого в движении усилия, требуется и высокая скорость. Этот вид способностей проявляется в различных видах прыжков, метаниях, при выполнении акцентированных ударов, быстрых защит и неожиданных передвижениях в боксе, рывок штанги и пр.

Отдельные скоростно-силовые проявления, выражающиеся в достижении максимальных величин силы в минимальное время, определяются как взрывные способности (взрывная сила).

Детальное изучение показало, что основной характеристикой взрывной силы является не столько способность к скорости движений вообще или проявлению

максимума динамической силы, сколько способность к быстроте развития этого максимума (Ю.В.Верхошанский, 1963). Под стартовой силой при этом понимается способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент их напряжения, а под ускоряющей – способность мышц к быстроте наращивания рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.

Экспериментально установлено, что указанные специфические двигательные способности, характеризующие взрывную силу атлета, в общих чертах присущи человеку и являются врожденными свойствами его моторного аппарата (Ю.В.Верхошанский, Н.М.Добровольский, С.Н.Шулепов, А.И.Чигерин, 1977). Выделенные компонентные способности будучи врожденной принадлежностью нервно-мышечного аппарата человека тем не менее формируются в процессе специальной тренировки. При этом, независимо от вида спорта, структура взрывных способностей остается неизменной. В зависимости от внешних условий изменяется лишь вклад отдельных характеристик и доминирующая роль той или иной из них. Специфической формой проявления способности мышц к реализации взрывного усилия являются реактивные свойства мышц (Ю.В.Верхошанский, 1963). Под последними понимается специфическая способность быстро переключаться от уступающей к преодолевающей работе в условиях максимума развитой в этот момент динамической нагрузки.

Реактивные свойства мышц проявляются в различных видах прыжков при отталкивании от опоры после приземления и амортизационного сгибания конечностей, например, серии прыжков в акробатике, гимнастике и фигурном катании, а также тройной прыжок в легкой атлетике. В спортивной практике взрывную силу оценивают с помощью скоростно-силового индекса:

$$I = F_{\max} \cdot T_{\max}$$

(Ю.Ворожнин с соавтор., 1964), коэффициента реактивности:

$$R = F_{\text{средн}} / P_{\text{вс}} \cdot t_{\text{общ}}$$

(Ю.В.Верхошанский, 1963), а также градиента силы, выражающегося временем нарастания силы до половины максимальной величины (М.А.Годик, В.М.Защирский, 1965).

Под силовой выносливостью спортсмена понимается способность атлета противостоять утомлению, вызываемому силовой тренировочной работой. В видах спорта, где требуется проявление максимума усилий, силовая выносливость обусловлена преимущественно уровнем развития собственно-силовых способностей атлета, а в длительных упражнениях небольшой мощности она зависит от специфических факторов выносливости (подробнее об этом см. в разд.4.3).

Проблема выбора наиболее эффективных упражнений и способов воспитания мышечной силы давно интересует специалистов. В литературе встречается описание большого количества методических указаний по воспитанию силы. При этом авторы предлагают различные названия методов воспитания силы, однако единого мнения по этому вопросу, а также классификации методов до сих пор нет

(табл.6). Разнобой в названиях некоторых методов – вопрос чисто терминологического порядка. Что касается различной классификации методов, то причиной появления разнобоя в этом вопросе являются принципы, которые брали авторы в основу своей классификации (Ю.В.Верхошанский, 1970).

Таблица 6

Классификации методов силовой подготовки

Автор и год	Название метода
В.М.Защипорский, 1966	1. Повторных усилий. 2. Максимальных усилий. 3. Динамических усилий
В.К.Петров, 1969	1. Максимальных усилий. 2. Повторных усилий с большой нагрузкой (4-7 ПМ* в подход до отказа; 85% от предельного отягощения). 3. Повторных усилий умеренно-большой нагрузки (8-12 ПМ до отказа; 70% от максимального отягощения)
С.М.Вайцеховский, 1970	1. Повторных усилий. 2. Максимальных усилий. 3. Изометрических напряжений. 4. Изокинетических упражнений
Ю.В.Верхошанский, 1970	1. Повторных усилий. 2. Прогрессивно-возрастающего сопротивления (метод де Лорма). 3. Кратковременных максимальных напряжений. 4. Изометрических напряжений. 5. Ударный метод
В.В.Кузнецов, 1970	1. Кратковременных усилий. 2. Метод "до отказа". 3. Повторный метод. 4. Интервальный метод. 5. Круговой метод. 6. Вариативного воздействия. 7. Сопряженного воздействия

* ПМ – «повторный максимум», т.е. вес который может поднять спортсмен указанное количество раз, напрягаясь «до отказа».

Автор и год	Название метода
И.Г.Озолин, 1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повторный метод. 2. Метод "до отказа". 3. Больших усилий. 4. Максимальных усилий. 5. Изометрический метод. 6. "Волевой" метод
В.Н.Платонов, 1986	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изометрический метод. 2. Изотонический метод. 3. ИзокINETический метод. 4. Метод переменных сопротивлений

Кроме этого, в научно-методической литературе встречаются следующие методы, не вошедшие в эти классификации: метод безнагрузочных напряжений (А.В.Ковалик, 1967), метод избирательно-направленных нагрузок (А.И.Кузнецов, 1969), метод электростимуляции (Я.М.Кои, 1971), метод статико-динамических усилий (И.М.Добровольский, 1972), метод вторичных ударов (Ф.К.Агашин, 1977), метод последовательного возбуждения (И.Н.Кравцов, 1978), метод ступенчатых усилий (А.В.Волков, А.А.Еретик, Д.И.Лавренко, 1980).

По мнению Ю.В.Верхошанского (1977), целесообразно систематизировать методы силовой подготовки по тому специфическому характеру силы, которую они развивают. Исходя из этого, можно выделить четыре основные группы методов, направленные на развитие абсолютной силы, быстрой силы, взрывной силы и реактивной способности, силовой выносливости. Такая классификация также предусматривает, что внутри каждой группы возможна дифференциация методов в зависимости от типа напряжения мышц в спортивных упражнениях (изотонический, изометрический, ауксотонический). В 60-х годах для совершенствования силы широко стала применяться (преимущественно за рубежом) так называемая изометрическая тренировка. Суть ее заключается в использовании статических усилий длительностью около 5-6 секунд. Обоснование и методика этих упражнений наиболее полно изложена в работах J.Миттау, P.Кагрович (1956), а также Th.Hettinger (1961, 1966).

Изометрические (статические) упражнения являются весьма эффективными средствами увеличения мышечной силы. Они позволяют избирательно воздействовать на любые группы мышц и не требуют специальных сооружений, могут быть применены закрепленная палка, трос, канат и т.д. Однако надо отметить, что статические усилия в спорте требуются относительно редко, причем лишь в качестве компонента динамических двигательных актов. Кроме этого, при изометрических и динамических напряжениях происходит формирование различных структур движения. Вследствие этого изометрические упражнения рекомендуют-

ся применять в качестве вспомогательного средства спортивной тренировки, основу которой составляют динамические упражнения (Н.В.Зимкин, 1969; H.Zinken, Ch.Caker, R.Berger, 1973). К интересным выводам при исследовании особенностей применения изометрических упражнений у гимнастов пришел Ю.В.Менхин (1985). Автор рассматривает изометрию как особую методику развития физических качеств и выделяет в ней ряд самостоятельных методов совершенствования физических способностей:

1. Метод изометрических упражнений предполагает максимальные мышечные напряжения в течение 6 секунд, направлен на повышение уровня силы.

2. Метод статических упражнений предусматривает возможно более долгое удержание мышечного напряжения на уровне 50-80% от максимальных возможностей, предназначен для совершенствования выносливости к статическим усилиям.

3. Метод скоростно-изометрических упражнений, включающий быстрое изометрическое напряжение с последующим удержанием достигнутого уровня усилия в течение 5-6 секунд; это способ комплексного развития максимальной силы и способности к мощному начальному мышечному напряжению, необходимому для осуществления быстрых движений.

В последние годы за рубежом для увеличения мышечной силы широко рекламируются изокINETические упражнения, которые являются специфическим средством силовой подготовки. ИЗОКИНЕТИЧЕСКИЕ упражнения являются разновидностью упражнений с отягощением, режим напряжения мышц при этом динамический, скорость движения поддерживается постоянной при помощи специального механического устройства.

При изокINETических упражнениях нагрузка на мышцы меняется таким образом, что она все время равна максимальному усилию, на которое способны мышцы в любой заданной точке движения. ИЗОКИНЕТИЧЕСКИЕ упражнения обеспечивают максимальную нагрузку на мышцы на всей траектории тренировочного движения (I.Counsilman, 1969).

Большим преимуществом изокINETических упражнений является то, что мышцы всегда проявляют максимальную силу. Это невозможно ни при поднятии тяжестей, ни при растягивании амортизатора и т.д. Основное достоинство изокINETических упражнений — постоянная скорость движения — является одновременно и их недостатком, так как во многих видах спорта движение происходит с ускорением (D.Mott, 1973).

ИЗОКИНЕТИЧЕСКИЕ упражнения, как и изометрические, включают в себя максимальное напряжение, но выполняются по всей амплитуде движения. Кроме этого, с помощью специального механического устройства (типа «мини-джим» или «супермини-джим»), устраняющего ускорение, происходит контроль скорости на всем пути движения (А.Кугер, 1971; P.A.Lay, 1971).

Сравнительный анализ эффектов двух способов силовой тренировки: изометрического и изокINETического в двух режимах — низкоскоростном и высокоскоростном

ством — был проведен Д.Ю.Бравой (1984). В результате исследования было установлено, что каждый из рассмотренных способов силовой тренировки характеризуется высокой специфичностью тренировочных эффектов. Изометрическая тренировка увеличивает статическую силу при относительном уменьшении динамической силы и ухудшении скоростно-силовых свойств тренируемых мышц. Низкоскоростная изокинетическая тренировка по своему эффекту занимает промежуточное положение между изометрической и изокинетической высокоскоростными тренировками.

В последнее время с целью совершенствования скоростно-силовых способностей вместе с формированием биодинамики спортивных движений апробированы способы тренировки, основанные на применении тренажерных устройств. В результате их использования обеспечивается требуемый характер взаимодействия спортсмена с внешними силами, создаются лучшие условия для интенсификации процесса обучения и тренировки спортсменов, а также повышается результативность попыток скоростно-силовых упражнений (И.П.Ратов, 1972).

Поиск путей, позволяющих интенсифицировать процесс скоростно-силовой подготовки на основе использования технических средств, продолжается. В настоящее время разрабатываются «биомеханические методы» тренировки скоростно-силовых качеств, основанные на явлении резонанса и реализуемые в условиях использования специализированных биомеханических тренажеров (И.Н.Кравцов, В.В.Кузнецов, В.Н.Хайченко, 1976; Ф.К.Агашина, 1977; В.Т.Назаров, Г.А.Спивак, 1987).

Заканчивая обсуждение методов силовой и скоростно-силовой тренировки спортсменов, надо отметить, что, несмотря на значительные успехи науки и практики в этом вопросе, проблема выбора наиболее эффективных способов силовой подготовки еще далека от решения.

Рассмотрим средства воспитания силы. К ним относятся силовые упражнения, выполнение которых связано с преодолением повышенных сопротивлений или с противодействием ему посредством мышечных напряжений (Л.П.Матвеев, 1959), а также движения, основанные на применении концентрированных по времени (с ускорением) усилий мышц (А.Б.Гандельсман, К.Н.Смирнов, 1970).

Средства воспитания силы весьма многообразны. Часто их классифицируют в зависимости от природы сопротивления, которое они создают. В соответствии с этим различные авторы выделяют:

Л.П.Матвеев (1959)

1. Упражнения с внешним отягощением, в качестве которого используют:
 - а) вес предметов,
 - б) противодействие партнера,
 - в) сопротивление упругих предметов,
 - г) сопротивление внешней среды (бег по глубокому снегу или песку и т.д.).
2. Упражнения с отягощением, равным весу собственного тела.
3. Упражнения в самосопротивлении.

Н.Г.Озолин (1970)

1. Упражнения с различными отягощениями.
2. Упражнения в преодолении собственного веса.
3. Упражнения с партнером.
4. Упражнения «своего» вида спорта с отягощением.
5. Рывково-тормозные упражнения (инерционные движения).
6. Волевые упражнения.
7. Изометрические (статические) упражнения.

Кроме указанных классификаций, в спорте существует деление силовых упражнений по степени избирательного воздействия:

- а) локальные – для мышц плечевого пояса, ног, брюшного пресса и т.д.
- б) общего воздействия, а также по режиму функционирования мышц – динамические и статические (изометрические) упражнения. Динамические упражнения в свою очередь делятся на собственно-силовые и скоростно-силовые, а также на преодолевающие и уступающие (В.М.Зациорский, 1967).

В процессе тренировки физические упражнения вызывают комплекс биологических и психических изменений в организме спортсмена. Факторами, обуславливающими эти изменения, являются (В.А.Парфенов, В.Н.Платонов, 1979):

- характер выполняемых упражнений и их количество;
- интенсивность тренировочной работы и ее длительность;
- общая продолжительность тренировки;
- величина интервалов отдыха и их характер.

В тренировочном процессе при реализации задач силовой подготовки атлетов управляющие воздействия должны быть направлены в первую очередь на увеличение базовых силовых возможностей, характерных для представителей данного вида спорта. В дальнейшем на основе высокого уровня общей силовой подготовленности необходимо формировать специфические для данного вида спорта силовые способности. Решение указанных задач осуществляется посредством общей и специальной силовой подготовки атлетов. При этом нужно отметить, что в процессе силовой подготовки не всегда следует ставить задачу достижения у спортсменов максимального уровня развития всех силовых способностей, важнее обеспечить формирование структуры силовой подготовленности, адекватной соревновательному режиму деятельности атлета.

В последние годы в практике подготовки спортсменов высокой квалификации наиболее распространенной является особая форма применения силовых нагрузок, выражающаяся в их концентрации на определенных этапах подготовки (Ю.В.Верхоуанский, 1977). Концентрированное распределение средств силовой подготовки способствует повышению уровня развития силовых качеств и проявлению их в специфическом двигательном навыке в период соревнований, а также освобождает время для совершенствования технического мастерства, выносливости и других качеств на специально подготовленном этапе.

Важным условием при использовании концентрированных нагрузок является относительно невысокая интенсивность применяемых средств, т.к. частое их применение уже само по себе ведет к интенсификации тренировочного процесса. Средоточенные нагрузки в месяц до 23-25% от годового уже может считаться концентрированными.

4.2. Формы проявления быстроты в спортивной деятельности

В спортивной практике скоростные способности атлета проявляются в виде различных форм быстроты (Н.В.Зимкин, 1956; В.С.Фарфель, 1960; А.В.Защорский, 1966; Л.П.Матвеев, 1977):

- быстрота простой и сложной реакции (измеряется латентным временем реагирования);
- быстрота отдельных двигательных актов (измеряется величинами скорости и ускорения при выполнении отдельных движений, не отягощенных внешним сопротивлением);
- быстрота, проявляемая в темпе (частоте) движений (измеряется числом движений в единицу времени).

Указанные формы проявления быстроты обусловлены различными пусковыми механизмами и относительно независимы друг от друга. Например, быстрота двигательной реакции в большей степени обусловлена свойствами зрительного, слухового и др. анализаторов, быстрота отдельного движения – фактором нервно-регуляторного характера, обуславливающим координационные отношения между центральной нервной системой и мышцами.

Одни спортсмены могут отличаться быстрым реагированием, но медленно выполнять различные движения, и наоборот. Специфичность скоростных способностей человека является сдерживающим фактором при переносе быстроты, который происходит лишь в движениях, сходных по координационной структуре с тренируемым упражнением. Например, улучшение результата в толкании 3-5 кг ядра, выполняемого с соблюдением техники прямого удара, скажется и на скоростно-силовом показателе боксерского удара (В.И.Филимонов, 1978).

Современная спортивная деятельность требует высокого уровня развития у атлета всех трех указанных форм проявления быстроты, однако в разных видах спорта соотношение этих уровней различно.

Исходя из направленности книги, в настоящем разделе вопросы совершенствования скоростных способностей будут рассмотрены относительно видов спорта, в которых деятельность атлетов протекает в условиях постоянно меняющихся конфликтных ситуаций. К таким видам спорта специалисты относят спортивные единоборства и игры (В.С.Келлер, 1977), в которых комплексно проявляются все виды быстроты.

В спортивных единоборствах и играх реагирование атлетов протекает по механизму простых и сложных двигательных реакций. Под простой реакцией по-

принимают ответ заранее обусловленными действиями на известный, но внезапный сигнал.

В боксе, например, такими внезапными сигналами могут быть обманные или действительные удары противника, изменение его положения на ринге, неожиданное открытие уязвимых мест. Ответными действиями при этом являются различные защитные или ударные движения.

Сложные двигательные реакции в спорте чаще всего проявляются в виде реакции выбора, реакции с переключением, реакции на движущийся объект, а также реакции предвосхищения, которая обусловлена способностью атлета к антиципации (предвидению).

В современном спорте высших достижений непременным условием эффективности технико-тактических действий является развитая способность к антиципации, т.е. к предвидению действий противников, высокий уровень развития которой дает возможность спортсмену не только эффективно контролировать свои действия, но и прогнозировать действия соперника и своевременно их разгадывать в ходе поединка (Е.Н.Сурков, 1982).

В качестве сложной реакции с выбором можно рассмотреть следующую ситуацию. Одному боксеру дано задание атаковать боковым ударом левой или прямым ударом правой в голову. Второй боксер в зависимости от ситуации (вид удара, положение противника, дистанция и т.д.) должен выбрать правильное решение и защититься нырком, подставкой тыльной стороны ладони, отклонением или отскоком от удара левой и подставкой плеча, ладони, отбивом, уклоном, отклонением или отскоком от удара правой. Таким образом, имеется несколько внезапных сигналов, появляющихся в неизвестной последовательности, и заранее не известные ответные действия, т.е. происходит выбор вторым боксером рационального ответного действия из ряда возможных в зависимости от сложившейся ситуации.

Двигательные реакции с переключением по ходу выполнения действий имеют место в случаях, когда боксер, фехтовальщик или игрок для получения преимущества над противником вынужден быстро перейти от одних действий к другим. Например, в боксе неожиданно перейти от защитных действий к атакующим, и наоборот, быстро изменить способ и направление передвижений, мгновенно перейти от подготовительных обманных действий к непосредственной атаке, от одиночных легких и быстрых тактических ударов к сильным и акцентированным сериям и т.д. (Н.А.Худатов, Б.Н.Супов, 1981). Примерами реакции на движущийся объект могут быть действия игроков при приеме мяча в волейболе, баскетболе, футболе, теннисе и других видах. При этом спортсмен должен увидеть движущийся объект (в данном случае мяч), оценить направление и скорость движения, выбрать способ действия и начать его выполнение.

Указанные элементы определяют скрытый (латентный) период зрительно-моторной реакции на движущийся объект. Таким образом, суть реакции на движущийся объект состоит в контроле движения объекта с целью «перехвата» его в обусловленном месте и применения адекватного данной ситуации действия.

В боксе и фехтовании, как правило, реакция на движущийся объект объединена с реакцией выбора. Например, при атаке противника спортсмен из нескольких возможных защитных действий выбирает оптимальное для данной ситуации и выполняет ответную контратаку.

Изучение времени реакции и быстроты действий боксеров и фехтовальщиков (Н.А.Худадов, 1955; В.С.Келлер, 1959; И.П.Дегтярев, 1970) выявило, что моторный компонент двигательной реакции спортсменов меньше латентного периода зрительно-двигательной реакции, который по данным психологических исследований находится в пределах 0,1-0,3 секунд. Исходя из этого, в условиях соревновательных поединков спортсмен не должен успевать защищаться от ударов противника на ближней и средней дистанциях, т.к. время проведения атаки на этих дистанциях колеблется от 0,08 до 0,14 секунд.

Однако практика показывает, что квалифицированные спортсмены успешно ведут поединки на ближней и средней дистанциях, своевременно защищаясь и контратакуя противника. Объясняется это высоким уровнем развития механизма антиципации (предвидения) у опытных атлетов.

Предвосхищение, являющееся одной из форм вероятного прогнозирования, дает возможность спортсмену предвидеть наиболее вероятные действия противника и упреждать их. При этом спортсмены до появления сигнала оценивают типовые положения противника, служащие им в качестве «предсигналов», предугадывают по времени и пространству момент появления сигнала (действий противника) и предвосхищают их с помощью собственных контрдействий.

Примерами реакции предвосхищения являются опережающие действия фехтовальщиков на атаку противника, встречная контратака в боксе и т.д.

Таким образом, адекватные и успешные контрдействия спортсменов в соревновательных условиях на ближней и средней дистанции становятся возможными благодаря скрытой реакции ожидания, настраивающей атлета на определенные опережающие действия (В.С.Келлер, 1977).

Быстроту простой и сложной двигательной реакции в спортивной практике совершенствуют с помощью ряда методов.

Наиболее часто для воспитания простой реакции применяют повторный метод; основанный на повторном, возможно более быстром реагировании занимающихся на внезапный, заранее обусловленный сигнал или изменение ситуации.

Наряду с повторным методом для совершенствования быстроты простой реакции применяют расчлененный, сенсорный и идеомоторный методы тренировки.

Расчлененный метод заключается в отдельном совершенствовании упражнений «на быстроту реакции» и непосредственно связанного с ней движения, а также скорости последующего действия. При этом выделенные движения отрабатывают вначале в облегченных условиях, а затем в вариативных ситуациях моделируют условия, максимально приближенные к соревновательным. Например, в спринте сначала отдельно отрабатывают быстроту реакции и начальное движение на сигнал стартера, а также скорость бега без подачи сигнала. При этом

сигнал может быть различным по силе и длительности, а также заглушаться всевозможными отвлекающими (сбивающими) факторами: крики, громкая музыка, шум на трибунах и пр. Наряду с этим может изменяться форма упражнения: бег начинаться не с низкого, а с высокого старта. В дальнейшем отдельно тренируемые фазы упражнения объединяются в целостное движение.

Тренировка в различных упражнениях скоростного характера улучшает быстроту простой реакции атлета и его способность различить микроинтервалы времени. На этом принципе основан сенсорный метод совершенствования быстроты реакции, предложенный С.Г.Геллерштейном (1958) и заключающийся в воспитании у спортсмена точности временных дифференцировок и ее переносе на быстроту реакции.

Сенсорный метод тренировки быстроты реакции предусматривает три этапа. На первом этапе тренировки спортсмен, максимально быстро реагируя на сигнал, подаваемый тренером, после каждой попытки получает информацию о времени выполнения упражнения.

На втором этапе тренировка быстроты реакции происходит аналогичным образом, но при этом спортсмен должен самостоятельно оценить время выполнения упражнения, после чего информацию о фактическом времени он получает от тренера. Таким образом, на втором этапе путем постоянного сопоставления самооценки и фактического времени выполнения упражнения происходит совершенствование точности восприятия («чувства времени») у атлета.

На третьем этапе, когда «чувство времени» достигнуто высокого уровня развития, т.е. когда самооценки и фактическое время совпадают, спортсмен выполняет упражнение с различной, заранее заданной скоростью. Этот прием помогает формировать у атлета способность управлять быстротой реакции.

В последние годы для повышения быстроты реакции применяется идеомоторный метод тренировки, входящий в арсенал средств психологической подготовки спортсменов. В основе идеомоторной тренировки лежит мысленное, контролируемое сознанием, выполнение упражнения. При этом задолго до старта происходит формирование и регулирование спортсменом оперативной готовности к выполнению упражнения. С помощью направленного использования внутренней речи, мышечно-двигательных и других сенсорных представлений спортсмен мысленно «проходит» все упражнения от старта до финиша, образно представляя детали и возможные ситуации состязания (И.В.Мазуров, А.А.Красников, 1982).

Существенный тренирующий эффект идеомоторики был отмечен исследователями при выработке и совершенствовании спортивных двигательных навыков в различных видах спорта (см. обзор А.А.Белкина, 1983). В частности отмечается что по данным А.Ц.Пушк идеомоторная тренировка способствует повышению скорости движения на 34%. Наряду с этим подчеркивается, что эффективность использования идеомоторной тренировки обусловлена умением правильно составить программу идеомоторного воспроизведения конкретного задания, созда

сенсорные образы действий, которые формируются на основе знания биомеханических законов движения, а также двигательно-мышечных ощущений, восприятий и представлений спортсмена.

В этой связи при составлении индивидуальных идеомоторных программ следует учитывать следующие моменты (В.П.Некрасов, Н.А.Худадов, Л.Пиккенхайн, Р.Фрестер, 1985):

– содержание программ идеомоторной тренировки должны вырабатывать совместно спортсмен, тренер, психолог и биомеханик. В процессе обучения изменяется потребность спортсмена в информации. Поэтому программы идеомоторной тренировки часто подлежат корректировке и должны учитывать уровень подготовленности спортсмена в данный момент;

– число повторений в идеомоторной тренировке (2-5) зависит от уровня подготовленности спортсменов и задач обучения. Более сложные двигательные навыки отрабатываются с помощью более коротких повторений во время одного занятия, перерывы между которыми также должны быть сокращены;

– информация, которую получает спортсмен во время тренировки, должна быть сформулирована ясно и однозначно и должна сопровождаться объяснениями, как надо выполнять упражнения.

Быстрота сложной двигательной реакции имеет важное значение в спортивных единоборствах и играх, характеризующихся вариативностью действий атлетов и внезапной сменой соревновательных ситуаций.

Совершенствование быстроты реакции выбора в тренировочном процессе происходит посредством постепенного увеличения числа возможных внезапных сигналов в ответных действиях. Наряду с этим в процессе тренировки атлета обучают умению различать подготовительные действия противника, служащие «предсигналом», т.е. вырабатывают способность реагировать на небольшие изменения позы соперника, предшествующие непосредственному началу движения. В итоге у спортсменов формируется способность по едва уловимым «скрытым» признакам движения определять вероятный момент начала действий противника и предотвращать его целесообразными контрдействиями.

В спортивном поединке атлетам часто приходится переключаться от одних активных действий к другим, например, от нападения к обороне, от маневрирования к атакующим и контратакующим действиям и т.д.

В боксе под переключением понимают экстренное изменение по ходу поединка технико-тактических действий, проявляющееся в ситуациях, когда необходимо затормозить начатое действие, принять правильное решение и переключиться на другое, более эффективное в данной ситуации (Б.П.Сунов, 1983).

Для тренировки быстроты двигательной реакции с переключением по ходу выполнения действий применяют как общеподготовительные, так и специальные упражнения «своего» вида спорта. Упражнения подбираются таким образом, чтобы в процессе тренировки совершенствовалось моторное переключение, связан-

ное с движениями, а также латентное и моторное переключение, связанное с реагированием и движениями.

В качестве примеров общеподготовительных упражнений, формирующих моторное переключение, могут быть бег с резким изменением направления движения, с чередованием ускорений, с мгновенной фиксацией на месте или выполнением различных упражнений и т.д.

Аналогичными могут быть упражнения по совершенствованию латентного и моторного переключений, но при этом перед занимающимся ставится задача как можно быстрее выполнять переключения в ответ на различные условные сигналы: свистом, хлопком, голосом и пр. Подобным же образом строятся специально подготовительные упражнения с переключением и упражнения с партнером. При воспитании быстроты реакции на движущийся объект большое значение придается выработке у спортсмена умения своевременно увидеть объект, передвигающийся с большой скоростью (рука при ударах в боксе, мяч в играх, оружие в фехтовании). С этой целью подбирают упражнения, в которых скорость движения объекта, внезапность его появления, дистанция и прочие факторы многократно изменяются.

Улучшению реакции на движущийся объект способствуют спортивные игры (особенно баскетбол и ручной мяч), игра в футбол на небольшой площадке, подвижные игры, упражнения с теннисным мячом типа баскетбольных маневрирования в различных направлениях, в боксе – ведение тренировочного поединка одновременно против двух противников и т.д.

Следует также отметить, что в отдельных случаях, как уже отмечалось, например, на ближней и средней дистанциях в единоборстве, невозможно успеть среагировать на объект, движущийся с большой скоростью. В этих случаях важное значение имеет способность атлета заранее предусматривать, предвидеть вероятные направления перемещения объекта.

Мгновенное восприятие атлетом положений и действий противника, а также их анализ, оценка создавшейся ситуации, ее сопоставление со своим прошлым опытом и возможными опережающими действиями, представляет собой сложный процесс взаимодействия различных анализаторов, в котором ведущую роль играют зрительный и двигательный анализаторы.

Быстрота указанных действий, как уже отмечалось ранее, обусловлена антиципационной способностью атлета. При этом необходимо отметить, что вероятное прогнозирование является лишь частным случаем многообразных проявлений антиципации. По данным Е.Н.Суркова (1982), антиципационные процессы характеризуются многоуровневым строением (выделено пять уровней проявления антиципации) и обусловлены сложностью решаемых спортсменом задач.

При совершенствовании у атлетов быстроты реакции предвосхищения необходимо акцентировать внимание занимающихся на типовых положениях противника, предшествующих началу его действия и служащих сигналом для встречных контрдействий. При этом следует обучать занимающихся умению правильно рас-

пределять свое внимание, т.е. удерживать в зоне внимания одновременно несколько объектов, типовых положений противника.

Обычно в зоне внимания опытного спортсмена находится несколько объектов (положение различных частей тела противника, распределение веса тела, направление и скорость движения конечностей, дистанция и пр.), которые воспринимаются дифференцированно. Новички же видят лишь общий облик соперника.

В тренировочном процессе для формирования быстроты реакции предвосхищения применяют задания, в которых приучают атлета различать всевозможные типовые положения противника. Для этого «противнику» специально выполняет вначале заметное подготовленное действие, которое в дальнейшем постепенно маскируется и приближается к естественным.

Скоростные способности атлета, проявляющиеся в быстроте отдельных движений и действий, выполняемых в высоком темпе, обусловлены не только высоким уровнем развития его быстроты, но и других физических качеств: силы, выносливости, а также зависят от координационных способностей и степени владения техникой.

Спортивная практика показывает, что добиться существенного увеличения быстроты движений значительно труднее, чем силы и выносливости. Например, в отличие от стайерских дистанций и тяжелой атлетики мировые рекорды в спринте долгие годы существенно не меняются.

Хорошей иллюстрацией сказанного является динамика всесоюзных рекордов на 100-метровой дистанции: 11,2 – А.Бирзин (15/VIII-1918 г.); постепенное улучшение результата различными спортсменами: 10,07 – В.Борзов (31/VIII-1972 г.); 10,03 – В.Брызгин (7/VI-1986 г.). Рекорд страны, установленный В.Борзовым на Олимпиаде в Мюнхене, был улучшен только спустя 14 лет.

Следует отметить, что основным методическим условием – повторное выполнение упражнения с максимальной скоростью – является фактором, лимитирующим развитие быстроты и приводящим к стабилизации скорости движения на достигнутом уровне, т.е. к образованию так называемого «скоростного барьера».

Исходя из сказанного, в видах спорта, где скорость движений не является ведущим качеством, определяющим достижения атлета, рациональнее добиваться повышения быстроты путем совершенствования его силовых и скоростно-силовых способностей, а также скоростной выносливости и техники движений, нежели затрачивать длительное время на небольшие сдвиги в уровне развития скорости.

В спортивных играх и единоборствах, характеризующихся комплексным проявлением различных форм быстроты, воспитание быстроты движений происходит, как правило, в единстве с формированием физических качеств атлета, а также совершенствованием быстроты его простой и сложной реакции.

Коротко остановимся на основных методах и формах воспитания быстроты движений в спорте. Методика совершенствования быстроты движений предусматривает широкое использование всех основных методов тренировки: методов строго регламентированного упражнения, соревновательного и игрового (Л.П.Матвеев, 1977). Кроме этого, выделяют две формы воспитания быстроты движений

(В.М.Зациорский, 1966): 1) целостное воспитание быстроты в определенном движении; 2) аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движения, например, совершенствование в технике движения.

Учитывая изложенное, а также исходя из особенностей выполнения движений в боксе и кикбоксинге, пути повышения быстроты будут рассмотрены в разделах 4.4 и 4.5 в аспекте совершенствования собственно-силовых, скоростно-силовых и функциональных способностей у боксеров.

4.3. Формирование выносливости у спортсменов и факторы, ее обуславливающие

Деятельность спортсмена постоянно связана с выполнением мышечных усилий, в результате которых совершается механическая работа. В физике механическая работа определяется произведением силы на путь ее действия ($A=FS$). Чем длительнее работа, тем труднее ее выполнение с прежней эффективностью, в связи с нарастанием утомления, под которым понимается вызванное нагрузкой временное снижение работоспособности.

Выделяют четыре основных типа утомлений (В.М.Зациорский; 1966):

- 1) умственное, например, при игре в шахматы;
- 2) сенсорное, в результате напряженной деятельности анализаторов, например, зрительного у стрелков;
- 3) эмоциональное, как следствие интенсивных эмоциональных переживаний, например, после выступления в ответственных соревнованиях;
- 4) физическое, вызванное мышечной деятельностью. Последний вид утомления представляет наибольший интерес для спорта, т.к. связан с воспитанием выносливости.

В спортивной практике способность атлета противостоять утомлению и длительно совершать тренировочную работу без снижения ее эффективности определяют таким качеством, как выносливость. Выносливость, проявляющаяся в специфической деятельности, называют специальной выносливостью.

Критерием выносливости является предельное время выполнения упражнения заданной интенсивности, а также максимальное количество произведенной механической работы, т.е. работы «до отказа».

Уровень развития выносливости индивидуален у разных спортсменов и проявляется в различном времени выполнения одних и тех же контрольных заданий.

В понятие «выносливость» различные авторы вкладывают разный смысл,* Представляется удачным выделение Я.Л. Эголинским (1966) силовой выносливости, под которой понимается способность длительное время выполнять работу, связанную с большими физическими усилиями. С аналогичных позиций высту-

* Специальная выносливость спортсмена /Под ред. М.Я.Набатниковой. М.: ФИС, 1972.

пает и Ю.В.Верхошанский (1977), характеризующий силовую выносливость как способность мышц к сохранению эффективности их функционирования в условиях длительной работы.

Для оценки различных действий спортсмена важно определить не только величину максимальной механической работы, которую может совершить атлет, но и количество работы, выполненной в единицу времени. В физике отношение выполненной работы ко времени, в течение которого эта работа произведена, называется мощностью ($N=A/t$). Следовательно, чем меньше время, в течение которого спортсмен произвел тренировочную (соревновательную) работу, или чем больше работа, которую он произвел за данное время, тем больше мощность этого атлета.

Одной из основных способностей, которой должны обладать представители скоростно-силовых видов спорта, является способность развивать большую мощность в короткий промежуток времени при выполнении специфической деятельности.

Уровень развития выносливости зависит от ряда факторов, среди которых важнейшую роль играют степень функционального состояния кардиореспираторной системы спортсмена, способность мышц к утилизации кислорода и снабжению их энергией, а также психологическая устойчивость к преодолению неприятных ощущений, вызванных утомлением и накоплением в мышцах продуктов распада (В.А.Парфенов, В.Н.Платонов, 1979).

Необходимые энергетические ресурсы в организме спортсмена вырабатываются в ходе двух, отличных по своей биохимической природе, процессов: аэробного и анаэробного.

Аэробные возможности являются физиологической основой общей выносливости спортсмена, позволяющей длительно выполнять тренировочную (соревновательную) работу за счет энергии окислительных процессов.

Показателями, отражающими уровень развития аэробной производительности, а также характеризующими функциональные возможности системы дыхания и кровообращения, являются величина максимального потребления кислорода (МПК) и его соотношения (максимальный кислородный пульс, МПК на 1 кг массы тела).

Уровень максимального поступления кислорода в организм спортсмена обусловлен генетическими факторами (Н.Ж.Бугакова, 1978), а также работоспособностью сердечно-сосудистой системы.

Тренированные спортсмены отличаются увеличенным размером сердца и повышенным кислородным пульсом. Под последним понимают количество кислорода, поступающего в кровь за одно сокращение сердца.

Таким образом, у квалифицированных спортсменов под влиянием регулярных тренировок организм переходит на энергетически более выгодные пути поддержания гомеостаза.* Снижается потребление кислорода, а необходимый уровень

* Под гомеостазом понимается относительное постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций организма.

минутного объема кровообращения поддерживается за счет увеличения ударного объема на фоне сниженной частоты сердечных сокращений.

Основными поставщиками энергии, используемыми при аэробных превращениях в тканях, являются углеводы, в меньшей степени жиры. Сахар и другие углеводы, потребляемые спортсменом с пищей, накапливаются в организме (в мышцах) в виде гликогена. При работе аэробного характера освобождение энергии в результате сложных биохимических реакций осуществляется путем механизма «сгорания». При этом углеводы после реакции с кислородом превращаются в окись углерода и воду.

Количество кислорода, необходимое для такого процесса, тем больше, чем выше интенсивность работы. Если поступающий в организм кислород равен кислородному запросу, то организм находится в состоянии равновесия, при котором спортивная работа может выполняться в течение очень долгого времени, не вызывая утомления (Э.Хербергер, 1979).

Под анаэробной производительностью спортсмена понимается его способность совершать мышечную деятельность в условиях неадекватного снабжения кислородом. Анаэробная производительность играет основную роль в кратковременных упражнениях высокой интенсивности, где отсутствует возможность обеспечить работающие ткани соответствующим количеством кислорода и где в процессе выполнения работы имеют место значительные нарушения во внутренней среде организма (Н.И.Волков, В.А.Данилов, В.М.Корягин, 1977). В зависимости от характера энергетических превращений, происходящих при работе в условиях дефицита кислорода в организме спортсмена, выделяют два вида анаэробной производительности. Алактатная анаэробная способность, т.е. не связанная с образованием молочной кислоты – лактата, обусловлена запасами в мышцах, богатых энергией фосфорных соединений – аденозинтрифосфата (АТФ) и креатинфосфата (КФ), при расщеплении которых освобождается большое количество энергии. Гликолитическая анаэробная способность, т.е. лактатная, зависит от свойств органов и тканей образовывать энергию путем ферментативного распада углеводов. При этом происходит расщепление гликогена, содержащегося в мышцах атлета до ацетилкарбоновой, а затем до молочной кислоты.

Алактатное обеспечение мышечной деятельности характеризуется быстрой фазой погашения кислородного долга за счет фосфокреатинного механизма, а лактатное – медленной фазой за счет гликолитического механизма.

Кратковременные проявления в спортивной деятельности максимальной силы и быстроты, а также выполнение упражнений с высокой интенсивностью в минимальное время требуют развития у атлета алактатных анаэробных способностей. Упражнения, требующие проявления скоростной выносливости, предусматривают развитие у спортсмена гликолитической анаэробной способности.

При кратковременной работе большой мощности поступающий в организм кислород перестает покрывать кислородный запрос, и часть требуемой энергии начинает выделяться без его участия. В процессе происходящего расщепления

богатых энергией веществ в работающих мышцах и крови накапливается молочная кислота, в результате чего сократительные свойства мышечной ткани ухудшаются. Перенасыщение тканей работающих мышц молочной кислотой приводит к прекращению работы.

Гликолитические анаэробные возможности спортсмена во многом обусловлены адаптацией его тканей к резким изменениям внутри организма и способностью мышц справляться с воздействием кислой среды. В этой связи большое значение имеет психологическая устойчивость спортсмена, позволяющая ему продолжать спортивную деятельность и преодолевать болезненные ощущения, возникающие в мышцах при их утомлении.

Важнейшим индикатором, характеризующим анаэробную гликолитическую способность спортсмена, является величина содержания молочной кислоты в крови атлета.

Резюмируя изложенное, следует отметить, что тренировка выносливости заключается в тренировке «системы транспорта кислорода», т.е. в увеличении поступления крови и кислорода в клетки работающих мышц, а также в адаптации скелетных мышц, приводящей к повышению их возможности к аэробному метаболизму (Д.О.Холлоин, 1982).

Максимальные двигательные достижения зависят от энергетических запасов индивидуума и скорости ресинтеза этих запасов посредством аэробного и анаэробного процессов. Максимальная мощность, демонстрируемая атлетом, с увеличением времени работы убывает по экспоненте, все больше завися от аэробного энергетического механизма и все меньше от анаэробного преобразования энергии (Ф.Д.Нейгл, 1982).

Принимая во внимание сказанное, следует подчеркнуть, что в процессе физической подготовки спортсмена необходимо значительное время уделять воспитанию выносливости. При этом необходимо формировать как общую («аэробную»), так и специальную («анаэробную») выносливость атлета.

Воспитание выносливости, т.е. выносливости к длительной непрерывной работе умеренной или большой интенсивности, является фундаментом, создающим предпосылки для перехода к повышенным тренировочным нагрузкам и с целью вызвать эффект «переноса» выносливости на специфическую спортивную деятельность (Л.П.Матвеев, 1977).

Аэробные способности атлета формируются независимо от применяемых средств тренировки. Функциональные возможности спортсмена при тренировке выносливости повышаются во всех сходных упражнениях, например, в кроссовом беге, езде на велосипеде и в беге на лыжах, в продолжительной гребле и в плавании. Неспецифический характер аэробных возможностей создает условия для вариативности средств, применяемых для воспитания выносливости в различных видах спорта.

Как уже отмечалось, формирование выносливости происходит лишь тогда, когда занимающиеся длительное время преодолевают утомление, вызванное тре-

нировочной деятельностью. При этом совершенно не обязательно выполнять большой объем тренировочной работы. Используя, например, кроссовый бег, можно варьировать величиной дистанции, временем бега и его скоростью.

Это особенно важно в связи со стремительным ростом объема тренировочных нагрузок в спорте высших достижений. Известно, что ведущие атлеты мира в настоящее время тренируются 30-36 часов в неделю. При воспитании выносливости выполнение большого объема тренировочной работы не должно являться самоцелью. Следует добиваться адаптационных перестроек в организме спортсмена повышенным интенсивности тренировочной работы и разнообразия средств и методов воспитания выносливости.

К средствам воспитания выносливости относятся общеподготовительные упражнения, применяемые с целью повышения функциональных возможностей кардиореспираторной и других систем организма, обеспечивающих общий уровень работоспособности спортсмена. Следует отметить, что применение общеподготовительных упражнений в режиме работы, аналогичном соревновательным упражнениям, позволяет использовать эффект положительного «переноса» выносливости.

К средствам воспитания выносливости относятся также специально подготовительные и соревновательные упражнения, способствующие повышению уровня специальной работоспособности. Необходимо при этом иметь в виду, что только многократное выполнение упражнения в режиме работы, соответствующем соревновательной нагрузке, позволяет совершенствовать специальную выносливость у спортсмена.

В последние годы разрабатываются дополнительные средства тренировки выносливости у спортсменов, основанные на повышении устойчивости атлета к гипоксическим состояниям, т.е. к недостатку поступления кислорода. Для этих целей используются специальные загубники и маски, нагрудные жилеты, тренировки в условиях барокамеры, выполнение упражнений в маске с вдыханием смеси, соответствующей по составу горным условиям, а также упражнения с ограничением дыхания, например, дыхание только через нос, задержки дыхания и пр.

Кроме этого, широко используются повышенные температурные воздействия окружающей среды: тренировки на местности в условиях жаркого климата, специальные режимы посещения сауны. Наиболее разработана и популярна в настоящее время тренировка выносливости в условиях среднегорья (1800-2300 м над уровнем моря). Проведение 2-4 недельных сборов в горах эффективно на разных этапах подготовки спортсменов и при правильной последующей организации тренировок способствует повышению работоспособности атлетов с 16 по 40 день после спуска их с гор.

Учитывая, что, как указывалось, выносливость спортсмена отчасти обусловлена фактором его психологической устойчивости к утомлению, важным средством ее воспитания является волевая подготовка. Воля проявляется в сознательной

регуляции спортсменом своих действий, направленных на преодоление различных трудностей. Применительно к воспитанию выносливости это выражается в выработке у атлета умения преодолевать усталость и длительно выполнять тренировочную работу за счет мобилизации волевых усилий.

В спортивной практике условно выделяют ряд типов специальной выносливости (Л.П.Матвеев, 1977): – выносливость стайерского и марафонского типа, проявляющаяся в беге на длинные дистанции, а также в упражнениях, аналогичных по длительности работы; – выносливость в беге на средние дистанции и аналогичных видах спорта, где интенсивность соревновательных упражнений отличается субмаксимальной мощностью; – выносливость спринтерского типа, проявляющаяся в способности наращивать мощность работы до максимума и поддерживать ее на этом уровне в условиях необходимого кратковременного выполнения упражнения; – выносливость силового характера, свойственная тяжелоатлетам и борцам, зависящая от развития собственно-силовых качеств атлета и проявляющаяся в способности сохранять и наращивать мощность усилий по ходу соревнований, длящихся несколько часов подряд; – игровая выносливость и выносливость, проявляющаяся в единоборствах, где упражнения максимальной интенсивности чередуются с паузами относительного отдыха, где повышенные требования предъявляются к устойчивости против сенсорного и эмоционального утомления; – многоборная выносливость, типичная для спортсменов-многоборцев, зависящая от высокого уровня развития выносливости в каждом виде упражнений.

В процессе воспитания выносливости применяют непрерывный и прерывистые методы тренировки.

Непрерывный метод, «метод равномерной тренировки», характеризуется равномерной нагрузкой, умеренной интенсивностью продолжительностью не менее 30 минут.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) должна быть при этом не ниже 130 уд./мин (граница выносливости) и не выше 150 уд./мин (порог анаэробного обмена).

По ходу тренировки темп выполнения упражнения может незначительно меняться, но ЧСС должна находиться в пределах указанных границ. Длительное непрерывное выполнение упражнения в умеренном режиме повышает преимущественно аэробные возможности спортсмена. При такой тренировке необходимо, чтобы по ходу выполнения упражнения атлет не испытывал затруднений со стороны дыхания. Длительность выполнения упражнения или дистанция при тренировке общей выносливости, как правило, больше соревновательной, а интенсивность, скорость движения, меньше.

Прерывистые методы, «методы переменной тренировки», характеризуются интенсивно выполняемыми частями тренировочной работы, чередующимися с паузами активного или пассивного отдыха. К прерывистым методам относятся повторный, переменный или интервальный методы (Н.В.Мазуров; А.А.Красников, 1982), а также методы круговой тренировки (М.Шолих, 1966),

являющиеся одной из организационно-методических форм применения физических упражнений.

Повторный метод предусматривает деление тренировочной работы на одинаковые, как правило, меньше соревновательных, части, выполняемые:

а) с равномерной непредельной (90-95% от максимальной) интенсивностью;
б) с непредельной, но повышающейся к концу каждой части работы интенсивностью;

в) с предельной интенсивностью. Паузы отдыха при этом определяются самим спортсменом «по самочувствию» и должны обеспечивать хорошее восстановление. Показатели ЧСС в конце отдыха не должны быть ниже 130 уд./мин.

Переменный метод характеризуется ритмичным или аритмичным чередованием частей тренировочной работы, выполняемой с различной интенсивностью.

Интервальный метод заключается в многократном интенсивном выполнении частей тренировочной работы с регламентированными паузами отдыха между ними. При этом допускается лишь частичное восстановление спортсмена с целью выполнения очередной тренировочной работы на фоне утомления от предыдущей, т.е. на этапе недовосстановления.

Дозировка нагрузки при переменном и интервальном методах тренировки выносливости основывается на том, что после отдыха, перед началом каждого нового выполнения тренировочной работы, ЧСС не должна быть ниже 130 уд./мин, а по окончании работы не должна превышать 200 уд./мин. Интенсивность выполнения тренировочной работы должна находиться при этом в диапазоне от 75 до 95% от максимальной. Количество повторения упражнений (частей работы) от 3 до 15 раз.

В ряде видов спорта необходима способность противостоять утомлению при тренировочной работе скоростно-силового и силового характера. Эффективным средством воспитания силовой выносливости в этих видах спорта служат разнообразные упражнения с отягощениями, а также средства общей и специальной физической подготовки спортсменов. Упражнения, подобранные по правилу последовательного воздействия на основные мышечные группы и выполняемые в виде «круговой тренировки», оказывают комплексное воздействие на организм атлета, улучшая его скоростно-силовые качества и специальную выносливость.

Такая форма организации упражнений носит выраженный аэробно-анаэробный характер и наилучшим образом способствует улучшению сердечно-сосудистой и дыхательной деятельности спортсмена.

При использовании в «круговой тренировке» упражнений с отягощениями их величина в большинстве движений составляет 40-60% максимально доступного в этом виде, а количество повторений от 20 до 30. В отдельных упражнениях величина отягощения может достигать 70-80% от максимума. Количество повторений при этом в серии от 8 до 20, а количество серий или упражнений, включенных в зачет, от 6 до 15. Частота сердечных сокращений при выполнении упражнений должна находиться в пределах 170-190 уд./мин. Паузы между повторениями

в серии составляют от 30 секунд до 2 минут и зависят от степени участия мышц в упражнении. Упражнения, в которых участвуют более мелкие группы мышц, выполняются с небольшими паузами отдыха, а при участии крупных групп мышц — с более длинными паузами. Интервалы отдыха между сериями — 7-10 минут, их рекомендуется заполнять малоинтенсивными формами активного отдыха: бегом «трусцой», ходьбой, дыхательными и координационными упражнениями, а также движениями, активизирующими деятельность вестибулярного аппарата и упражнениями на расслабление.

4.4. Общие основы силовой и функциональной подготовки в боксе и кикбоксинге

Анализ специальной литературы и результатов исследований, а также обобщение опыта работы тренеров показывают, что особенности силовой подготовленности боксеров мало изучены, а методика совершенствования скоростно-силовых качеств у боксеров высокой квалификации до настоящего времени имеет слабое научное обоснование. В полной мере это относится и к такому «молодому» виду спорта, как кикбоксинг.

В недалеком прошлом считали, что более сильным является тот боксер, который показывает более высокий результат при ударе по динамометру. Однако исследования последних лет убедительно показали примитивность подобной оценки мастерства боксера. Бокс характеризуется активным взаимодействием спортсменов, протекающим при широкой вариативности двигательной деятельности и конфликтном характере взаимоотношений соперников в бою. Поединок проходит в условиях мгновенной смены боевых ситуаций и носит ациклический характер.

По степени проявления ведущих физических качеств и режиму деятельности организма бокс относят к видам спорта, характеризующимся комплексным проявлением двигательных качеств, большинство действий которых носит ярко выраженную скоростно-силовую направленность (В.В.Кузнецов, 1975).

В условиях боксерского и кикбоксерского поединка силовые способности спортсмена проявляются в различных аспектах в зависимости от направленности его действий: удары, защиты и передвижения. Несомненно, что удары руками и ногами являются основным техническим средством, определяющим достижение победы на ринге. Однако неправомерно выделять силу удара спортсмена в качестве критерия его силовых возможностей.

Исследованиями установлено, что мастерство боксера определяется не столько максимальными силовыми показателями его ударов, сколько умением реализовать в бою имеющийся силовой потенциал (В.И.Филимонов, 1978).

О показателях реализационной эффективности подробно было сказано в разд.2.2. Разнообразие действий боксера и кикбоксера на ринге и множество решаемых ими задач привело к необходимости конкретизировать формы проявления

силы мышц в зависимости от выполняемых спортсменом движений. Выявление особенностей проявления силы мышц в различных фазах боевых действий позволит определить качественную специфику движений и выбрать соответствующие средства и методы скоростно-силовой подготовки спортсменов.

С целью упрощения процесса организации силовой и функциональной подготовки боксеров и кикбоксеров мы считаем возможным рекомендовать следующую рабочую схему (схема 5).

На схеме выделены три важнейших вида способностей, высокий уровень развития которых обеспечивает достижение победы на ринге. Указаны различные виды мышечной силы, вытекающие из этих способностей и формируемые специфическими методами, а также показана связь способностей с анаэробными и аэробными возможностями спортсмена.

Например, для нанесения нокаутирующих одиночных ударов боксеру и кикбоксеру необходим высокий уровень развития взрывной силы, а для эффективного выполнения серии ударов — быстрой силы. Быстрая сила необходима спортсмену также для преодоления инерции своего тела и его частей при неожиданных передвижениях, т.е. для сохранения устойчивого динамического равновесия в момент различных перемещений, а также при мгновенных защитах, выполняемых с помощью движений руками (отбивы), туловищем (уклоны, отклонения, нырки) и движением ног (шаги в сторону).

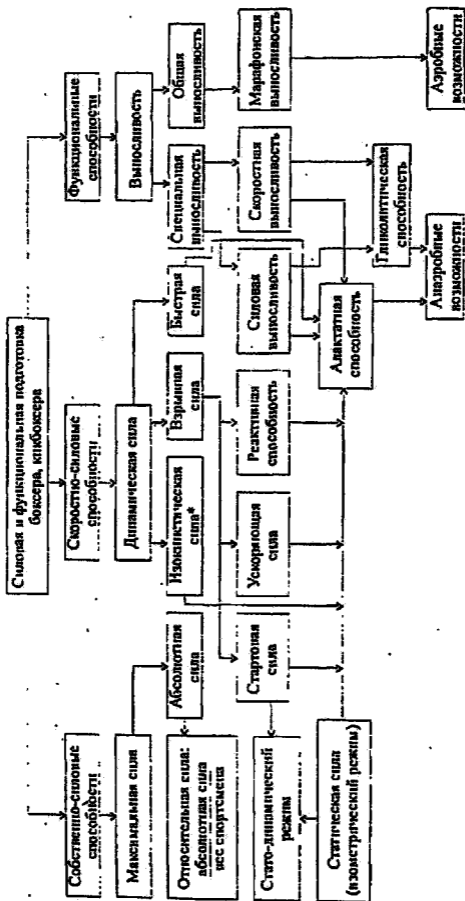
Для эффективного преодоления физического сопротивления и давления противника во время защит с помощью движений руками в ближнем бою (силовая борьба, защита накладками, подставками, отведением и т.д.) спортсмену необходимо высокий уровень развития абсолютной силы мышц.

Скоростная выносливость выражается в способности боксера и кикбоксера многократно проявлять быстрые мышечные усилия без изменения координационной структуры движения и в умении вести поединки в высоком темпе в каждом раунде соревновательного боя. Силовая выносливость проявляется в способности спортсмена длительно выполнять максимальные скоростно-силовые усилия и не снижать мощности мышечной работы до конца поединка.

Известно, что в спортивной практике механическая работа мышц проявляется в виде четырех основных форм: преодолевающая, уступающая, удерживающая и комбинированная работа. При этом различают три основных режима напряжения мышц: изотонический, изометрический и аусотонический (Ю.В.Верхошанский, 1977), соответственно: динамический, статический и плиометрический (по А.Н.Воробьеву, 1971).

Исходя из этой классификации и учитывая специфический характер проявления напряжения мышц при различных движениях в боксе и кикбоксе, обусловленный разной степенью скорости развития напряжения и достижения величины его максимума, необходимо выделить следующие его разновидности: взрывной изометрический, скоростной ациклический, фазотонический, а также взрывной баллистический и взрывной реактивно-баллистический (по Ю.В.Верхошанскому, 1977).

Схема организации силовой и функциональной подготовки боксеров и кикбоксеров



* Под изометрической силой понимается сила, формируемая с помощью упрежденной на специальном механическом устройстве, обеспечивающем регулирование скорости движения. Подробнее об этом см. в разд.4.1.

Взрывной изометрический тип мышечного напряжения имеет место в ближнем бою и связан с преодолением физического сопротивления противника в момент силовой борьбы. Скоростной ациклический тип напряжения присущ ударным движениям и характеризуется быстрым однократным сокращением при одиночном ударе или несколькими быстрыми сокращениями в серии ударов. При этом это относится не только к тактическим ударам и финтам, но и к ударам типа джеб, т.е. полуакцентированным. В этих ударах от спортсмена не требуется проявления предельного максимума силы мышц, а необходима быстрота развития напряжения, реализуемая в скорости движения руки или ноги.

При фазотоническом типе напряжения динамическая работа мышц считается удерживающей, и наоборот. При этом важна быстрота переключения от одного типа напряжения к другому при высоком уровне усилия в каждом из них. В боксе и кикбоксинге этот тип напряжения проявляется в средней и ближней дистанциях при быстрых переходах от ударов к защитам и от защит к ударам. Эффективность такой работы во многом определяется уровнем развития у спортсмена силовой выносливости и абсолютной силы мышц.

Взрывной баллистический тип мышечного напряжения наблюдается как при ударах типа джеб, так и при акцентированных ударах у спортсменов, придерживающихся тактики обыгрывания. В этом случае движущая сила, разгоняющая ударное звено (руку или ногу), быстро достигает своего максимума в начале движения и затем начинает снижаться. Движение ступни или кулака (ударника) при этом продолжается по инерции и сила тяги мышц уже не разгоняет ударяющее звено, а лишь поддерживает его скорость.

Взрывной реактивно-баллистический тип мышечного напряжения проявляется в тех движениях, где четко выражена фаза предварительного резкого растягивания мышц, после чего они сразу же переходят к преодолевающей работе. К таким движениям в боксе и кикбоксинге относятся «челночные» перемещения типа вперед-назад, уклоны и отклонения от ударов противника с последующим мгновенным переходом к контратакующим действиям, т.е. уклоны с последующим резким отталкиванием ноги от опоры, а также тактические удары с замахом, когда основному удару предшествует финит-замах.

На примере бокса рассмотрим кратко движения, в которых проявляется баллистический тип напряжения мышц и который имеет свои особенности у боксеров различных тактических типов.

Баллистическими движениями называют такие движения, при которых мышца-агонист* активна только в начале перемещения, а затем движение продолжает совершаться по инерции, антагонисты при этом расслаблены. Развитию силы инерции особенно способствует участие в движении большой массы и высокая скорость (Н.А.Бернштейн, 1947; Р.С.Персон, 1965).

* Из двух мышц — ту, которая осуществляет данное движение, называют агонистом, а другую — антагонистом. Антагонистами называют мышцы, осуществляющие тягу в противоположные стороны.

Ряд исследователей считает, что баллистический тип движений является наиболее совершенным и экономичным и что он типичен для всех умелых движений, выработанных в процессе овладения двигательным навыком, в то время как напряженные движения характерны лишь для медленных, неумелых движений (см. обзор Р.С.Персон, 1969).

Экономичность баллистических движений объясняется тем, что накопленная в начальную фазу кинетическая энергия, источник которой – сокращение мышц, используется целесообразно, а дополнительные усилия мышц – фиксирующие суставы, корригирующие и тормозящие, сведены к минимуму.

Большое число двигательных актов при хорошо выработанном навыке совершается по инерции, сюда относятся многие ударные движения. Баллистический тип движений, хотя он достаточно распространен, нельзя считать универсальным. По мнению Н.А.Бернштейна (1947, 1966), сформулировавшего общие принципы координации движений, баллистические движения являются лишь одной из разновидностей динамически устойчивых движений.

При баллистических движениях максимум развиваемой силы приурочен к началу движения. Однако в боксе разные удары требуют различных мышечных напряжений. Например, нокаутирующие удары, выполняемые наверняка в ближней и средней дистанции, носят ярко выраженный силовой характер и совершаются «как бы на вожака» при одновременном напряжении антагонистов. Это обеспечивает наибольшее развитие максимума силы к концу движения, а также большую точность и помехоустойчивость при некотором проигрыше в скорости. Тактические же удары, фланты и джебы, выполняемые с дальней дистанции по механизму баллистических движений, в связи с большой начальной скоростью удара и расслабленностью антагонистов менее точны и сильны, но имеют высокую финальную скорость. Таким образом, в боксе боксеры-нокаутеры применяют преимущественно небаллистические удары, а боксеры-игровики и темповики – в большей степени баллистические удары.

Сказанное подтверждается электромиографическими исследованиями ударных движений боксера, а также анализом практики бокса. В работе С.П.Нарикашвили, А.С.Мелни, В.С.Арутюнова и М.М.Алиханова (1962) изучалась последовательность включения мышечных групп и силовые характеристики прямого удара правой у боксеров различной квалификации. В результате установлено, что ударные движения квалифицированными боксерами выполняются как последовательная волна мышечных напряжений, направленная снизу вверх. Одновременное же включение всех мышц в начальной фазе движения наблюдается у неквалифицированных боксеров.

Анализируя соревновательную деятельность, Г.О.Джероян и Н.А. Худатов (1971) приходят к выводу, что удары в боксе в зависимости от техники имеют характер как баллистического, так и небаллистического движения.

Резюмируя сказанное, следует отметить, что наличие различных форм напряжения мышц в движениях боксера и хикбоксера требует и специфических средств и методов силовой и скоростно-силовой подготовки.

Максимальная сила формируется у спортсменов двумя путями: а) за счет увеличения мышечной массы; б) за счет совершенствования внутримышечной и межмышечной координации.

Как показали исследования И.П.Ратова (1962, 1972), механизм внутримышечной координации выполняет своего рода мобилизационную функцию по вовлечению в одновременное действие как можно большего числа отдельных двигательных единиц*, а межмышечная координация обуславливает оптимальную последовательность и согласование мышечных напряжений.

Следует помнить, что приобретенная сила сохраняется дольше, если ее увеличение сопровождается параллельным ростом мышечной массы, и наоборот, сила теряется быстрее, если масса мышц не увеличивается одновременно с ее ростом. Кроме этого, если спортсмен систематически не применяет упражнений, требующих значительных мышечных напряжений, то происходит падение мышечной силы. Увеличение силы из-за роста мышечных волокон может привести к снижению уровня выносливости, подвижности в суставах и нарушению техники, если эти компоненты не совершенствуются параллельно с развитием силы.

Физиологический механизм увеличения силы за счет роста мышечной массы основан на интенсивном расщеплении белков работающих мышц в процессе выполнения физических упражнений. При этом применяемые отягощения должны быть достаточно велики, но не максимальны, например, штанга весом 60-75% от максимального. Продолжительность серии упражнений должна быть от 20 до 40 с, что позволяет осуществлять движения за счет необходимого в данном случае анаэробного механизма энергообеспечения. Меньшая длительность упражнений не рекомендуется, т.к. обменные процессы в мышцах не успевают активизироваться. В свою очередь 20-40-секундные упражнения вызывают существенные изменения состава белков работающих мышц. В итоге после активного расщепления белков в период отдыха происходит усиленный их синтез, т.е. восстановление и сверхвосстановление, что приводит к росту мышечного поперечника.

Таким образом, наиболее предпочтительными упражнениями, применяемыми с целью увеличения мышечной массы, следует считать работу с весом, который можно поднять 5-10 раз. При этом необходимо выполнять тренировочную работу достаточно длительно, 1,5-2 часа, осуществляя по 3-4 подхода к одному весу или упражнению. Целесообразно, чтобы в каждом подходе упражнение выполнялось «до отказа», а интервалы отдыха между подходами были небольшими,

* Сокращение скелетных мышц возникает в ответ на нервные импульсы, идущие от специальных нервных клеток — мотонейронов. Последние через свои отростки — аксоны достигают мышцы, где ветвятся и иннервируют мышечные волокна. Мотонейрон, его аксон и мышечные волокна, иннервируемые этим аксоном, составляют двигательную единицу (Л.М.Коч, 1975).

от 30 с до 2 мин, и каждый следующий подход осуществлялся на фоне недоставления.

Уменьшение веса отягощения приводит к «включению» аэробного механизма энергообеспечения работы и снижению интенсивности расщепления мышечных белков. Следовательно, такая работа не способствует росту мышечной массы.

Важным фактором, способствующим эффективному увеличению мышечной массы, является рациональное питание. Белки – важнейшие пищевые вещества, необходимые прежде всего для построения и постоянного обновления различных тканей и клеток организма. Особую ценность имеют животные белки, содержащиеся в продуктах животного происхождения, белки мяса, рыбы, молока и яиц. Из растительных продуктов наиболее богаты белками фасоль, горох, соя, овсяная и гречневая крупы, рис, хлеб. Суточные нормы белков для спортсменов составляют 2-2,5 г на 1 кг веса (А.П. Лаптев, 1983).

Второй путь повышения уровня максимальной силы без увеличения мышечной массы основан на совершенствовании координации (В.В. Кузнецов, 1970). Установлено, что обычно в работе, даже при максимальных усилиях, участвует лишь 30-60% мышечных волокон. Посредством специальной тренировки можно добиться значительного повышения способности синхронизировать активность мышечных волокон, которая проявляется в увеличении мышечной силы без гипертрофии мышц.

При решении задач улучшения внутримышечной координации необходимо применять отягощения в пределах 75-100% от максимально доступных спортсмену в том или ином упражнении. Тренировка, направленная на совершенствование межмышечной координации, предусматривает формирование оптимальной согласованности в работе мышц, участвующих в движении, а также рационального взаимодействия мышц-агонистов и антагонистов. При совершенствовании межмышечной координации величина отягощения должна быть близка к соревновательной. Таким образом, при совершенствовании межмышечной координации в боксе и кикбокسينге целесообразно применять небольшие отягощения. Например, можно выполнять упражнения «бой с тенью» с отягощением в руках, величина которого, в зависимости от подготовленности спортсменов, должна быть от 500 г до 2,5 кг, а также передвижения и удары ногами в манжетах-отягощениях, падетых на нижнюю часть голени, вес которых может быть от 1,5 до 3,5 кг для каждой ноги. Основным условием при выполнении упражнений, направленных на совершенствование межмышечной координации, является выполнение движений с соблюдением их координационной структуры, т.е. технически правильно и со скоростью, равной соревновательной или выше ее. При этом обязательным является сохранение закрепленной последовательности включения в работу мышечных групп и соотношения величин их напряжения.

Можно рекомендовать следующую методику упражнений: 1 мин – «бой с тенью» без отягощений, 2 мин – с отягощением и 1 мин – без отягощений.

Из средств общесиловой подготовки целесообразно применять выталкивание от груди из положения фронтальной стойки металлической палки весом от 5 до 10 кг. При этом важно, чтобы после пружинящего подседа (амплитуда сгибания ног в коленном суставе должна быть около 100-120°) максимально быстро происходило отталкивание от опоры и выпрямление ног. Причем важно, чтобы моменты выпрямления ног и рук совпадали по времени, как это происходит в реальном прямом ударе правой в голову.

Общеподготовительным средством, улучшающим межмышечную координацию у боксеров и кикбоксеров, является также метание ядер или камней весом от 3 до 5 кг с соблюдением техники ударов.

Описанные упражнения целесообразно выполнять сериями по 8-15 раз, после чего в течение 10-15 с в быстром темпе выполнять ударные движения без отягощений, а затем упражнения на расслабление и самомассаж мышц до восстановления работоспособности. В одном занятии можно выполнить до пяти серий каждого из таких упражнений.

Для совершенствования быстрой силы применяются упражнения школы бокса и кикбоксинга с относительно небольшим внешним отягощением: для рук от 200 до 500 грамм, а для ног не более 1,5 кг.

Особое внимание при совершенствовании быстрой силы следует уделять мгновенному неожиданному выполнению тренируемого движения или их серии.

Из общеразвивающих упражнений можно рекомендовать метание теннисных мячей или камней весом до 500 грамм ов на дальность, а также на точность попадания в выбранную мишень.

Взрывная сила проявляется в способности мышц развивать значительные напряжения в минимальное время и характеризуется отношением максимума усилия ко времени его достижения. Ранее отмечалось (см. разд. 4.1), что эффект усилия взрывного типа обусловлен четырьмя факторами: абсолютной, стартовой и ускоряющей силой мышц, а также абсолютной быстротой движения.

Например, в условиях ближнего боя спортсмену необходим в большей степени высокий уровень развития силового компонента, позволяющий мгновенно напрягать мышечные группы, участвующие в движении, и активно противостоять действиям противника, эффективно применять защиту накладками и подставками, не избегать силовой борьбы и наносить короткие удары. При нанесении акцентированных ударов с дистанции и необходимости в кратчайший промежуток времени проявить максимальные усилия требуется значительный уровень развития как силового, так и скоростного компонентов. Причем силовой и скоростной компоненты взрывной силы при этом органически связаны.

В зависимости от врожденных особенностей нервно-мышечного аппарата спортсмена, характера и преимущественной направленности тренировок у боксеров и кикбоксеров формируется тот или иной механизм выполнения ударных движений, требующий различного проявления взрывных способностей. Так, акцентированные удары игровиков выполняются по механизму баллистических

движений и требуют высокого уровня развития стартовой силы, а удары нокаутеров – по механизму небаллистических движений и, соответственно, ускоряющей силы.

Кроме этого, особой формой проявления способности мышц к реализации взрывного усилия является реактивная способность нервно-мышечного аппарата (Ю.В.Верхошанский, 1977). Реактивная способность проявляется в тех движениях, где имеет место быстрое переключение от уступающего режима работы мышц к преодолеваемому, т.е. после значительного механического растягивания мышц происходит мгновенное их сокращение, сопровождающееся максимальными динамическими усилиями.

Наиболее часто в боксе и кикбоксе реактивная способность проявляется при различных неожиданных перемещениях в момент быстрого отталкивающего разгибания ног, что требует специфической тренировки мышц нижних конечностей.

Темп выполнения упражнений при этом предельный и околопредельный. Особое внимание необходимо уделять мгновенному («взрывному») началу выполнения упражнения.

Величина отягощения при совершенствовании взрывной силы колеблется в зависимости от подготовленности спортсмена. При использовании общеподготовительных упражнений она может достигать 70-90% от максимума, а в специально подготовительных 30-50%. В первом случае в большей степени совершенствуется силовой компонент, а во втором – скоростной.

Продолжительность выполнения упражнения при совершенствовании взрывной силы от 5 до 15 секунд, а количество повторений от 6 до 12 раз. С целью интенсификации процесса восстановления в паузах между упражнениями следует выполнять самомассаж и приемы, направленные на расслабление мышц, участвующих в тренируемом движении. Продолжительность пауз отдыха 2-4 минуты.

Среди упражнений, формирующих взрывные способности у боксеров и кикбоксеров, можно рекомендовать выталкивание ядер или набора камней весом от 5 до 8 кг с соблюдением координационной структуры удара, серии рубящих ударов металлической палкой или кувалдой по старой автомобильной крышке (веса отягощения при этом колеблется от 2,5 до 10 кг и обусловлен уровнем подготовленности занимающихся). Кроме этого, можно рекомендовать упражнения на мятишковом и качальном тренажере, а также серии прыжков с отталкиванием двумя ногами через препятствие высотой 40-80 см. Хороший эффект дают также прыжковые упражнения на одной ноге через гимнастическую скамейку или низкое бревно высотой до 30 см, а также преодоление прыжками на одной ноге 40-50-метрового отрезка.

Целесообразно также применять многоскоки с ноги на ногу (8-15 раз) с регистрацией длины преодоленного участка и времени его прохождения. Усталовка при выполнении этого упражнения должна быть «максимум длины за минимум времени».

Одним из наиболее эффективных средств совершенствования скоростно-силовых качеств у боксера является «ударный» метод развития взрывной силы мышц, который целесообразно широко применять в тренировке боксеров и кикбоксеров.

Экспериментальные исследования, проведенные на боксерах различной квалификации, показали высокую эффективность «ударного» метода. «Ударный» метод заключается в использовании кинетической энергии тела спортсмена или снаряда для предварительного растяжения мышц и накопления в них дополнительного упругого потенциала напряжения, повышающего мощность их последующего сокращения в основной фазе движения. Резкое растяжение мышц является сильным раздражителем с высоким тренирующим эффектом, способствующим развитию взрывной силы мышц и их реактивной способности.

При ударном взаимодействии опорно-двигательный аппарат спортсмена деформируется. Упругие деформации сопровождаются накоплением биопотенциальной энергии, за счет которой тело человека после удара приобретает определенную скорость и перемещается. По данным А.А.Вайна (1973) при прыжке в глубину с высоты 47 см опорно-двигательный аппарат испытывает большие нагрузки.

Таким образом, в амортизационной фазе упражнений ударного типа энергия перемещаемой массы как бы передается мышцам, стимулируя быстроту и мощность последующего движения.

В практике бокса нами апробированы различные методики применения ударного метода. В работе с боксерами высокой квалификации (1 разряд – МСМК) следует выполнять прыжки в глубину с высоты 70-80 см с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх (или вперед) движением руками. Оптимальное количество прыжков в серии 8-13. Паузы между прыжками в серии должны заполняться упражнениями на расслабление мышц ног и длиться не более 15 секунд, а отдых между сериями прыжков заполняться ходьбой, идеомоторной подготовкой к правильному выполнению следующего упражнения и продолжаться 5-8 минут. Объем прыжковой нагрузки в одной тренировке может составлять 30-60 прыжков. Обязательным условием является тщательная разминка мышц ног перед выполнением прыжков в глубину.

При выполнении упражнений необходимо акцентировать внимание занимающихся на мгновенном отталкивании от опоры и максимально высоком (или далеком) выпрыгивании. Специализированный вариант ударного метода заключается в прыгивании атлета левым или правым боком и приземлении в положении основной боксерской стойки с распределенным весом тела на 60-80% на заднюю стоящую ногу. После приземления мгновенно выполняется отталкивающее разгибание задней стоящей ноги и наносится прямой удар «задней» рукой с шагом вперед. Для выравнивания двигательной асимметрии и расширения технических возможностей атлета целесообразно выполнять данное упражнение, приземляясь в положение левосторонней и правосторонней стойки.

Для совершенствования акцентированных ударов на отходе данное упражнение выполняется аналогично, но прыгивание происходит спиной вперед. При

этом вес тела при приземлении в стойку распределен в большей степени на впереди стоящую ногу. После приземления выполняется резкое отталкивание «передней» ногой и наносится прямой удар «задней» рукой с шагом назад – в сторону.

Для совершенствования акцентированных боковых ударов и ударов снизу приземляться необходимо во фронтальную стойку с равномерным распределением веса тела на обе ноги или преимущественно на одну из ног. Затем следует резкое отталкивание от опоры, сопровождающееся распрямлением ног и нанесением удара сбоку или снизу.

Учитывая техническую сложность специализированного варианта ударного метода, а также преимущественную нагрузку на одну из конечностей, высота для прыжков может быть снижена до 60 см.

Необходимо также отметить, что упражнения ударного метода предъявляют чрезвычайно высокие требования к мышцам и связкам нижних конечностей, поэтому их следует применять после предварительной силовой и скоростно-силовой подготовки мышц ног.

Ударный метод можно также применять и непосредственно для совершенствования взрывной силы мышц рук, для чего необходимо выполнять отталкивание груза, движущегося навстречу спортсмену подобно маятнику. Отталкивать груз при этом следует из положения боевой стойки и стремиться сохранить координационную структуру боксерского удара.

В настоящее время для совершенствования взрывной силы мышц сконструированы тренажерные устройства (Ф.К.Агашина, 1977; Ю.В.Верхошанский, 1979), основные принципы которых успешно реализованы в практике бокса (В.И.Филимонов, В.Я.Русанов, Ф.К.Агашина, М.Ф.Агашина, 1980; А.А.Шаров, З.М.Хусайнов, 1980).

Резюмируя, необходимо подчеркнуть, что тренировку, направленную на совершенствование скоростно-силовых качеств у боксеров и кикбоксеров, необходимо проводить не реже двух раз в неделю. Указанные средства необходимо применять в комплексе, а также в сочетании с общеразвивающими упражнениями, принятыми в практике бокса и в соответствии с общими методическими принципами воспитания скоростно-силовых качеств.

На предсоревновательном этапе подготовки прыжки в глубину и упражнения на тренажере нужно применять заключительным средством в ряду специально подготовительных упражнений. Окончание их применения должно быть не позже чем за 10 дней до начала соревнований.

Ранее отмечалось, что реактивная способность является специфической формой проявления способности мышц к реализации взрывного усилия, что требует особых средств и методов ее тренировки. В практике бокса и кикбоксинга реактивную способность мышц целесообразно развивать с помощью упражнений, в которых быстро происходит переключение от уступающей работы к преодолевающей. Примером таких упражнений могут быть многоскоки с ноги на ногу, на одной и обеих ногах, выполняемые на дальность приземления и лимитируе-

мые временем 5-10 секунд. Целесообразно применять серии вертикальных прыжков на месте с установкой «максимально быстро-высоко» с махом и без маха руками. Указанные упражнения можно выполнять также с отягощениями на ногах (до 1,5 кг на каждой ноге) и на поясе (до 5 кг).

Хороший эффект дают серии из 10-15 прыжков в глубину, выполняемые сверху-вниз на ступеньках стадиона. При этом высота ступенек должна быть 20-40 см. Можно рекомендовать также выполнять серии прыжков с отталкиванием двумя ногами через препятствия высотой до 50 см. В качестве последних можно использовать старые автомобильные покрышки, вкопанные вертикально в землю на расстоянии 1 м друг от друга.

Для развития реактивной способности мышц верхних конечностей следует использовать сгибание и разгибание рук в упоре лежа, выполняемые в виде резких отталкиваний от опоры с хлопком ладонями в фазе полета. Кроме этого, целесообразно применять упражнения, в котором один из партнеров удерживает ноги тренирующегося за голень, а последний перемещается вперед прыжками на руках. При этом угол сгибания рук в локтевом суставе должен быть не меньше 90°.

В плане силовой и скоростно-силовой подготовки боксеров и кикбоксеров говорилось о динамических упражнениях. Однако в практике этих видов спорта в качестве дополнительных общеразвивающих средств целесообразно применять и упражнения со статическим (изометрическим), а также статодинамическим режимами работы мышц, при которых возникают большие силовые напряжения.

Одним из достоинств изометрических упражнений является возможность локально-направленно воздействовать на любую группу мышц при задаваемом угле в суставе. Этого невозможно добиться при динамических упражнениях, т.к. максимальные усилия при необходимом угле в суставе возникают лишь на доли секунды. При изометрических же упражнениях можно точно фиксировать угол в суставе.

Следует однако иметь в виду, что изометрические упражнения при большом их объеме и высокой интенсивности утомляют нервную систему, снижают координационные способности и быстроту движений (Р.А.Роман, 1974). Учитывая это, изометрические упражнения нужно использовать как дополнительное средство в комплексе силовых упражнений, рационально чередуя тренировочную работу и отдых, заполняя паузы упражнениями на расслабление мышц.

Изометрические упражнения могут применяться лишь достаточно физически подготовленными спортсменами. При этом необходимо руководствоваться следующими положениями (по А.А.Тер-Ованесяну, 1978):

- 1) движения выполнять при различных углах сгибания конечностей и туловища;
- 2) на протяжении одного занятия применять не более 5-6 отдельных упражнений;
- 3) мышцы напрягать в пределах 70% от максимальных возможностей (по личным ощущениям);

- 4) отдыхать между отдельными упражнениями 6-8 с;
- 5) каждое упражнение повторять 3-5 раз (в каждой серии);
- 6) между сериями повторений отдыхать 2-4 мин;
- 7) продолжать занятия 25-30 мин;
- 8) до и после выполнения статических упражнений делать несколько силовых упражнений динамического характера. Максимальное изометрическое напряжение следует удерживать 5-6 с.

Необходимо помнить, что при использовании изометрических упражнений прирост силы проявляется лишь в положении, в котором проводилась тренировка.

Исследованиями установлено, что изометрическая тренировка в 6 раз менее эффективна в отношении воздействия на аэробные и анаэробные функции по сравнению с динамическими упражнениями, что лишней раз подчеркивает целесообразность применения статики в тренировке боксеров и кикбоксеров лишь в качестве дополнительного средства силовой подготовки.

Стремление соединить в одном методе сильные стороны изометрического и динамического режимов нагрузки привело к разработке статико-динамических упражнений (И.М.Добровольский, 1973). Примером таких упражнений являются приседания со штангой на плечах с дозированной задержкой в промежуточных положениях (Л.П.Матвеев; 1977). Многие из этих упражнений выполняются на специальных тренировочных станках.

В заключение следует отметить, что в боксе и кикбоксинге, характеризующихся комплексным проявлением двигательных качеств, не существует интегрального силового показателя, который бы наиболее полно отражал уровень физической подготовленности спортсмена. В этих видах спорта успех соревновательной деятельности во многом обусловлен рациональным соотношением уровней развития рассмотренных силовых и скоростно-силовых способностей, совершенствованию которых в тренировочном процессе необходимо уделять постоянное внимание. Причем соотношение этих уровней у спортсменов разных технико-тактических типов (темповиков, игроков, покаутеров, универсалов) различно.

В связи с многообразием индивидуальных особенностей боксеров и кикбоксеров невозможно дать конкретные рецепты совершенствования силы у представителей различных манер ведения боя, однако общие черты методики скоростно-силовой подготовки нами были сформулированы. Кроме этого, анализ научно-методической литературы и практический опыт позволяют нам рекомендовать для тренировки боксеров и кикбоксеров следующие величины отягощений и количество повторений в силовых упражнениях (табл. 7).

При упражнениях с предельным и околопредельным весом отягощения (метод максимальных усилий) необходимо достичь максимальных мышечных напряжений, поэтому нагрузку следует давать основным группам мышц. Упражнение выполняется не более 3 раз. Примерами таких упражнений могут быть жим штанги лежа, приседания и выпрыгивания из полуприседа со штангой на плечах.

Величина отягощения* и количество повторений в силовых упражнениях в тренировке боксеров и кикбоксеров

Обозначение веса отягощения	Отношение к максимальному весу, %	Количество возможных повторений в одном подходе	Особенности выполнения упражнений	Условная оценка напряженности (интенсивности) упражнений	Возможный диапазон ЧСС, (количество сердечбиений в минуту)	Формируемые способности
Предельный	100	1	Медленно без ускорения	Максимальная	90-110	Абсолютная сила
Околопредельный	99-90	2-3	Медленно без ускорения	Субмаксимальная	100-120	Абсолютная сила
Большой	89-80	4-6	"Взрывным" усилием	Большая	120-130	Взрывная сила
Умеренный	79-70	7-11	Быстро, с ускорением в конце движения	Умеренная	130-140	Ускоряющая сила
Средний	69-50	12-18	Быстро, с ускорением в конце движения	Средняя	130-140	Ускоряющая и быстрая сила
Малый	54-40	19-27	Быстро, с ускорением в начале движения	Малая	140-160	Старт-сила и силовая выносливость
Незначительный	39-25	28-38	Максимально быстро	Незначительная	140-160	Скоростная выносливость

* Существо вопроса не зависит от природы сопротивления, поэтому в качестве отягощения могут быть использованы различные факторы:

- внешнее отягощение (вес предметов, противодействие партнера, сопротивление упругих предметов и внешней среды);
- вес собственного тела и т.д.

Паузы отдыха между сериями повторений должны быть в пределах 2-3 минут. Упражнения с большими и умеренными отягощениями выполняются в высоком темпе (метод повторных усилий). В одном случае повторение упражнения выполняется до выраженного утомления и отказа от продолжения тренировочной работы («до отказа»). В другом случае величина нагрузки дозируется таким образом, чтобы можно было выполнять упражнение в высоком темпе 7-11 раз.

Упражнения с большими и умеренными отягощениями эффективны в отношении увеличения силы мышц и роста мышечной массы. Следует помнить, что в заключительной части тренировочной работы, выполняемой на фоне утомления, происходит дополнительная концентрация напряжения, сопровождающаяся усилением анаэробных процессов в мышцах. Последнее способствует активизации в фазе отдыха пластических процессов и стимулирует рост мышечной массы.

Тренировка со средними, малыми и незначительными величинами отягощений (метод динамических усилий), выполняемая с околоразмаксимальной и максимальной скоростью, способствует, в частности, увеличению степени капилляризации мышц и, как следствие, улучшает скоростно-силовые способности, а также повышает силовую и скоростную выносливость.

Методика совершенствования скоростно-силовых способностей в боксе и кикбоксинге предусматривает выполнение движений с установкой «максимально сильно-быстро» от 4 до 20 раз. Однако известно, что длительное нанесение одинакового по силе и частоте раздражителя приводит к снижению возбудимости клеток мозга и, как следствие, снижению их ответной реакции. Поэтому для неоднократного выполнения максимально сильных и быстрых движений необходимо значительное волевое напряжение спортсмена или биологический стимулятор, т.е. смена величины отягощения. Последнее не требует больших затрат нервной энергии и поэтому предпочтительнее.

Исходя из сказанного, для совершенствования скорости движений у боксеров и кикбоксеров метод повторных усилий малоэффективен, необходимо применять вариативный метод, предусматривающий постоянное чередование отягощений разного веса. Для развития силы целесообразен метод максимальных и повторных усилий.

Выносливость

Перейдем к рассмотрению функциональных способностей, высокий уровень развития которых проявляется в общей и специальной выносливости боксера и кикбоксера. Ранее отмечалось, что физиологической основой общей выносливости являются аэробные возможности атлета, а специальной выносливости — преимущественно анаэробные возможности. Средствами, расширяющими дыхательные возможности боксеров и кикбоксеров, являются кроссовый бег, лыжные гонки, плавание, гребля, баскетбол, ручной мяч, упражнения со скакалкой, «работа на дороге» и пр.

Главным условием при выполнении этих упражнений является умеренная их интенсивность. Частота сердечных сокращений при выполнении упражнений аэробного воздействия должна находиться в пределах 130-150 уд./мин и не превышать порога анаэробного обмена (150 уд./мин).

Исследованиями установлено, что применение повышенных объемов нагрузок аэробной направленности приводит к существенному увеличению как критической мощности работы, так и величины порога анаэробного обмена у боксеров. Такие изменения благоприятны для создания базы функциональной подготовленности спортсмена (А.Ф.Хедр, 1979).

Хороший эффект в совершенствовании выносливости у боксеров и кикбоксеров дают упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности. Примерами таких упражнений являются спортивные и подвижные игры, выполняемые с переменной интенсивностью. Частота сердечных сокращений при выполнении этих упражнений может достигать 190 уд./мин.

Как показали исследования (Н.И.Волков, В.А.Данилов, В.М.Корягин, 1977), упражнения аэробно-анаэробной направленности наилучшим образом способствуют улучшению сердечной деятельности атлета. Последнее, в свою очередь, приводит к увеличению максимального потребления кислорода, являющегося основным показателем общей выносливости спортсмена.

Функциональной подготовке боксера и кикбоксера должно отводиться значительное место на первом этапе подготовительного периода. В это время закладываются основы общей выносливости спортсмена. Единборцы высокой квалификации должны сравнительно легко пробегать кросс 6-10 км в равномерном темпе. Длительный непрерывный бег способствует также тренировке волевых качеств спортсмена. На общеподготовительном этапе целесообразно широко использовать «работу на дороге», заключающуюся в длительном беге с разной скоростью по пересеченной местности (лучше в лесу) и чередовании бега с различными общеразвивающими и специальными упражнениями. Такая тренировка носит аэробно-анаэробный характер. Во время спуртов и ускорений происходит активизация анаэробных реакций в организме атлета. Образовавшиеся продукты анаэробного распада способствуют стимуляции аэробных процессов и более быстрому их развертыванию в периоды умеренной «работы на дороге».

Установлено, что дыхательные возможности спортсменов относительно малоспецифичны и не зависят от вида упражнений. Однако следует учитывать, что перенос общей выносливости имеет место лишь в сходных по характеру выполнения тренировочных упражнениях.

Под специальной выносливостью в спорте понимается выносливость атлета по отношению к специфической (соревновательной) деятельности. В боксе и кикбоксинге специальная выносливость обуславливается силовой и скоростной выносливостью.

Скоростная выносливость единборца проявляется в способности в течение всего поединка многократно выполнять быстрые движения. Развитие скоростной

выносливости зависит от способности организма к алактатному и гликолитическому обеспечению мышечной деятельности в анаэробных условиях. Исходя из этого, необходимо отметить, что для развития скоростной выносливости у боксеров и кикбоксеров целесообразно широко применять интервальный метод.

Для повышения алактатной способности многократно чередуются кратковременные спурты, выполняемые с максимальной скоростью, и работа в среднем и низком темпе. Так, например, во время упражнений на легких снарядах или со скалкой через каждые 20-25 секунд выполняются 10-15-секундные ускорения в работе.

В конце раунда пульс должен быть в пределах 150-180 уд./мин, а после 1-2-минутного отдыха — не ниже 130 уд./мин.

В зависимости от уровня подготовленности занимающихся и задач этапы подготовки таких «интервальных раундов» в одной тренировке можно провести от 3 до 8. При этом спурты выполняются с установкой на максимальное количество нанесенных ударов и передвижений.

Такого рода кратковременные упражнения, выполняемые с максимальной интенсивностью, в основном развивают анаэробные алактатные способности атлета. Для развития гликолитических способностей длительность спуртов должна быть увеличена до 25-45 секунд, а интервалы отдыха, заполненные тренировочной работой малой интенсивности, постепенно сокращаются от 50 секунд до 10 секунд. Частота пульса при такой работе должна увеличиваться с каждым очередным спуртом. Тренировки, построенные подобным образом, будут способствовать повышению тканевых адаптаций к работе в условиях большого кислородного долга. Таким образом, описанные методики развития скоростной выносливости различаются тем, что в первом случае выполняются короткие спурты интенсивной работы и перерывы между ними непродолжительны. Во втором случае — спурты длиннее, а более продолжительные перерывы постепенно сокращаются во времени.

Силовая выносливость единоборца проявляется в способности противостоять утомлению и не снижать мощность скоростно-силовых усилий на протяжении всего поединка.

Для совершенствования силовой выносливости у боксеров и кикбоксеров можно использовать оба описанных варианта тренировки, однако выполнять удары следует по тяжелым снарядам и с установкой «максимально сильно-быстро».

Хороший эффект дает тренировка на снарядах в тяжелых перчатках (12-16 унций), а также выполнение ударов по мешку с отягощениями в руках, вес которых от 350 до 500 грамм.

Целесообразно выполнять упражнения со скалкой в утяжеленной обуви, а имитационное упражнение «бой с тенью» — с отягощениями на ногах и в руках.

При развитии силовой выносливости у боксеров и кикбоксеров можно использовать укороченные (1,5-2 мин) раунды, в течение которых удары руками и ногами по тяжелым снарядам выполняются с интенсивностью и мощностью,

близкой к максимальной. Такие упражнения совершенствуют гликолитический механизм энергообеспечения, вырабатывают у спортсмена стереотип высокоинтенсивной скоростно-силовой работы и учат его «выкладываться» в пределах ограниченного времени, моделируя ситуацию «концовок» в соревновательных раундах.

При использовании в тренировке трехминутных раундов с целью совершенствования силовой выносливости удары следует выполнять с переменной интенсивностью и мощностью. Целесообразно при этом постепенно укорачивать интервалы отдыха между раундами от 1 минуты до 20 секунд.

Исходя из того, что, как уже отмечалось ранее, существует перенос выносливости с одного вида деятельности на другой в сходных упражнениях, в подготовке единоборцев следует широко применять беговые упражнения, выполняемые повторным и интервальным методами. Напомним, что в интервальном методе тренировки паузы отдыха строго дозированы и основное тренирующее воздействие упражнения достигается во время отдыха, а в повторном методе — произвольны, т.е. перед каждым новым выполнением упражнения спортсмен отдыхает до восстановления работоспособности.

Различают несколько видов интервальной и повторной тренировки (по Н.И.Волкову, В.А.Данилову, В.М.Корягину, 1977):

Интервальная тренировка на коротких отрезках

Многократное пробегание 100-200-метровых отрезков с установкой «максимально быстро» и с интервалами отдыха 45-90 секунд приводит к значительному увеличению объема сердца и улучшению аэробного обмена в тканях. Оптимальная ЧСС после выполнения упражнений 180-190 уд./мин. Продолжительность пауз отдыха, заполняемых бегом «трусцой» и упражнениями на расслабление, должна быть такой, чтобы перед началом нового упражнения ЧСС была не менее 130 уд./мин. Количество повторений упражнений до 10-12 раз. Тренировка прерывается, если в конце пауз отдыха ЧСС превышает порог 130 уд./мин.

Пробегание коротких отрезков усиливает анаэробные превращения в тканях. С другой стороны, накопление продуктов анаэробного распада стимулирует процессы аэробного обмена в период отдыха. Таким образом, наиболее высокие показатели сердечной деятельности и потребления кислорода наблюдаются во время пауз отдыха. При такой форме тренировки максимальный уровень аэробных функций поддерживается более длительно, чем при непрерывной работе. Недостатком интервальной тренировки является монотонность и отсутствие разнообразия в работе.

Интервальная тренировка в беге на длинные дистанции (от 300 до 1000 м)

Интенсивность бега должна обеспечить увеличение ЧСС до 180-190 уд./мин, а в паузах отдыха пульс должен быть не ниже 130-140 уд./мин. Механизм адаптации организма к данным упражнениям аналогичен рассмотренному, однако следует отметить, что эта форма тренировки в плане воспитания общей выносливости (аэробных способностей) предпочтительнее, чем тренировка на коротких отрезках.

Серийная интервальная тренировка

Пробегание на максимальной скорости коротких отрезков — в одной серии от 5 до 10 спуртов. Можно рекомендовать следующую схему выполнения упражнения, хорошо зарекомендовавшую себя в практике бокса: 10 спуртов по 10 метров; 10 — по 15 метров; 10 — по 20 метров или 5 спуртов по 10 м; 5 — по 15 м; 5 — по 20 м; 5 — по 15 м; 5 — по 10 м. Интервалы между спуртами 3-5 секунд. Отдых между сериями (3-4 мин) следует заполнять упражнениями на расслабление, дыхательной гимнастикой, имитацией ударных и защитных движений. Необходимо следить, чтобы пульс в конце паузы отдыха находился в пределах 110-120 уд./мин.

Такая форма тренировки совершенствует преимущественно регуляторные механизмы, обеспечивающие в процессе работы быстрое приспособление аэробных функций организма.

Интервальный спринт

Пробегание на максимальной скорости 30-100-метровых отрезков через небольшие интервалы отдыха. Для совершенствования силовой выносливости (анаэробных алактатных способностей) интервалы отдыха между упражнениями должны быть 2-3 минуты, а серия состоять из 3-5 повторений. Целесообразно выполнять до 5 серий таких упражнений с продолжительностью отдыха между сериями до 5-6 минут.

Для совершенствования скоростной выносливости (анаэробных гликолитических способностей) необходимо увеличить до 6-10 повторений количество упражнений в серии. При этом от повторения к повторению будут накапливаться следы недовосстановления, усиливаться гликолитический процесс и образовываться значительное количество молочной кислоты.

Пробегание с максимальной скоростью дистанции от 300 до 1000 метров. Количество повторений в серии от 3 до 5, а продолжительность интервала отдыха между упражнениями до 10 минут. Последний подбирается с таким расчетом, чтобы от одного повторения к другому была обеспечена возможность возрастающего воздействия на анаэробные гликолитические функции.

Такая тренировочная работа рекомендуется только для хорошо функционально подготовленных боксеров и кикбоксеров.

С учетом принципов интервальной и повторной тренировки нами был разработан специализированный вариант применения беговых упражнений в качестве комплексного средства развития функциональных способностей единоборца. Эти упражнения апробированы нами на предсоревновательном этапе подготовки боксеров высокой квалификации и могут применяться в качестве теста специальной работоспособности боксеров и кикбоксеров, а также как средство тренировки.

Методика выполнения упражнений следующая: после 10-15-минутной разминки спортсмены пробегают пять 100-метровых отрезков с 1,5-2-минутными интервалами отдыха, заполняемыми упражнениями на расслабление и имитацией ударных и защитных движений. При этом результат пробегающего каждого из отрезков должен быть в пределах 12,8-13,6 секунд (12,8-13,0 секунд – отлично; 13,1-13,3 секунд – хорошо; 13,4-13,6 секунд – удовлетворительно). Затем после 5-минутного отдыха спортсмены пробегают три отрезка по 800 метров с интервалами отдыха, равными 1 минуте.

При этом результаты бега должны укладываться в следующие диапазоны: первый отрезок 2 мин 30 с – 2 мин 40 с; второй отрезок 2 мин 40 с – 2 мин 50 с; третий отрезок 2 мин 50 с – 3 мин.

По нашему мнению, такая тренировка в полной мере соответствует положению, высказанному в свое время профессором Н.Г.Озолным, что «специализация должна быть по цели, а не по средствам». Указанное тестовое испытание моделирует трехраундовый соревновательный поединок боксера средствами легкоатлетического бега.

При использовании бега в качестве средства общей физической подготовки единоборца можно рекомендовать ориентироваться на характеристики, приведенные в табл.8, где за основу приняты результаты исследования К.М.Михайлова (1982), проведенные на представителях различных видов спорта.

Приведенные в табл.8 сочетания интенсивности и длительности бега совпадают с предложенным В.С.Фарфелем (1949, 1964) делением двигательных действий по мощности работы: – работа максимальной мощности – до 20-30 секунд (короткие дистанции бега); – субмаксимальной мощности – до 3-5 минут (длинные дистанции); – умеренной мощности – свыше 40 минут (сверхдлинные дистанции).

Ранее нами отмечалось, что способность атлета совершать максимальную тренировочную (соревновательную) работу зависит от анаэробной, аэробной и метаболической производительности индивидуума. Первая определяется объемом ра-

боты, которую может выполнить атлет примерно за 45 секунд, вторая – за 15-30 минут и третья – за 2-3 часа.

Таблица 8

Характеристики бега различной мощности

Интенсивность бега	Длительность бега	ЧСС до и после бега, уд./мин	Расход энергии, ккал	Время восстановления работоспособности	Преимущества, развитие двигательных качеств
Максимальная	Малая – до 35 секунд	90-100 150-160	35-70	30-40 мин	Быстрота
Субмаксимальная	Средняя – до 6 минут	110-120 200-240	100-400	1-2 часа	Силовая выносливость
Большая	Большая – до 30 минут	120-130 180-220	450-900	От 6 часов до нескольких суток	Скоростная выносливость
Средняя	Субмаксимальная – до 3 часов	130-140 160-180	1000-2500	Несколько суток	Марафонская выносливость

Как показывают исследования (Н.И. Волков, 1961, 1969; Н.Н. Яковлев, 1953, 1974), только обладая хорошими анаэробными возможностями, спортсмен способен выполнять максимальную работу, сопровождающуюся накоплением большого количества кислородного долга. И в тоже время, не имея достаточно развитых аэробных механизмов, он не способен быстро ликвидировать продукты анаэробного метаболизма.

В связи с этим при организации тренировочного процесса и включений в него беговых упражнений целесообразно учитывать соотношение аэробного и анаэробного обмена веществ (табл. 9).

Таким образом, в тренировочном процессе боксеров и кикбоксеров необходимо уделять внимание совершенствованию всех трех указанных факторов, определяющих уровень физической работоспособности спортсмена.

Понятие «физическая работоспособность», под которым понимают возможность человека выполнять физическую работу, близко к понятию «выносливость». Физическая работоспособность и выносливость спортсмена определяются рядом общих факторов, в частности, функциональными возможностями сердечно-сосудистой, дыхательной и др. системами организма (М.А. Годик, 1982).

Для оценки физической работоспособности спортсменов в последние годы широко применяется тест PWC170*, определяющий их максимальные аэробные возможности и являющийся интегральным показателем тренированности.

* PWC170 – от английского термина Physical Working Capacity, т.е. физическая работоспособность при пульсе 170 уд./мин. Частота сердечных сокращений 170-200 уд./мин – зона оптимального функционирования кардиореспираторной системы при нагрузке.

Значение аэробного и анаэробного обмена веществ в зависимости от дистанции бега (G. Agnevik, J. Karlsson, 1967)*

Дистанция, м	Аэробная работа, %		Основной режим энергообеспечения
	Аэробная работа	Анаэробная работа	
100	5/95		Алактатный
200	10/90		Лактатный
400	25/75		Лактатный
600	35/65		Лактатный
800	45/55		Смешанный
1000	50/50		Смешанный
1500	65/35		Смешанный
5000	90/10		Аэробный
10000	95/5		Аэробный

Последнее обусловлено тем, что выявлена высокая корреляционная зависимость между максимальным потреблением кислорода и максимумом кислородного долга, т.е. высокий уровень аэробных возможностей определяет работоспособность спортсмена в анаэробных условиях.

Для определения уровней физической работоспособности у боксеров различных весовых групп нами было обследовано 58 атлетов высшей квалификации (мастера спорта, МС международного класса, заслуженные МС) (табл. 10):

Газометрические измерения (МПК) осуществлялись общепринятым способом Дугласа-Холдена, а методика проведения теста PWC170 по В.Л.Карпману, З.Б.Белоцерковскому и Б.Г.Любиной (1969) на велоэргометре.

Анализ данных, представленных в табл.10, позволяет заключить, что имеет место широкий диапазон колебаний величины PWC170 у боксеров. Это обусловлено уровнем мастерства спортсменов, а также весом боксеров.

Таким образом, в каждой группе объединены представители четырех весовых категорий.

Для объективной оценки физической работоспособности боксеров целесообразно величину PWC170 выражать в относительных единицах (т.е. на 1 кг веса тела). Боксеры легких весовых категорий превосходят тяжеловесов по функциональным показателям кардиореспираторной системы. Этот факт говорит о необходимости систематически совершенствовать аэробные возможности у боксеров-тяжеловесов. Боксеры – победители крупнейших соревнований имеют большие значения максимального потребления кислорода (П.Н.Репников, 1977).

В практике работы со сборной командой г. Москвы для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы боксеров на предсоревновательном

* Цитируем по В.А.Романенко и В.А.Максимовичу, 1986 (таблица нами дополнена и переработана).

этапе подготовки применялась одномоментная проба в виде пятнадцатисекундного бега на месте, выполняемого в максимальном темпе. Эта функциональная проба проводилась нами совместно с врачом А.Ю.Абрамовым в начале и в конце каждого недельного микроцикла, что позволило оценить степень адаптации организма спортсменов к скоростно-силовой работе, а также наблюдать динамику тренированности и восстановления боксеров. (Подробнее о различных типах реакции на эту пробу смотри в гл.7). Указанная проба с успехом может применяться и в кикбоксинге.

Таблица 10

Показатели физической работоспособности и аэробной производительности у боксеров высокой квалификации в различных весовых группах*

Статистические характеристики	Весовые группы		
	Легкая** (20 чел.)	Средняя (23 чел.)	Тяжелая (15 чел.)
	PWC170, кгм/мин		
X	1230,00	1359,65	1739,35
Mx	29,65	31,41	41,97
S	132,53	165,17	162,44
V%	10,77	12,15	9,34
	PWC170/P (вес), кгм/(мин кг)		
X	21,90	20,70	20,25
Mx	0,42	0,42	0,45
S	1,89	2,03	1,73
V%	8,63	9,81	8,54
	MПК/P (вес), мл/(мин кг)		
X	62,85	60,75	59,10
Mx	0,87	1,21	1,47
S	3,88	5,83	6,69
V%	6,17	9,60	9,63

В исследованиях по боксу приводится ряд методических рекомендаций, направленных на повышение специальной работоспособности боксеров. Например, В.А.Киселевым (1982) рекомендуется применять на предсоревновательном этапе темповой условно-вольный бой (раунды боев большой интенсивности по заданию чередуются с раундами вольных боев). Кроме этого рекомендуются упражнения на пастенной подушке или мешке, которые фиксируются одним из партнеров, выполняемые в следующих режимах:

а) нанесение ударов с интенсивностью, близкой к максимальной – 1 мин; отдых между повторениями – 1 мин; количество повторений в серии – 3; количество серий – 3-4; интервал отдыха между сериями – 10-15 мин;

* Представлены результаты обследования боксеров – членов сборной СССР 1970-1980 гг.

** «легкая» группа – весовые категории от 46 до 57 кг; «средняя» – от 60 до 71 кг; «тяжелая» – от 75 кг до тяжеловесов включительно.

б) нанесение ударов с максимальной интенсивностью – 15-20 с; отдых между повторениями – 2-3 мин; количество повторений в серии – 4-5; количество серий – 3-4; интервалы отдыха между сериями – 7-10 мин.

С целью развития выносливости у боксеров рекомендуется применять дозированные задержки дыхания (ныряния под водой, ходьба или бег с задержкой дыхания), т.е. упражнения, направленные на повышение адаптации организма к колебаниям интенсивности кислородного обмена (В.В.Ким, 1974).

С целью совершенствования таких различных компонентов работоспособности, как скоростной и скоростно-силовой, М.П.Савчин (1975) рекомендует следующую схему чередования ударов, наносимых по мешку:

- 20 секунд – максимальное количество быстрых ударов;
- 10 секунд – максимальное количество сильных ударов, и так в течение всего раунда.

Возможность использования различных режимов чередования работы и отдыха, дозированного в соответствии со спецификой решаемых тренировочных задач, изучалась А.Я.Буниным (1981).

С целью воспитания выносливости у боксеров рекомендуется каждое последующее повторение 10-секундной серии ударов по мешку, выполняемых с максимальной интенсивностью, проводить через 15-45 секунд отдыха при ЧСС 140-185 уд./мин. Таких серий ударов повторять не более 4-5 раз. При этом для воспитания скоростной выносливости рекомендуется использовать 15-секундные интервалы отдыха, силовой – интервалы в 30 секунд, а для скоростно-силовой выносливости – 45-секундные интервалы отдыха. Следует подчеркнуть, что в практической работе на разных этапах подготовки боксеров и кикбоксеров необходимо варьировать объемами интенсивной и малоинтенсивной нагрузки.

Представление о «зонах интенсивности» в разных видах спорта неоднозначно, но в основу распределения упражнений по зонам, как правило, кладется частота пульса. В этой связи выделяют несколько зон относительной мощности, при этом регистрируемый параметр – частота пульса – дает представление о характере энергетического обмена. В табл. 11 приводятся зоны относительной мощности, экспериментально установленные для юных спортсменов (Н.А.Фомин, В.П.Филин, 1986).

В практике подготовки боксеров и кикбоксеров высокой квалификации целесообразно применять следующее распределение тренировочных средств по зонам интенсивности:

I зона – ЧСС до 150 уд./мин;

II зона – до 180 уд./мин;

III зона – свыше 180 уд./мин.

В заключение рассмотрим специальные методические приемы, способствующие повышению физической работоспособности у боксеров и кикбоксеров в процессе тренировки:

- уменьшение времени раундов с увеличением интенсивности;

- увеличение времени тренировочных раундов;
- уменьшение времени интервалов отдыха;
- многократное повторение соревновательных отрезков (например, 3-4 раза выполнять работу: 3 раунда по 3 минуты с минутным перерывом между раундами и 4-6 минутами отдыха между отрезками);
- упражнения условного боя с двумя противниками одновременно;
- частая смена противника в раунде и в тренировке;
- моделирование соревновательных поединков в условиях тренировки;
- спуртовая работа в начале, в середине и в конце раунда;
- многораундовая работа (15-20 раундов) на снарядах, с партнером, на скакалке;
- упражнения на тяжелых снарядах в постоянно меняющемся темпе;
- длительное выполнение специально подготовительных упражнений в ритмическом режиме, соответствующих соревновательным.

Таблица 11

Пульсовые характеристики зон относительной мощности работы для юных спортсменов

Зоны относительной мощности работы	Величина нагрузки	Преимущественный характер энергообеспечения	ЧСС, уд./мин
I	Низкая	Аэробный	до 130
II	Средняя	Аэробный	131-155
III	Большая	Смешанный (аэробно-анаэробный)	156-175
IV	Высокая	Анаэробный, гликолитический	176 и более
V	Максимальная	Анаэробный, алактатный	до 200 и более

При этом следует отметить, что при применении спуртов и укороченных раундов необходимо учитывать следующее: тренировочные задания продолжительностью до 20 секунд, выполняемые с максимальной интенсивностью, совершенствуют алактатный механизм энергообеспечения, а тренировочная максимальная работа 2-минутной продолжительности – лактатный (гликолитический) механизм.

4.5. Средства физической подготовки боксера и кикбоксера.

Анализ научно-методической литературы и практики бокса свидетельствует о том, что в учебно-тренировочном процессе преимущественно используются такие средства общей физической подготовки, как кросс по пересеченной местности, «работа на дороге» и спортивные игры (футбол, баскетбол и т.д.), направленные на развитие выносливости, быстроты и ловкости. При этом тренеры незаслуженно

мало внимания уделяют упражнениям с отягощениями и штангой, направленным на развитие силы мышц, обеспечивающих ударные движения. По-видимому, это связано с тем, что данный раздел методики тренировки недостаточно четко освещен в специальной литературе.

С целью повышения эффективности физической подготовки боксеров и кикбоксеров предлагаем систематизировать физические упражнения по характеру их воздействия на различные мышечные группы (верхнего плечевого пояса, туловища и ног), что обусловлено последовательностью согласования движений конечностей и туловища при нанесении удара в этих видах единоборств. Известно, что в основе ударов руками лежит следующая последовательность движений:

- а) отталкивающее разгибание ног;
- б) вращательное движение туловища;
- в) движение руки к цели.

Нарушение данной последовательности движений приводит к снижению скоростно-силовых характеристик удара.

Кроме того выявлено, что рациональная техника прямых ударов характеризуется опережающим движением таза по отношению к плечевому поясу. Это достигается эффективной работой мышц нижних конечностей. (Подробно об этом см. в разд. 5.1.) Учет особенностей включения звеньев тела в ударное движение у представителей разных тактических типов позволит оптимизировать скоростно-силовую подготовку боксеров и кикбоксеров с различным уровнем развития мышц верхних и нижних конечностей.

Индивидуализация учебно-тренировочного процесса в ударных единоборствах должна также дифференцированно строиться с учетом объективной оценки физической подготовленности занимающихся, уровень развития физических качеств у которых различен. Например, для боксеров характерна высокая степень развития взрывных способностей мышц верхнего плечевого пояса, что выявилось в больших показателях выталкивания набивного мяча из положения боевой стойки. Представители рукопашного боя характеризуются преимуществом общих силовых способностей, что проявляется в больших показателях кистевой и становой динамометрии, а также жима штанги из положения лежа. Кикбоксеры отличаются выраженными скоростно-силовыми способностями мышц ног, которые проявляются в большем результате прыжка вверх и в длину, а также лучшими координационными согласованиями в работе мышц рук и ног, что определялось в тесте «перемещение с теннисным мячом» (В.И. Филимонов, В.А. Кулигин, А.И. Лещенко, 1991).

В процессе скоростно-силовой подготовки боксеров и кикбоксеров – новичков и спортсменов высокой квалификации необходимо шире использовать метод сопряженного воздействия, который позволяет одновременно формировать (совершенствовать) двигательные навыки и физические качества. При этом для совершенствования рациональной последовательности включения звеньев тела в ударное движение можно рекомендовать расчленение ударного движения и тре-

нировки отдельных его фаз: отталкивание ногой, поворот-вращение туловища, движение руки. Для этих целей можно использовать выталкивание ядер и камней весом 3-5 кг из положения боевой стойки, искусственно увеличивая подсед назади стоящую (толчковую) ногу при совершенствовании прямых ударов. Отработку боковых ударов и ударов снизу целесообразно проводить с закрепленными на поясе или плечах отягощениями в виде мешка с песком весом от 3 до 10 кг, а также с (1-2 кг) гантелями в руках. Хороший эффект для тренировки мышц верхнего плечевого пояса дает следующий комплекс упражнений: после 10-15 мин разминки мышц рук выполняют лазание по канату (шесту) без помощи ног — 3-5 метров; расслабление мышц рук — 5-10 с и нанесение прямых ударов левой-правой рукой максимально быстро-сильно* из положения сидя — 20 ударов свободными руками, 20 ударов с 0,5-2-килограммовыми отягощениями и 20 ударов свободными руками; пауза отдыха 3-5 мин заполняется упражнениями на расслабление и самомассажем мышц рук. После этого комплекс повторяется дважды, но в одном случае после лазания выполняются удары снизу из положения стоя на коленях, а в другом — удары сбоку сидя. Заканчивается тренировка 15-минутной заключительной гимнастикой, включающей упражнения на расслабление, растягивание мышц рук (висы на кольцах и перекладине), дыхательные упражнения.

В случае отсутствия каната (шеста) это упражнение можно заменить подтягиванием на перекладине, выполняемым в следующем режиме: медленное подтягивание в течение 3-5 с, соскок — проделать 10-15 раз.

В качестве подготовительных и общеразвивающих упражнений, способствующих совершенствованию скоростно-силовых и взрывных способностей мышц ног можно рекомендовать различные прыжки (на одной ноге, с ноги на ногу и на обеих ногах), выпрыгивания вверх (из упора присев и из полуприседа), прыжки в глубину, на препятствие и через препятствия, быстрая смена ног вперед-назад на месте, подскоки и приседания с грузом на поясе или плечах и без отягощения, серию прыжков в автомобильную покрывку, лежащую на полу, и обратно и т.д.

При выполнении специально подготовительных упражнений амплитуда сгибания ног в коленном суставе в большинстве случаев должна быть до 100-120°, причем акцент необходимо делать на максимально быстром отталкивании от опоры и выпрямлении ног. Величина отягощения при этом не должна превышать 60% от максимума.

В недельном цикле допустимо 2-4 раза включать в тренировку различные виды прыжков, количество которых в одном занятии может быть от 20 до 60. Прыжки целесообразно выполнять сериями по 10-15 раз — при совершенствовании быстрой силы и по 18-26 раз — при совершенствовании силовой выносливости. Паузы

* Влияние установки на результаты выполнения различных движений отмечалось Г.М. Гагаевой (1949) и Ю.С. Еремичевым (1967), на характер удара боксера — С.А. Жукулиным (1938). В наших экспериментах установлено, что при выполнении ударных движений боксером предпочтительнее установка на выполнение удара максимально «быстро-сильно», по сравнению с установками «быстро» или «сильно», как не изменяющая технику движения.

отдыха между сериями длительностью 5-8 мин необходимо заполнять упражнениями на расслабление и самомассажем мышц ног.

Хороший эффект дает выталкивание от груди вперед-вверх металлической палки или грифа от штанги, выполняемое из положения фронтальной стойки после пружинящего подседа.

Важное значение при этом имеет взрывное отталкивающее разгибание ног в коленном суставе, совпадающее по времени с акцентированным разгибанием рук в локте, т.е. синхронное разгибание рук и ног. Это упражнение следует выполнять сериями по 3-5 подходов, состоящих из 5-10 выталкиваний палки (грифа), при совершенствовании быстрой силы или 15-20 выталкиваний при тренировке силовой выносливости. После завершения серии выталкиваний необходимо в течение 5-10 секунд расслабить руки и ноги и выполнить соответственно 10 или 20 прямых ударов левой-правой из фронтальной боевой стойки. Акцент при этом надо делать на максимально быстрое нанесение ударов.

Эффективным упражнением является имитация защит с помощью движений ног и туловища (отскок, шаг в сторону, уклон, отклон, нырок) с последующим мгновенным контратакующим ударом. Защитные движения выполняются в разные стороны, а удары как левой, так и правой с отягощениями в руках от 200 г до 2 кг. При совершенствовании защитных движений с помощью ног и быстроты передвижений целесообразно это упражнение выполнять с отягощениями от 500 г до 2,5 кг, надетыми на каждую ногу. После выполнения серии, состоящей из 10-15 комбинаций (защиты-удар), необходимо в течение 20-30 секунд расслабить мышцы и выполнить максимально быстро серию комбинаций без отягощения.

Возможны вариации этого упражнения в плане выполнения комбинации по типу «удар-защита-удар». Основное внимание при совершенствовании акцентированного удара следует обращать на максимально быстрое отталкивание сзади стоящей ногой и рациональную последовательность включения звеньев тела в ударное движение. Это гарантирует эффективный режим мышечной деятельности и максимальную концентрацию усилия в момент ударного взаимодействия.

Представляют интерес рекомендации по развитию у боксеров силы, быстроты и выносливости, сформулированные Б.И.Бутенко (1967, 1969). Им, в частности, отмечается, что при развитии силы, быстроты и выносливости спортсмен должен постоянно ощущать затруднения, т.е. раздражитель — величина отягощения, ускорения, нагрузки — должен быть выше действовавшего ранее. Повторение же мышечных движений без соблюдения этого положения приводит к закреплению мышечных движений на определенном постоянном уровне и образованию в итоге силовых, скоростных барьеров, а также барьера в уровне развития выносливости. В этой связи рекомендуется все специальные упражнения боксера выполнять на тренировках с максимальными усилиями и быстротой. При выполнении всех упражнений, направленных на развитие силы, необходима также максималь-

ная мобилизация внимания и воли, т.е. начинать движение нужно с мощного волевого и мышечного импульса, взрывом.

В силовых упражнениях целесообразно использовать: а) предельные и околопредельные отягощения (80-90% от максимума); количество повторений в одном подходе 1-3, а количество подходов в одной занятии 5-7; б) отягощения весом 50-70% от максимума в конкретном упражнении выполняются максимально быстро, с ускорением движений; количество повторений в одном подходе 5-7, а количество подходов в одной занятии — 2-5.

Быстроту мышечных движений рекомендуется развивать с помощью так называемого метода дополнительной мобилизации двигательного, зрительного, слухового и тактильного анализаторов (по Б.И.Бутенко). При этом используются относительно небольшие отягощения (гантели, камни, ядра, медицинболы), которые спортсмен удерживает в руках или толкает. Отягощения дополнительно возбуждают соответствующие нервные центры и увеличивают количество двигательных единиц, участвующих в мышечном движении. После чего имитация этих же упражнений без отягощений выполняется быстрее.

Дополнительная мобилизация зрительного и слухового анализаторов достигается путем вызова занимающихся на состязания по тому или иному упражнению. При этом для усиления соперничества между атлетами и возбуждения соответствующих нервных центров рекомендуется сопровождать упражнения выкриками «ах», «ух» и т.п.

При использовании указанного метода необходимо придерживаться следующей схемы: имитация ударов без отягощений (3-5 раз); то же самое с отягощениями (3-5 раз); вновь удары без отягощений (3-5 раз). Вес отягощения при этом — от 2 до 10 кг.

Для развития быстроты ног могут использоваться мешки с песком, штанга с начальным весом 20-40 кг.

Схема выполнения упражнений при этом следующая: 5 раз — без отягощения, 10 раз — с отягощением и 10 раз вновь без отягощения.

Для развития быстроты движений туловища целесообразно использовать начальный вес отягощений от 10 до 16 кг. Рекомендуются следующие упражнения:

1. Из исходного положения стоя, ноги шире плеч выполнять повороты туловища со штангой (бревном), удерживаемой на плечах. Задача — преодоление инерции отягощения. Прodelать 2-4 раза (по 4-10 повторений).

2. То же упражнение выполнять с опусканием в конце движения левого или правого («заднего») плеча.

3. Быстрые, взрывные наклоны вправо и влево из положения стоя с отягощением на плечах. Прodelать 2-3 раза (по 4-8 повторений).

4. Из положения лежа на спине быстро поднять туловище и ноги, руками достать носки ног, вернуться в исходное положение. Прodelать 1-2 раза (по 10-20 повторений). Упражнение выполняется в быстром темпе до момента нарушения координации и равновесия.

По нашему мнению, это упражнение более эффективно при его выполнении с отягощениями на ногах (до 3 кг) и гантелями в руках (до 2 кг).

Через каждые 5-7 занятий рекомендуется увеличивать вес отягощения и число серий в упражнении.

Целесообразно, как нам кажется, также постепенно увеличивать количество повторений в серии, доведя их до 10-12 раз.

Для развития выносливости Б.И.Бутенко рекомендует использовать интервальную работу на мешках, «бой с тенью» с гантелями, упражнения с металлическими палками в руках и в утяжеленных поясах, жилетах и т.п. Интенсивность упражнений при этом максимальная, объем индивидуальный, но постепенно увеличивающийся. После 5-10 мин такой «утяжеленной» работы необходимо проделывать 2-3 быстрых, акцентированно расслабленных «боя с тенью» длительностью 30 секунд с интервалом отдыха 1 мин.

Приведем несколько вариантов тренировочных занятий, направленных на повышение уровня развития быстроты, силы и выносливости апробированных нами на общеподготовительном этапе при работе с боксерами высокой квалификации:

1. Место проведения – стадион, спортивная площадка, лес. Задача – совершенствование скоростно-силовых способностей мышц верхнего плечевого пояса.

1. Подготовительная часть (20 мин). Легкий бег – 5 мин; бег в сочетании с выполнением общеразвивающих упражнений и ударов (через каждые 200 метров в течение 30 секунд выполняются упражнения) – 5 мин, то же самое с имитацией защитных движений с помощью ног и туловища – 5 мин; силовые упражнения локальной направленности (для мышц рук) с партнером и индивидуально (силовая борьба, огибание рук в упоре, подтягивания, отталкивания друг от друга «пуш-пуш», отталкивания руками от пола (из положения лежа) с хлопком ладонями и т.д.) – 5 мин.

2. Основная часть (85-100 мин). Метание камней (ядер) из различных положений, стоя друг против друга на расстоянии 10-15 метров: из-за головы обеими руками, то же самое с прыжком вверх, обеими и одной рукой сбоку (слева, справа). Работа выполняется по следующей схеме: одна из разновидностей упражнения прорабатывается 2-3 мин, затем пауза для расслабления мышц рук (10-15 с), после чего следует «бой с тенью» (лучше по листьям деревьев, используемым как ориентиры дистанции) в течение 1 мин, в быстром темпе. Начинать надо с веса камней (ядер) 2-3 кг, затем – 4-5 кг, и заканчивать весом 8-10 кг. То же самое проделать, выполняя другие разновидности упражнения. Все метания и удары выполнять максимально сильно-быстро.

Паузы между сменой отягощения продолжительностью 3 мин заполняются упражнениями с теннисным мячом (броски в стену – ловля с расстояния 3-5 метров, удары ладонью левой-правой руки по отскочившему от пола мячу в сочетании с передвижениями).

Основная часть завершается выполнением рубящих ударов металлической палкой (кувалдой) весом 3-5 кг по лежащей автомобильной крышке. Удары на-

носятся с замахом то через левое, то через правое плечо по следующей схеме: 3 мин удары, 2 мин «бой с тенью», 3 мин удары, 2 мин упражнения с теннисным мячом.

3. Заключительная часть (15 мин). Гимнастические упражнения сидя и лежа – 5 мин; упражнения для тренировки вестибулярной устойчивости (серия быстрых вращений головой, кувырки, вращения на месте – туловище наклонено вперед, ладони на затылке – 10 раз) – 5 мин; дыхательная гимнастика (глубокий вдох – акцентированный выдох), упражнения на расслабление – 5 мин.

II. Та же самая тренировка, но вместо метания камней (ядер) в основной части занятия выполняются рубящие удары кувалдами разного веса (2-3, 4-5, 8-10 кг) по автопокрышке. В конце основной части занятия упражнения с камнями (ядрами) весом 3-5 кг по схеме: 3 мин метания, 2 мин «бой с тенью», 3 мин метания, 2 мин упражнения с теннисным мячом.*

III. Специализированный вариант первого занятия. Та же самая тренировка, но метания выполняются из боевой стойки с соблюдением координационной структуры ударных движений: прямых ударов, ударов сбоку и снизу левой и правой рукой.

Разновидностью этого варианта тренировки является выполнение быстрой серии обрабатываемого вида ударов (4-6) сразу же после выталкивания камня (ядра) в сторону партнера, т.е. до его ответного броска. Остальная схема занятия соответствует описанной.

Для выравнивания уровня двигательной асимметрии рекомендуется основную часть третьего (специализированного) варианта тренировки проводить в положении спортсмена как в левосторонней, так и в правосторонней стойке.

IV. Место проведения – стадион. Задача – совершенствование скоростно-силовых способностей мышц нижних конечностей.

1. Подготовительная часть (20 мин). Легкий бег – 5 мин; упражнения для мышц бедра и голени (приседания, выпрыгивания вверх, многоскоки на левой и правой ногах и пр.) – 5 мин; бег – 400 м с отхождением за спиной (покрышка от легкового автомобиля тащится волоком на веревке за спортсменом); гладкий бег 400 м; прыжки ноги врозь через партнера – 2 мин; игра парами в салки – 2 мин; приседания с партнером на плечах – 10 раз; упражнения на расслабление – 2 мин.

2. Основная часть (75-85 мин). Преодоление прыжками на левой ноге 100-метрового отрезка, возвращаясь назад, имитировать передвижения и защитные движения с помощью ног, то же на правой ноге; преодоление прыжками на обеих ногах 100-метрового отрезка из положения упора присев; упражнения

* Хороший эффект дает упражнение с теннисным мячом, соединенным резинкой с головой спортсмена. Устройство простое в изготовлении: к резинке длиной 45-55 см (ее длина должна быть чуть короче вытянутых рук боксера) с одной стороны пришивается теннисный мяч, а с другой – обруч из широкой резины, одеваемый на голову (на лоб) спортсмена. Боксер наносит быстрые и легкие прямые удары по мячу из положения фронтальной стойки. Упражнение способствует совершенствованию целевой точности.

на расслабление, самомассаж мышц ног – 5 мин; бег вверх по ступенькам стадиона (20-30 м), спускаясь обратно прыжками в глубину (5-8 повторений, с 2 мин отдыхом между повторениями); упражнения с теннисным мячом (удары ладонями по отскочившему от пола мячу в сочетании с передвижениями) – 3 мин; «бой с тенью» по 1 мин: в глубоком приседе и в обычной стойке; состязания в прыжках в длину с места на дальность (по 10 попыток); упражнения с теннисным мячом – 2 мин.

3. Заключительная часть (15 мин). Гимнастические упражнения сидя и лежа – 5 мин; вис на перекладинах (кольцах) хватом руками (потряхивания ногами, не касаясь пола) – 3 подхода по 5-8 с; упражнения на гибкость и растягивание мышц (махи ногами, шпагаты, прогибы спины, наклоны вперед, не сгибая колени) – 5 мин; дыхательная гимнастика, вращения головой – 2 мин.

В случае отсутствия возможности использовать в основной части занятия трибуны стадиона (бег вверх и прыжки в глубину), их можно заменить следующими упражнениями: бег с сидящим на спине партнером равного веса – 100 м; прыжки в глубину с высоты 50-70 см – 10 раз; отдых – 2 мин. Эту комбинацию упражнений также, как в описанном занятии, повторить 5-8 раз.

V. Место проведения – стадион, парк, лес. Задача – совершенствование скоростной выносливости.

1. Подготовительная часть (15 мин). Легкий бег в сочетании с прыжками с ноги на ногу, высоким подниманием коленей, приседаниями – 5 мин; упражнения со скакалкой (10-секундные ускорения через каждые 20 секунд) – 3 мин; пятнадцать спуртов по 10 метров с максимальной скоростью (интервалы между спуртами 3-5 секунд); упражнения на расслабление и дыхательная гимнастика – 3-4 мин.

2. Основная часть (30-40 мин). Пробегание 30 м отрезка с максимально возможной скоростью – 15 раз (ЧСС при этом от 150 до 180 уд./мин); интервалы отдыха между повторениями от 2 до 3 мин, обусловлены ЧСС, которая должна быть в диапазоне 100-120 уд./мин к началу бега; упражнения на расслабление, дыхательная гимнастика – 5 мин; пробегание трех 400-метровых отрезков по следующей схеме: 400 м – 3 мин отдых, 400 м – 2 мин отдых, 400 м – отдых до восстановления, при этом необходимо, чтобы скорость бега была близка к предельной.

3. Заключительная часть (15 мин). Гимнастические упражнения сидя и лежа упражнения на расслабление мышц ног – 10 мин; самомассаж мышц бедра и голени, дыхательная гимнастика – 5 мин.

Разнообразить V вариант тренировки могут следующие упражнения, включенные в основную часть занятия: вместо пробегания 30 м отрезка – проплывание 20 м отрезка на скорость; во время отдыха между повторениями целесообразно выполнять удары руками, стоя по шею в воде и ногами – стоя по колено в воде вместо пробегания трех отрезков по 400 м – бег по следующей схеме 400 м – отдых 2 мин, 500 м – отдых 2 мин, 600 м – отдых до восстановления. Целесообразно также усиливать действие тренировочной нагрузки путем выпол

нения бега с 200-600-граммовыми отягощениями в руках. Хороший эффект дают также серии (2-3 раза) проплываний под водой 10-20-метровых отрезков с двух-трехминутными интервалами отдыха между повторениями.

Рассмотренные варианты тренировок выносливости совершенствуют различные анаэробные механизмы обеспечения мышечной деятельности: 10-метровые спурты – регуляторные механизмы, обеспечивающие быстрое приспособление аэробно-анаэробных функций организма к работе; 30-метровые спурты – алактатные возможности, протекающие за счет фосфоркреатинового механизма; бег на 400-600 м – лактатные возможности, осуществляемые за счет гликолиза.

При планировании скоростно-силовой и функциональной подготовки боксеров и кикбоксеров в недельном цикле общеподготовительного этапа целесообразно придерживаться следующей общей схемы: понедельник – тренировка, направленная на повышение уровня скоростно-силовой подготовленности мышц ног; среда – совершенствование скоростно-силовой подготовленности мышц рук; пятница – совершенствование скоростной выносливости.

При этом необходимо учитывать, что восстановительный период после упражнений скоростно-силового характера продолжается около 24 часов, а после упражнений, направленных на развитие выносливости, – более 36 часов. В этой связи после тренировок на выносливость целесообразно шире использовать восстановительные мероприятия: сауна, ручной массаж, хвойные ванны, подводно-струевой массаж. Для разнообразия тренировочного процесса, направленного на совершенствование скоростно-силовых качеств и выносливости целесообразно проводить занятия в лесу, в поле, на пересеченной местности.

Такие занятия проводятся по типу «упражнений на дороге» и состоят из различных видов бега и общеразвивающих и специальных упражнений. Например, легкий бег – 10 мин; общеразвивающие упражнения – 10 мин; бег в гору 4 × 10 м в максимальном темпе; ходьба, удары «спиной вперед», выгибания защитных движений – 500 м, сгибание рук в упоре лежа: на ладонях – 20 раз, с хлопком ладонями – 15 раз, пауза (упражнения на расслабление) – 1 мин, сгибание рук на пальцах – 15 раз, на кулаках – 10 раз; метание левой, правой на дальность шишек, желудей (снежков зимой) – 3 мин; бег с ускорением: через 100 м «рывок» по 20/30 м, всего 10 ускорений; упражнения для вестибулярного аппарата (кувырки – 10 вперед); вращения на месте с наклоном туловища вперед – 10 влево, 10 вправо; удары прямые из глубокого приседа – 1 мин, удары сбоку сидя – 1 мин; упражнения прыжкового характера (на одной ноге, на двух, с ноги на ногу, через партнера) – 3 мин; удары снизу стоя на коленях – 1 мин; удары сбоку из положения сидя – 1 мин; вис на дереве (перекладные) – 10 с; упражнения с резиновым бинтом: с длинным – общеразвивающие упражнения, с коротким – ударные движения – 5 мин; бег трусцой, дыхательная гимнастика в движении, упражнения на расслабление в ходьбе – 500 м.

Подобные тренировки оказывают сильное физиологическое воздействие на организм боксера и кикбоксера, которое носит выраженный аэробно-анаэробный характер.

Для организации и контроля подобных тренировок, проводимых на местности, необходимо, чтобы тренер осуществлял управляющие воздействия, находясь в группе занимающихся (можно на велосипеде или мотоцикле).

Для повышения аэробных способностей боксеров и кикбоксеров хороший эффект дают пешие походы в горы, например, в практике подготовки сборной команды СССР широко применялись восхождения на гору Алибек (3200 метров над уровнем моря), у подножия которой находилась спортивная база Госкомспорта Армении «Цахкадзор».

Очень полезны для повышения уровня общей выносливости такие упражнения на воздухе, как лыжные кроссы и гребля на лодках. В этих упражнениях участвует большое количество мышечных групп, что позволяет (даже при тренировках на уровне средней интенсивности) максимально стимулировать работу сердечно-сосудистой системы и быстро повышать способность организма к потреблению кислорода. При этом необходимо выполнение большого объема нагрузки (1-2 часа) при частоте пульса 140-160 уд./мин.

Тренируясь на лыжах, целесообразно отдельные участки дистанции проходить за счет мощных отталкиваний палками, после каждого из которых мгновенно расслаблять мышцы рук, а также за счет движений только ногами. Следует включать в тренировку спурты по 600-800 метров, выполняемые с максимальной возможной скоростью любым хорошо освоенным ходом.

При использовании гребли обязательно необходимо выяснить умение спортсмена плавать, а также обратить внимание на их одежду: целесообразно наличие ветрозащитных костюмов. Гребля может проходить в свободном темпе, а также с 3-4 ускорениями по 4-5 мин каждое и 1-2 мин отдыха между ними. Таких серий ускорений целесообразно делать 3-5 за тренировку. Заканчивать занятие следует 10-15-минутным комплексом общеразвивающих упражнений на суше.

Для повышения уровня развития специальной выносливости хороший эффект дает включение в тренировку трех-четырех раундов работы с максимальной интенсивностью и силой на тяжелых снарядах. Такую работу следует выполнять в конце тренировочного занятия – после упражнений с партнером, а в дни упражнений только на снарядах – в середине и в конце занятия. Усиливать эффект нагрузки можно за счет увеличения продолжительности раундов до 4 мин, а также выполняя удары по мешку с отягощением в руках (от 200 до 500 г) и на ногах (до 1,5 кг).

В последние годы в спортивной практике как средство восстановления в сочетании с различными видами массажа широко применяется парная баня, сауна. Сауна применяется также как метод термической дегидратации с целью форсированной «сгонки веса». Однако необходимо учитывать и то, что воздействие сауны на сердечно-сосудистую систему можно сравнить с влиянием на нее бега на расстоянии 3000 м (Кваплик Я., 1984). Конечно, бег по сравнению с сауной оказывает более комплексное воздействие, но нарушения углеводного обмена, проявляющиеся в уменьшении тканевых запасов углеводов и приводящие орга-

низмы к состоянию, которое условно названо биохимическим эквивалентом утомления, схожи.

В этой связи не следует посещать сауну сразу же после чрезмерно высокой нагрузки, которая сопровождалась значительным потоотделением. Непосредственно после скоростно-силовых тренировок в так называемой фазе быстрого восстановления сил режим пребывания в сауне должен быть умеренным.

Кроме этого известно, что объемные нагрузки негативно влияют на способность к проявлению взрывных усилий и, как следствие, на качество работы над техникой, поэтому при подготовке боксеров и кикбоксеров высокой квалификации в недельном микроцикле целесообразно «разводить» объемные нагрузки, направленные на совершенствование выносливости, со скоростно-силовой и технической подготовкой.

Ранее нами отмечалась эффективность пеших походов в горной местности, способствующих повышению аэробных возможностей спортсменов.

Здесь подробнее остановимся на особенностях тренировок в среднегорье, проводимых с целью повышения специальной работоспособности у боксеров и кикбоксеров и достижения впоследствии высоких спортивных результатов на равнине. Рекомендации по построению тренировки в условиях среднегорья сформулированы, исходя из анализа научно-методической литературы (Л.П.Матвеев, 1966; Л.Рух, Р.Оузи, 1966; В.С.Дахиновский, 1967; А.В.Коробков, 1967; В.С.Фарфель, Ф.П.Суслов, Н.А.Фудип, 1971 и др.), а также с учетом личного опыта двухлетней работы с национальной сборной командой Непала по боксу.*

В практике бокса применяются, как правило, учебно-тренировочные сборы продолжительностью от двух до трех недель. Такая же продолжительность сборов рекомендуется при их проведении в условиях среднегорья. Объясняется это тем, что за три недели происходит более 90% всех перестроек в организме, вызванных влиянием тренировок в среднегорье, а также сохраняется психическая свежесть спортсменов.

Сборы в среднегорье целесообразно проводить в подготовительном периоде на общеподготовительном или специально подготовительном этапе (I и II этап при трехэтапной подготовке). При этом закладывается фундамент абсолютной силы, силовой выносливости, а также повышается уровень аэробных возможностей у боксеров. Проведение тренировочных сборов в среднегорье продолжительностью две-три недели обеспечивает значительное повышение уровня функциональных возможностей основных систем организма и сохранение высокой работоспособности на равнине в течение четырех-шести недель после спуска с гор. При этом надо учитывать, что динамика работоспособности спортсмена в период реакклиматизации имеет как «негативную», так и «позитивную» фазы работоспособности.

* Столица Непала — Катманду находится на высоте 1700 м над уровнем моря.

В период пребывания в горах необходимо индивидуально подходить к организации тренировок в первую неделю, учитывая, что адаптация организма к условиям гипоксии у спортсменов происходит по-разному. Как правило, уровень максимального потребления кислорода (МПК) в первые дни пребывания на высоте снижается, в дальнейшем наблюдается постепенное увеличение этого показателя. В этой связи интенсивность тренировочной работы в первую неделю должна быть снижена за счет уменьшения объема нагрузки, выполняемой в аэробно-анаэробном режиме. На второй и третьей неделе нужно значительно повысить объем и интенсивность тренировочной нагрузки.

В качестве примера можно рекомендовать соотношение тренировочных средств и нагрузок, установленное для этапа физической подготовки высококвалифицированных боксеров (табл. 12), а также рабочий план пятнадцатидневного учебно-тренировочного сбора в условиях среднегорья.

Примерный план подготовки боксеров и кикбоксеров высокой квалификации на 15-дневном учебно-тренировочном сборе по физической подготовке в условиях среднегорья:

Суббота

УТРО 07.30-09.00

Приезд и размещение участников, тренеров.

ДЕНЬ 12.00-14.00

Приезд и размещение участников, тренеров.

ВЕЧЕР 17.00-19.30

Общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 15 мин; специально подготовительные упражнения (СПУ) – 8 мин; спортивные игры: 2 тайма по 30 мин (баскетбол или гандбол) – 2-я зона интенсивности;* сауна, восстановительные мероприятия – 20 мин.

Воскресенье

УТРО

ОРУ – 10 мин; кросс – 20 мин (2-я зона); совершенствование индивидуально-го технико-тактического мастерства (СТТМ) – 30 мин (2-я зона); упражнения для мышц туловища – 15 мин; скоростно-силовая работа – 13 мин (1-я зона).

* Подробнее о зонах интенсивности см. в конце разд. 4.4.

ДЕНЬ

Общее собрание сбора.

ВЕЧЕР

ОРУ – 12 мин; выталкивание ядер – 30 мин; спортивные игры 2 тайма по 20 мин (баскетбол, гандбол); плавание – 20 мин (2-я зона).

Понедельник

УТРО

ОРУ – 15 мин; упражнения для мышц туловища – 15 мин; спортивные игры 2 тайма по 16 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

Поход в горы – 120 мин.

ВЕЧЕР

ОРУ – 15 мин; работа со штангой – 40 мин; плавание – 25 мин; сауна, восстановительные мероприятия (20.00-21.00).

Вторник

УТРО

Кросс – 25 мин (2-я зона); СТТМ – 35 мин (2-я зона); упражнения для ног – 15 мин; толкание камней и ядер – 15 мин.

ДЕНЬ

Теоретическое занятие.

ВЕЧЕР

ОРУ – 10 мин; СПУ – 14 мин; кросс – 25 мин; «снаряды», «лапы» – 6 раундов по 7 мин (2-я зона); заключительная гимнастика – 15 мин.

Среда

УТРО

ОРУ (кросс) – 30 мин (2-я зона), СТТМ – 30 мин (2-я зона); упражнения для мышц плечевого пояса – 15 мин.

ДЕНЬ

Теоретическое занятие.

ВЕЧЕР

ОРУ – 10 мин; СПУ – 15 мин; СТТМ – 6 раундов по 7 мин (2-я зона); заключительная гимнастика (борьба в стойке, имитационные упражнения) – 15 мин.

Четверг

УТРО

ОРУ – 15 мин; СТТМ – 45 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

Поход в горы – 120 мин.

ВЕЧЕР

ОРУ – 15 мин; спортыгры: 2 тайма по 30 мин (2-я зона) – футбол, 2 тайма по 20 мин (2-я зона) – баскетбол. Сауна, восстановительные мероприятия (20.00-21.00).

Пятница

УТРО

ОРУ – 10 мин; СПУ – 15 мин; СТТМ – 20 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

ОРУ – 10 мин; СТТМ – 6 раундов по 8 мин (2-я зона); заключительная гимнастика – 15 мин.

ВЕЧЕР

Кросс — 30 мин; спортивные игры: 2 тайма по 30 мин (2-я зона) — футбол, 2 тайма по 30 мин (2-я зона) — баскетбол. Плавание — 30 мин (2-я зона).

Суббота

УТРО

ОРУ — 10 мин; кросс — 10 мин; СГТМ — 30 мин (2-я зона); упражнения для мышц ног — 12 мин; кросс — 15 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

Теоретическое занятие.

ВЕЧЕР

Тяжелая атлетика — 45 мин; спортивные игры — 2 тайма по 30 мин (2-я зона); плавание — 35 мин (2-я зона).

Воскресенье

УТРО

Индивидуальная работа над техникой.

ДЕНЬ

Активный отдых (выезд на природу).

ВЕЧЕР

Активный отдых (выезд на природу).

Понедельник

УТРО

ОРУ — 10 мин; упражнения для рук и туловища в висе, на перекладине — 12 мин; кросс — 50 мин; 2-я зона — 35 мин, 3-я зона — 15 мин.

ДЕНЬ

Теоретическое занятие.

ВЕЧЕР

ОРУ – 12 мин; СПУ – 10 мин; СТТМ – 6 раундов по 8 мин (2-я зона); снаряды (3-я зона); заключительная гимнастика (акробатика) – 15 мин.

Вторник

УТРО

ОРУ – 15 мин; СТТМ – 45 мин (2-я зона); упражнения для плечевого пояса – 20 мин.

ДЕНЬ

Поход в горы – 120 мин.

ВЕЧЕР

ОРУ – 12 мин; тяжелая атлетика – 30 мин; плавание – 30 мин.

Среда

УТРО

ОРУ – 10 мин; кросс – 15 мин; СТТМ – 45 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

Теоретическое занятие.

ВЕЧЕР

ОРУ – 10 мин; СТТМ, снаряды и «лапы» – 10 раундов по 7 мин (2-я зона).

Четверг

УТРО

ОРУ – 15 мин; СТТМ – 40 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

Кросс в горах – 60 мин.

ВЕЧЕР

Плавание – 40 мин (2-я зона); восстановительные мероприятия.

Пятница

УТРО

ОРУ – 15 мин; СТТМ – 50 мин (2-я зона).

ДЕНЬ

Прием контрольных нормативов по физической подготовке.

ВЕЧЕР

ОРУ – 15 мин; СТТМ – 6 раундов по 6 мин (2-я зона); условные бои – 2 раунда по 4 мин (3-я зона); заключительная гимнастика (акробатика) – 15 мин.

Суббота

УТРО

ОРУ – 15 мин; СТТМ – 45 мин (3-я зона).

ДЕНЬ

Прием контрольных нормативов по физической подготовке.

ВЕЧЕР

Плавание – 50 мин; восстановительные мероприятия.

Воскресенье

УТРО

Самостоятельная тренировка – 60 мин.

ДЕНЬ

Выезд участников к месту жительства.

ВЕЧЕР

Выезд участников к месту жительства.

При проведении учебно-тренировочного сбора в среднегорье или высокогорье необходимо учитывать, что различные спортсмены по-разному адаптируются к тренировочной нагрузке в горных условиях. Наряду с фактором гипоксии важное значение имеет привыкание (адаптация) организма к иному составу воздуха, повышенному ультрафиолетовому излучению и т.д. Замечено, что боксеры из южных районов страны адаптируются к горным условиям в течение 3-5 дней, а спортсмены из средней полосы и особенно из северных районов лишь на 6-8 й день.

Существуют различные формы организации тренировочных занятий в среднегорье-высокогорье. Например: а) проживание на высоте 1300-1500 метров над уровнем моря и тренировки на этой же высоте; б) проживание в среднегорье, а выезды на тренировки в высокогорье (на уровень 2000 м, 2500 м и 3000 м); в) проживание в высокогорье, а выезды на тренировки в среднегорье.

Следует помнить, что процессы перестройки и восстановления на высоте 1000-1200 м идут ровню, следовательно, подготовку здесь можно широко использовать в работе с боксерами и кикбоксерами различных возрастов и квалификаций. Подготовку на высоте 1500 и 1800 м следует использовать в работе с квалифицированными спортсменами. Особой осторожности и тщательного медицинского контроля требует подготовка на высоте 2500-3000 м.

В заключение приведем рабочий план 15-дневного восстановительного сбора, характерного для переходного периода, т.е. периода активного отдыха, а также схему недельного микроцикла, соответствующий ей распорядок дня и примерный план учебно-воспитательной работы на специально подготовительном тренировочном сборе по боксу и кикбоксингу.

Указанная схема микроцикла и планы УТС были нами широко апробированы в период 1985-88 гг. при подготовке членов сборной команды по боксу г. Москвы к крупнейшим всесоюзным и международным соревнованиям.

При этом следует отметить, что предсоревновательный (заключительный) этап подготовки боксеров и кикбоксеров, имеющий свои особенности планирования и построения тренировки, нами здесь не рассматривается.

Примерный план подготовки боксеров и кикбоксеров высокой квалификации на 15-дневном учебно-тренировочном сборе восстановительной направленности.

Первый день

УТРО 07.30-08.30

Приезд и размещение участников, тренеров.

ДЕНЬ 12.00-14.00

Приезд и размещение участников, тренеров.

ВЕЧЕР 17.00-19.00

Сауна, восстановительные мероприятия.

Второй день

УТРО

Бег – 15 мин; общеразвивающие упражнения (ОРУ) – 15 мин; специально подготовительные упражнения (СПУ) – 15 мин.

ДЕНЬ

Плавание, солнечные ванны.

ВЕЧЕР

Спортивные игры: 2 тайма по 30 мин (баскетбол или гандбол); ОРУ – 15 мин.

Третий день

УТРО

Бег – 20 мин; ОРУ – 15 мин; СПУ – 15 мин.

ДЕНЬ

Бег – 20 мин; ОРУ – 15 мин; СПУ – 15 мин.

ВЕЧЕР

Сауна, восстановительные мероприятия.

Четвертый день

УТРО

Работа на дороге – 50 мин.

ДЕНЬ

Работа на дороге – 50 мин.

ВЕЧЕР

Спортивные игры: 2 тайма по 30 мин (баскетбол или гандбол); ОРУ – 15 мин.

Пятый день

УТРО

Кросс – 30 мин; СПУ – 15 мин; ОРУ – 15 мин.

ДЕНЬ

Кросс – 30 мин; СПУ – 15 мин; ОРУ – 15 мин.

ВЕЧЕР

Работа с отягощениями – 60 мин; сауна.

Шестой день

УТРО

Индивидуально: гимнастические упражнения; ОРУ; СПУ – 40 мин.

ДЕНЬ

Индивидуально: гимнастические упражнения; ОРУ; СПУ – 40 мин.

ВЕЧЕР

Активный отдых.

Седьмой день

УТРО

Бег – 20 мин; ОРУ – 15 мин; СПУ – 15 мин.

ДЕНЬ

Плавание, солнечные ванны, восстановительные и лечебные процедуры.

ВЕЧЕР

Совершенствование индивидуального технико-тактического мастерства (СТМ) на снарядах: 6 раундов по 8 мин (2-я зона); ОРУ – 10 мин.

Восьмой день

УТРО

Работа на дороге, ОРУ, СПУ – 60 мин.

ДЕНЬ

Работа на дороге, ОРУ, СПУ – 60 мин.

ВЕЧЕР

Спортивные игры: 2 тайма по 45 мин (баскетбол или гандбол).

Девятый день

УТРО

Бег – 30 мин; ОРУ – 15 мин; СПУ – 15 мин.

ДЕНЬ

Экскурсия.

ВЕЧЕР

Работа с отягощениями – 75 мин.

Десятый день

УТРО

Работа на дороге, ОРУ, СПУ – 60 мин.

ДЕНЬ

Работа на дороге, ОРУ, СПУ – 60 мин.

ВЕЧЕР

Слуна, восстановительные мероприятия.

Одиннадцатый день

УТРО

Кросс – 40 мин; ОРУ – 15 мин.

ДЕНЬ

Кросс – 40 мин; ОРУ – 15 мин.

ВЕЧЕР

СТТМ на снарядах, 6 рывков по 8 мин (2-я зона), ОРУ – 10 мин.

Двенадцатый день

УТРО

Бег – 15 мин; ОРУ – 15 мин; СПУ – 10 мин.

ДЕНЬ

Плавание, солнечные ванны, восстановительные и лечебные мероприятия.

ВЕЧЕР

Работа с отягощениями – 60 мин; слуна.

Тринадцатый день

УТРО

Индивидуально: гимнастические упражнения; ОРУ; СПУ — 40 мин.

ДЕНЬ

Экскурсия.

ВЕЧЕР

Активный отдых.

Четырнадцатый день

УТРО

Кросс — 40 мин; СПУ — 10 мин.

ДЕНЬ

Плавание, солнечные ванны, восстановительные и лечебные мероприятия.

ВЕЧЕР

Спортивные игры: 2 тайма по 45 мин (баскетбол или гандбол).

Пятнадцатый день

УТРО

Работа на дороге, ОРУ, СПУ — 60 мин.

ДЕНЬ

Отъезд к месту жительства.

ВЕЧЕР

Отъезд к месту жительства.

Недельный микрочисл на специально подготовительном учебно-тренировочном сборе по боксу и кикбоксингу

Тренировка	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
Утренняя	7.30-8.45 Упражнения на открытых площадках	7.30-8.45 "Работа на дороге" - по заданной программе	7.30-8.45 Упражнения на открытых площадках	7.30-8.45 Упражнения на открытых площадках	7.30-8.45 "Работа на дороге" - по заданной программе	7.30-8.45 Упражнения на открытых площадках	8.30-8.45 "Работа на дороге" - индивидуально по самоучастию
Дневная	12.00-13.00 Снаряды	11.00-12.00 Атлетическая подготовка 12.30-13.30 Бассейн	12.00-13.00 Снаряды	11.00-12.00 Атлетическая подготовка 12.30-14.30 Сауна	12.00-13.30 Снаряды	11.00-12.00 Игровой зал 12.30-14.30 Сауна	Культурно-массовые мероприятия или активный отдых
Вечерняя	17.00-18.45 СТТМ зал бокса	17.00-18.45 Индивидуальная работа с тренером	17.00-18.45 СТТМ зал бокса	Культурно-массовые мероприятия или активный отдых	17.00-18.45 СТТМ зал бокса	Культурно-массовые мероприятия или активный отдых	Культурно-массовые мероприятия или активный отдых

Примерный план учебно-воспитательной работы на тренировочном сборе по боксу и кикбоксингу

№ п/п	Мероприятия	Сроки проведения	Ответственный
1	Общее собрание участников сбора; обсуждение плана и задач сбора;	В первые два дня УТС	Старший тренер сбора
2	Собрание спортсменов; выборы капитана команды	В первые два дня УТС	Дежурный тренер
3	Просмотр программы "Вести", "Итоги"	Ежедневно	Дежурный тренер
4	Обсуждение актуальных вопросов международной и внутренней политики России (семинар)	Еженедельно	Старший тренер, капитан команды
5	Выпуск стенгазеты	В первую неделю УТС	Капитан команды
6	Проведение культмассовых мероприятий	По четвергам, субботам и воскресеньям	Старший тренер, капитан команды
7	Участие в субботнике по оборудованию спортзала, спортплощадок	Один раз	Дежурный тренер, капитан команды
8	Встреча с ветеранами бокса, с участниками олимпийских игр	Один раз	Старший тренер, капитан команды
9	Заключительное собрание участников сбора	В последний день УТС	Старший тренер сбора

**Распорядок дня
на учебно-тренировочном сборе по боксу и кикбоксингу
(соответствует недельному микроциклу)**

- 07.00 – подъем
- 07.20 – построение, объяснение задач и содержания тренировок;
- 07.30-08.45 – утренняя тренировка;
- 09.00-09.45 – завтрак;
- 10.00-10.45 – теоретическое занятие;
- 11.00-14.30, 12.00-13.30, 11.00-13.30 – дневная тренировка (согласно недельному микроциклу);
- 14.00-14.45 – обед (согласно недельному микроциклу);
- 15.00-15.30, 16.00-17.00 – сауна (четверг, суббота);

15.00-16.00 – дневной сон;

17.00-18.45 – вечерняя тренировка (кроме четверга, субботы и воскресенья);

19.00-19.45 – ужин;

20.00-23.00 – свободное время;

23.00 – отбой.

Важное значение в круглогодичной подготовке спортсменов имеет переходный период, поэтому необходимо, чтобы боксеры, не привлеченные на восстановительный УТС и не находящиеся в спортивно-оздоровительных лагерях, самостоятельно активно организовывали свой отдых. Необходимость активного проведения отдыха, являющегося органической частью тренировочного процесса спортсменов, отмечается различными авторами (В.М.Волков, 1975; Ю.В.Верхошанский, 1977; В.Н.Остьянов, 1980 и др.).

Боксерам и кикбоксерам для самостоятельных занятий можно рекомендовать ряд физических упражнений с рассчитанной для каждого из них примерной энергетической стоимостью. Это позволяет спортсмену постоянно контролировать свою физическую активность. При этом подчеркнем, что недельный объем самостоятельной физической активности боксера должен оцениваться не менее чем 20 очками, а энерготраты – минимум 3000 килокалориями (табл. 13).

Перечисленные виды самостоятельных занятий должны дополнять тренировки атлета в спортивной секции, а не заменять их.

Заканчивая главу, необходимо еще раз подчеркнуть, что мы видим нашу задачу не в том, чтобы дать конкретные рецепты развития физических качеств у боксеров и кикбоксеров «на все случаи жизни», а в возможно широком освещении методических подходов к этим вопросам. Владея ими, тренер может составить программу тренировочных заданий с учетом уровня квалификации и подготовленности занимающихся, а также этапы подготовки.

Известно, что одно и то же упражнение может оказывать разное формирующее воздействие на мышечную систему спортсмена. Например, при выталкивании ядра (камня) весом 3-4 кг совершенствуется быстрая сила, весом 7-9 кг – взрывная сила, а при выталкивании 16 кг гири – абсолютная (максимальная) сила. Это положение относится к спортсменам высокой квалификации, имеющим достаточно высокий уровень физической подготовленности.

То же самое можно сказать и о таких упражнениях, как бег по лестнице с партнером на спине и без него, ударные движения кувалдами разного веса (от «сильных» – 10-12 кг, до «быстрых» – 500 г молотками), прыжки вверх по лестнице на одной, двух ногах и с ноги на ногу; сгибания рук в упоре лежа «до отказа», 10-15 раз с хлопками ладонями и на кулаках, приседания с партнером на плечах и выпрыгивания с мешком (с песком) на плечах* и т.д.

* Простое и удобное в тренировке устройство-отягощение можно сделать из куска старой камеры от легкового автомобиля. Кусок длиной 60-80 см наполняют песком и фиксируют концы, сшив деревянными брусками. Своеобразный хомут весом от 5 до 10 кг надевают на шею и, придерживая концы руками, выполняют различные упражнения.

Недельный объем самостоятельной физической активности боксера (кикбоксера)

Физические упражнения, оцениваемые в 1 очко	Время выполнения упражнения, мин	Энергозатраты, ккал
Прогулка на велосипиде	15	75
Работа с лопатой в саду или огороде	60	300
Быстрая ходьба	30	135
Зарядка	15	60
Легкий бег	10	50
Волейбол, бадминтон	30	180
Гребля	15	90
Плавание	15	90
Прогулка на лыжах	30	150
Танцы	45	135
Теннис	30	180
Настольный теннис	45	270
Футбол, баскетбол	45	225

Таким образом, любой тренер, знакомый с общими методическими принципами воспитания скоростно-силовых качеств, может из многообразия тренировочных средств и упражнений составить индивидуальную программу подготовки спортсмена; соответствующую настоящему уровню его подготовленности.

Необходимо отметить, что, как показал анализ практики бокса и кикбоксинга, при организации тренировок, направленных на совершенствование скоростно-силовых качеств и выносливости, некоторые тренеры видят гарантию успеха в повышении объема тренировочной нагрузки, другие считают, что большие нагрузки противопоказаны, т.к. снижают быстроту движений и их точность. Позиция последних ошибочна. Объемные тренировки являются необходимым условием повышения уровня общей и специальной выносливости спортсмена, т.к. вызывают глубокие адаптационные перестройки в организме атлета, а также создают посылки для эффективного выполнения скоростно-силовых движений на фоне утомления. Для исключения негативного влияния объемных тренировок на текущий уровень скоростно-силовой подготовленности спортсменов и на качество работы над техникой целесообразно совмещать их в тренировочных занятиях одного дня. В этой связи важное значение также имеет правильное сочетание нагрузки и отдыха в недельном микроцикле и на учебно-тренировочном сборе в целом.

Тенденцией развития бокса и кикбоксинга на современном этапе является постоянно возрастающая плотность боевых действий на ринге, т.е. увеличение количества передвижений, защит, обманных действий, ударов, выполняемых в бою.

Поэтому на этапе становления высшего спортивного мастерства важнейшим показателем, обуславливающим достижение высокого спортивного результата, является уровень специальной работоспособности боксера и кикбоксера. При этом техническое мастерство представляется как умение спортсмена эффективно реализовывать свой моторный потенциал в условиях соревнований (Ю.В.Верхошанский и др., 1979).

Однако в связи с тем, что, как указывалось в разд.4.3, в настоящее время ведущие спортсмены тренируются до 36 часов в неделю, уже невозможно значительное увеличение объемов тренировочной работы. Необходим творческий подход к содержательной стороне тренировочных занятий, направленных на совершенствование выносливости у спортсменов-единоборцев.

Один из таких подходов сформулирован И.П.Ратовым и В.Д.Кряжевым (1986) и заключается в увеличении доли тренировочных упражнений, выполненных в ритмическоростных режимах, соответствующих планируемому соревнованию. При этом основная функция средств тренировки заключается не столько в том, чтобы ощущать утомление в максимальном объеме, сколько в выработке умений заглушать его, сохраняя при этом рациональную спортивную технику.

Необходимо также помнить, что, как показали исследования (Ю.В.Верхошанский, 1985; А.Коробов, В.Селуянов, Н.Волков, 1983), проявление выносливости связано не только с совершенствованием «дыхательных» способностей, но и с функциональной специализацией скелетных мышц, повышением их силовых и окислительных свойств. Следовательно, внутримышечные факторы, обусловленные адаптацией мышечного аппарата к длительной работе, также вносят свой вклад в повышение уровня выносливости спортсмена (В.С.Гетманец, Ю.Г.Травин, 1985).

ГЛАВА 5 МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОКСЕРОВ

Как уже отмечалось, современный бокс характеризуется всевозрастающей плотностью боевых действий, агрессивно-наступательной формой ведения боя, умением боксеров вести бой в высоком темпе на разных дистанциях до конца поединка. Все это предъявляет высокие требования к силовой и скоростно-силовой подготовленности боксеров, структура которой нами была изучена в специальном исследовании.

У каждого из 100 боксеров было зафиксировано по 102 характерных признака, включающих показатели общей физической (11 признаков) и специальной скоростно-силовой (55 признаков) подготовленности, технико-тактические (4 признака) и морфологические (27 признаков, характеризующие продольные скелетные размеры тела) показатели, индивидуальные показатели спортивной

деятельности (5 признаков), а также установлен характер их корреляционной взаимосвязи со спортивными результатами боксеров.

Динамические характеристики ударного взаимодействия регистрировались с помощью высокочувствительного настенного динамометра (В.И.Филимонов, 1978). При этом фиксировались характеристики одиночных ударов с места и после отскока, серии из трех ударов и силовая производительность за пять секунд.

В результате корреляционного анализа определены 30 наиболее информативных показателей, влияющих на спортивные достижения, которые в дальнейшем подверглись обработке методом факторного анализа*. В итоге установлено, что успешность соревновательной деятельности боксеров высокой квалификации во многом определяется следующими пятью факторами:

- специальной силовой подготовленностью и длиной основных звеньев тела (рук и ног);
- подготовленностью скоростного характера;
- боевым опытом;
- специальной скоростно-силовой выносливостью;
- общей физической подготовленностью.

В последние годы в теорию и методичку спорта прочно вошло понятие о модельных характеристиках (В.В.Кузнецов, А.А.Новиков, Б.Н.Шустин, 1975; М.Я.Набатникова, 1982; Н.А.Фомин, В.П.Филин, 1986). В настоящее время невозможно управлять процессом спортивной подготовки, не зная величины ведущих признаков, определяющих высокие спортивные достижения в конкретном виде спорта.

Для оценки и контроля уровня физической подготовленности боксеров можно руководствоваться нормативными показателями скоростно-силовой подготовленности, установленными в результате обследования боксеров высокой квалификации (табл.14). Исследование было проведено в период 1970-1980 гг. с привлечением ведущих боксеров — членов сборной команды СССР.

Рассмотрим особенности проявления некоторых скоростно-силовых характеристик у боксеров различных тактических типов. Нокаутеры имеют преимущество перед темповиками и игровиками по всем силовым и скоростно-силовым показателям. В свою очередь игровики имеют преимущество перед темповиками. Наиболее ярко это проявляется в показателях максимума развитой силы удара с места и после отскока с шагом вперед.

Темповики имеют преимущество перед нокаутерами в скорости нанесения трехударной серии, но при этом имеют более низкие величины максимальной силы трех ударов. Преимущество темповиков в количестве ударов, нанесенных за 5 секунд, незначительно, а проигрыш в суммарной силе ударов существенный.

Представляет интерес такой факт: отношение суммарной силы ударов за 5 секунд к силе одиночного удара у темповиков значительно выше (13,91; 13,31)

* Подробно результаты исследования изложены в статье В.И.Филимонова с соавторами в журнале «Теория и практика физической культуры», 1983, №10. С. 5-7.

Среднегрупповые значения общей и специальной физической подготовленности боксеров различных тактических типов и выстула

№ п/п	Показатели	Тактические типы выстула											
		Новостеры		Темповики		Игровики		Атакующие		Контратакующие			
		мс/8 чел/ жомк	1 р/5 чел/ жомк	мс/12 чел/ жомк	1 р/14 чел/ жомк	мс/20 чел/ жомк	1 р/41 чел/ жомк	мс/19 чел/ жомк	1 р. жомк	мс/28 чел/ жомк	1 р. жомк	мс/19ч/ жомк	
1	Стаж занятий боксом	7,5	5,2	9,6	5,9	8,6	5,4	9,1	5,4	8,5	5,6		
2	Число проведенных боев	112	56	145	69	107	60	129	58	114	66		
3	Число побед	99	50	127	59	94	50	113	49	100	56		
4	Возраст	21,9	19,8	25,4	20,2	23,2	19,8	24,2	19,7	23,5	20,0		
5	Вес в момент исследования	73,0	72,6	68,9	66,6	67,5	69,6	69,1	65,9	68,9	71,7		
6	Прирост за 5 секунд	6,6	6,2	6,5	6,4	6,5	6,2	6,5	6,3	6,6	6,1		
7	Сила кисти (среднее левой и правой руки)	49,4	51,4	42,3	43,9	44,7	45,9	43,6	45,6	45,9	46,3		
8	Сила кисти (относительно веса спортсмена)	0,667	0,709	0,618	0,658	0,668	0,666	0,663	0,692	0,665	0,645		
9	Сгибание рук в упоре лежа за 5 секунд	8,4	7,8	8,3	8,1	8,3	7,7	8,1	8,1	8,2	7,8		
10	Высота прыжка вверх с движением руками	56,6	53,2	52,3	48,0	52,9	52,3	51,0	53,5	51,3	52,3		

11	Пржок в глубину с высоты 75 см, (отношение H высоты / опоры)	0,071	0,021	0,015	0,018	0,018	0,019	-	-	-	-	-	-
12	Становая динамометрия (абсолютный показатель)	164,1	179,0	144,8	148,0	146,8	149,3	149,0	150,6	151,9	151,2		
13	Становая динамометрия (относительно веса спортсмена)	2,26	2,45	2,11	2,23	2,20	2,16	2,16	2,29	2,20	2,11		
14	Жим штанги лежа от груди (максимальный вес)	75,313	77,200	66,292	66,250	66,100	67,061	66,600	66,730	67,890	69,390		
15	Жим штанги лежа (относительный вес спортсмена)	1,042	1,060	0,959	1,006	0,996	0,964	0,963	1,012	0,985	0,968		
16	Время простой реакции в неспецифических условиях (с)	0,165	0,156	0,167	0,172	0,168	0,164	0,165	0,160	0,170	0,162		
17	Время простой реакции в специфических условиях (при ударе на сигнал)	0,440	0,415	0,409	0,443	0,435	0,412	0,410	0,432	0,451	0,404		

№ п/п	Показатели	Тактические типы удара											
		Локаутеры		Темповики		Ипровизки		Атакующие		Контратакующие			
		мс/8 чел/ мсМК	1р/5 чел/ кмГ	мс/12 чел/ мсМК	1р/14 чел/ кмГ	мс/20 чел/ мсМК	1р/41 чел/ кмГ	мс/19 чел/ мсМК	1р. кмГ	мс/19ч./ мсМК	1р./34ч./ кмГ		
18	Максимум развитой силы удара на сигнал*	526,9	492,0	328,8	320,0	422,8	385,1	383,2	346,5	440,8	411,6		
19	Пылуется сила удара	2,62	2,59	1,90	1,94	2,20	2,12	2,07	1,90	2,29	2,30		
20	Отношение импульса силы удара к весу спортсмена	0,035	0,035	0,027	0,029	0,033	0,030	0,030	0,029	0,033	0,032		
21	Отношение максимальной рывковой силы удара к времени ее достижения и весу спортсмена	0,50 (64)	824,32	545,81	546,76	794,11	652,22	692,81	656,67	799,46	717,89		
22	Средняя скорость движения руки к цели - отношение ударной инстанции к времени зрительно-моторной реакции (мс)	1,61	1,68	1,53	1,59	1,40	1,66	1,54	1,53	1,41	1,74		

* Значс и данне в таблице указаны для наиболее характерных вариантов ударов сильнейшей русской (в годиче), выделенными по величине моту на скорости удара. Абсолютные значения даны в мс/чел и кмГ, удары выделены в отдельном столбце.

23	Максимум развитой силы удара после отскока (с шагом вперед)	574,4	567,0	375,8	362,1	448,3	431,6	435,5	405,4	471,1	444,1
24	Импульс силы удара после отскока	2,91	3,13	2,01	2,09	2,25	2,31	2,18	2,18	2,50	2,39
25	Отношение импульса силы удара после отскока к весу спортсмена	0,039	0,043	0,029	0,032	0,033	0,033	0,032	0,033	0,036	0,033
26	Отношение максимума развитой силы удара после отскока к времени ее достижения и весу спортсмена	1029,74	898,18	653,84	638,58	859,75	749,50	787,50	768,76	854,34	774,57
27	Средняя скорость движения ног при отскоке (м/с)	0,50	0,39	0,49	0,40	0,46	0,43	0,47	0,42	0,51	0,43
28	Максимум развитой силы трех ударов (правой- левой-правой)	994,4	1049,0	647,9	631,4	725,5	700,5	706,1	694,5	794,0	738,2
29	Импульс силы серии из трех ударов	17,89	15,65	11,95	11,88	12,93	12,30	12,45	11,85	13,98	12,94

№ п/п	Показатели	Тактичеські типи, виміру											
		Показувачі		Темпівки		Ігровіки		Атакуючі		Контратакуючі			
		мс/8 чм/ мс/к	1 р./5 чм/ кмс	мс/12 ч/ мс/к	1 р./14 ч/ кмс	мс/20 ч/ мс/к	1 р./41 ч/ кмс	мс/19 ч/ мс/к	кмс/28 ч/ 1 р.	мс/19ч/ мс/к	кмс/19ч/ 1 р./34ч/ кмс		
30	Отношение импульса силы трех ударов к весу спортсмена	0.463	0.242	0.173	0.180	0.193	0.177	0.180	0.180	0.203	0.181		
31	Отношение максимума силы трех ударов к времени ее достижения и весу спортсмена	550.70	533.19	324.37	327.72	388.35	372.28	382.83	351.22	384.00	343.35		
32	Время нанесения трехударной серии	0.410	0.453	0.365	0.409	0.371	0.386	0.396	0.383	0.368	0.399		
33	Отношение максимума силы двух ударов правой к силе удара левой в серии	11.074	12.741	6.726	6.631	7.380	6.349						
34	Суммарный силовой показатель ударов нанесенных за 5 секунд	5460.6	4415.0	4362.1	3882.3	4130.2	4067.3	4373.2	3992.6	4392.4	4226.0		
35	Количество ударов левой-правой, нанесенных за 5 секунд	30.0	29.0	31.9	30.3	31.2	30.5	30.0	32.0	31.7	29.5		

36	Отношение суммарной силы ударов за 5 секунд к количеству нанесенных ударов	194,5	159,1	139,4	127,8	135,8	138,0	149,3	126,2	145,5	146,8
37	Отношение суммарной силы ударов за 5 секунд к весу спортсмена	74,47	60,23	62,69	57,72	61,20	58,38	63,26	60,58	63,73	58,97
38	Отношение суммарной силы ударов за 5 секунд к максимуму силы одиночного удара на сигнал	10,74	9,24	13,91	13,31	11,50	10,52	11,41	11,53	9,96	10,27

по сравнению с игроками (11,50; 10,52) и нокаутерами (10,74; 9,24). Этот показатель можно использовать для оценки уровня скоростно-силовой выносливости боксеров.

Анализ результатов становой динамометрии и жима штанги лежа у боксеров разной квалификации свидетельствует о том, что у менее квалифицированных боксеров величина этих признаков больше. Это можно объяснить результатами исследований Ю.В.Верхошанского (1977), который установил, что общая тенденция для скоростно-силовых видов спорта – уменьшение роли абсолютной силы мышц и возрастание роли способности к проявлению взрывного усилия с ростом спортивного мастерства.

На наш взгляд, интересен такой факт: только боксеры-нокаутеры поднимают штангу тяжелее собственного веса (жим лежа). С другой стороны, у них меньше время достижения максимума развитого усилия при выполнении одиночного удара и трех ударов в серии. Это означает, что у нокаутеров более высокий уровень развития взрывных способностей мышц рук по сравнению с игроками и темповиками.

Несколько неожиданным был другой факт: у боксера высокой квалификации средняя скорость движения руки к цели меньше, а время зрительно-моторной реакции при выполнении удара (простая реакция в специфических условиях) больше, чем у менее квалифицированных боксеров.

По-видимому, при тестировании на скорость движений могла повлиять стоящая перед испытуемым задача: проявить в ударе одновременно максимальные величины силы и скорости.*

Очевидно, у боксеров высокой квалификации в механизме управления ударом преобладает силовой компонент. Это в частности подтверждают большие величины максимально развитого при ударах усилия. Кроме того, в ранее проведенных исследованиях (Ф.А.Лейбович, В.И.Филимонов, 1978) было установлено, что решающим фактором, определяющим силовые показатели ударов, является финальная скорость, т.е. скорость, развитая непосредственно перед соприкосновением кулака с целью.

Возможно также, что сформировавшаяся в процессе тренировок установка наносить удары своевременно и точно доминирует у высококвалифицированных боксеров и отражается на общей скорости их ударных движений.

В результате анализа среднegrupповых значений общей и специальной физической подготовленности у боксеров различных амплуа (атакующих и контратакующих) были выявлены характерные особенности, присущие разным группам в связи с их квалификацией. Наиболее отчетливо это проявляется в величинах показателей 18, 21, 23, 24, 26-29, 31, 34, 37, 38 (см. табл.14), которые отражают преимущественно силовые и скоростно-силовые способности боксеров.

* По данным К.Бартолицца (1974), удары максимальной силы наносятся со скоростью в пределах 83-95% от максимума.

В последние годы на международной арене существенно возросла плотность боевых действий на ринге, т.е. количество выполняемых в поединке передвижений, защит, обманных действий и ударов. Подсчитано, что победители крупнейших боксерских турниров наносят за три раунда поединка в среднем около 300 ударов и выполняют множество других боевых действий. В этой связи повышенные требования предъявляются к уровню развития у боксеров «моторных» качеств.*

В качестве ориентира можно руководствоваться показателями моторики, зафиксированными нами у членов сборной команды СССР по боксу (табл.15).

Наряду с указанными скоростно-силовыми показателями для оценки и контроля уровня физической подготовленности боксеров можно использовать нормативные показатели, разработанные во ВНИИФКе (табл.16), а также нормы, апробированные нами в практике подготовки боксеров высокой квалификации (табл.17).

Следует отметить важную особенность ударов боксеров: величина ударов, выполненных после отскока с шагом вперед (т.е. с дополнительным включением в работу мышцы ног), выше, чем ударов с места.

Это обусловлено тем, что величина ударов в большей степени зависит от уровня развития скоростно-силовых качеств мышцы нижних конечностей.

Таблица 15

Среднегрупповые показатели моторики у боксеров высокой квалификации в различных весовых группах

Весовые группы	Возраст, лет	Количество ударов, нанесенных за 15 секунд				
		прямой левой	прямой правой	боковой левой	боковой правой	прямыми лев.-прав.
"Легкие" (от 46 до 57 кг) – 11 человек	21,3	55,09	55,00	56,27	56,00	98,82
"Средние" (от 60 до 71 кг) – 14 человек	21,3	51,25	53,25	52,25	54,25	95,00
"Тяжелые" (от 75 кг до тяжеловесов) – 13 человек	21,3	52	49,00	56,33	52,33	94,00

В исследованиях, проведенных ранее (Ф.А.Лейбович, В.И.Филимонов, 1979), отмечалось, что наиболее высокие показатели скорости и силы наблюдались при выполнении ударов с шагом вперед по сравнению с ударами с места.

В заключение попытаемся сформулировать некоторые методические рекомендации. Наряду с необходимостью дифференцированного подхода к организации силовой подготовки в боксе и кикбоксинге (с учетом различных тактических направлений) дальнейшее совершенствование скоростно-силовых качеств спортсменов должно осуществляться в следующих направлениях:

* По данным американского журнала «Ring» (IX, 1994) в бою за звание Чемпиона мира в тяжелом весе среди профессионалов по версии ВЕС победитель Л.Льюис нанес за 8 раундов 471 удар, т.е. в среднем 59 ударов за раунд.

- совершенствование наиболее развитых способностей;
- повышение уровня отстающих способностей.

Таблица 16

Среднеарифметические величины показателей физической подготовленности боксеров сборной команды СССР по весовым группам (по А.А.Лаврову, Н.В.Циргладзе, Ц.П.Дегтяреву и др., 1988)

Весовая группа	48-51 кг	54-57 кг	60-63,5 кг	67-71 кг	75-81 кг	91-св. 91 кг
Вес (кг)	51,1; 52,9	55,5; 58,8	62,3; 64,9	69,2; 72,6	76,5; 82,4	91,6; -
Бег 30 м (с)	4,37	4,29	4,34	4,28	4,27	4,33
Бег 100 м (с)	13,3	13,2	13,1	12,7	12,8	12,9
Бег 3000 м (с)	647	639	649	654	663	679
Толкание ядра 4 кг (м):						
- слабой рукой	8,98	9,84	10,1	10,50	11,77	12,60
- сильной рукой	10,29	11,20	12,00	13,07	13,63	14,50
Прыжок в длину с места (см)	230,6	238,7	240,0	250,4	254,2	256,2
Подтягивание на перекладине (максимальное количество)	35	36	37	34	30	29
Сгибание рук в упоре лежа (максимальное количество)	96	86	89	90	86	72
Поднос ног в висе на перекладине (максимальное количество)	35	26	28	27	27	25

При подготовке кокаутера надо уделять первоочередное внимание совершенствованию одиночных ударов, двойных и трехударных серий, выполняемых с большой силой и в кратчайший промежуток времени. Темповнику необходимо в большей степени совершенствовать способность выполнения быстрых, многоударных серий, а также умение быстро переходить от ударов к защите, и наоборот.

Игровнику следует уделять преимущественное внимание своевременности и точности ударов, а также легкости передвижения. При этом, несмотря на значительно возросшую плотность боевых действий на ринге, все боксеры и кикбоксеры должны придерживаться основного тактического направления отечественной

Таблица 17

Контрольные нормативы для оценки физической подготовленности боксеров
высокой квалификации различных весовых групп

№ п/п	Контрольные нормативы	Весовые группы		
		Легкие (от 46 до 57 кг)	Средние (от 60 до 71 кг)	Тяжелые (от 75 кг до тяжеловесов)
1	Прыжок в длину с разбега (см)	530	570	550
2	Многоскоки на толчковой ноге – время преодоления 20 м скачками (с)	4,9	4,7	5,2
3	Лазание по канату без помощи ног – 5 м (с)	11	10	13
4	Приседание со штангой на плечах (количество раз). Вес штанги равен М (собственный вес) плюс 3 кг	15	20	18
5	Сгибание рук в упоре лежа за 15 с (количество раз)	26	29	27
6	Поднимание ног и туловища из положения лежа на спине за 15 с (количество раз)	21	22	20
7	Упор присев-упор лежа за 15 с (количество раз)	20	22	21
8	Бег 1500 м (мин)	4,50	5,00	5,10
9	Бег 3000 м (мин)	10,50	10,55	11,00
10	Прыжок в длину с места (см)	235	245	255
11	Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге) (с)	80	90	70
12	Задержка дыхания на выдохе (проба Генчи) (с)	50	60	40

школы бокса – искусного боксирования и, конечно же, стремиться достичь универсального уровня скоростно-силовой подготовленности.

При совершенствовании технико-тактических комбинаций необходимо сократить до минимума паузы между различными боевыми действиями (т.е. между за-

цинтами и передвижениями, финтами и ударами), не уменьшая при этом количество нанесенных ударов и не снижая их мощности.

На специально подготовительном этапе целесообразно широко применять ударный метод развития взрывной силы мышц (Ю.В.Верхошанский, 1970), позволяющий существенно повысить уровень развития силы мышц ног, а также увеличить силовую производительность и скорость ударов.

Необходим также дифференцированный подход к подбору средств силовой подготовки боксеров и кикбоксеров, предпочитающих атакующую или контратакующую форму ведения боя.

ГЛАВА 6

ДИНАМИКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОКСЕРОВ И КИКБОКСЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСОВЫХ КАТЕГОРИЙ*

В последние годы в методической литературе по боксу рядом авторов рассматривались модельные характеристики спортсменов различных возрастных групп, категорий и тактических амплуа (М.Я.Набатникова, О.Н.Хуснутдинов, Э.А.Матвеева, Г.В.Кургузов, 1985; Б.Г.Двойченков, О.П.Фролов, 1987; А.А.Лавров, И.В.Циргиладзе, И.П.Дегтярев, Л.В.Луканина и др., 1988; В.Я.Русанов, В.И.Филимонов, З.М.Хусайнов, 1989).

В настоящей работе впервые предпринята попытка изучить динамику специальной физической подготовленности боксеров в зависимости от изменения уровня их физического развития и весовых категорий.

Для этого у 201 боксера (ЗМС-2, МСМК-10, МС-71, КМС-62, Iр.-56) было зарегистрировано по 14 показателей, включающих характеристики общей физической (2 признака), специальной скоростно-силовой (8 признаков) подготовленности, морфологические (2 признака) показатели, а также определялись ударная дистанция и уровень мастерства спортсменов по специально разработанной шкале.

Динамические характеристики ударного взаимодействия регистрировались на высокочувствительном динамометре. При этом фиксировались следующие показатели: сила одиночных ударов (F_{\max}), время сенсомоторной реакции (t) при ударах как с места, так и после отскока, а также суммарная сила трехударной серии (ΣF_{\max}) и серии ударов, нанесенных за 5 секунд.

В результате математической обработки полученных данных были рассчитаны статистические показатели** \bar{X} , S , V , % (табл.18-25) и достоверность различий по критерию Стьюдента, где:

* По материалам совместных исследований с З.М.Хусайновым.

** П.Ф.Рокитский. Биологическая статистика: Учебное пособие для биологических факультетов. Минск: Высшэйш. школа.

\bar{X} – среднее арифметическое для выборочной совокупности;
 S – среднее квадратичное отклонение (стандарт отклонения);
 $V, \%$ – коэффициент вариации (коэффициент изменчивости).

Показатели кистевой и становой динамометрии (табл.18), в зависимости от повышения весовой категории боксеров, имеют тенденцию к увеличению. Так, например, если боксеры до 48 кг показывают результат в кистевой динамометрии в среднем 36,6 кг, то спортсмены свыше 91 кг – в среднем 61,5 кг. При этом разница между максимальным и минимальным показателем кистевой динамометрии достигает 41,5 кг. Аналогичная картина наблюдается и в показателях становой динамометрии: у боксеров до 48 кг этот показатель в среднем равен 109,4 кг, а у спортсменов-тяжеловесов 190,8 кг; размах равен 131 кг. Кроме этого, по указанным показателям боксеров можно разделить на 4 весовые группы (в таблице выделено): 1 – 48 – 57 кг, 2 – 57 – 67 кг, 3 – 67 – 81 кг, 4 – 81 кг до супертяжеловесов включительно.

Не установлено достоверных различий между спортсменами разных категорий, объединенных в весовые группы по показателям кистевой и становой динамометрии. Достоверные различия по этим показателям выявлены лишь между весовыми группами ($p < 0,05$). С учетом изложенного, переход боксеров в более тяжелую весовую категорию должен сопровождаться повышением уровня физической подготовленности спортсмена. Особенно важно это учитывать при переходе боксеров из легких в средние, из средних в тяжелые весовые категории.

Таблица 18

Динамика показателей кистевой и становой динамометрии боксеров

Весовая группа	Весовая категория, кг	Количество обследованных	Кистевая динамометрия, кг			Становая динамометрия, кг		
			\bar{X}	S	$V, \%$	\bar{X}	S	$V, \%$
1	до 48	9	36,6	5,29	14,45	109,4	10,37	9,48
	до 51	9	41,3	4,35	10,53	138,3	9,46	6,84
	до 54	12	40,8	2,66	6,52	135,9	12,22	8,99
2	до 57	21	40,4	3,05	7,55	132,3	12,78	9,66
	до 60	23	43,1	6,51	15,10	140,1	8,71	6,22
	до 63,5	30	44,8	5,83	13,01	146,6	25,91	17,67
3	до 67	25	46,2	5,24	11,34	146,4	26,39	18,03
	до 71	25	48,2	5,11	10,60	156,4	18,80	12,02
	до 75	20	50,9	3,67	7,21	175,3	28,73	16,39
4	до 81	15	52,9	4,81	9,09	177,8	24,01	13,50
	до 91	6	60,0	6,51	10,85	184,3	9,46	5,13
	св. 91	6	61,5	4,26	6,93	190,8	24,83	13,01

Данные, представленные в табл.19, указывают на постепенное увеличение показателя длины тела боксеров по мере повышения весовой категории. Так, среднегрупповой показатель длины тела спортсменов весовой категории до 48 кг равен 156,8 см, а у боксеров супертяжеловесов (свыше 91 кг) – 186,5 см, при этом размах между максимальным и минимальным значением этого показателя достигает 35 см. Интересно отметить, что существенная разница в росте спортсменов почти не отражается на дистанции, с которой выполняются удары, т.е. ударная дистанция изменяется незначительно в зависимости от длины тела и весовой категории боксеров. Ударная дистанция относительно стабильна у спортсменов от 48 до 67 кг (около 60 см) и от 67 до 91 кг (около 65 см), несколько выше она у спортсменов супертяжеловесов (свыше 91 кг) и равна 77,6 см.

Однако при экспериментальном исследовании ударных движений у боксеров различных весовых категорий, необходимо дифференцированно подходить к фиксации их дистанции. Неправомочно устанавливать стандартную дистанцию для боксеров даже в пределах одной весовой категории, т.к. проявление максимальных скоростно-силовых способностей возможно только с индивидуальной, оптимальной дистанции.

В результате исследования установлены достоверные различия ($p < 0,05$) при сравнении показателя длины тела боксеров до 48 кг и до 51 кг, 51 и 54 кг, 63,5 и 67 кг, 67 и 71 кг, 75 и 81 кг. Вместе с тем практика бокса имеет примеры «нетипичных» представителей своих весовых категорий: А.Эррера (до 57 кг) имел рост 159 см, Е.Кулей (до 63,5 кг) был ростом 163 см, или М.Бриланд (до 67 кг) – рост 188 см.

С учетом анализа показателей длины тела боксеров, представленных в табл.19, можно рекомендовать в тренировочном процессе объединение спортсменов в следующие весовые группы: 48-51 кг, 54-57 кг, 60-67 кг, 71-81 кг, 91 – свыше 91 кг. Однако надо учитывать, что такое объединение касается боксеров средней квалификации (КМС – I разряд). При организации учебно-тренировочного процесса боксеров высшей квалификации (ЗМС – МС), целесообразно объединять в группу представителей лишь двух весовых категорий, что упростит решение технико-тактических задач при проведении учебно-тренировочных занятий с представителями различных весовых категорий.

Таким образом, можно заключить, что длина тела боксеров имеет тенденцию к увеличению в зависимости от повышения весовой категории, а ударная дистанция изменяется незначительно. По-видимому дистанция, с которой боксеры наносят удары, определяется не столько длиной и весом тела, сколько другими показателями, такими как форма ведения боя (атакующая, контратакующая), технико-тактическое амплу боксера (тепловик, игровик, покаутер) и пр. Выявленные особенности следует учитывать при составлении пар в процессе тренировки, особенно при проведении условных боев и спаррингов. Для более успешного проведения учебно-тренировочного сбора, целесообразно приглашать по несколько боксеров одной весовой категории.

Установлено (табл.20), что тренировочный вес боксеров во всех категориях, кроме полутяжеловесов (до 81 кг) и спортсменов первого тяжелого веса (до 91 кг), достоверно превышает границы весовых категорий на 2,4-4,8 кг ($p < 0,05$). Вместе с тем, у боксеров до 81 кг и 91 кг выявлена отрицательная весовая разница соответственно 0,5 и 1,1 кг. Последнее подтверждает мнение о том, что у боксеров этих весовых категорий имеется резерв в повышении уровня их физического развития. Эти данные согласуются с ранее полученными результатами наших исследований (В.И.Филимонов, З.М.Хусайнов, А.И.Гараян, 1989 г.).

Таблица 19

Динамика показателей ударной дистанции и длина тела боксеров

Весовая категория, кг	Количество обследованных	Ударная дистанция, см			Длина тела, см		
		\bar{X}	S	V, %	\bar{X}	S	V, %
До 48	9	57,1	5,30	9,28	156,8	1,55	0,99
До 51	9	58,6	8,07	13,77	161,8	2,79	1,72
До 54	12	61,2	6,82	11,14	167,5	2,12	1,27
До 57	21	60,4	5,22	8,64	167,9	4,06	2,42
До 60	23	60,9	8,41	13,81	169,6	3,94	2,32
До 63,5	30	60,6	6,64	10,96	170,6	3,70	2,17
До 67	25	64,3	7,95	12,36	173,2	2,06	1,19
До 71	25	65,8	5,77	8,77	177,0	4,38	2,47
До 75	20	69,7	9,11	13,07	178,5	4,35	2,44
До 81	15	65,5	9,09	13,88	182,0	4,53	2,49
До 91	6	65,0	9,96	15,32	182,7	4,97	2,72
Св. 91	6	77,6	4,59	5,91	186,5	3,11	1,67

При сравнении показателей максимальной силы удара, выполненного без предварительного сигнала, выявлена тенденция, аналогичная делению боксеров на весовые группы по показателям ОФП и длины тела, т.е. определены достоверные различия ($p < 0,05$) между представителями 4 групп. Так, у спортсменов первой весовой группы (48-57 кг) сила удара колеблется от 328,7 до 356,8 кгс, спортсменов второй весовой группы (57-67 кг) – от 391 до 400,9 кгс, спортсменов третьей весовой группы (67-75 кг) – от 455,8 до 501,6 кгс и наконец у боксеров четвертой весовой группы (75 кг и выше) она находится в диапазоне от 476,8 до 563,8 кгс.

Полученные результаты говорят о необходимости дифференцированной подготовки боксеров с учетом выделенных 4 весовых групп. Наряду с этим интересно отметить, что размах между максимальным и минимальным значением силы удара с учетом всей выборки боксеров равен 605 кгс. Это свидетельствует о значительном различии в уровне их физической и технической подготовленности,

Динамика показателей тренировочного веса и силы удара боксеров

Весовая категория, кг	Количество обследованных	Тренировочный вес, кг			Сила удара без сигнала, кгс		
		\bar{X}	S	V, %	\bar{X}	S	V, %
До 48	9	51,5	2,21	4,29	339,3	113,47	33,44
До 51	9	54,2	1,10	2,03	343,3	143,37	41,76
До 54	12	56,5	1,90	3,36	356,8	103,60	29,04
До 57	21	61,0	1,58	2,59	328,7	113,48	34,52
До 60	23	63,7	1,35	2,12	391,0	89,59	22,91
До 63,5	30	66,4	1,88	2,83	400,0	118,01	29,50
До 67	25	70,1	1,77	2,52	400,9	88,87	22,17
До 71	25	73,7	1,78	2,42	455,8	130,12	28,55
До 75	20	76,8	1,43	1,86	501,6	125,31	24,98
До 81	15	80,5	1,70	2,11	476,8	114,14	23,94
До 91	6	89,9	1,61	1,79	563,3	124,15	22,04
Св. 91	6	95,8	3,48	3,63	504,2	61,13	12,12

что требует постоянного совершенствования техники нанесения ударов и процесса скоростно-силовой подготовки боксеров.

Среднегрупповые значения показателей силы ударов на световой сигнал как с места, так и после отскока также имеют тенденцию к увеличению в соответствии с тем, как возрастает весовая категория боксеров (табл.21). Например, у спортсменов до 48 кг, показатель силы ударов на сигнал в среднем равен 283,6 кгс, а после отскока 289 кгс, в то же время этот показатель у боксеров супертяжеловесов соответственно равен 467 кгс и 525 кгс. При этом разность между максимальным и минимальным значением показателя силы удара на сигнал (при сравнении всех боксеров) достигает 650 кгс, причем наиболее стабилен он у тяжеловесов ($V=21\%$), чем у спортсменов до 48 кг ($V=31\%$).

Анализ результатов, представленных в табл.21, позволяет заключить, что выявленная тенденция объединения боксеров (по показателям специальной силовой подготовленности) в четыре весовые группы сохраняется. Наряду с этим показатели максимальной силы удара после отскока несколько превышают силу удара на сигнал с места у боксеров всех весовых категорий. Это подтверждает результаты исследования, полученные нами ранее, свидетельствующие о значительном вкладе мышц ног в силовую характеристику удара (В.И.Филимонов, З.М.Хусейнов, А.И.Гаракян, 1988). Поэтому, в процессе подготовки боксеров следует обращать больше внимания на совершенствование ударов в движении, т.к. по показателям силы удара они несколько выше, чем удары с места. На наш взгляд совершенное владение техникой ударов, наносимых после отскока, позволяет боксеру вариа-

Динамика показателей силы ударов, выполненных на сигнал с места и после отскока

Весовая категория, кг	Количество обследованных	Сила удара на сигнал с места, кгс			Сила удара на сигнал после отскока, кгс		
		\bar{X}	S	V, %	\bar{X}	S	V, %
До 48	9	283,6	88,75	31,29	289,0	89,02	30,80
До 51	9	313,1	129,49	41,36	352,0	125,40	35,62
До 54	12	314,5	138,77	44,12	363,9	98,06	26,95
До 57	21	308,8	86,65	27,74	337,4	112,94	33,47
До 60	23	353,0	87,95	24,92	401,9	86,17	21,44
До 63,5	30	352,3	100,84	28,62	397,5	118,70	29,86
До 67	25	359,6	83,51	23,22	392,1	70,83	18,06
До 71	25	402,4	140,70	34,97	423,4	126,09	29,78
До 75	20	437,6	130,66	29,86	500,8	122,73	24,51
До 81	15	427,3	107,79	25,23	436,9	94,23	21,57
До 91	6	552,0	146,00	26,42	607,0	134,37	22,14
Св. 91	6	467,0	65,54	14,03	525,0	112,61	21,45

тивно выполнять удары в бою. В зависимости от боевой ситуации, боксер может наносить быстрые и акцентированные встречные удары по «провалившемуся» противнику; мгновенно переходить от защитных действий к атакующим, а также наносить удары «на скачке» с движением вперед.

Данные, представленные в табл. 22, свидетельствуют о некоторой стабильности показателей сенсомоторной реакции при нанесении ударов с места и после отскока, которые почти не изменяются в зависимости от возрастания весовой категории боксеров. Например, время сенсомоторной реакции при ударе с места на сигнал у супертяжеловесов равно 0,403 с, а у боксеров до 48 кг несколько выше — 0,431 с. Вместе с тем, разность между максимальным и минимальным значением времени реакции при ударе на сигнал с места достигает 0,477 с, при сравнении всех боксеров. Аналогичная тенденция установлена и при сравнении показателя времени сенсомоторной реакции при ударе после отскока. Причем, разность между максимальным и минимальным значением времени реакции у 201 боксера составляет 0,667 с. Кроме того, сравнивая показатели времени сенсомоторной реакции при ударах с места и после отскока между собой, установлены достоверные различия ($p < 0,05$) во всех весовых категориях боксеров.

Вместе с тем в эксперименте участвовали отдельные боксеры, которые выполняли ударное движение после отскока за 0,465 с, что соответствует средним значениям сенсомоторной реакции при ударе с места. Данный факт свидетельствует о том, что у боксеров имеется возможность дифференцированно совершенствоваться, в зависимости от индивидуальных особенностей, сенсорный

(зрительный) или моторный компонент двигательной реакции. Следовательно, в тренировочном процессе целесообразно подбирать упражнения, требующие от боксеров быстрого реагирования, а также создающие условия для выполнения быстрых движений ногами, тем самым моделируя ситуацию сенсомоторного реагирования и составных ее компонентов.

Таблица 22

Динамика показателей сенсомоторной реакции при ударах, выполненных на сигнал с места и после отскока

Весовая категория, кг	Количество обследованных	Время сенсомоторной реакции при ударе на сигнал, с			Время сенсомоторной реакции при ударе после отскока, с		
		\bar{X}	S	V, %	\bar{X}	S	V, %
До 48	9	0,431	0,128	29,70	0,765	0,089	11,63
До 51	9	0,448	0,134	29,91	0,853	0,040	4,69
До 54	12	0,458	0,074	16,16	0,847	0,119	14,05
До 57	21	0,430	0,085	19,77	0,784	0,090	11,48
До 60	23	0,492	0,091	18,50	0,859	0,126	14,57
До 63,5	30	0,456	0,094	20,61	0,857	0,119	13,89
До 67	25	0,490	0,112	22,86	0,833	0,132	15,85
До 71	25	0,474	0,094	19,83	0,803	0,116	14,45
До 75	20	0,435	0,083	19,08	0,752	0,148	19,68
До 81	15	0,466	0,084	18,03	0,834	0,115	13,79
До 91	6	0,476	0,089	18,70	0,823	0,126	15,31
Св. 91	6	0,403	0,045	11,17	0,799	0,103	12,89

Показатели суммарной силы в трехударной и пятисекундной серии ударов постепенно увеличиваются с возрастанием весовой категории боксеров. Так, если спортсмены до 48 кг в трехударной серии развивают в среднем 507,2 кгс, то боксеры до 91 кг – 1028,8 кгс. В пятисекундном тесте наименьшую суммарную силу также развивают боксеры до 48 кг – 2585 кгс, а наибольшую – спортсмены полутяжеловесы – 5834 кгс.

Последнее говорит о том, что по показателям силовой производительности ударов полутяжеловесы превосходят боксеров тяжелых весовых категорий. Эти факты подтверждают необходимость индивидуального подхода к совершенствованию скоростно-силовых способностей боксеров-тяжеловесов, отмечавшиеся ранее (В.И.Огуренков, 1973; Е.Н.Горстков, 1982).

Силовая производительность ударов за 5 секунд у полутяжеловесов (5834 кгс) достоверно выше, чем у супертяжеловесов (5021 кгс, $p < 0,05$). Разность между максимальным и минимальным значением суммарной силы ударов в пятисекундном тесте, с учетом всей выборки боксеров, достигает 5905 кгс.

Динамика показателей суммарной силы в трехударной серии и пятисекундном тесте

Весовая группа	Весовая категория, кг	Количество обследованных	Суммарная сила в трехударной серии, кгс			Суммарная сила ударов за 5 секунд, кгс		
			\bar{X}	S	V, %	\bar{X}	S	V, %
I	до 48	9	507,2	144,92	28,57	2585,0	369,22	14,28
	до 51	9	597,9	142,25	23,79	3379,2	781,74	23,13
II	до 54	12	661,7	137,54	20,79	3220,7	497,37	15,44
	до 57	21	665,0	122,21	21,63	3473,8	766,76	22,07
	до 60	23	656,5	147,24	22,43	3779,1	1268,98	33,58
III	до 63,5	30	693,7	216,26	31,17	4024,7	905,87	22,51
	до 67	25	743,1	94,19	12,68	4446,8	749,24	16,85
	до 71	25	740,6	165,94	22,41	4634,4	1162,60	25,09
IV	до 75	20	921,1	254,49	27,63	4843,5	1091,16	22,53
	до 81	15	907,5	306,82	33,81	5834,0	1078,90	27,06
V	до 91	6	1028,8	284,44	27,65	5396,7	1075,71	19,93
VI	св. 91	6	894,2	155,90	17,43	5021,0	552,02	10,99

Интересно отметить, что по показателям суммарной силы в трехударной серии боксеров можно объединить в 6 весовых групп (в табл.23), которые несколько отличаются по показателям скоростно-силовой моторики. Поэтому в тренировочном процессе при совершенствовании серий, состоящих из 2-4 ударов или комбинации из серии ударов и защитных действий, целесообразно учитывать особенности боксеров выделенных весовых групп. При этом важно совершенствовать умение наносить в каждой серии 1-2 акцентированных удара.

Данные табл.24, характеризующие моторные способности боксеров (количество ударов за 5 секунд), свидетельствуют о том, что боксеры различных весовых категорий достоверно не отличаются друг от друга по количеству ударов, нанесенных в пятисекундном тесте. Вместе с тем, разность между максимальным и минимальным значением этого показателя (с учетом всех боксеров) достигает 23 ударов. Следовательно, существуют определенные возможности в совершенствовании моторики боксеров. Помимо этого следует заметить, что самое большое количество ударов за 5 секунд нанес представитель тяжелой весовой категории, серебряный призер Московской Олимпиады Петр Заев – 43 удара.

Данный факт говорит о том, что моторные способности обусловлены не столько весом спортсмена, сколько индивидуальными особенностями боксера, которые проявляются в манере ведения боя, т.е. в склонности к темпу, силовому единоборству или обыгрыванию.

Динамика количества ударов за 5 секунд и показателя уровня мастерства

Весовая категория, кг	Количество обследованных	Количество ударов за 5 секунд			Уровень мастерства, баллы		
		\bar{X}	S	$V, \%$	\bar{X}	S	$V, \%$
до 48	9	31,1	4,42	14,21	21,1	1,91	9,05
до 51	9	29,0	5,20	17,93	27,3	14,73	53,96
до 54	12	30,7	3,95	12,87	22,5	10,95	48,67
до 57	21	32,3	4,67	14,46	24,5	15,25	62,24
до 60	23	32,3	3,72	11,52	21,9	8,93	40,78
до 63,5	30	31,3	5,45	17,41	23,3	12,63	54,21
до 67	25	32,4	3,14	9,69	20,2	11,50	56,93
до 71	25	30,7	3,24	10,55	23,5	14,02	59,66
до 75	20	29,3	3,07	10,48	21,0	8,93	42,52
до 81	15	27,8	4,79	17,23	25,3	24,81	98,06
до 91	6	30,7	9,46	30,81	31,0	16,64	53,68
св. 91	6	29,6	5,39	18,21	34,7	19,55	56,34

Оценка показателя, характеризующего уровень мастерства боксеров, свидетельствует о более высоких его значениях у тяжеловесов. Однако анализ индивидуальных характеристик соревновательной деятельности боксеров, проведенный по анкетному опросу, выявил, что реальное мастерство боксеров-тяжеловесов существенно ниже, чем у легковесов или средневесов. Об этом свидетельствует как меньшее количество соревновательных боев, так и количество боев, проведенных в одном турнире, а также незначительное число высококвалифицированных боксеров в тяжелых весовых категориях. Последнее не позволяет приобрести полноценную боевую практику спортсменам этих весовых категорий. Практически призерами и победителями турниров в тяжелом весе становятся боксеры, прошедшие 1-2, максимум 3 соревновательных боя. Например, по данным О.П. Фролова (1971) боксер В.Емельянов выиграл Первенство СССР среди юношей в тяжелом весе, имея в своем активе к началу соревнований лишь 5 боев:

Результаты, представленные в табл.25, свидетельствуют о том, что при исследовании динамических характеристик ударных взаимодействий боксеров, неправомерно анализировать относительные показатели силы, а также характеристики ударов, выраженные в условных единицах, т.к. различия в индивидуальных значениях по каждому из показателей незначительны.

В показателях табл.25 не обнаружено достоверных различий между максимальными и минимальными величинами относительной силы ударов по каждой из рассматриваемых характеристик.

Таким образом, при исследовании скоростно-силовых характеристик ударных движений боксеров следует изучать абсолютные показатели максимальной силы.

Таблица 25

Динамика показателей относительной силы ударов, кистевой и становой динамометрии

Весовая категория, кг	Количество обследованных	Характеристики относительной силы						
		Параметры ударов					Динамометрия	
		$F_{\max}P$	$F_{\max2}P$	$F_{\max \text{отск}}P$	$\Sigma F_{3 \text{удар}}P$	$\Sigma F_{5 \text{сек}}P$	кистевая	становая
До 48	9	6,59	5,51	5,61	9,85	50,19	0,71	2,12
До 51	9	6,33	5,78	6,49	11,03	62,35	0,76	2,55
До 54	12	6,32	5,57	6,44	11,71	57,00	0,72	2,41
До 57	21	5,39	5,06	5,53	9,26	56,95	0,66	2,17
До 60	23	6,14	5,54	6,31	10,31	59,33	0,68	2,20
До 63,5	30	6,02	5,31	5,99	10,45	60,61	0,67	2,21
До 67	25	5,72	5,13	5,59	10,60	63,44	0,66	2,09
До 71	25	6,18	5,46	5,74	10,05	62,88	0,65	2,12
До 75	20	6,53	5,70	6,52	11,99	63,07	0,66	2,28
До 81	15	5,92	5,31	5,43	11,27	72,47	0,66	2,21
До 91	6	6,27	6,14	6,75	11,44	60,03	0,67	2,05
Св. 91	6	5,26	4,87	5,48	9,33	52,41	0,64	1,99

Примечание: F_{\max} – сила удара без сигнала;

$F_{\max2}$ – сила удара на сигнал с места;

$F_{\max \text{отск}}$ – сила удара на сигнал после отскока;

$\Sigma F_{3 \text{удар}}$ – суммарная сила трехударной серии;

$\Sigma F_{5 \text{сек}}$ – суммарная сила ударов за 5 секунд;

P – вес.

С учетом выявленных особенностей специальной физической подготовленности боксеров различных весовых групп, анализа научно-методической литературы и практического опыта работы с боксерами высокой квалификации можно рекомендовать следующие величины отягощений в силовых упражнениях (табл.26).

При упражнениях с предельным и околопредельным весом отягощения (метод максимальных усилий) необходимо достичь максимальных мышечных напряжений, поэтому нагрузку следует давать основным группам мышц. Упражнения выполняются не более 3 раз. Примерами таких упражнений могут быть жим штанги лежа, приседания и выпрыгивания из полуприседа со штангой на плечах. Паузы отдыха между сериями повторений должны быть в пределах 2-3 минут.

Упражнения с большими и умеренными отягощениями выполняются в высоком темпе (метод повторных усилий). В одном случае повторение упражнения

выполняется до выраженного утомления и отказа от продолжения тренировочной работы («до отказа»). В данном (в нашем) случае величина нагрузки дозируется таким образом, чтобы можно было выполнить упражнение в высоком темпе 7-11 раз.

Упражнения с большими и умеренными отягощениями эффективны в отношении увеличения силы мышц и роста мышечной массы. Следует помнить, что в заключительной части тренировочной работы, выполняемой на фоне утомления, происходит дополнительная концентрация напряжения, сопровождающаяся усилением анаэробных процессов в мышцах. Последнее способствует активизации в фазе отдыха пластических процессов и стимулирует рост мышечной массы.

Тренировка со средними, малыми и незначительными величинами отягощения (метод динамических усилий), выполняемая с околоремальной и максимальной скоростью, способствует, в частности, увеличению степени капилляризации мышц и, как следствие, улучшает скоростно-силовые способности, а также повышает силовую и скоростную выносливость.

Таблица 26

Отягощения для боксеров и кикбоксеров различных весовых групп (кг)

Виды отягощений	Звенья тела	Весовые группы и величины отягощений, кг			
		48-57	57-67	67-81	81 и выше
Штанга, гриф	ноги	35-40	40-45	50-55	60-70
	туловище	12-15	15-18	18-22	22-27
	руки	8-10	10-12	12-15	15-20
Набивные мячи, ядра, камни	ноги	3-5	5-7	5-7	10-15
	туловище	3-5	5-7	5-7	10-15
	руки	3-5	5-7	5-7	10-15
Гантели, манжеты	ноги	1-3	3-5	5-7	7-9
	туловище	1-1,5	1,5-3	3-5	5-7
	руки	0,5	0,5-1	1-2	2-3
	упражнение "бой с тенью"	0,2-0,5	0,5-0,8	0,8-1,5	1,5-2,5

Напомним, что методика совершенствования скоростно-силовых способностей в боксе и кикбоксинге предусматривает выполнение движений с установкой «максимально сильно-быстро» от 4 до 20 раз. Однако известно, что длительное нанесение одинакового по силе и частоте раздражителя приводит к снижению возбудимости клеток мозга и, как следствие, снижению их ответной реакции. Поэтому, для неоднократного выполнения максимальных сильных и быстрых движений необходимо значительное волевое напряжение спортсмена или биологич-

ческий стимулятор, т.е. смена величины отягощения. Последнее не требует больших затрат нервной энергии и поэтому предпочтительней.

Исходя из сказанного, для совершенствования скорости движений у боксеров и кикбоксеров метод повторных усилий малоэффективен и необходимо применять вариативный метод, предусматривающий постоянное чередование отягощений разного веса. Для развития силы целесообразен метод максимальных и повторных усилий.

Для реализации в практике бокса и кикбоксинга упражнений с отягощениями, представленных в табл.26 можно рекомендовать следующее:

- выполнять подготовительные упражнения с учетом основных фаз ударного движения (отталкивающее разгибание ноги, вращательное движение туловища, «взрывное» движение руки к цели);
- движения выполнять с установкой «максимально сильно-быстро»;
- паузы между упражнениями заполнять имитацией ударов с установкой «максимально сильно-быстро» с последующим расслаблением мышц и самомассажем до полного восстановления.

ГЛАВА 7

ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ЕДИНОБОРСТВАХ И СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ

В основе занятий спортом лежит постоянное стремление к повышению мастерства с целью достижения все более высоких спортивных результатов. Чрезмерные физические нагрузки, не адекватные уровню подготовленности спортсмена, могут явиться причиной перенапряжения различных органов и систем, в результате чего возникают патологические изменения сердца, крови, почек, печени и пр. (А.Г.Дембо, 1988). Для предупреждения физического перенапряжения важное значение имеют регулярные врачебно-педагогические наблюдения, т.е. обследования спортсмена, проводимые совместно врачом и преподавателем-тренером непосредственно в местах тренировок и соревнований.

Практика работы со сборными командами по боксу различного уровня позволяет нам рекомендовать для контроля за состоянием тренированности единоборцев некоторые функциональные пробы и показатели.

7.1. Контроль за состоянием тренированности боксеров и кикбоксеров

Одномоментная функциональная проба в виде пятнадцатисекундного бега на месте, выполняемого в максимальном темпе, проводилась утром – до получения спортсменом физической нагрузки. Предварительно измеряются исходные значе-

ния частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (АД), после чего выполняется бег на месте. Затем в течение трех минут регистрируется восстановление ЧСС и давления.

Протокол проведения функциональной пробы

Исходные значения: АД – ; ЧСС (за 10 секунд) – .

Бег на месте – 15 секунд.

Регистрация характера восстановления:

1-я минута	2-я минута	3-я минута
ЧСС – в начале минуты	ЧСС – в начале минуты	ЧСС – в начале минуты
АД – в середине минуты	АД – в середине минуты	АД – в середине минуты
ЧСС – в конце минуты	ЧСС – в конце минуты	ЧСС – в конце минуты

В случае замедленного восстановления ЧСС и давление измеряются и на 4-й минуте.

Для здоровых и хорошо тренированных боксеров характерен нормотонический тип реакции на пробу. Он проявляется в выраженном учащении ЧСС и повышении максимального артериального давления при умеренном понижении минимального артериального давления. Это свидетельствует о правильной адаптации к нагрузкам, отражая хорошее функциональное состояние обследуемого.

Например: Кобзев С., мастер спорта международного класса, 24 года.

Исходные: АД – 110/70; ЧСС – 11.

Бег – 15 секунд.

Функциональный показатель	1-я минута	2-я минута	3-я минута
ЧСС	22	16	12
АД	140/50	120/70	120/70
ЧСС	16	12	11

Важным критерием нормотонической реакции является быстрое восстановление ЧСС и артериального давления до исходного уровня. Замедленное восстановление показателей свидетельствует о недостаточной тренированности спортсмена.

Например: Тростников С., мастер спорта, 25 лет.

Исходные: АД – 120/70; ЧСС – 9.

Бег – 15 секунд.

Функциональный показатель	1-я минута	2-я минута	3-я минута	4-я минута
ЧСС	22	20	16	14
АД	150/70	140/70	140/70	125/70
ЧСС	20	16	14	10

Имеют место и другие типы реакции на пробу. Функционально менее благоприятны так называемые атипичные реакции: гипотоническая, гипертоническая, дистоническая и реакция со «ступенчатым» подъемом максимального артериального давления.

Гипотонический тип реакции характеризуется резким учащением ЧСС при весьма незначительном повышении артериального давления. Период восстановления удлиняется.

Например: Сукнасян Г., мастер спорта, 20 лет.

Исходные: АД – 100/55; ЧСС – 8.

Бег – 15 секунд.

Функциональный показатель	1-я минута	2-я минута	3-я минута	4-я минута
ЧСС	28	22	18	14
АД	110/60	105/60	100/55	100/55
ЧСС	22	18	14	10

Такая ответная реакция на нагрузку по-видимому обусловлена тем, что увеличение минутного объема обеспечивается преимущественно за счет учащения сердцебиений, в то время как увеличение систолического объема невелико (С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская, Н.Д.Гравская, 1962). Такая реакция характерна для состояния переутомления.

Для гипертонического типа реакции характерен резко выраженный подъем максимального артериального давления (до 185-210 мм рт. ст. и выше) при тенденции к повышению и минимального артериального давления. ЧСС, как правило, учащается несколько больше обычного и восстанавливается медленно. (В отдельных случаях, реакция ЧСС может не отличаться от реакции, характерной для нормотонического типа.)

Например: Ганин В., мастер спорта, 21 год.

Исходные: АД – 145/90; ЧСС – 14.

Бег – 15 секунд.

Функциональный показатель	1-я минута	2-я минута	3-я минута	4-я минута
ЧСС	22	16	14	14
АД	200/90	180/90	180/90	170/80
ЧСС	16	14	14	14

Гипертонический тип реакции связывают с явлениями переутомления или перегрейрованности, а также признаком предгипертонического состояния. Вместе с тем гипертонический тип реакции может наблюдаться и у вполне здоровых, хорошо тренированных спортсменов, у которых изменения наблюдаются главным образом со стороны максимального артериального давления.*

При дистоническом типе реакции минимальное артериальное давление снижается до нуля («феномен бесконечного тона»). Максимальное артериальное давление при этом резко повышается до величины 180-200 мм рт. ст. и более. ЧСС значительно учащается и восстанавливается медленнее, чем обычно. Замечено, что дистонический тип реакции чаще всего встречается у юношей и подростков.

Например: Жарков Р., кандидат в мастера спорта, 16 лет.

Исходные: АД - 130/70; ЧСС - 10.

Бег - 15 секунд.

Функциональный показатель	1-я минута	2-я минута	3-я минута	4-я минута
ЧСС	28	26	22	16
АД	200/0	180/0	180/20	140/50
ЧСС	26	22	16	12

Реакция со «ступенчатым» подъемом максимального АД характеризуется тем, что непосредственно после нагрузки (на первой минуте восстановления) максимальное давление бывает ниже, чем на второй-третьей минуте, ЧСС при этом постепенно уменьшается, а восстановительный период удлиняется.

Например: Такташев Э., мастер спорта, 20 лет.

Исходные: АД - 120/70; ЧСС - 9.

Бег - 15 секунд.

Функциональный показатель	1-я минута	2-я минута	3-я минута	4-я минута
ЧСС	26	22	18	12
АД	140/60	160/60	140/70	130/70
ЧСС	22	18	12	10

Установлено, что приведенный тип реакции часто связан с ухудшением функционального состояния организма спортсмена и снижением его тренированности. Вместе с тем этот тип реакции может быть показателем инерционности систем, регулирующих кровообращение, т.к. у ряда лиц, несмотря на прекращение бега, развёртывание функции кровообращения может продолжаться еще некоторое время (В.Л.Карпман, 1980).

* Подробнее об этом см. в кн.: Спортивная медицина / Васильева В.В., Гравеская Н.Д., Куколевский Г.М. и др. М.: Медгиз, 1957; Спортивная медицина / Под общ. ред. Карпмана В.Л., М.: ФИС, 1980. С.110-114 (проба Летунова).

Атипичные реакции на функциональную пробу чаще всего встречаются у спортсменов с недостаточной приспособляемостью к нагрузкам вследствие перетренированности, перенапряжения или переутомления, а также в связи с перенесенными простудными заболеваниями. В этой связи важным диагностическим симптомом оказывается появление атипичных реакций в процессе тренировки у лиц, у которых при предыдущих обследованиях их не обнаруживалось.

Атипичные реакции могут наблюдаться и при недостаточной тренированности, как следствие еще не развившейся приспособляемости организма к предлагаемым нагрузкам. У хорошо тренированных спортсменов с достаточной функциональной способностью сердечно-сосудистой системы атипичные реакции встречаются очень редко (В.В.Васильева, Н.Д.Граевская, Г.М.Кукулевский и др., 1957).

При появлении тех или иных атипичных реакций необходимо выяснить не было ли у спортсмена перерывов в тренировках, заболеваний, переутомления или эмоциональных перегрузок и, соответственно, скорректировать его тренировочную нагрузку. Целесообразно предоставить спортсмену дополнительные дни отдыха, применить фармакологические средства восстановления. Кроме этого, необходимо провести более детальное медицинское обследование.

Объективное представление о функциональном состоянии боксеров и степени адаптации их к тренировочным нагрузкам можно сделать лишь при систематическом проведении функциональной пробы на разных этапах подготовки. Систематичность проведения пробы имеет наибольшее значение на предсоревновательном этапе подготовки, что дает возможность индивидуализировать управление тренировочным процессом.

Появление атипичных реакций у занимающегося, имевшего ранее нормотоническую реакцию, или замедление восстановления, указывает на ухудшение функционального состояния. Повышение тренированности проявляется дальнейшим улучшением качества реакции и ускорением восстановления (Н.Д.Граевская, 1993).*

В заключение подчеркнем, что важнейшее место в организации контроля за состоянием тренированности боксеров и кикбоксеров должно отводиться юным спортсменам. Для 13-16-летних юношей характерны высокий уровень возбудимости, слабость механизмов внутреннего торможения, выраженные сдвиги вегетативных функций, относительно невысокие функциональные возможности кардиореспираторной системы и менее совершенные механизмы ее регуляции, неэкономичное расходование энергии (С.Локтев, Г.Макарова, 1991).

В связи с изложенным необходимо, чтобы юноши, регулярно тренирующиеся в спортивных секциях и выступающие в соревнованиях, каждые полгода делали электрокардиограмму, а также общий анализ крови и мочи.

* В кн.: Спортивная медицина и лечебная физкультура: Руководство. М.: Медицина, 1993. Гл.5. С.65-117.

После участия в соревнованиях единоборцам-юношам необходим активный отдых для восстановления не менее 7-12 дней.

7.2. Оценка физического развития единоборцев

Каждый спортсмен, регулярно занимающийся боксом и кикбоксингом, должен иметь представление об исходном и текущем уровне своего физического развития, а также самостоятельно его контролировать.

Известно, что при выполнении физических нагрузок резко возрастает потребление кислорода работающими мышцами, мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. Важным показателем функции дыхания является жизненная емкость легких (ЖЕЛ), которая определяется объемом воздуха, зафиксированным при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха. Измеряется ЖЕЛ с помощью различного рода спирометров. Для оценки используют как абсолютные, так и относительные показатели ЖЕЛ:

$$\text{условный коэффициент } K = \frac{\text{ЖЕЛ (см}^3\text{)}}{\text{Вес (кг)}}$$

В среднем K равен 65. Чем выше значение показателя, тем лучше функционируют грудная клетка и легкие, т.е. выше легочная вентиляция. Абсолютные показатели ЖЕЛ у квалифицированных боксеров колеблются от 4500 до 6000 см³ (В.Сергеев, 1963).

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Сделать вдох, затем глубокий выдох и снова вдох, после чего задержать дыхание, зажав нос пальцами. Фиксируется время задержки дыхания. Хорошо подготовленные спортсмены задерживают дыхание на 60-120 секунд.

Можно задерживать дыхание и на выдохе (проба Генча). Вдох, выдох, дыхание задержать. Тренированные спортсмены способны задержать дыхание на 60-90 секунд (П.И.Готовцев, В.И.Дубровский, 1984).

Весо-ростовой индекс Кетле устанавливает, какое количество веса тела приходится на один сантиметр длины тела:

$$\text{коэффициент } K = \frac{\text{вес тела (г)}}{\text{длина тела (см)}}$$

В среднем величина показателя колеблется от 350 до 450. Число, превышающее 550, указывает на чрезмерный вес, меньше 300 – на исхудание. У спортсмена высокого роста показатель несколько меньше, чем у низкорослых.

Весо-ростовой индекс Брока. Исходя из этого индекса, вес тела в «норме» должен равняться длине тела без 100 единиц:

$$K = \text{вес тела} = \text{длина тела} - 100.$$

Указанные весо-ростовые индексы основаны на положении о том, что при изменении длины тела на 1 см, вес тела изменяется на 1 г, что не совсем точно (В.И.Козлов, А.А.Гладышева, 1977). Однако в связи с простотой вычисления индексов, применение их в практике бокса и кикбоксинга возможно.

Более точные расчеты, сделанные по формуле Бенхардта:

$$\text{нормальный вес} = \frac{\text{длина тела} \times \text{окружность гр. клетки}}{240}$$

Определив по этой формуле нормальный вес спортсмена, легко установить его «степень жирности».

$$\text{степень жирности} = \frac{\text{вес тела}}{\text{нормальный вес}}$$

- Соотношение, равное 1 – нормальная жировая прослойка;
до 1,10 – жировая прослойка в пределах нормы;
до 1,20 – легкая жировая прослойка;
до 1,35 – заметная жировая прослойка;
до 1,50 – средняя жировая прослойка;
более 1,50 – большая жировая прослойка.

Необходимо контролировать, чтобы разница между нормальным весом спортсмена и весовой категорией, в которой он выступает, не превышала 3-4 кг. В противном случае «сгонка» веса может отразиться на функциональных возможностях спортсмена и снизить его результаты.

Показатель Эрисмана характеризует степень развития грудной клетки. Из окружности грудной клетки в покое надо вычесть 0,5 длины тела стоя. При нормальном развитии спортсмена окружность грудной клетки больше половины длины тела. Среднее развитие грудной клетки определяется числами от +1 до +5 см. Показатель больше +5 бывает у атлетов с хорошо развитой грудной клеткой. Отрицательные числа встречаются у худых и физически слабо развитых людей.

Показатель крепости телосложения $K = W/S$,
где W – вес тела; S – площадь поверхности тела.

Наиболее популярным аналитическим методом определения площади поверхности тела является использование формулы Исаксона (Э.Г.Мартirosов, 1982).

Формула имеет следующий вид:

$$S = \frac{100 + W + (H - 160)}{100} = (A_1^2), \text{ где } H - \text{длина тела.}$$

Пример вычисления величины поверхности тела для спортсмена, имеющего вес 63,5 кг и длину тела 167 см:

$$S = \frac{100 + 63,5 + (167 - 160)}{100} = \frac{170,5}{100} = 1,705 \approx 1,71.$$

Коэффициент, характеризующий крепость телосложения этого спортсмена будет:

$$K = \frac{63,5}{1,71} = 37,13.$$

В практике бокса и кикбоксинга целесообразно ориентироваться на следующие коэффициенты, рассчитанные для боксеров сборной команды СССР по боксу 1988 г.:

Весовые категории	до 46 кг; до 51 кг	до 54 кг; до 57 кг	до 60 кг; до 63,5 кг	до 67 кг; до 71 кг	до 75 кг; до 81 кг	до 91 кг; св. 91 кг
Величина коэффициента	33,78	35,45	36,01	38,72	40,50	42,92

Показатель пропорциональности физического развития:

$$K = \frac{\text{длина тела стоя} - \text{длина тела сидя}}{\text{длина тела сидя}} \cdot 100\% \dots$$

Этот показатель позволяет судить об относительной длине ног. Показатель, меньше 87% указывает на отставание длины нижних конечностей по отношению к длине туловища. Показатель от 87 до 92% указывает на пропорциональное физическое развитие атлета. Показатель больше 92% указывает на относительно большую длину нижних конечностей по отношению к длине туловища.

Указанные ориентиры можно учитывать при прогнозировании преимущественного использования техники рук или ног в поединке.

7.3. Средства восстановления в боксе и кикбоксинге

Ранее отмечалось, что тренировка спортсмена-единоборца на современном этапе связана с выполнением больших физических нагрузок, предъявляющих повышенные требования к кардиореспираторной и мышечной системам, а также к психике атлета. Приспособление организма (адаптация) к факторам, вызывающим интенсивную мышечную работу, представляет собой реакцию целого организма, направленную на решение двух задач – обеспечение мышечной деятельности и поддержание или восстановление постоянства внутренней среды организма, его гомеостаза (Ф.З.Меерсон, М.Г.Пищенко, 1988). Установлено, что стадия «изнашивания» системы, ответственной за адаптацию, может возникнуть при длительных перерывах в тренировке, а также в случае, при котором физическая нагрузка сочетается с интенсивными стрессовыми условиями, например соревновательными ситуациями.

Исследования свидетельствуют о том, что во время тренировочных и соревновательных нагрузок, протекающих на повышенном нервно-эмоциональном фоне, организм теряет значительное количество воды, минеральных веществ и витаминов (А.И.Яроцкий, 1955; Н.Н.Яковлев, 1974).

По данным Ф.З.Меерсона (1975), при максимальной ЧСС возникает «дефект» диастолы, явления гипоксии в миокарде, и при многократном применении аналогичных нагрузок в нем могут разворачиваться дистрофические процессы. Исследованиями Р.С.Суздальницкого и В.А.Левандо в 80-х годах было установлено явление «иммунного шока». Его суть в том, что в период напряженных тренировок наступает резкая мобилизация защитных сил организма. После снижения объема и интенсивности нагрузки на заключительном этапе подготовки сложные иммунные системы спортсмена могут прийти в расстройство, в связи с чем даже небольшая инфекция вызывает в организме заболевание. Представители спорта высших достижений практически ежедневно тренируются на пределе своих психофизических возможностей, что может привести к срыву иммунитета (Г.Зайцев, 1988).

В период интенсивных тренировок у спортсменов наблюдается сгущение крови (в результате больших потерь жидкости), затрудняющее работу сердца, истощение основных энергетических ресурсов (углеводов) и переход на энергообеспечение за счет жиров, приводящее к накоплению в крови молочной кислоты, ацидозу (сдвигу реакции крови в кислую сторону). Кроме этого большие потери с потом натрия, калия, кальция отрицательно влияют на сократительную функцию мышц, в том числе миокарда. Наряду с этим происходит угнетение иммунологической активности и нарушение нормального функционирования В- и Т-систем иммунитета (И.Д.Суркина, 1981; В.М.Шубик, М.Я.Левин, 1982), что приводит к простудным заболеваниям.

В связи с изложенным в период тренировочных нагрузок больших объемов и интенсивности, а также при повышенных тепловых воздействиях (тренировки

в условиях жаркого климата) необходимо под наблюдением врача восполнять потери витаминов, солей и электролитов. Особое внимание надо обращать на поступление в организм витамина С, повышающего работоспособность и выносливость организма. Наилучший способ — это получение витамина С с пищей в суточном рационе, для чего используют ягодные морсы, яблоки, лимоны, апельсины, овощные салаты, фруктовые и томатный соки.

Витамин С (аскорбиновая кислота) активно участвует в окислительно-восстановительных процессах, оказывает влияние на белковый, углеводный и холестериновый обмен. Аскорбиновая кислота повышает устойчивость организма к простудным и инфекционным заболеваниям. В целях профилактики заболеваний в условиях переохлаждения, а также для ускорения процессов восстановления рекомендуется прием витамина С до 100 мг в сутки. Наибольшее количество витамина С содержится в шиповнике, богаты им также черноплодная рябина, облепиха, черная смородина, лимоны, яблоки.

Применение витаминов В₂, В₆, ВС, оротака калия и глютаминовой кислоты на фоне интенсивных физических нагрузок способствует ускоренно адаптации организма к интенсивным физическим нагрузкам, активизации процессов восстановления и, как следствие, повышению резервов работоспособности, а также предупреждению неблагоприятных изменений в сердце спортсменов (Ю.В. Миронов, 1985).

Для профилактики перетренированности на фоне объемных скоростно-силовых нагрузок (при совершенствовании выносливости) целесообразно применение таких ферментных препаратов, улучшающих окислительно-восстановительные процессы в организме, как рибоксин* и «Эссенциале форте». Основным веществом в последнем являются эссенциальные фосфолипиды, которые присутствуют в качестве составных элементов в структуре клеточной оболочки и клеточных органелл.

Функциональное действие фосфолипидов заключается в регулировании проницаемости клеточной оболочки и клеточных органелл, активизации процесса окислительного фосфорилирования и увеличении детоксикационной роли печени.

Большие физические и нервно-психические нагрузки стимулируют обменные процессы, ускоряют их протекание, в связи с чем у спортсменов возрастает потребность прежде всего в витаминах С, В₁, В₂, РР, Е, А и В₁₂. Потребность в них зависит от вида спортивной деятельности и интенсивности занятий (В.С. Разводовский, 1982). Витамин А (ретинол) способствует нормальному обмену веществ, участвует в биосинтезе компонентов клеточных мембран. Суточная потребность организма в различных формах витамина А колеблется в различных видах спорта от 1,5 до 2,5 мг. Витамин содержится в достаточном количестве в говяжьей и свиной печени, яйцах, сливочном масле, тыкве, петрушке, кукурузе.

* Целесообразно применение рибоксина после боя в качестве катализатора механизмов восстановления; по 2 таблетки 3 раза в день до еды.

Витамин В₁ (тиомян) входит в состав ряда ферментов и участвует в углеводном обмене, стимулирует работу сердечно-сосудистой системы, влияет на эндокринную и нервную систему. Недостаток витамина в пище приводит к быстрому утомлению при напряженной мышечной работе, тормозит процессы восстановления. Наибольшее количество витамина В₁ содержится в сухих пивных и пекарских дрожжах, в зародышах пшеницы, в арахисе и горохе, в крупах (гречневой, овсяной, перловой). Суточная потребность в витамине 2,6 мг.

Витамин В₂ (рибофлавин) содержится в дрожжах, печени, мясе, яйцах и молочных продуктах, бобах и зародышах зерновых культур. Под его влиянием улучшается антиоксидантная функция печени, стимулируются регенерация тканей и заживление ран. Суточная потребность до 3,0 мг.

Никотиновая кислота (витамин РР) участвует в реакциях обмена аминокислот, углеводов (регулирует содержание сахара в крови), нормализует желудочную секрецию, стимулирует образование и распад гликогена в печени. Содержится в пекарских дрожжах, говяжьей печени, рыбе, грибах, пшеничных и рисовых отрубях. Суточная потребность в витамине до 25 мг.

Витамин Е (токоферол) участвует в окислительно-восстановительных процессах, нормализует процесс тканевого метаболизма скелетных мышц. Недостаток этого витамина проявляется в нарушении функции половых желез и других желез внутренней секреции (гипофиза, надпочечников, щитовидной), вызывает дистрофические и дегенеративные изменения в скелетной мускулатуре. При дефиците витамина Е укорачивается время жизни эритроцитов. Главным источником различных видов токоферола (α, β, γ, δ) являются растительные масла: подсолнечное, соевое, кукурузное, хлопковое*, льняное, конопляное, ореховое (или сами орехи), а также зеленые ростки пшеницы и других зерновых. Суточная потребность спортсменов в витамине до 20 мг.

В последние годы широкое применение в спорте находит витамин В₁₅ (пангамовая кислота), который улучшает тканевое дыхание, повышает содержание креатинфосфата в мышцах, устраняет явление гипоксии, нейтрализует токсические явления в организме. Содержится в печени животных, рисе, дрожжах, семенах растений. Его суточная потребность до 2 мг.

Необходимо отметить, что усвоение всех компонентов питания в организме неразрывно взаимосвязано. Например, витамин В₁₂ не усваивается без фолиевой кислоты (В₉); фолиевая кислота — без В₆ и так далее. А все они — без аскорбиновой кислоты, которая не активирует ни одного фермента, но входит в белковую часть всех и таким образом участвует во всех обменных процессах, потому ее и нужно намного больше, чем каждого из остальных витаминов (В.Федина, 1991).

* Хлопковое масло наименее предпочтительно, т.к. имеет место чрезмерное применение химических удобрений на полях хлопчатника и попадание пестицидов в масла.

При больших тренировочных нагрузках невозможно полностью удовлетворить запросы организма в витаминах за счет продуктов питания, поэтому дефицит витаминов следует покрывать приемом поливитаминных комплексов. Их применение должно проходить под строгим врачебным контролем.

В спортивной практике широко используются витаминные комплексы, выпускаемые отечественной промышленностью: ундевит, декамевит, гендевит, аэровит, гексавит, пангексавит и другие, в состав которых входят основные витамины в необходимых дозах и оптимальном соотношении.

Очень эффективны поливитамины производства США: «Мега-вите» (сбалансированный комплекс витаминов и минеральных соединений); стресс-формула 600; стресс-формула с железом; стресс-формула с цинком, а также «Центрум» и швейцарский «Супрадин», одобренные Минздравом России.

Очень эффективны такие зарубежные витаминные комплексы, как «Эссенциале» и «Юникап М». В первом действие эссенциальных фосфолипидов усилено наличием в его составе комплекса витаминов: V_1 , V_2 , V_6 , V_{12} , никотиамида и витамина Е. Во втором — в каждой таблетке содержится 9 витаминов и 7 минеральных добавок. Последнее особенно важно, т.к. минеральным веществам принадлежит важная роль в питании человека. Они участвуют в обмене веществ, входят в состав клеточной протоплазмы, необходимы для поддержания кислотно-щелочного равновесия, водно-солевого обмена и пр. К эффективным отечественным комплексам витаминов и минеральных веществ можно отнести «Компливит».

Из общего количества минеральных веществ больше всего спортсмен нуждается в калии, калии, кальции, магнии, сере, железе и фосфоре. Соли калия содержатся во всех продуктах питания, но основным источником солей калия являются: картофель, урюк, курага, чернослив, изюм, шпик. Калий способствует выведению жидкости из организма, увеличивает силу мышечных сокращений, поддерживает осмотическое давление. Кальций участвует в формировании костной ткани, влияет на сократительную способность мышц и возбудимость нервной ткани. Соли кальция поступают в организм с молоком и молочными продуктами.

Фосфор особенно важен для центральной нервной системы. Он участвует в различных ферментативных процессах, в обмене белков, углеводов и жиров. Фосфор активный элемент биохимических реакций в мышцах во время работы; фосфорные соединения находятся во всех тканях, но особенно много их в мышечной ткани, головном и спинном мозге. Главными источниками фосфора являются сыр, фасоль, горох, творог, рыба. Фосфор хорошо усваивается в соотношении с кальцием, при этом необходимые соотношения встречаются в молочных продуктах, а также в таких блюдах, как гречневая каша с молоком.

Основным источником магния являются злаковые культуры, пшеничные отруби, морковь, орехи, горох, сыр, яйца. Магний участвует в передаче нервного возбуждения, регулирует содержание кальция в сердечно-сосудистой системе и деятельность почек.

Натрий способствует проникновению в клетку аминокислот и углеводов, стимулирует работу пищеварительных ферментов. Содержание натрия в пищевых продуктах незначительно. В большей степени он поступает в организм в виде поваренной соли. Суточная потребность натрия для взрослых людей составляет 4-5 г, что соответствует 10-12 г поваренной соли. При интенсивных тренировках, особенно летом, расходы соли увеличиваются пропорционально ее потере с потом и мочой и достигают суточной потребности до 20 г.

Железо обеспечивает кроветворение и тканевое дыхание, входит в состав гемоглобина и эритроцитов, миоглобина мышц и важнейших окислительно-восстановительных ферментов. В большей степени содержится в пшенице, гречневой крупе, печени, орехах, мясе. Лучше всего железо усваивается из мясных продуктов (С.А.Полневский и др., 1988). Для создания оптимальных условий усвоения организмом железа из пищи надо, чтобы в ней в достаточном количестве присутствовали аскорбиновая кислота и витамины группы В (в частности В₁₂), которые тесно связаны с обменом эритроцитов и гемоглобина. Особенно важно это учитывать при проведении тренировок на фоне кислородного голодания в условиях среднегорья, т.к. эффективность занятий зависит от быстроты адаптации функции внешнего дыхания и систем, связанных с транспортом и утилизацией кислорода в крови и внутренних органах (В.А.Рогозкин, А.И.Піщенко, Н.Н.Шышина, 1989). Из препаратов железа, выпускаемых в нашей стране, применяют, как правило, до еды: железа глицерофосфат и железа лактат (по 1 г 3-4 раза в день), кислота железоскорбиновая (по 1 г 2-3 раза), феррамид (по 0,1 г 3 раза), фосфрен (по 0,6 г 3 раза в день). Вид препарата и его дозировка устанавливаются только врачом, в соответствии с инструкциями по применению этих препаратов.

Важную роль играет сера. Она входит в состав части аминокислот, инсулина, витамина В₁ и некоторых ферментов. Сера участвует в обмене веществ и нейтрализует ядовитые продукты, которые образуются в процессе гниения в кишечнике. Много серы содержится в твороге, сыре, молоке, мясе, бобовых, а также в белокачанной и цветной капусте, луке, моркови, хрене, горчице.

Важной составной частью всех органов и систем организма является вода. Все химические реакции происходят в водном растворе. Содержание ее в организме человека около 65%, в том числе в мышцах около 75%, в крови примерно 90%.

В процессе жизнедеятельности в течение суток с потом и мочой человек может выделить 2-2,5 л воды, а при больших физических нагрузках в условиях жаркого климата до 10 л. При этом с потом и мочой выделяется до 20-30 г минеральных солей. Больше всего организм теряет натрия, калия, магния и кальция, что требует их восполнения с пищей. В суточном пищевом рационе количество жидкости должно быть до 3 л. В дни напряженных тренировок и соревнований потребность в жидкости увеличивается. Для утоления жажды рекомендуется употреблять соляно-щелочные минеральные воды, фруктовые соки, чай, тонизирующие напитки, свежие овощи и фрукты. Целесообразно использовать хлебный квас, томатный

сок, настой шиповника. В условиях жаркого климата в качестве основного напитка следует употреблять чай в остуженном виде, пить который следует маленькими глотками, не торопясь. Хорошо утоляют жажду молоко и молочнокислые продукты (С.А.Полиевский и др., 1988).

Большие физические и психические нагрузки в боксе и кикбоксинге вызывают торможение слюноотделения, что вызывает сухость во рту и жажду. Лучше всего помогают в этом случае сырой кислый овощной сок или ломтик лимона в стакане минеральной воды. При этом напиток следует пить маленькими порциями, подолгу задерживая во рту.

В питании спортсмена, наряду с витаминами, водой и минеральными веществами, важнейшее значение принадлежит белкам, жирам и углеводам.

Биологическая ценность белков определяется их аминокислотным составом. Белки — основной материал для построения клеток, органов, тканей, в том числе мышечной. Они расщепляются с помощью пищеварительных ферментов до аминокислот, всасываются в кишечнике и кровью разносятся к тканям и клеткам. Последние синтезируют из аминокислот собственный белок, который идет на восстановление и построение новых клеток и тканей.

Для нормального функционирования организма человека ему ежедневно требуется около 20 незаменимых аминокислот, при этом только 12 из них организм может синтезировать сам. С учетом этого, а также наличия экстремальных стрессовых ситуаций, нарушающих нормальное расщепление белка в организме и приводящих к нехватке аминокислот, необходимо постоянное присутствие белка в рационе спортсмена. Кроме этого белки используются в организме как энергетический материал. При окислении 1 г белка выделяется 4,1 ккал энергии.

Жиры представляют собой сложные эфиры глицерина и высших жирных кислот. В качестве пищевых используются животные жиры и растительные масла. Жиры обладают наибольшей калорийностью и превосходят в этом отношении белки и углеводы в два с лишним раза. При окислении в организме 1 г жира выделяется 9,3 ккал энергии. Биологическая ценность жиров определяется не только их высокой калорийностью. Они участвуют в жировом и холестеринном обмене, повышают эластичность сосудов, предотвращают ожирение печени.

Углеводы являются главным источником энергии, особенно при интенсивной мышечной работе. По сравнению с белками и жирами они быстрее расщепляются и при необходимости могут легко извлекаться из запасных депо организма (печени и мышц) в виде гликогена. Однако следует учитывать, что как недостаточный, так и чрезмерный прием углеводов отрицательно сказывается на обменных процессах в организме, ведет к резкому снижению спортивной работоспособности. Углеводы делятся на простые сахара (моносахариды, дисахариды) и сложные (полисахариды). Простые сахара из кишечника очень быстро всасываются в неизменном виде. Например сахароза, чаще всего используемая в питании в виде сахарного песка, уже через 15 минут начинает всасываться в желудке и через полчаса поступает в кровь, превращаясь, если надо, в энергию (мясо же переварива-

ется почти 4 часа). Основными источниками углеводов являются продукты растительного происхождения (хлеб, мука, крупы гречневая, пшеничная, рисовая и др., кукуруза, горох, фасоль, картофель, овощи, фрукты).

Наибольшее количество углеводов содержится в сахарном песке – 99,8 г на 100 г продукта и в конфетах – 84 г, а также в зефире, печенье и макаронах – по 74 г.

Следует помнить, что одновременное употребление более 100 г сахара может привести к резкому увеличению его концентрации в крови и вызвать напряженность в деятельности инсулярного аппарата (В.С.Разводовский, 1982).

Углеводы тесно связаны с обменом жиров и при избыточном поступлении с пищей возможно их превращение в жиры. Один из основных путей пополнения жировых запасов и формирования избыточной массы тела связан с синтезом жиров из углеводов, в избытке поступивших с пищей (В.А.Рогозкин, А.И.Пшендин, Н.Н.Шишина, 1989).

В последние годы отношение к углеводам, как лучшим источникам энергии, меняется. Исследования показали, что только для разложения сахара надо по меньшей мере полтора десятка ферментов и столько же витаминов. Сам же сахар состоит всего из трех элементов (углерода, водорода и кислорода) и никаких витаминов не содержит. Таким образом, сам собой сахар усваиваться не может. По поводу энергетической стоимости углеводов появились уточнения: 250 г углеводов при сгорании дадут 1000 ккал, но только при участии 0,6 мг витамина В₁ (тиамина), 0,7 мг витамина В₂ (рибофлавина), 6,6 мг никотиновой кислоты, 25 мг аскорбиновой кислоты и так далее. Если витаминов не хватает, то идут патологические реакции, при которых не только углеводы и жиры, но и белки переходят не в энергию, а в жир. Когда витаминов совсем нет, углеводы бродят в кишечнике, а белки гниют (В.Федина, 1988).

Работа в анаэробной зоне обеспечивается в основном за счет глюкозы, поэтому для поддержания ее концентрации в крови на нужном уровне, целесообразно повышать запасы гликогена в мышцах и печени. Для этого перед тренировкой и после нее спортсменам назначают виноградный сок, глюкозу, фруктозу.

Если в мышце снижено содержание гликогена, она не может развить значительного усилия. Содержание гликогена в мышцах при интенсивных упражнениях можно снизить менее чем за час, но восстановить его до прежнего уровня за счет богатой углеводами пищи удается лишь за несколько дней. Согласно исследованиям (D.L.Costill, 1988) восстановление запасов гликогена после истощающей работы пропорционально количеству углеводов, потребленных в первые 10-24 часа после нагрузки. При диете с содержанием 9-10 г в сутки на 1 кг массы тела восстановление запасов гликогена происходит за 24 часа.*

* Обзор: Зайцева В.В. Углеводы при физических упражнениях// Теория и практика физической культуры. 1989. № 11. С. 26-29.

По данным исследований энерготраты борцов и боксеров весом 70 кг составляют в сутки 4500-5500 ккал (А.А.Покровский и др., 1975), а энерготраты боксеров во время учебного боя в течение 1 часа колеблются от 819 до 1122 ккал (П.И.Готовцев, В.И.Дубровский, 1981).

При организации питания боксеров и кикбоксеров можно пользоваться рекомендациями, разработанными рядом авторов (табл.27, 28, 29).

Таблица 27

Суточная потребность в основных пищевых веществах спортсменов – представителей сложнокоординационных видов спорта (по В.А.Рогозкину и др., 1989)

Потребление	Количество	Потребление	Количество	
Энергии	60,0 ккал/кг	РР	2,6 мг	
Белков	150,0 г	А	2,4 мг	
	2,2 г/кг	Е	24,0 мг	
Жиров	124,0 г	Минеральных элементов:		
	1,7 г/кг			
Углеводов	570,0 г	калий	4,0 г	
	8,6 г/кг	кальций	1,4 г	
Витаминов		магний	0,5 г	
	С	160,0 мг	натрий	8,0 г
	В ₁	3,2 мг	железо	32,0 мг
	В ₂	3,7 мг	фосфор	1,8 г
	В ₃	15,2 мг		
	В ₆	5,6 мг		
	В ₁₂	4,0 мкг		

Таблица 28

Калорийная ценность продуктов, содержащих большое количество жиров и углеводов (по С.А.Полтевскому и др. 1988)

Продукты	Калорийность на 100 грамм
Масло сливочное	734-869
Маргарин молочный, сливочный	720
Масло подсолнечное нерафинированное	872
Сливки 20% жирности	199
Сыры	226-313
Шпик свиной	770
Свинина жирная	333
Икра кетовая зернистая	230

Продукты	Калорийность на 100 грамм
Икра осетровая зернистая	230
Икра осетровая наосная	284
Колбаса копченая	427
Конфеты шоколадные "Ассорти"	563
Шоколад "Золотой ярлык"	407
Сахар	390
Печенье из муки высшего сорта	395
Крупы	322-351
Хлеб	204-240
Пирожное бисквитное	335
Мед пчелиный	320
Варенье из слив	294
Орехи грецкие	275

Таблица 29

Продукты, содержащие большое количество полноценных белков
(по С.А.Полневскому и др. 1988)

Продукты	Белки, г на 100 г продукта
Говядина 1-2-й категории	18,6-20,0
Баранина 1-2-й категории	15,6-19,8
Мясо кролика	21,1
Свинина мясная	14,3
Свинина жирная	11,7
Телятина 1-2-й категории	19,7-20,4
Печень говяжья	17,9
Язык говяжий	16,9
Колбаса сырокопченая "Московская"	24,8
Колбаса полукопченая "Минская"	17,4
Корейка копчено-запеченая	10,2
Колбаса вареная молочная	11,7
Сосиски молочные	11,4
Окорок вареный "Тамбовский"	14,3
Куры 1-й категории	18,2
Яйцо куриное целое	12,7
Рыба свежая охлажденная	14,9-19,0
Икра кетовая	31,6

Продукты	Белки, г на 100 г продукта
Икра осетровая	28,9
Творог нежирный	18,0
Творог жирный	14,0
Сыры	23,4-30,0
Сухое обезжиренное молоко	35,0-38,0

Суточное содержание основных пищевых веществ, рекомендуемое для представителей спортивных единоборств, находится в следующих соотношениях: белки 17-18%; жиры 29%; углеводы 53-54%. В меню боксеров и кикбоксеров по возможности следует включать как можно больше растительной пищи. Установлено, что при употреблении большого количества мяса кровь закисляется, развивается утомление, снижается работоспособность. Растительная пища напротив ощелачивает кровь. Кроме этого известно, что натуральные витамины, содержащиеся в свежих овощах и фруктах, более эффективны, чем находящиеся в таблетках и драже.

Например, в натуральном препарате, приготовленном из хлебопекарных дрожжей по рецепту профессора А.А.Кудряшевой и названном «Александринкой», содержится 55 процентов аминокислот и около десятка микроэлементов. Добавка 30 г этого препарата к еде удовлетворяет суточную потребность человека в витаминах В₁ и В₂ и на две трети в витаминах РР (Л.Ивченко, 1992).

В последние годы в спортивной практике для поддержания высокой работоспособности во время тренировок и соревнований и ускорения процессов восстановления широко используются продукты повышенной биологической ценности (ППБЦ). Они оказывают направленное влияние на обмен веществ в организме во время выполнения физических нагрузок и в период восстановления и применяются для решения многих важных задач: во время многократных тренировок, регуляции массы тела и водно-солевого обмена (А.П.Лаптев, 1989).

С древних времен в борьбе с переутомлением применяется мед и продукты пчеловодства (маточное молочко — апилак, прополис, цветочная пыльца — перга). Известно, что мед и другие продукты пчеловодства богаты макро- и микроэлементами, главным образом К, Са, Р, Fe, Си, Со и др., которые регулируют нервно-мышечную передачу и деятельность сердечной мышцы, способствуют повышению содержания гемоглобина в эритроцитах. Пыльца содержит основные аминокислоты в количестве, превышающем их содержание в мясе, сыре, молоке, яйцах. Важное значение в питании сердечной мышцы принадлежит фруктозе, которой много содержится в меде (37%).

В настоящее время в стране производится ряд ППБЦ разной пищевой направленности, для которых характерны наличие витаминов, солей, высокое качество белков. В розничной торговле продаются следующие белковые продукты: «Литей», «Энпит белковый», белковая халва «Бодрость» и др.

В связи с усилившимся в стране и на международной арене допинг-контролем, все большую роль, как средства восстановления и повышения работоспособности перед соревнованиями, играют биогенные стимуляторы. К ним относятся мумие, аммиоцен и др.

Мумие (авицена, саладжит) – горный воск, это природный продукт, вытекающий из расщелин высокогорных скал. Использование мумие в лечебных целях началось в глубокой древности и насчитывает более 3 тысяч лет. Мумие является одним из ведущих препаратов в тибетской медицине.

Мумие – это мощный биостимулятор, усиливающий все функции организма человека. По действию оно превосходит такие мощные адаптогены, как женьшень, «золотой» корень, китайский лимонник, экстракты элеутерококка, аралии, заманихи, левзеи и пантокрин, широко применяемые в спортивной практике.

Лечебные свойства мумие 2300 лет назад описал Аристотель. В состав мумие входит 23 химических элемента, 30 макро- и микроэлементов, 10 различных оксидов металлов, 6 аминокислот, ряд витаминов, эфирные масла, жирные кислоты – все это удачно сочетается природой в одном веществе. Большую работу по внедрению мумие в лечебную практику в нашей стране проводит профессор А.Ю. Шакиров.*

Мумие активизирует минеральный обмен, под его действием повышается содержание в крови солей кальция, калия, фосфора; увеличивается количество эритроцитов в крови и повышается содержание гемоглобина, также оно обладает антибактериальными свойствами.

Особенно важно для бокса и кикбоксинга то, что мумие является эффективным активатором регенерации костной ткани, а также существенно ускоряет заживление ран.

В практике этих видов спорта имеют место рассечение тканей надбровных дуг, ушибы и разрывы надкостницы костей кисти и стоп, а также растяжение связок их суставов.

Опыт работы со сборной Непала по боксу показал высокую эффективность мумие, как средства восстановления при тренировках в среднегорье и высокогорье.

Мумие целесообразно принимать натощак (за 30–40 мин до завтрака) один раз в день. Для применения вовнутрь мумие разводится в воде, молоке, соке, меде и т.д. Разведенное мумие хранится в холодильнике, но лучше его разводить непосредственно перед приемом. Суточная доза для взрослого спортсмена 0,15–0,2 г. После 10-дневного приема перерыв 5 или 10 дней. Затем проводится 2-й курс, после которого перерыв 20 дней и повторное проведение двух курсов.

Аммиоцен получают из плаценты, вещества, соединяющего плод с материнским организмом. Биогенные стимуляторы, возникающие в результате консервации плаценты, обладают целебными свойствами, активизируют многие жизненно

* Шакиров А.Ш. Тайна древнего бальзама – ассиля. Ташкент, 1973.

важные процессы, происходящие в организме, а также мобилизуют его защитные функции и восстановительные системы. Высокую эффективность тканевой терапии путем подсадки плаценты в практике работы с баскетболистами ЦСКА отмечает врач команды В.Авраменко (1990). Услугами этого специалиста пользовались многие выдающиеся спортсмены, такие как Ю.Седых, Г.Белоглазова, Ш.Марюленнис и др.

Отечественная промышленность выпускает ряд специализированных пищевых продуктов повышенной биологической активности, способствующих улучшению обменных процессов и быстрому восстановлению энерготрат.

Рецепт выпускаемого сухого спортивного напитка «Олимпия» следующий: глюкоза — 200 г, сахар — 20 г, белковый гидролизат — 20 г, крахмал — 20 г, аскорбиновая кислота — 0,5 г, фосфорнокислый натрий — 3 г, ягодный экстракт — 15-20 г, поваренная соль — 1,5 г. Содержимое растворяется в 1 литре горячей воды. Принимают по 100-200 мл.

Белково-глюкозный витаминизированный шоколад содержит 60% глюкозы, 20% молочных белков, витамин Е. Разовая доза его от 25 до 100 г.

Белковое печенье содержит до 37% молочных белков. Есть в нем жиры, углеводы, витамины, микроэлементы. Принимают его по 50-150 г в день.

К сожалению производство этих видов ППБЦ ограничено. В качестве энергетических средств можно также использовать следующие смеси, предложенные Э.Т.Каминским и Л.С.Дворкинским (1981):

Сметана — 120 г, *подсолнечное масло* — 60 г, *апельсиновый сок* — 100 г, *яичный желток* — 1, *какой-либо фруктовый джем или конфитюр* — 25 г, *сок 1 лимона*. Сначала смешивают и растирают сметану, масло, желток, а затем добавляют все остальное и снова хорошо смешивают. Применяется за 30-60 минут перед длительными большими нагрузками.

Глюкоза — 60 г, *овсяные хлопья* — 1 столовая ложка, *яичный желток* — 1, *сок 1 лимона*, *поваренная соль* — 4 г, *аскорбиновая кислота* — 0,5 г, *панкреин* — 2 г, *витамины В₁* — 1 мг, *воды* — 200 г. Сначала готовят отвар из овсяных хлопьев, а затем добавляют остальные ингредиенты.

Оба приведенных рецепта содержат разовую дозу на 1 человека. Для питания на диетации могут быть рекомендованы еще две смеси:

Сок 3 лимонов, 150 г *глюкозы*, 500 мг *аскорбиновой кислоты*, 4 мг *витамина В₁*, 2 *яичных белка*, 2 г *поваренной соли*, 400 мл *воды*.

Овсяного отвара — 350 мг (25 г *овсяных хлопьев протереть через сито или 15 г овсяной муки*), 120 г *глюкозы*, 500 мг *аскорбиновой кислоты*, 5 мг *витамина В₁*, 4 *яичных желтка*, 2 г *поваренной соли*.

Первая смесь обычно используется холодной в жаркую погоду, вторая — теплой в холодную погоду.

Высокоэффективными ППБЦ являются смеси, предложенные немецкими специалистами. «Эргомакс» — 100 г *апельсинового сока*, один *яичный желток*, 25 г *конфитюра (или варенья)*, 120 г *сметаны*, 60 г *подсолнечного масла*.

«Глюкомакс» — 30 г овсяных хлопьев отварить в 620 мл воды, добавить 100 г глюкозы, один яичный желток, сок из одного лимона, 4 г хлористого натрия.

При преобладании тренировочных нагрузок смешанного и анаэробного характера необходимо питание с большим количеством углеводов, применение энергизирующих коктейлей с большим содержанием глюкозы, фруктозы, сахарозы. В этот период целесообразно назначение корректоров психической деятельности (гамалон, оксибутират, пирацетам). Для профилактики перенапряжения сердечно-сосудистой системы назначают оротат калия, инозин, аскорбиновую кислоту и витамины группы В (В.А.Люсов, А.И.Мартынов, В.Г.Борисов, 1982).

Во все периоды подготовки к соревнованиям для повышения устойчивости организма спортсменов к нагрузкам и различным стрессовым ситуациям применяются адаптогены: женьшень, экстракты элеутерококка, аралии, заманихи и др. Приведем рекомендации по их применению, предложенные А.Сняжковым (1986).

Женьшень повышает работоспособность и общую сопротивляемость организма к заболеваниям и неблагоприятным воздействиям. Препараты его оказывают стимулирующий и тонизирующий эффект, в связи с чем их с успехом применяют при физической и умственной усталости, после продолжительных болезней, при гипотонии и невращении, вегетоневрозах, депрессивных состояниях.

Женьшень рекомендуется применять в осенне-зимний период. Весной и летом тонизирующее и стимулирующее действие его падает до минимума. Разовая доза составляет 15-25 капель спиртовой настойки (1:10). Принимают их 2-3 раза в день до еды.

Элеутерококк по своему фармакологическому действию близок к женьшеню. Высокой эффективностью обладают экстракты, приготовленные из смеси листьев и корней элеутерококка. В отличие от женьшеня, препараты элеутерококка эффективны во все периоды года.

Элеутерококк имеет стимулирующие и тонизирующие свойства, обладает способностью обострять слух, зрение, повышает умственную и физическую работоспособность. Наибольшее повышение работоспособности проявляется через 15 дней систематического приема препарата элеутерококка.

Применяется элеутерококк при высоких физических нагрузках, а также при общей слабости, при переутомлении, после изнуряющих заболеваний в виде жидкого экстракта по 2 мл за полчаса до еды.

Аралия маньчжурская используется как заменитель женьшеня. Используется настойка корней аралии маньчжурской по 30-40 капель на прием 2-3 раза в день. Она оказывает тонизирующее действие на центральную нервную систему. Применяется она при физическом и умственном утомлении, при гипотонии и астении.

Выпускается также препарат «Саларал» (в виде таблеток или порошка), содержащий гликозиды из корней аралии. Назначают его 2-3 раза в день.

Препараты аралии не следует применять при бессоннице, повышенной нервной возбудимости и при повышенном артериальном давлении.

Заманиха высокая. Используются корневища с корнями, из которых приготавливают настойку (1:5 на 70% спирте). Заманиха оказывает общеукрепляющее действие, стимулирует центральную нервную систему. По своему действию она близка к женьшеню. Применяют настойку заманихи как возбуждающее нервную систему средство при физическом и умственном утомлении, после перенесенных заболеваний, при депрессивных состояниях, а также при гипотонии. Дозировка 30-40 капель 2-3 раза в день до еды.

Из практики бокса можно рекомендовать применение за 30 мин до выхода на ринг 3-4 таблетки фосфадена и 30-40 капель женьшеня.

К числу факторов, в значительной степени ограничивающих спортивную работоспособность, относится так называемый «печеночно-болево́й» синдром, причиной которого, по мнению специалистов, являются воспаление в желчном пузыре, а также нарушения кровообращения в печени.

Результаты исследования, проведенного на спортсменах высокой квалификации (Н.Школьник, 1987), позволяют сформулировать лечебно-профилактические меры, предотвращающие возникновение печеночно-болевого синдрома. Комплекс мер предусматривает:

а) временный переход на специальную диету (стол №5), предусматривающую стимуляцию желчеотделения и усиление моторной функции кишечника. При этом употребляются следующие основные продукты: хлеб пшеничный из муки II сорта, из муки обойного помола, вчерашней выпечки (или сухари), печенье из несдобного теста; супы — из овощей, круп, макаронных изделий на овощном отваре, молочные, фруктовые супы; блюда из нежирных сортов рыбы в отварном виде; фрукты и ягоды, кроме очень кислых (лимоны исключаются); молоко цельное, сметана, творог — свежие, обезжиренный сыр, простокваша, кефир. Очень холодные напитки и блюда, мороженое — исключаются, также как сало, свинина, копчености. Существенно ограничивается употребление гороха, фасоли, редиса, редьки, репчатого лука, селедки, перца и горчицы. Увеличивается употребление растительных масел в салатах из сырых овощей;

б) десятидневный профилактический курс применения желчегонных препаратов (аллахол, холосас, желчегонный чай и т.д.);

в) применение препаратов пластического действия (эссенциале, легалон, Liv-52) и поливитаминов;

г) применение сосудорасширяющего препарата «Трентал» (5 дней по 2 драже (по 100 мг) 3 раза в день) значительно улучшает кровоснабжение печени с ликвидацией в ней застойных явлений;

д) возможно проведение курса лечения: 1 неделю принимать «Никодим» и затем две недели — «Холензим».*

Все перечисленные меры осуществляются только под наблюдением врача.

* «Никодим» принимать 3 раза в день по 1 таблетке за 30 мин до еды; «Холензим» — по 1 таблетке во время еды.

В практической работе с боксерами и кикбоксерами с целью профилактики застойных и воспалительных явлений в желчном пузыре, приводящих к печеночно-болевному синдрому, целесообразно применение различных средств народной медицины. Следует систематически употреблять настои растительных желчегонных и мочегонных средств, таких как листья березы, спорыш, почечный чай, кукурузные рыльца, зверобой, календула и др.

Береза белая. Две столовые ложки листьев или одну столовую ложку почек залить 0,5 л кипятка, добавить немного питьевой соды, чтобы растворились смолистые вещества, настоять 1 час, процедить. Пить по 1/2 стакана 4 раза в день до еды.*

Трава спорыша. Столовую ложку травы заварить стаканом кипятка, настоять 1 час, процедить. Пить по 1 столовой ложке 2-3 раза в день за 30 минут до еды.

Зверобой продырявленный. Столовую ложку травы залить стаканом кипятка, кипятить 15 минут, процедить. Пить по 1/4 стакана 3 раза в день.

Календула лекарственная. Две чайные ложки цветков заварить двумя стаканами кипятка, настоять 1 час, процедить. Пить по 1/2 стакана 4 раза в день.

Кукуруза. Столовую ложку кукурузных рылец заварить стаканом кипятка, настоять 1 час, процедить. Пить по столовой ложке через каждые 3 часа.

Хорошим желчегонным средством являются также яичные желтки и арбуз. Последний является также великолепным мочегонным средством.

7.4. Перечень медицинских противопоказаний для занятий кикбоксингом

Нервная система: атеросклероз мозга, невриты, вегетоневрозы, невралгии, спондилоартрозы, сотрясение мозга, эпилепсия, энцефалопатия, психические заболевания.

Органы кровообращения: артериосклероз, гипертоническая болезнь, миокардит, перикардит хронический, пороки сердечных клапанов и врожденные пороки сердца, эндокардит хронический, врожденные заболевания сосудов.

Органы дыхания: астма бронхиальная, бронхиты с нарушением функций дыхания, бронхоэктазия, пневмосклероз легких, туберкулез легких.

Органы пищеварения: ахилия желудка, гастроптоз, язвенная болезнь, заболевание печени и желчных путей, желчнокаменная болезнь.

Мочеполовая система: блуждающая почка, нефрозы, нефрит, камни почек, камни и опухоли мочевого пузыря с нарушением функций.

Кровь: анемии и лейкомии, Верльгофа болезнь, лимфогранулематоз, эритремия, гемофилия, геомрагические диатезы (капилляротоксикоз и др.).

Эндокринная система: Аддисонова болезнь, акромегалия, гипертериоз, микседема, инфантилизм, диабет сахарный.

* Рецепты приводятся из книги: Г.Тиморева. Травник. Лекарственные растения и их применение. М.: Мир, 1989. 79 с.

Глазные болезни: астигматизм, близорукость (свыше пяти диоптрий, для юношей – свыше четырех диоптрий), глаукома, катаракта, монокулярное зрение.

Заболевания уха, горла, носа: аденоиды носоглотки, глухонмота, отиты гнойные, Меньера симптомокомплекс, отосклероз. Острые заболевания полости рта, съемные зубные протезы.

Заболевания кожи: инфекционные болезни кожи, грибковые заболевания кожи.

Болезни опорно-двигательного аппарата: артрит деформирующий, артрит нефродистрофический, полиomioзит, остеохондропатии, сколиозы позвоночные третьей степени, анкилозы, вывихи привычные, вывихи врожденные, контрактуры рубцовые, косопалость, кривошея, остеоидистрофия, остеомиелит хронический.

Временные противопоказания: кожные заразные заболевания, острые воспалительные заболевания с любой локализацией процесса, подострые воспалительные заболевания, период реконвалесценции после перенесенных заболеваний (срок допуска к занятиям устанавливается в каждом конкретном случае в зависимости от характера и течения заболевания), ревмокардит (в благоприятных случаях не ранее, чем через 6-12 месяцев после ликвидации клинических проявлений); гельминтозы (с клинически выраженными нарушениями); травмы опорно-двигательного аппарата, повреждения лица и головы.

Г Л А В А 8

ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ*

8.1. Влияние разминки на эффективность боевых действий спортсменов

К числу традиционных средств дополнительной стимуляции работоспособности атлетов в единоборствах и скоростно-силовых видах спорта относится предстартовая разминка.

Рационально проведенная разминка укорачивает период вработываемости, обеспечивает моторно-висцеральное взаимодействие функций, переводит организм на путь более эффективных аэробных реакций, усиливает температуру и тканевый метаболизм (В.М.Волков, 1989).

Под разминкой понимается комплекс физических упражнений, предшествующий соревнованию или тренировочному занятию. Она оказывает разностороннее воздействие на организмы как местного, так и общего характера.

Разминка представляет собой непосредственное продолжение предстартовых состояний, как бы упреждает процесс выработки, вынося его за «клинический старт». В разминке принято подразделять общую и специальную части (Л.А.Июффе, Г.А.Бобков, 1988).

* Гл. 8 и 9 написаны совместно с В.А.Лейченко.

Специальная часть разминки, как правило, содержит те движения, которые характерны для предстоящей спортивной работы.

Исследованиями установлено, что рациональная разминка приводит к повышению работоспособности в видах спорта, требующих максимального проявления силы, скорости или координации. Среднее время разогрева мышц обусловлено разогревом сердечно-сосудистой системы и составляет около 20 минут. Неверно прекращать разминку после появления первых капель пота, т.к. в обычных условиях пот выделяется уже на 2-5 мин.

Предварительная мышечная работа способствует перераспределению крови, вызывая приток ее к активно работающим органам и мышцам, приспособляет организм к предстоящей работе, мобилизуя запасы гликогена и активизируя деятельность сердца, легких, сосудов и самой крови.

Вследствие выполнения специальных упражнений на растягивание разминка увеличивает подвижность суставов, что уменьшает опасность растяжений и разрывов мышечной ткани и связок. Разминку единоборцев в подготовительной части тренировочного занятия целесообразно проводить в течение 30-45 мин, при этом интенсивность выполнения упражнений должна быть на уровне 40-50% от МПК. Оптимальной предсоревновательной является разминка в течение 20-30 мин, при этом целесообразно ее закончить за 3-8 мин до выхода на ринг.

По данным исследования Б.И. Рысева (1957) наибольший положительный эффект дает разминка, завершающаяся «упражнениями с партнером». После разминки данного типа боксеры, как правило, начинают бой активно, ведут его решительно, смело, разнообразно, сохраняя высокий темп до последнего раунда. Разминка с упражнениями на «лапах», но без «упражнений с партнером», дает меньший эффект. Разминка, завершающаяся «боем с тенью» (упражнения на «лапах» и «с партнером» — исключены), наименее эффективна.

В процессе тренировок и соревнований спортсмен и тренер определяют оптимальную продолжительность и степень интенсивности разминки, способствующей необходимому разогреву мышц. Необходимо избегать слишком сильного разогревания единоборца перед боем, т.к. это может вызвать выделение лактата и мышечную усталость и, как следствие, преждевременное утомление в поединке.

В разминке единоборца важно тщательно разогреть мышцы ног, но не утомлять их тяжелыми упражнениями, а уделить больше внимания движениям на растягивание мышц и увеличивающим гибкость.

Обязательным является включение в разминку упражнений для разогрева мышц шеи и возбуждающих вестибулярный аппарат (быстрое вращение головой, наклоны вперед-назад, кувырки и пр.), а также упражнений, активизирующих работу мышц глаз и повышающих внимание единоборца. Во время разминки единоборец должен выполнять ударные и защитные движения, соответствующие соревновательной программе его предстоящего поединка. Необходимо нанести взрывные серии ударов, а также отрабатывать технические приемы противодей-

ствия конкретному (предстоящему) противнику. Целесообразно наметить тактику ведения боя в целом и на каждый раунд, особенно на первый, и быть готовым к ее коррекции в зависимости от действий соперника и ситуаций возникающих на ринге.

Начинать разминку нужно в тренировочном костюме, а заканчивать в трусах и майке. Для сохранения тепла перед выходом на ринг целесообразно надеть халат или накинуть на плечи полотенце (куртку). Полезно в этот момент сесть на стул и расслабиться, «отогнать» неприятные мысли и сосредоточить внимание на необходимости четкого выполнения в бою технических приемов, преодолении утомления, а также настроиться на достижение победы на ринге.

Продолжительность разминки определяется индивидуальными особенностями единоборца и его состоянием перед поединком. Выделяют следующие психические типы спортсменов: чрезмерно самоуверенный; сверхчувствительный; подозрительный; упрямый (настойчивый) тип (Kejř Bohumil, 1974). Установлено, что состояние единоборца до разминки может характеризоваться как «предстартовая лихорадка», «предстартовая апатия» или «боевая готовность». Каждый спортсмен должен знать свои слабые стороны и путем разминки и предстартовой самонастройки стремиться достичь состояния оптимальной готовности к бою. В связи с этим упражнения, применяемые в разминке, в одном случае направлены на успокоение единоборца, в другом – на повышение возбудимости и в третьем случае – на поддержание его «боевой готовности» на более высоком уровне (Б.И. Рысев, 1957).

8.2. О самовоспитании воли и достижении «боевой готовности»

Основатель современных Олимпийских Игр Пьер де Кубертен писал: «Настоящий спортсмен ищет страх, чтобы его подавить, усталость, чтобы ее побороть; препятствия, чтобы его преодолеть».

Контактные единоборства предъявляют чрезвычайно высокие требования к психике спортсмена. Поединок на ринге отличается высоким темпом, быстротой действий спортсменов в условиях мгновенной смены боевых ситуаций, умением наносить сильные удары и эффективно защищаться. Необходимость выдерживать огромные нагрузки и противостоять утомлению, регулировать вес – все это требует от единоборца высокого уровня развития волевых качеств. Воля проявляется в преднамеренных действиях при достижении сознательно поставленных целей. В обстановке напряженной спортивной борьбы добивается победы тот, кто обладает более высокими волевыми или как еще говорят «болельвскими» качествами. Все действия единоборца связаны с преодолением трудностей в тренировках и соревнованиях, в процессе которых проявляются те или иные волевые качества. Например: решительность и смелость (способность идти на риск в острых ситуациях поединка); инициативность (стремление навязать противнику свою манеру ведения боя); стойкость (умение мужественно вести бой

в самых тяжелых и критических ситуациях поединка); самообладание и выдержка; дисциплинированность; настойчивость и упорство.

Вопрос о развитии умения мобилизоваться и управлять своим эмоциональным состоянием, которое вырабатывается в ходе многолетней круглогодичной тренировки, приобретает особое значение во время выступлений в состязаниях и подготовки к ним. Поэтому спортсмены уделяют наибольшее внимание совершенствованию воли в предсоревновательный период тренировки (Н.А.Худадов, 1968).

Методика формирования и совершенствования волевых качеств у единоборцев основана на постепенном увеличении уровня трудностей, которые должны преодолеваются спортсменами в период подготовки и выступлений в соревнованиях. Трудности, возникающие в единоборствах, принято подразделять на объективные и субъективные. К первым относятся: трудности, вызванные непосредственно поединком; трудности, связанные с особенностями и условиями проведения соревнований; трудности соблюдения спортивного режима; трудности, возникающие во время тренировки (большой объем и интенсивность нагрузок, необходимость усовершенствования техники и тактики, частая смена партнеров, необходимость точного выполнения заданий и быстрого реагирования в большинстве скоростно-силовых упражнениях и пр.).

Субъективные трудности – это отрицательные эмоциональные состояния спортсмена, снижающие его работоспособность. Они обусловлены особенностями личности индивидуума. Это всевозможные опасения, страхи, боязнь, возникающие перед соревнованиями. К ним относятся также различные проявления отрицательных предстартовых состояний. Это повышенная возбудимость перед выступлениями, проявляющаяся в излишней раздражительности и т.п.; угнетенность, заторможенность, апатия, безразличие к предстоящим выступлениям, неуверенность в силах; обостренная мнительность, связанная с фиксацией внимания на болевых ощущениях, всевозможных «приметах» и т.д.; смущение от присутствия зрителей, чрезмерная самоуспокоенность и др. (Н.А.Худадов, 1968). В практике единоборств увеличение трудности достигается за счет повышения объема и интенсивности тренировочной работы, усложнения заданий в парах, «на лапах» и мешках, введения упражнений с ускорениями и отягощениями, а также моделирующих предстоящие соревнования (спарринги при зрителях, совместные тренировки в залах других клубов и пр.).

По установившейся традиции волевая подготовка рассматривается как процесс, в котором спортсмен выступает в качестве объекта воспитательных воздействий со стороны тренера и коллектива. Между тем сложный процесс индивидуальной подготовки спортсмена-единоборца высокой квалификации всегда требует совместных усилий тренера и атлета, даже в большей мере атлета, т.к. ему предстоит самостоятельно бороться за достижение победы на ринге.

В этой связи самовоспитание воли единоборца является одной из существенных сторон его волевой подготовки.

Под волей в психологии понимается способность индивидуума сознательно и целенаправленно преодолевать трудности, связанные с управлением своими двигательными действиями и поступками, мыслями и чувствами, эмоциональными состояниями. Самовоспитание воли (т.е. воспитание воли самим человеком) – это самостоятельная работа над собой в целях формирования и совершенствования своих волевых качеств. Самовоспитание воли должно быть составной частью всего процесса обучения и совершенствования спортсмена-единоборца. Начинать же эту важную работу наиболее целесообразно еще в раннем юношеском возрасте, учитывая хорошо известное стремление подростков к самоусовершенствованию.

Стремление к самоусовершенствованию воли должно быть существенным мотивом деятельности спортсмена-профессионала и стимулирующе действовать на совершенствование его волевых качеств.

По мнению известного культуриста Арнольда Шварценеггера* тренировка воли так же важна, как и тренировка тела. Значение воли велико. Научитесь владеть своими желаниями, и вы сможете все. Это означает постоянное преодоление трудностей сегодня, через неделю, через месяц. Исключите из своего словаря: «Я не могу» и вы обязательно добьетесь поставленной цели.

Саморегуляция как самостоятельное, без посторонней помощи, управление человека самими собой – есть одна из важнейших характеристик личности. Специализированным психическим процессом, осуществляющим саморегуляцию, является воля. Если волевое усилие направлено на преодоление препятствий при совершении сознательных, целенаправленных действий, оно выступает в виде волевых действий и выражается в волевом состоянии. Саморегуляция эмоциональных состояний, т.е. самостоятельное управление своим эмоциональным возбуждением (достигаемое способностью в нужные моменты снизить или повысить его, либо удержать на гребне оптимума до нужного момента), является важной практической областью самовоспитания (Г.Д.Горбунов, 1976).

В современном спорте высших достижений и особенно в контактных единоборствах результатов высокого класса добиваются спортсмены – бойцы, закаленные идейно и физически, обладающие стойкой и несгибаемой волей.

Для спортсменов-единоборцев можно рекомендовать следующие приемы самовоспитания воли, разработанные нами и апробированные в практике подготовки боксеров высокой квалификации:

- самоанализ и самооценка своих действий и поступков;
- самоубеждение и самовнушение в возможности достижения поставленной цели;
- постоянный самоконтроль над своими чувствами и настроениями на тренировках и соревнованиях;
- стремление неотступно и точно выполнять свои планы и задания тренера на всех тренировках и соревнованиях;
- строгое соблюдение режима в быту и занятиях спортом;

* Учись владеть собой // «Советский спорт», 19 мая 1989 г.

- использование самоприказов в особо трудных спортивных ситуациях;
- обязательный мысленный настрой на предстоящее соревнование, условия его проведения и особенности своих соперников;
- подражание своим любимым героям, спортсменам, товарищам и близким;
- ведение специального дневника в целях самовоспитания.

Многие из указанных приемов связаны со словесным обращением к самому себе. Среди приемов самовоспитания воли, связанных с отношением к себе, выделяют решение, принятое перед самим собой (самообязательство); приемы отвлечения от трудностей; самовнушение; самокритику; постановку дополнительных целей (например, в какой-то промежуток боя) и т.д. (Н.А.Худадов, 1968). Отмечаются приемы, связанные с отношением к другим людям: подражание при управлении поведением; обязательство; слово, данное товарищам, тренеру; желание показать себя в качестве примера для других; чувство самолюбия и др. (К.П.Жаров, 1967).

К приемам самовоспитания воли относят воспоминания (например, образцов мужественных людей и поступков); громкую речь и песни для преодоления скованности и напряженности; самоодобрения, когда психологический кризис в борьбе прошел, но она еще продолжается и нужно дополнительное средство, чтобы подбодрить себя (Л.В.Юрасов, 1964).

С целью регулирования отрицательных эмоциональных состояний перед боем единоборцам рекомендуется применять специальные приемы саморегуляции.

Разрядка. Лучший способ разрядки – это переключение эмоционального возбуждения на работу мышечной системы, на двигательные участки коры головного мозга. Хороший эффект дает включение в разминку перед боем упражнений на тяжелом мешке или лапах, а также пробежек с ускорениями и упражнений со скакалкой с изменением ритма ее вращения.

Отключение. Способ заключается в некотором отключении сознания с целью создания максимальной рассредоточенности. Например, сидя в кресле (на стуле, или лежа), с закрытыми глазами спортсмен должен воссоздавать любые всплывающие в сознании образы и, не сосредотачиваясь на них долго, переходить от одной ассоциации к другой. Это позволяет на какое-то время отвлечься от предстоящего дела и не думать о травмирующей ситуации, вызывающей чрезмерное эмоциональное возбуждение.

Переключение. Для того чтобы отвлечься от возбуждающих мыслей, необходимо переключиться на какое-либо интересное увлекательное дело. Чтение интересного детектива, анекдотов, смешных рассказов, прослушивание любимых мелодий, просмотр мультфильмов и т.д. – все это способствует длительному удержанию направленности сознания в русле, далеком от травмирующей ситуации.

Отвлечение. В зависимости от особенностей психики некоторые спортсмены для уменьшения степени возбуждения выключают различные внешние раздражители. Находясь в спокойной расслабленной позе, с закрытыми глазами, спортсмен воссоздает в сознании иллюзорно-созданную обстановку, в которой он всегда чувствует себя спокойным и уверенно. Воссоздаваемые в сознании ситуации

и сопровождающие их образы сугубо индивидуальны для каждого спортсмена. Это может быть иллюзия прогулки с любимой девушкой, рыбалки на берегу тихой речки, отдыха на солнечном пляже или сбора грибов в ясный день. Основная цель – это воссоздание образа спокойного и благожелательного мироощущения.

Наивысшими способами саморегуляции и управления своими эмоциями являются *самовнушение* и *самоубеждение*, которые теснейшим образом связаны между собой. В отличие от описанных четырех способов саморегуляции эмоциональных состояний, где в качестве основных средств использовались чувственные компоненты психической деятельности (т.е. продукты деятельности первой сигнальной системы – рефлекторные связи), «пускowymi механизмами» самовнушения – самоубеждения являются слова (структурные единицы мышления – вторая сигнальная система). При самовнушении важным является понимание только содержания слов, смысла фраз без их аргументации. В самоубеждении же важно все объяснить, логически обосновать, аргументировать. В обоих случаях в качестве инструмента используется слово. Самоубеждение осуществляется при высоко-активном состоянии коры головного мозга, самовнушение же эффективней при снижении тонуса коры, т.е. когда спортсмен находится в полусонном состоянии. Самоубеждение воздействует сначала на разум, на интеллект, а затем уже на «функцию» (сердце и др. органы), самовнушение действует прямо на эмоциональную сферу. Самоубеждение, как способ регуляции эмоциональных состояний, реализуется в аргументированных разговорах с самим собой или с другими. Процесс самовнушения осуществляется путем многократного повторения слов или словесных формулировок, которые заранее подготовлены и четко сформулированы. Например: «Я спокоен», «Я смел», «Я вынослив», «Я в себе уверен» и т.д.

В последние годы в психофизиологической подготовке спортсменов широко используется аутогенная тренировка (АТ). Она используется как в целях «оптимизации боевой готовности» и повышения спортивной результативности атлета, так и для коррекции невротических реакций. Аутогенная тренировка позволяет лучше сосредоточиться и контролировать внимание, полноценнее отдыхать, достигать предельной мобилизации, быстрее преодолевать отрицательные эмоции.

Умение спортсмена управлять своим психическим состоянием перед ответственными стартами вырабатывает привычку к преодолению стрессового состояния и на самих соревнованиях. Для этого спортсмен должен научиться с помощью слов и мысленных представлений, соединенных с мышечными усилиями, в зависимости от ситуации возбуждать или успокаивать свою психику так, как он умеет напрягать или расслаблять свои мышцы (А.В.Алексеев, 1980).

Вопросы применения аутогенной тренировки в спортивной практике достаточно широко освещены в научно-методической литературе.*

* Алексеев А.В. Себя преодолеть. М.: ФИС, 1978.

Алексеев А.В. Аутогенная тренировка. М.: ФИС, 1980.

Филатов А.Т. Эмоционально-волевая подготовка спортсменов. Киев: Здоровье, 1982.

Лобзин В.С., Решетников М.М. Аутогенная тренировка. Л.: Медицина, 1986.

Приводим разновидность аутогенной тренировки, разработанную А.В.Алексеевым и названную психорегулирующей тренировкой (ПРТ). Она состоит из двух частей.

Первая – успокаивающая, вторая – мобилизующая. Приводим один из сокращенных вариантов успокаивающей части ПРТ. Мысленно проговариваем такие «формулы» (их повторяют по несколько раз):

1. Я успокаиваюсь.
2. Мое внимание на моем лице.
3. Мое лицо полностью расслабленное, спокойное, теплое, подвижное.
4. Мои руки начинают расслабляться и теплеть.
5. Мои руки полностью расслабленные и теплые.
6. Мои ноги начинают расслабляться и теплеть.
7. Мои ноги полностью расслабленные и теплые.
8. Все мое туловище полностью расслабленное и теплое.
9. Мое дыхание спокойное, легкое.
10. Мое сердце бьется спокойно, ровно, замедленно.
11. Оно отдыхает.
12. Я отдыхаю.
13. Я отдохнул и успокоился.

Можно использовать эту часть ПРТ и в тех случаях, когда вы не можете заснуть. Тогда после фразы «я отдыхаю» надо перейти к повторению таких формул:

14. Появляется сонливость.
15. Она усиливается, становится все глубже.
16. Тяжелют мышцы.
17. Тяжело сомкнулись веки.
18. По всему телу разлилось приятное тепло.
19. Я засыпаю и весь окружен покоем.
20. Наступает сон.

Фразы 13-20 следует повторять многократно и монотонно. Формулы второй части помогают мобилизовать силы для выполнения сложной или ответственной работы.

1. Возникает чувство легкого озноба.
2. Состояние как после прохладного душа.
3. Из всех мышц уходит чувство расслабленности.
4. В мышцах начинается легкая дрожь.
5. Озноб усиливается.
6. Холодеют голова и затылок.
7. По телу «побежали мурашки».
8. Кожа становится гусиной.
9. Холодеют ладони и стопы.
10. Дыхание глубокое, учащенное.
11. Сердце бьется сильно, энергично, учащенно.

12. Озноб еще сильнее.
13. Все мышцы упругие, сильные.
14. Я все бодрее и бодрее.
15. Я открываю глаза.
16. Смотрю напряженно, сосредоточенно.
17. Я приятно возбужден.
18. Я полон энергии.
19. Я как сжатая пружина.
20. Я полностью мобилизован.
21. Я готов действовать.

Нужно стараться при произнесении формул ярко представлять свое внутреннее состояние и по возможности внешнюю обстановку, которая может вызывать это состояние. Для усиления эффекта воздействия вторую часть ПРТ (мобилизующую) следует проводить вслед за успокаивающей частью. В момент отдыха и полного расслабления слово обретает способность регулировать вегетативные функции, например, деятельность сердечно-сосудистой системы.

Естественно, что приведенные формулы условны. Поэтому можно, отталкиваясь от такой схемы, тренироваться с помощью других формул, более подходящих к конкретным ситуациям.

Чтобы достичь успеха, необходимо выполнять основные правила АТ и ПРТ:

1. Овладевать формулами тренировки следует постепенно и последовательно.
2. Научиться концентрировать и фиксировать внимание на любых частях своего тела.
3. Развить способность с помощью конкретных представлений вызывать у себя соответствующие ощущения, например тепла в мышцах (если представляешь, что лежишь на пляже, в теплой ванне и т.д.).

8.3. Регулирование веса в единоборствах

Рациональное регулирование веса спортсмена-единоборца является важным аспектом его предсоревновательной подготовки и залогом успешного выступления на соревнованиях, а тем же существенным фактором его спортивного долголетия. Иллюстрацией могут служить достижения таких известных боксеров, как двукратный финалист Олимпийских игр Алексей Киселев и неоднократный победитель чемпионатов Европы Анатолий Климанов, которые на протяжении десяти лет были ведущими боксерами. Первый был одним из сильнейших в весовой категории до 75 кг и затем успешно выступал в весе до 81 кг, второй последовательно побеждал в весе до 71 кг, до 75 кг и до 81 кг. При этом на протяжении ряда лет у спортсменов практически не изменялись ростовые и морфологические характеристики.

Приступая к регулированию веса, необходимо ориентироваться на граничные значения тренировочного веса и длины тела сильнейших спортсменов-единобор-

цев соответствующих весовых категорий. Процесс «сгонки» веса следует строить так, чтобы снизить массу тела за счет резервного жира и воды, не затронув при этом мышечной ткани. Спортсменам-длинборцам не рекомендуется сбрасывать вес больше, чем на 3,5 кг, а юным атлетам больше 2 кг. Соответственно необходимо следить, чтобы разница между тренировочным весом и верхней границей весовой категории, в которой спортсмен хочет выступать, не превышала 2-3,5 кг.

В спортивной практике существуют три варианта снижения веса: форсированный (3-5 дней), ускоренный (1-2 недели) и длительный (до 3 месяцев). Форсированное снижение массы тела идет преимущественно за счет ограничения потребления жидкости и больших потерь воды с потом (тренировка в теплой одежде, парная баня). При этом в результате резкой дегидратации организма происходят изменения в крови, она густеет, повышается ее вязкость. В итоге увеличивается нагрузка на сердце. Происходит потеря электролитов, гликогена мышц и печени, нарушается углеводный обмен, затрудняется подача кислорода и питательных веществ к органам и тканям, развивается гипоксия, возможно снижение работоспособности. Уменьшения жировой массы за такой короткий период не происходит (Е. Попов, 1989).

Длительная регуляция веса также не безразлична для организма. Установлено, что при этом замедляется рост у юных спортсменов, возникает отрицательный баланс азота, калия, магния и кальция, снижается содержание гемоглобина (Н.Н. Яковлев, 1989).

В результате исследований установлена целесообразность постепенной (1-2 недели), а не аккордной и длительной регуляции веса. Она включает сочетаемое с интенсивной тренировкой снижение калорийности пищи до 1200-2400 ккал/день, замену сахара фруктами, медом, ягодами. Диета должна быть богата белками, углеводами, железом и витаминами. Необходимо применение сауны и парных бань (не чаще двух раз в неделю по 20-30 минут) для активации обмена веществ и тренировки сосудистой системы. Возможно ограничение потребления жидкостей и тренировка в специальных «сгоночных» (капроновых) костюмах (за 2-4 дня до соревнований), а также применение натуральных потогонных и мочегонных веществ и чаев параллельно с препаратами кальция и магния (оротат калия, панангин, аспаркам, квадсвит). Для утоления жажды лучше использовать соки и столовую (а не лечебную) минеральную воду типа Нарзана, Арзни, Ессентуки №20 (В.А. Стрельников, 1978; Н.Н. Яковлев, 1989; Л. Остапенко, 1994).

Хороший эффект дает «дробное» питание, т.е. прием пищи 5-6 раз в день малыми порциями (а не 3-4 раза). На период регуляции веса необходимо отказаться от острых соусов, подлив и приностей, сократить употребление соли в пище.

Целесообразно планировать питание с учетом совместимости продуктов, а также включать в рацион до 60% сырых овощей и фруктов. Для освобождения кишечника от шлаков следует прибегать к очистительным клизмам и слабительным средствам. Очень внимательным надо быть при включении в рацион мясных продуктов. Следует учитывать, что ценность блюд, приготовленных из размороженного мяса, существенно ниже, чем из «парного».

В период «сгонки» веса из рациона следует исключить сосиски, колбасы, ветчины и мясные консервы, т.к. технология их приготовления предусматривает добавку нитритов. В больших концентрациях эти химические вещества опасны, а с учетом того, что наш биологический центр – печень – в период «сгонки» веса перегружен, необходимо снизить поступление в организм белка в виде мясных продуктов. Кроме этого необходимо отметить, что при употреблении большого количества животных белков, в результате их распада в различных клетках и тканях скапливается значительное количество мочевой кислоты и других азотистых соединений, которые с трудом выводятся из организма. Накапливаясь, они вместе с мочевой кислотой, образовавшейся после распада собственных мышечных белков (при интенсивной работе), «закисляют» мышцы, лишая их быстроты сокращения и эластичности. Для растворения мочевой кислоты и выведения ее из тканей в кровь и затем с мочой из организма необходимо «ощелачивание» тканей, что достигается путем включения в рацион овощей и фруктов.

Восполнить недостаток поступления белка с пищей могут белковые продукты повышенной биологической ценности (ПБЦ) типа «Мультикрафта», «Астрофита», «Бодрости», детские питательные смеси «Крепыш» и др. (С.Португалов, 1992), которые также свободны от нитритов.

Целесообразным в период «сгонки» веса является употребление блюд из свежей рыбы. При этом предпочтительнее отварная или запеченная рыба (нежели жареная) в сочетании с зеленью и овощами.

Рыбный белок считается полноценным, т.к. все необходимые аминокислоты сбалансированы в нем в оптимальных соотношениях. Он усваивается лучше мясных блюд, а благодаря высокому содержанию метионина способствует перевариванию жиров и нормализации работы печени (В.Федина, 1990).

Следует учитывать, что лучшим образом усвоение белков в организме происходит в комплексе с витаминами B_6 , B_{12} и фолиевой кислотой, которые следует добавлять к пище в виде поливитаминных препаратов.

Интенсивные многократные нагрузки в период «сгонки» веса приводят к накоплению в организме продуктов распада (шлаков), т.к. печени трудно становится их нейтрализовать. Помочь обезвреживанию шлаков и ускорить процессы восстановления может прием фермента «Эссенциале-форте», а также «Панзинорма-форте» (2 капсулы эссенциале, 1 драже панзинорма и 1 табл. аллохола 2 раза в день во время еды в течение 2 недель).

Эффективно очищает кишечник, предотвращает запоры «витаминный» салат, который П.Брэгг называл «метелкой» для организма: свежие свеклу и морковь крупно натереть, капусту мелко порезать – все в равных долях. Заправить лучше соком лимона (апельсина, грейпфрута), или добавить натертое кислое яблоко.

Целесообразно один раз в неделю проводить «разгрузочные» дни, выбирая ту или иную диету.

Яблочный день: 1,5 кг свежих яблок на 5-6 приемов.

Творожный день: 600 г свежего творога и 50 г сахара на 5 приемов.

Молочный день: 5-6 стаканов молока, через каждые 2 часа по стакану.

Салатный день: 1,5 кг сырых овощей и фруктов на 4-5 приемов в день в виде салатов без соли и с 5 г сметаны или растительного масла.

В период «сгонки» веса при интенсивных тренировках с потом организм теряет большое количество солей и ферментов. В этой связи, наряду с дополнительным введением в организм витаминов в виде препаратов, необходимо внимательно относиться к приготовлению блюд из овощей. Известно, что при отваривании и тушении овощи на 50-70% теряют свои питательные свойства, поэтому лучше всего их запекать в духовке вместе с кожурой или варить на пару, чтобы минеральные соли не уходили в воду и не пропадали (И.И.Литвинов, 1992).

То же самое относится к фруктам, которые не следует подвергать тепловой обработке, а лучше употреблять в натуральном виде или в виде соков, предварительно очистив их от косточек и сердцевин и пропустив через мясорубку.

Очень полезны сухофрукты, курага, урюк, чернослив, изюм, кишмиш, яблоки, груши, которые сохраняют практически все свойства, присущие свежим фруктам. Перед употреблением сухофрукты тщательно моют проточной водой, затем их кладут в эмалированную посуду с небольшим количеством горячей воды и пропаривают для дезинфекции на маленьком огне 1-2 минуты. Сухофрукты, приготовленные таким образом готовы к употреблению, но требуют тщательного разжевывания.

После такой обработки сухофрукты можно также залить холодной водой и оставить настаиваться на 3-4 часа при комнатной температуре. Можно добавить мед и любой кислый сок по вкусу и употреблять для утоления жажды и восполнения солей и витаминов. Очень полезны овощные соки – особенно морковный, в котором содержится большое количество каротина, активизирующего деятельность зрительных анализаторов. Его можно также смешивать с другими овощными соками: огуречным, тыквенным, свеклольным.

Питательным и быстро утоляющим жажду является томатный сок. При «сгонке» веса его рекомендуется употреблять порциями до 3 стаканов в день (в разное время) с добавлением лимонного сока и меда по вкусу.

Томатный сок по содержанию каротина, витаминов B₉, PP и E превосходит апельсины и другие цитрусовые. Он также содержит соли калия, магния, натрия, кальция, фосфора и железа.

Целесообразно употреблять в пищу помидоры без их обработки. В 300 г спелых плодов помидоров содержится доза каротина и аскорбиновой кислоты, необходимая спортсмену-единоборцу в сутки. Созревшие помидоры содержат легкоусвояемую глюкозу, пектин, органические кислоты и фитонциды, которые активизируют пищеварение и нейтрализуют действие болезнетворных кишечных бактерий.

В период интенсивного регулирования веса тела для облегчения работы желудочно-кишечного тракта пища должна поступать в организм в жидком и жидко-

образном состоянии. Этому способствует потребление овощей и фруктов, салатов и соков, а также первых блюд из овощей и фруктов и жидкообразных молочных продуктов. Для лучшего усвоения мясо, рыбу, грибы лучше пропускать через мясорубку. Целесообразно применение препаратов «Фестал» и «Мезим-форте», активизирующих пищеварение.*

К полноценной белковой пище диетологи относят орехи. Установлено, что 400 г грецких орехов соответствуют по своей питательности 1600 г говядины; 80 г — около 0,5 л молока. При этом белки орехов во всем равноценны белкам мяса и молока, но не содержат никаких вредных веществ. Однако надо учитывать, что организм усваивает не более 100 г орехов в один прием, которые необходимо тщательно разжевывать (Н.И. Литвина, 1992).

В период «сгонки» веса целесообразно употреблять следующие салаты:

Салат из свежих фруктов. 100-180 г фруктов порезать, примешать к ним 50 г орехов и добавить 1,5 чайной ложки меда. Такой же салат можно приготовить из ягод, которые используются в натуральном виде.

Орехи с сыром: К 60 г измельченных орехов добавить 40 г изюма и 100 г натертого сыра. Все перемешать.

Орехи с фруктами или ягодами: Положить на 100 г измельченных орехов 100-150 г фруктов (нарезанных яблок, груш, слив, черешен и т.п.) или ягод. Добавить одну столовую ложку меда.

Орехи с луком и редиской: К 50 г орехов добавить 100 г редиски и 50 г зеленого лука. Все измельчить и перемешать.

Салат по Корингтону: Мелко нарезать 100 г яблок, груш или других фруктов, прибавить сухофрукты (например, финики) около 80 г и 50 г орехов. Добавить 1 столовую ложку меда и 3-4 ложки взбитых сливок.

В период интенсивной «сгонки» веса целесообразно применять «раздельное» питание, комбинируя в одном приеме пищи только те продукты, которые для своего переваривания требуют одинаковых условий. Необходимо отделять белковую пищу (мясо, рыбу, молоко и яйца) от углеводов (хлеб, крупа, картофель), давая их поврозь.

Если вы, съев мясо, требующее длительного переваривания в желудке (до 6 часов) в кислой среде, комбинируете его с крахмалистой пищей (хлеб, каша, картофель), которая переваривается преимущественно в щелочном соке, то это затрудняет пищеварение. Следовательно, белки и крахмалы целесообразно употреблять в разное время, не смешивая их.

Фрукты, кондитерские изделия, сладости (десерт) во избежание брожения в желудке под воздействием другой пищи следует употреблять как отдельный прием пищи. Мясо, рыбу, птицу необходимо есть с возможно большим количеством зеленых овощей и трав, которые в значительной мере облегчают пищеварение, снижают содержание холестерина, «засоряющего» кровь.

* «Мезим-форте» содержит пищеварительные ферменты: панкреатин, амилаза, липаза и протеаза.

Усиливает пищеварение за счет улучшения желчеотделения прием настоя листьев или почек березы. Две столовые ложки листьев или одну столовую ложку почек залить 0,5 л кипятка, добавить немного пищевой соды, чтобы растворить смолистые вещества, настоять 1 час, процедить. Пить по 1/2 стакана 4 раза в день до еды (Г.Тиморева, 1989).

Значение овощей в питании спортсмена очень велико. В зеленых овощах содержится много витамина С, большое количество минеральных веществ и органических кислот. В этой связи лук, шпинат, кресс-салат, петрушка, листовый салат, сельдерей, укроп, кинза и пр. должны быть в рационе в течение всего года, особенно в период интенсивной «сгонки» веса.

Значение витамина С в спортивной практике громадно. Его отсутствие приводит к ослаблению иммунитета и предрасположенности к различным заболеваниям.

К сожалению, у человека нет механизма выработки и накопления в организме витамина С, поэтому он должен в значительных количествах поступать с пищей.

Наибольшее количество витамина С (аскорбиновой кислоты) содержится в шиповнике, затем идут черная смородина и облепиха. Значительное количество витамина С в землянике и клубнике. Однако следует помнить, что витамины в этих ягодах нестойки, поэтому есть их надо сразу же после сбора.

В апельсинах, лимонах, мандаринах и грейпфрутах витамин С в большей степени содержится в корках, которые целесообразно использовать сухими или вареными.

Хорошо утоляет жажду и обладает большим количеством витаминов (в том числе витамина С) настой из сушеных корок цитрусовых, сушеных яблок, рябины, земляники, черники*, шиповника (в любой пропорции), запаренных в термосе на ночь. Все эти сухие плоды содержат комплекс витаминов, повышающих сопротивляемость организма к инфекциям. Для настоев можно использовать любую комбинацию плодов — чем набор богаче, тем содержание витаминов шире.

Особо следует отметить настой шиповника, который также стимулирует работу желудка, двенадцатиперстной кишки и почек, оказывает мочегонное действие, что важно при регулировании веса. Повышенным мочегонным средством и способностью «вымывать» яды из организма обладает арбуз. Ценность его в том, что в нем больше всего содержится магния, без которого в организме не усваивается кальций.

В период «сгонки» веса в организме накапливается большое количество продуктов распада, которые не полностью нейтрализуются печенью и выводятся почками. Вещества, содержащиеся в арбузе, ощелачивают организм, нейтрализуют избыток кислот и благодаря мочегонному эффекту выводят соли из организма. В день можно потреблять до 2,5 кг арбуза.

* Наряду с содержанием большого количества витаминов и микроэлементов черника значительно повышает остроту зрения, что важно в контактных видах единоборств.

Эффективным жаждоутоляющим и мочегонным действием обладает клюква. Наряду с этим, в сочетании с медом, клюква является эффективным бактерицидным и жаропонижающим средством, которое используют при простудах.

В период регулирования веса целесообразно пить морс — 1 стакан клюквы размять и залить 1 литром теплой воды, добавить столовую ложку меда. Употреблять по половине стакана в течение дня.

Большое значение в период регулирования веса имеет нормальная работа кишечника. Значительно усиливают перистальтику, дезинфицируют кишечник, улучшают пищеварение сладкие сорта слив и абрикосы (в сушеном виде чернослив и курага), а также их соки. Наличие в этих фруктах большого количества калия также способствует выведению из организма воды и поваренной соли, улучшает работу сердечной мышцы.

Употребляя в пищу овощи, фрукты и ягоды, можно не опасаться передозировки витаминов и микроэлементов, т.к. природные витамины излишке не накапливаются в организме и не вызывают побочных действий (в отличие от искусственных). Организм сам регулирует степень их усвоения и выведения с мочой и шлаками. В настоящее время известно более 30 витаминов, около 10 синтезируются в организме человека, а остальные должны поступать извне.

Важное значение для организма человека имеют полисахариды, широко распространенные в растительном мире. К ним относят пектиновые вещества, которые улучшают пищеварение, снижают гнилостные процессы в кишечнике, обеззараживают шлаки, выводят излишний холестерин из организма (Т.А. Асеева, Ц.А. Найдакова, 1983). Большое количество пектинов содержится в землянике, шиповнике, клюкве, черной смородине, чернике, в яблоках, лимонах, апельсинах.

Важную роль в обмене веществ, образовании ферментов и гормонов играют вещества, входящие в пищевые растения. Приведем ряд растений, используемых в тибетской медицине и широко изученных отечественными специалистами.*

Чеснок в народной медицине употребляют для улучшения пищеварения, как желчегонное, для возбуждения аппетита. В чесноке содержатся сильные фитонциды, которые убивают стрептококки, стафилококки и др. болезнетворные микробы. Чеснок является профилактическим и лечебным средством против гриппа и ангины. Жевание в течение нескольких минут долек чеснока убивает все микробы, которые скапливаются в полости рта. Таблетки аллохол, которые применяют при хронических и острых воспалениях печени и желчного пузыря, содержат в своем составе сухой экстракт чеснока.

Для профилактики гриппа рекомендуется очищенный чеснок натереть на терке и смешать с медом (лучше липовым) в соотношении 1:1, поместить в стеклянную баночку с плотной крышкой. Принимать по столовой ложке перед сном, запивая теплой водой (В.П. Царев, 1993).

* Цитируем по книге Асеева Т.А., Найдакова Ц.А. Пищевые растения в тибетской медицине. Улан-Уде, 1983. 144 с.

Лук победный (или черемша), как и чеснок, усиливает перистальтику кишечника, обладает выраженным антимикробным действием. Употребляют черемшу в пищу в сыром, соленом, маринованном виде (и луковицу, и листья, и цветочные стрелки).

Крапива двудомная – самый распространенный сорняк. Молодые побеги и листья крапивы содержат почти все известные витамины, дубильные вещества, муравьиную, кремниевую и галловую кислоты и другие органические соединения. По содержанию белков крапива не уступает белковым растениям. Резаный лист крапивы входит в состав различных сборов и чаев.

Старинный рецепт: молодые листья и побеги крапивы (1 кг) хорошо промыть, измельчить, залить тремя стаканами горячей воды и довести до кипения. После остывания добавить 500 г меда. Пить по 0,5 стакана 2-3 раза в день. Молодые листья крапивы употребляют для приготовления салатов, зеленых щей, приправы к рыбе и мясу. В период интенсивной «сгонки» веса очень важно, чтобы адаптационные механизмы организма активно функционировали в неблагоприятных (несвойственных) условиях. Для активизации защитных и адаптационных механизмов организма в народной медицине используют в пищу различные составы трав, фиточаи, лекарственные растения, продукты пчеловодства и т.д. Они оказывают на организм спортсмена-единоборца тонизирующее, антитоксическое, противовоспалительное и успокаивающее действие, позволяя преодолевать трудности «сгонки» веса. Рассмотрим некоторые из этих средств.

Настойки и жидкие экстракты женьшеня, элеутерококка, китайского лимонника, левзеи и заманихи, а также вытяжку из рогов оленя – пантокрин, применяют в качестве тонизирующих и стимулирующих средств, значительно увеличивающих работоспособность спортсменов и активизирующих механизмы восстановления.

Как правило их применяют по 15-25 капель 2 раза в день за час до еды (или спустя 3-4 часа после еды). Во избежание перевозбуждения и нарушения сна не следует их употреблять вечером.

Мед, состоящий на 77% из углеводов, а также содержащий ферменты, минеральные вещества, микроэлементы и витамины, является одним из сильных биологических стимуляторов. Мед – высококалорийный продукт, который в период «сгонки» веса лучше употреблять разведенным в воде или в настое шиповника, а также с фруктами или орехами за час или через 3-4 часа после еды. В день можно съедать до 100 г меда.

Мед принимают и как успокаивающее средство и как безвредное снотворное (1 столовая ложка на 1 стакан воды). Следует также помнить, что биологическая активность меда теряется при нагревании свыше 60° (например, при его разведении в горячей воде).*

* Рекомендации заимствованы из книги Ю.С.Никитави и Нилова Е.И. Простые и полезные истины. М.: ФитС, 1985. 39 с.

Цветочная пыльца и перга (пыльца, собранная и обработанная пчелами) представляет собой мужские клетки растительного мира. Содержат белки, аминокислоты, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы и фитонциды (растительные антибиотики). Весь этот комплекс биологически активных веществ оказывает общеукрепляющее и противовоспалительное действие. Дозировка пыльцы (перги) – 0,8 г 3 раза в день (чайная ложка пыльцы – суточная доза). Не следует принимать пыльцу вечером (А.Снижков, 1986).

Маточное молочко – это секрет молочных желез пчел-кормилиц. Содержит большое количество витаминов, микроэлементов, аминокислот, гормоны, а также гаммаглобулин, выполняющий защитные функции в организме.

Маточное молочко стимулирует работу желудочно-кишечного тракта, регулирует кровяное давление, нормализует обменные процессы, прекрасное средство для снятия физического и нервного утомления. Целесообразно употреблять в смеси с медом (1 г маточного молочка на 100 г меда). Принимать смесь следует за час до еды по 5 г 2 раза в день (т.е. по 0,05 г м.м. на прием), при этом препарат лучше держать во рту до полного растворения.

Как уже указывалось, в период интенсивной «сгонки» веса важное значение имеет нормальная работа органов пищеварения, максимальное усвоение пищи, оптимальное поступление в организм витаминов и микроэлементов, активизация обеззараживающей функции печени, своевременное выведение шлаков из кишечника.

Эффективности действия указанных механизмов способствует широкое включение в рацион чаев из лекарственных растений.*

Витаминные чаи

№1. Плоды шиповника – 1 часть; ягоды черной смородины – 1 часть. Одну столовую ложку смеси заварить 2 стаканами кипятка, кипятить 10 мин, настаивать 4 часа в закрытой посуде, процедить. Принимать по 1/2 стакана 2-3 раза в день.

№2. Плоды шиповника – 1 часть; плоды рябины обыкновенной – 1 часть. Столовую ложку смеси заварить 2 стаканами кипятка, прокипятить 10 мин, оставить на 4 часа в закрытом сосуде в темном прохладном месте, процедить и добавить по вкусу сахар. Пить по 1/2 стакана 2-3 раза в день.

№3. Листья крапивы – 3 части; плоды рябины – 7 частей. Готовить и использовать так же, как и витаминный чай №2.

№4. Плоды шиповника – 1 часть; плоды (ягоды) винограда – 1 часть. Готовить и использовать так же, как и витаминный чай №2.

* Указанные составы чаев из лекарственных растений утверждены Фармкомитетом МЗ СССР. Цитируем по книге: Кучеров В.Е., Лазарев Д.Н. Целебные растения и их применение. Уфа, 1993. 288 с.

Мочегонный чай. Листья березы – 1 часть, трава хвоща – 1 часть. Две столовые ложки смеси заварить 2 стаканами кипятка, настоять до охлаждения, процедить. Принимать по 1/2 стакана 3-4 раза в день.

Потогонный чай. Цветки липы – 1 часть (50 г), плоды малины – 1 часть (50 г). Две столовые ложки смеси заварить 2 стаканами кипятка, кипятить 15 мин, процедить и выпить 1 стакан горячим на ночь. (Можно добавить 1 столовую ложку меда).

Слабительный чай. Кора крушины – 3 части; трава тысячелистника (или трава донника) – 1 часть; листья крапивы – 2 части. Одну столовую ложку смеси заварить стаканом кипятка, настоять 20 мин, процедить. Принимать на ночь по 1/2-3/4 стакана.

Успокоительные чаи

№1. Корень валерианы, листья мяты, цветки ромашки, плоды тмина, плоды фенхеля (укропа) – по 1 части каждого. Две-три чайные ложки смеси заварить стаканом кипятка, настоять 15-20 мин, процедить. Принимать по 1/2-1 стакану 3 раза в день при нервном возбуждении.

№2. Корень валерианы – 2 части; цветки ромашки – 3 части; плоды тмина – 5 частей. Две столовые ложки смеси заварить 2 стаканами кипятка, настоять 20 мин, процедить. Принимать по 1/2 стакана утром и на ночь (при нервном возбуждении, при бессоннице).

Интенсивная «сгонка» веса у спортсменов зачастую сопровождается мысленной «настройкой» на соревновательную борьбу, что в ряде случаев приводит к бессоннице. Сон же является лучшим средством восстановления организма в период интенсивных тренировочных нагрузок.

Существует ряд растений, которые в виде отваров применяются как снотворные. Снотворные субстанции обнаружены в валериане, мялиссе и хмеле (А. Бирах, 1979). Валериановые корни настаивают горячей водой в течение нескольких часов (лучше с утра до вечера в закрытой посуде). Пить по 1 стакану на ночь. Более слабым снотворным действием и вкусом обладает чай из мялиссе, в который следует добавлять чайную ложку меда (пить на ночь по 1 стакану).

Хорошим растительным снотворным является хмель, который, однако, не пригоден для приготовления чаев. Его отвар добавляют в воду и принимают ванну при температуре 34-37°C в течение 10-20 мин перед сном.

Следует отметить, что в период интенсивной «сгонки» веса многие спортсмены пользуются сауной и паровой баней. Это несомненно эффективное средство восстановления, однако его не следует применять для «сгонки» веса, т.к. интенсивное и чрезмерное использование бани может привести к нарушению электролитного баланса тканей, перенапряжению сердца и перетренированности.

Воздействие сауны на сердечно-сосудистую систему можно сравнить с влиянием на нее бега на расстояние 3000 м (Я. Квапилик, 1984). В этой связи непосред-

ственно после нагрузки в так называемой фазе быстрого восстановления сил, режим пребывания в сауне должен быть умеренным. Не следует посещать сауну после чрезмерно высокой нагрузки или если тренировка сопровождалась значительным потоотделением.

Полезно принимать сауну в вечерние часы, чтобы после этого наступил сон. Нежелательно посещать сауну после обильного приема пищи, а также нагошак.

Для «сгонки» веса ряд авторов рекомендует двукратное пребывание в парной в течение 15-20 мин с 10-минутным перерывом при температуре 70-100°C и относительной влажности 10-15% (Геселевич В.А., 1977). Такая методика уменьшает массу тела в основном за счет обезвоживания, несмотря на временные изменения гомеостаза. Умеренный тепловой режим, как правило, хорошо переносится спортсменами.

В период интенсивной «сгонки» веса (на предсоревновательном этапе подготовки) спортсмены высокой квалификации посещают сауну 2-3 раза в неделю. Практический опыт работы со спортсменами-единоборцами позволяет нам рекомендовать следующий режим посещения сауны в подготовительном периоде тренировки.

По окончании тренировочного занятия вымыться, не мочив голову, затем сделать три захода в парную, продолжительностью 5-10 минут каждый. В перерыве между заходами в течение 1,5-2 минут принять теплый душ и 1-2 минуты отдохнуть сидя. Находясь в парной, следует делать самомассаж основных мышечных групп (рук, ног, спины, груди). При этом можно использовать березовый и др. веники, поколачивание и растирание ладонями, а также специальные щетки и массажеры. Во избежание перегрева головы целесообразно надевать спортивную или фетровую шапочку.

После третьего захода в парную вымыться с мылом горячей водой и присесть (лучше прилечь) в раздевалке на 10-15 минут, укрывшись полотенцем или хластом. При этом хорошо утолить жажду натуральным соком, минеральной водой, чаем* с вареньем или с лимоном, но выпив при этом не более 0,5 л жидкости. Затем вновь принять душ (можно прохладный) и, растеревшись жестким полотенцем, закончить процедуры.

В таком режиме посещать сауну (при пяти тренировочных днях в неделю) целесообразно 1-2 раза. Указанная схема сочетания тренировок и сауны в недельном микроцикле позволяет использовать сауну как эффективное средство восстановления и регулирования веса спортсмена, не приводя его организм к резкому обезвоживанию, существенной потере минеральных веществ и нарушению углеводного обмена.

Согласно современной теории сбалансированного питания, для обеспечения нормальной жизнедеятельности и работоспособности в организм человека с пи-

* Сильное диуретическое (мочегонное) действие оказывает употребление цейлонского травяного чая «кидун-чай». Две чайные ложки чая залить стаканом кипяченой воды, прокипятить 5-10 мин в закрытой посуде, процедить и пить с добавлением меда.

щей должно поступать необходимое, соответствующее энергетическим тратам, количество энергии. Количество, состав и калорийность пищи должны полностью удовлетворять энергетические и пластические запросы организма и соответствовать особенностям вида спорта, весу атлета и величине тренировочной нагрузки (Н.Д.Граевская, В.Л.Карпман, 1987).

Согласно этой теории, при питании должен соблюдаться принцип сбалансированности потребления пищи по белкам, жирам, углеводам, витаминам и минеральным веществам. Отмечается важность соблюдения сбалансированности аминокислотного состава белков и оптимальности состава жиров, что достигается использованием в рационе более 50% белков и жиров животного происхождения. При этом, согласно разработанным Институтом питания АМН нормам физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии, средняя суточная потребность взрослого человека составляет 80-100 г белка, столько же жира и 300-400 г углеводов, что составляет 2500-2900 ккал.

Однако по сравнению с данными Всемирной организации здравоохранения, эти нормы завышены в 1,5-2 раза и составляют, например, по белку 40-45 г в день.

По сведениям, заимствованным у А.П.Лалтева (1983), использовавшего для расчета калорийности пищи нормы, разработанные Институтом питания АМН, общий суточный рацион боксера весом 71 кг должен составлять 4515-4970 ккал. При этом на 1 кг массы тела необходимо 2,4-2,5 г белков, 2,0-2,1 г жиров, 9-10 г углеводов, что составляет 65-75 ккал.

В тоже время в рекомендациях Г.С.Шаталовой, неоднократно подтвержденных в экспериментах, проведенных на себе и своих соратниках, отмечается возможность нормальной жизнедеятельности при потреблении 20 г белка, 30 г жира, 100 г углеводов, что соответствует 750 ккал.

Исходя из изложенного, а также с учетом личного длительного опыта работы с боксерами высокой квалификации можно рекомендовать в период заключительных двух недель «сгонки» веса постепенно снижать суточную калорийность питания с 3500 до 2500 ккал. Содержание жиров в потребляемых продуктах дневного рациона при этом должно также снижаться от 30 до 20%. Заключительные 1-2 дня перед взвешиванием можно сделать «разгрузочными».

В день соревнований легкоусвояемую и калорийную пищу можно принимать не позднее, чем за 2-3 часа до поединка. Непосредственно перед боем за 30-40 минут целесообразно выпить 100-150 г раствора глюкозы (2,5-10%), выжав туда сок лимона. После чего прополоскать рот обычной водой. По окончании поединка целесообразно принять 1-2 таблетки комплексного витаминного препарата. Во время соревнований нельзя вводить в рацион новые пищевые продукты и менять привычный режим питания. Исключаются перекармливания.

ГЛАВА 9 ОБОРУДОВАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЗАЛА БОКСА И КИКБОКСИНГА

Боксерские снаряды, имеющие специальное назначение, можно закреплять неподвижно на высоте роста боксеров и кикбоксеров.

На рис. 16, а показан специальный неподвижный манекен с вытянутыми вперед руками. В нижней части манекена может быть вмонтирована неподвижная ударная подушка, а в верхней — боксерская лапа или овальная подушка. Для ударов руками и ногами также применяется борцовский силуэт или чучело. Используя эти снаряды, кикбоксер может импровизировать технико-тактические действия на всех дистанциях, работая руками и ногами.

Настенные силуэты состоят из деревянной продолговатой рамы размером 70 × 100 см, внутренняя часть которой заполнена эластичной упругой набивкой. Сверху крепится выпуклый силуэт боксера.

Настенная подушка — это деревянный ящик, заполненный волосом, поролоном или пластическим материалом и покрытый с лицевой стороны кожей или замшей. Она может быть квадратной, продолговатой или круглой формы (рис. 16, б).

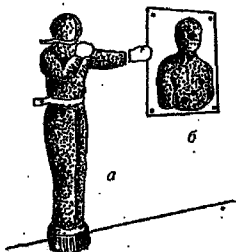


Рис. 16

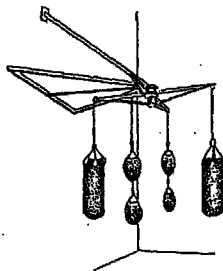


Рис. 17

Боксерские снаряды удобнее закреплять или подвешивать на высоте до 3 м от пола и при помощи лебедки регулировать их положение.

«Карусели» предназначены для перемещения боксерских снарядов по кругу. Обычно «карусели» подвешиваются под потолок или крепятся на специальных конструкциях. Разработаны устройства, которые позволяют боксерским снарядам передвигаться вперед-назад, а также вращаться вокруг боксера, как бы моделируя передвижения противника по кругу влево-вправо.

На рис. 17 показана «карусель», верхняя часть которой крепится на потолке или тросах. Если потолок высокий, то она устанавливается на высоте 2,5-3 м.

«Карусель» изготовляют с двумя, тремя или четырьмя кронштейнами. Два, три или четыре снаряда подвешивают на краях кронштейнов, а более тяжелый мешок или грушу можно закрепить в середине «карусели». На концах кронштейнов монтированы специальные шарниры, обеспечивающие свободу движения снарядов.

Если поперек зала или в углу туго натянуть на одной высоте два троса, то можно установить передвигающуюся «карусель» любой конструкции.

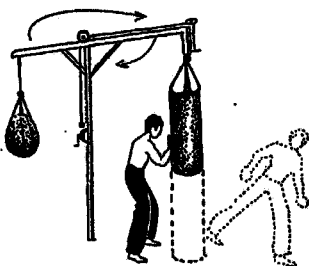


Рис. 18

«Карусель» на специальной стойке (рис. 18). На верхней части стойки монтирована общая подвижная муфта, к которой приваривают один – четыре кронштейна. На их концах монтированы шарниры, соединяющие боксерские снаряды с кронштейном. Снаряды от ударов вращаются по кругу и качаются во всех направлениях.

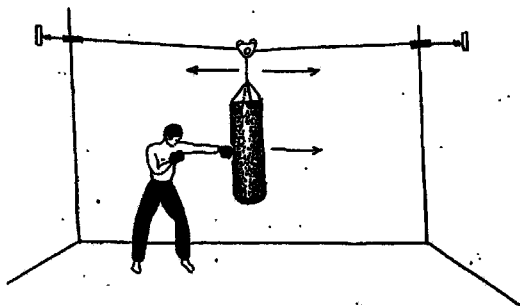


Рис. 19

Установка для передвижения боксерских снарядов в горизонтальном направлении (рис.19). В углах зала или поперек него туго натягивают металлические тросы, на которых крепится специальная подвижная «каретка». В ее нижней части — шарнир, на который подвешивают снаряды. Каретка от ударов свободно перемещается по тросу вперед-назад.

Подвижное чучело представляет собой фигуру боксера во фронтальной боевой стойке, подвешенную на кронштейне (рис.20). Чучело свободно качается во всех направлениях за счет верхних растяжек и нижнего шарнира. Снаряд имеет «фрук» и умеренно жесткое «туловище» с эластичной набивкой. Этот снаряд предназначен для формирования технико-тактических действий на всех дистанциях. Одновременно боксер может совершенствовать защитные и контратакующие действия.



Рис.20

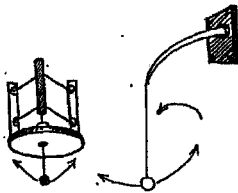


Рис.21

«Ванька-встанька» — прочный боксерский силуэт, смонтированный в металлическую полукруглую чашу. После ударов он отклоняется в разные стороны и за счет расположенного внизу груза вновь принимает вертикальное положение.

Платформа для боксерских груш состоит из кронштейна, прикрепленного к стене анкерными болтами, и деревянного диска (рис.21). Накручиванием диска можно изменять высоту платформы. С помощью этого снаряда развивают точность, быстроту и специальную ударную выносливость.

Насыпные груши засыпаются нелущеным горохом или резиновой крошкой и волосом. Поверх мешка с горохом или резиной натягивают войлочную крышку и кожаный чехол. Насыпные груши бывают разного размера и веса. По ним наносят легкие прямые, боковые удары и удары снизу.

В типовом зале бокса следует иметь 5-6 мешков различной формы и веса. Так, по мешку-«гиганту» могут одновременно наносить удары 3-4 боксера. Такой мешок не должен быть твердым, его диаметр 1,5 м, а высота до 1,8 м.

На внутренний металлический стержень конусообразного и цилиндрического мешков надевают мягкие эластичные шайбы (рис.22,а,з).

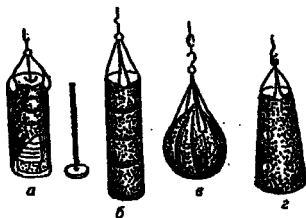


Рис.22

В тренировках используется также пневмогидравлический мешок, состоящий из прочной резиновой камеры цилиндрической формы, которая заливается водой (рис.22,б). Он удобен для нанесения сильных ударов во всех периодах подготовки, и особенно перед соревнованиями. Применяется также шарообразный мешок (рис.22,в).

В нижней части шарнирной штанги находится большой тяжелый блин, к которому приварен шарнир, на его конец надевается муфта, а в нее вставляется обычный гриф от штанги (рис.23). Для большего стягивания на верхнюю часть грифа можно надевать различные по весу блины от обычной штанги. Во время упражнений с шарнирной штангой боксер может дозировать нагрузку в килограммах, одновременно совершенствуя технику бокса, скоростные качества и скоростно-силовую выносливость.

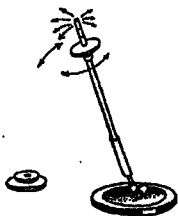


Рис.23

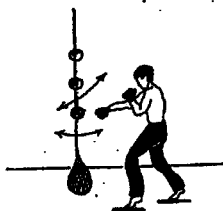


Рис.24

Теннисные мячи с грузом предназначены для совершенствования точности ударов. Они крепятся на тонком капроновом шнуре, а внизу для натяжения шнура привязывается футбольная крышка, набитая песком (рис.24).

Заключение

Очевидно, что новые условия жизни, перемены в обществе, требуют появления новых сфер деятельности – рождаются новые технологии в промышленности, в сфере общественной деятельности в том числе и спорте. Кикбоксинг – это новая технология в спортивной деятельности. С этим считаются все, даже скептики и критики из мира каратэ и классического бокса. Ну, а появление новой технологии требует появления новых профессионалов – специалистов, которые могли бы управлять процессом спортивной тренировки по кикбоксингу.

Эта работа является первой попыткой систематизировать, на основе опыта работы со спортсменами и сборными командами, практические и научные знания в области ударных единоборств и кикбоксинга.

Специфика занятий кикбоксингом позволяет достигать не только высоких спортивных результатов, но и прогрессивного развития и укрепления здоровья спортсменов.

Надеемся, что данная работа будет использована для оптимизации учебно-тренировочного процесса, повысит методический потенциал тренеров-преподавателей и будет способствовать дальнейшему развитию кикбоксинга как вида спорта.

В заключение хочется выразить глубокую благодарность и признательность своим коллегам и друзьям за их беззаветный труд по развитию кикбоксинга в российских регионах и странах СНГ. Это [Х.Амчочков], З.Безуков (Кабардино-Балкарская Республика), В.Абаджян (Воронеж), А.Гисмеев, А.Давидович (Мурманск), В.Егоров, А.Куприянов (Саха-Якутия), А.Степурко, А.Валилов (Барнаул), Р.Саяпов (Башкортостан), Ю.Романов, Ф.Шарифисламов (Челябинск), А.Неуймин, Г.Титов (Екатеринбург), В.Щадченев (Ставрополь), И.Карпов, В.Тулиев (Волгоград), А.Савинов, В.Козлов, В.Задков, С.Буланов (С-Петербург), В.Клещев, М.Мельцер, И.Пестун, П.Носильцев (Москва), И.Козлов, В.Налетов, Ю.Степанко (Златоуст), В.Каретников, В.Шахоткин (Ижевск), М.Уллаев (Дагестан), Ю.Коваленко (Астрахань), В.Бындасов (Калининград), Н.Камалетдинов, Р.Халиуллин, М.Тагиров, А.Абросимов, Н.Мифтахутдинов, А.Афонин, Е.Захаров (Казань), А.Лсучев, А.Федоров (Набережные Челны), И.Рябов, В.Кузнецов, Н.Халилов (Альметьевск), П.Орел, А.Чистов (Украина), С.Кубышев (Молдова), Е.Котельников (Белоруссия), С.Ибраев (Павлодар, Казахстан), А.Снаговский (Туркменистан) и многим другим.

Отдельная благодарность Президенту федерации кикбоксинга России Владимиру Николаевичу Клименко, первому президенту Национальной федерации кикбоксинга Республики Татарстан Борису Андреевичу Чубу, президенту Казанской федерации кикбоксинга, директору НПО СК им. С.М.Кирова Арсланову Р.Х., Председателю государственного комитета по делам детей и молодежи Республики Татарстан Марату Мансуровичу Бариеву, председателю комитета по физической культуре, спорту и туризму администрации города Казани Альберту Шамильевичу Багаутдинову, ректору Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева профессору Геннадию Лукичу Дегтяреву, ректору Московской государственной геологоразведочной академии профессору Леониду Георгиевичу Грабчаку.

Ваши замечания, предложения и пожелания направляйте по адресу:

117873, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23, спорткомплекс МГТА,
тел. 438-14-36 (факс), 437-71-24, Филимонову В.И.

420015, г. Казань, ул. Гоголя 18, спорткомплекс КГТУ им. А.Н.Туполева,
тел. 38-33-41, Юсупову Р.А.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Агаджанян Н.А.* Человеку жить всюду. М.: Советская Россия, 1982. 304 с.
2. *Агаджанян Н.А.* Адаптация и резервы организма. М.: Физкультура и спорт, 1983. 176 с.
3. *Агаджанян Н.А., Елфимов А.И.* Функция организма в условиях гипоксии и гиперканнии. М.: Медицина, 1986. 272 с.
4. *Артамонов Г.Н.* Бокс. Укрфизкультвоенспорт, 1940.
5. *Асеева Т.А., Найдикова Ц.А.* Пищевые растения в тибетской медицине. Улан-Уде, 1983. 144 с.
6. *Бартоиетц К.* Биомеханический анализ ударных действий в некоторых видах спорта: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / ГЦОЛИФК, М., 1974.
7. *Баширов П.Н.* Учение о физическом развитии человека. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1962.
8. *Белкин А.А.* Идеомоторная подготовка в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1983.
9. *Бернштейн Н.А.* Очередные проблемы физиологии активности. // Проблемы кибернетики. Вып. 6. М., 1961. С. 101-160.
10. *Бернштейн Н.А.* Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М.: Медицина, 1966. 350 с.
11. *Бернштейн Н.А.* О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991. 288 с.
12. *Бирах А.* Победа над бессонницей. М.: Знание, 1979. 112 с.
13. Бокс: Учебное пособие для тренеров / Под ред. К.В. Градополова. М.: Физкультура и спорт, 1963.
14. Бокс: Учебник для институтов физкультуры / Под ред. И.П. Дегтярева. М.: Физкультура и спорт, 1979.
15. *Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А.* Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина, 1988. 220 с.
16. *Бурцев Г.А., Малащенко С.Г., Смирнов В.В., Сямуллин З.С.* Основы рукопашного боя. М.: Воениздат, 1992. 206 с.
17. *Бутенко Б.И.* Специализированная подготовка боксера. М.: Физкультура и спорт, 1967.
18. *Бутенко Б.И.* Специальная подготовка боксера. М.: Физкультура и спорт, 1967. 70 с.

19. Бюрле М., Мюллер К., Шмидтбляйхер В. Сила удара и подвижность боксера. (Замечания по поводу статьи В.Йоха и др.)// Система подготовки зарубежных спортсменов. Вып. 3. М.: ВНИИФК, 1984. С. 43-47.
20. Вайцеховский С.М. Книга тренера. М.: Физкультура и спорт, 1970.
21. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1977.
22. Верхошанский Ю.В., Филимонов В.И., Никифоров Ю.Б., Джероян Г.О. Специфика скоростно-силовой подготовленности боксеров в связи с особенностями технико-тактического мастерства // Теория и практика физической культуры. 1980. №5. С. 5-9.
23. Верхошанский Ю.В., Джероян Г.О., Филимонов В.И. Специфика силовой подготовленности боксеров различных тактических манер ведения боя // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1980. С. 24.
24. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. М.: Физкультура и спорт, 1985.
25. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988. 331 с.
26. Волков В.М. Обучение и воспитание юного спортсмена. Киев: Здоровье, 1984.
27. Волков В.М. К обоснованию средств потенцирующих реализацию функциональных резервов организма // Теория и практика физической культуры. 1989. №4. С. 25-27.
28. Воробьев А.Н. Тяжелоатлетический спорт (Очерки по физиологии и спортивной тренировке). М.: Физкультура и спорт, 1981.
29. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация. М.: Физкультура и спорт, 1989. 272 с.
30. Гамза Н.А., Разживин А.И. Значимость методики исследования и схема оценки состояния вестибулярного анализатора у боксеров // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Вып. 20. Минск: Полымя, 1990. С. 41-44.
31. Гандельсман А.Б., Смирнов К.М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1970.
32. Геллерштейн С.Г. Чувство времени и скорость двигательной реакции. М.: Медгиз, 1958.
33. Геселевич В.А. Методы сгонки веса у борцов мастеров спорта // Спортивная борьба. М.: Физкультура и спорт, 1977. С. 26-27.
34. Гетье А. Как стать боксером. М.; Л.: Физкультура и спорт, 1930.
35. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. М.: Физкультура и спорт, 1978.
36. Горбунов Г.Д. Учитесь управлять собой. Л.: Знание, 1976. 32 с.
37. Готовцев П.И., Дубровский В.И. Спортсменам о восстановлении. М.: Физкультура и спорт, 1981. 144 с.

38. *Гравеская Н.Д., Карпман В.Л.* Специализированное питание // Спортивная медицина: Учебник для ин-тов физкультуры. М.: Физкультура и спорт, 1987. С. 228-233.
39. *Градополов К.В.* Бокс: Учебное пособие для институтов физкультуры. М.: Физкультура и спорт, 1965.
40. *Градополов К.В., Клевенко В.М., Огуренков Е.И.* Тренировка боксеров в подготовительном периоде // Бокс: Учебное пособие для тренеров. М.: Физкультура и спорт, 1963. С. 146.
41. *Григорьев И., Штальман Л.* Шаолиньское ушу. Пушечные удары. М.: МПИ ИВА, 1991. 75 с.
42. *Гримак Л.П.* Резервы человеческой психики: Введение в психологию активности. М.: Политиздат, 1987. 286 с.
43. *Гуревич И.А.* 1500 упражнений для моделирования круговой тренировки. Минск: Вышэйш. шк., 1980.
44. *Дегтярев И.П.* Совершенствование скоростных качеств у боксеров круговым методом // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1972. С. 9-11.
45. *Дегтярев И.П.* Тренированность боксеров. Киев: Здоровье, 1985.
46. *Демирчоглян Г.* Зрение и мышцы // Физкультура и спорт. 1985. № 2.
47. *Дембо А.Г.* Врачебный контроль в спорте. М.: Медицина, 1988. 288 с.
48. *Денейка К.* Движение, дыхание, психофизическая тренировка. Минск: Полымя, 1981.
49. *Денисов Б.* Техника — основа мастерства в боксе. М.: Физкультура и спорт, 1957.
50. *Держач А.А., Исаев А.А.* Творчество тренера. М.: Физкультура и спорт, 1982. 239 с.
51. *Джероян Г.О.* Совершенствование техники и тактики боксера. М.: Физкультура и спорт, 1955.
52. *Джероян Г.О.* Тактическая подготовка боксеров. М.: Физкультура и спорт, 1970.
53. *Джероян Г.О., Худатов Н.А.* Предсоревновательная подготовка боксеров. М.: Физкультура и спорт, 1971.
54. *Джероян Г.О., Клещев В.Н., Коцев К.Н.* Темперамент и деятельность боксера // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1978. С. 17.
55. *Джероян Г.О.* Тактика бокса // Бокс: Учебник для институтов физкультуры. М.: Физкультура и спорт, 1979. Гл. III. С. 54.
56. *Джероян Г.О., Худатов Н.А.* Тактическая подготовка боксеров // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 9.
57. *Дмитриев А.В., Худатов Н.А.* О типологических различиях у боксеров высокой квалификации // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1974. С. 28.
58. *Дмитриев А.В., Фролов О.П., Худатов Н.А.* Анализ манер боя в современном боксе // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1975. С. 11.
59. *Донской Д.Д.* Законы движений в спорте. (Очерки по теории структурности движений.) М.: Физкультура и спорт, 1968.

60. Дьячков В.М. Физическая подготовка спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1967.
61. Дьячков В.М. и др. Совершенствование технического мастерства спортсменов. (Педагогические проблемы управления)/Под общей редакцией В.М.Дьячкова. М.: Физкультура и спорт, 1972..
62. Ермаков П.Н. О некоторых аспектах функциональной материализации в процессе спортивной деятельности //Проблемы нейрокибернетики. Элиста, 1985. С. 155-160.
63. Ёх В., Краузе Й., Фриче П. Сила удара и подвижность боксера // Система подготовки зарубежных спортсменов. Вып. 1. М.: ВНИИФК, 1984. С. 25-33.
64. Жаров К.П. Волевая подготовка спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1967.
65. Желов И.П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений. М.: Физкультура и спорт, 1976. 192 с.
66. Жужиков В. 650 гимнастических упражнений. М.: Физкультура и спорт, 1970.
67. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1966.
68. Зацюрский В.М. Спортивно-техническое мастерство // Биомеханика. М.: Физкультура и спорт, 1979. Гл. XII. С. 235-253.
69. Зайнишников С.И. Техника каратэ: Пособие для занимающихся каратэ. Каунас: КОПА, 1990. 68 с.
70. Зозуля С.И. Взаимосвязь физической работоспособности с некоторыми морфологическими особенностями спортсменов // Морфогенетические проблемы спортивного отбора: Сборник научных трудов. М.: ВНИИФК, 1989. С. 88-98.
71. Иванюцкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии). М.: Физкультура и спорт, 1985. 544 с.
72. Иванов А.Л. Кикбоксинг. Киев, 1994. 310 с.
73. Ивойлов А.В. Помехоустойчивость движений спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1986. 110 с.
74. Иоффе Л.А., Бобков Г.А. Терморегуляционные аспекты разминки (обзор) // Теория и практика физической культуры, 1988. № 4. С. 24-28.
75. Каменцер М.Г. Спортшкола в школе. М.: Физкультура и спорт, 1985. 80 с.
76. Карякин Б.П. Исследование содержания и экспериментальная проверка эффективности методов подготовки к самозащите: Автореф. дис. ... канд. пед. наук/ ВНИИФК, М., 1974. 30 с.
77. Квашилик Я. Использование сауны в лечебных и профилактических целях // Сауна. М.: Медицина, 1984. С. 193-199.
78. Келлер В.С. Деятельность спортсменов в вариантных конфликтных ситуациях. Киев: Здоровье, 1977.
79. Киселев А.И., Шенкман С.Б. Незабываемые раунды: Бокс на олимпиадах. М.: Сов. Россия, 1979. 208 с.
80. Кисис В.К., Шакирзянов М.С. Методика регистрации кинематических характеристик движений в боксе с применением рефлекторной циклографии // Ма-

териалы V конф. респ. Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки. Минск, 1974. С. 59.

81. *Кисис В.К., Шакирзянов М.С.* Кинематическая структура прямого удара боксера при соударении с целью // Материалы VI конф. респ. Прибалтики и Белоруссии по проблемам спортивной тренировки. Вильнюс, 1976. С. 158.

82. *Клевенко В.М.* Быстрота в боксе. М.: Физкультура и спорт, 1968. 95 с.

83. *Купист И.Н.* Влияние величины тренировочного груза на увеличение силы мышц // Проблемы физиологии спорта. М.: Физкультура и спорт, 1958. С. 21.

84. *Колтановский А.П., Брыкин А.Т.* Общеразвивающие и специальные упражнения. М.: Изд-во Комитета по физической культуре и спорту при Совмине СССР, 1973.

85. *Кузнецов В.В.* Специальная силовая подготовка спортсмена. М.: Сов. Россия, 1975.

86. *Кузнецов В.В., Новиков А.А.* К проблеме модельных характеристик квалифицированных спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1975. № 1. С. 18.

87. *Куж Д.Ч.* Сила каратэ. М.: Паломник, 1994. 208 с.

88. *Кучеров В.Е., Лазарева Д.Н.* Целебные растения и их применение. Уфа, 1993. 288 с.

89. *Латтев А.П.* Гигиеническое обеспечение тренировки боксеров. Волгоград, 1968.

90. *Латтев А.П.* Питание спортсмена // Гигиена: Учебник для техникумов физической культуры М.: Физкультура и спорт, 1983. Гл. VIII. С. 84-107.

91. *Латтев А.П.* Специализированное питание спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1989. № 11. С. 20-24.

92. *Лейбович Ф.А., Филимонов В.И.* Биодинамические особенности ударов боксера // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1978. С. 6-9.

93. *Литвина И.И.* Три пользы. Н.Новгород, 1992. 192 с.

94. *Лукашев М.* Стенка на стенку. Кулачные бои на Руси // Спортивная жизнь России. 1993. № 5; № 6. С. 46-49.

95. *Мартыросов Э.Г.* Методы исследования в спортивной антропологии. М.: Физкультура и спорт, 1982. 199 с.

96. *Матвеев Л.П.* Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977.

97. *Меерсон Ф.З.* Адаптация сердца к большой нагрузке и сердечная недостаточность. М.: Наука, 1975.

98. *Меерсон Ф.З., Пиенникова М.Г.* Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. М.: Медицина, 1988. 256 с.

99. *Менхин Ю.В.* Важные новизны изометрических упражнений // Теория и практика физической культуры. 1985. № 4. С. 45-47.

100. *Набатникова М.Я. и др.* Специальная выносливость спортсмена / Под ред. М.Я.Набатниковой. М.: Физкультура и спорт, 1972.

101. *Нарикашвили С.П. и др.* Координационные взаимоотношения между различными мышечными группами у боксеров // Труды грузинского госуд. ин-та физкультуры. 1962. Т. 4. С. 235.

102. *Нариманов Т.* Кодокан: Наследие славных школ // Физкультура и спорт. 1993. № 11-12. С. 26-28.
103. *Никифоров Ю.Б., Викторов И.В.* Построение и планирование тренировок в боксе. М.: Физкультура и спорт, 1978.
104. *Никифоров Ю.Б.* Анализ соревновательной деятельности боксеров // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1979. С. 47.
105. *Никифоров Ю.Б.* Эффективность тренировки боксеров. М.: Физкультура и спорт, 1987.
106. *Николаев Ю.С., Нилов Е.И.* Простые и полезные истины. М.: Физкультура и спорт, 1985. 39 с.
107. *Огуренков В.И., Худадов Н.А.* Специальные упражнения боксера. М.: Физкультура и спорт, 1957.
108. *Огуренков В.И.* Левша в боксе. М.: Физкультура и спорт, 1959.
109. *Огуренков В.И.* Ближний бой в боксе. М.: Физкультура и спорт, 1969.
110. *Озолин Н.Г.* Современная система спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1970.
111. *Оливова В.* Люди и игры. У истоков современного спорта /Пер. с чешского. М.: Физкультура и спорт, 1985. 240 с.
112. *Остапенко Л.* Пауэрлифтинг шаг за шагом: Методика регулирования собственного веса // Спортивная жизнь России. 1994. № 3. С. 16-17.
113. *Персон Р.С.* Мышцы антагонисты в движениях человека. М.: Наука, 1965. 115 с.
114. *Персон Р.С.* Электромиография в исследованиях человека. М.: Наука, 1969.
115. *Петухов В.А.* К вопросу о повышении плотности боевых действий и ударной активности боксеров в бою на ринге // Вопросы современного бокса. Волгоград, 1968. С. 76.
116. *Петухов В.А.* Взаимосвязь плотности ударов в бою и физических качеств боксера // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1974. С. 21-23.
117. *Платонов В.Н.* Подготовка квалифицированных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1986.
118. *Попов Е.* Как сгонять вес? // Спортивная жизнь России. 1989. № 7. С. 17.
119. *Португалов С.* Комментарий к книге «Библия спортивного питания» // Легкая атлетика. 1992. № 1. С. 24-25.
120. *Родионов В.И.* Как развить силу. М.: Физкультура и спорт, 1966. 150 с.
121. *Родионов В.И.* Силовая подготовка боксера // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1976. с. 14.
122. *Рогожкин В.А., Писендин А.И., Штишина Н.Н.* Питание спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1989. 160 с.
123. *Романенко М.И.* Бокс. Киев: Вища школа, 1985. 319 с.
124. *Раманов В.М.* Бой на дальней, средней и ближней дистанциях. М.: Физкультура и спорт, 1979. 189 с.

125. *Романов В.М.* Тренеру об основах мастерства боксера // Бокс: Ежегодник, М.: Физкультура и спорт, 1981. С. 50-53.
126. *Рысев Б.И.* Влияние разминки на эффективность действий боксеров в бою. Автореф. дис. ... канд. пед. наук/ КГИФК, Киев, 1957. 16 с.
127. *Севостьянов В.М., Бурцев Г.А., Пишеницын А.В.* Рукопашный бой: История развития, техника и тактика. М.: «Дата Стром», 1991. 190 с.
128. *Седышев М.А.* Тренажеры для боксеров // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1975. С. 47.
129. *Сергеев В.* Врачебный контроль в тренировке боксера // Бокс: Учеб. пособие для тренеров. М.: Физкультура и спорт, 1963. С. 203-243.
130. *Сняжков А.* Как быстрее восстанавливаться. (Препараты из женьшеня и других растений)// Легкая атлетика. 1986. № 4. С. 19-20.
131. *Сняжков А.Ф.* Познать себя. М.: Советский спорт, 1990. 40 с.
132. *Стрельников В.А.* Исследование методик снижения веса тела боксеров в период предсоревновательной подготовки. Автор. дис. ... канд. пед. наук / ГЦОЛИФК, М., 1978. 24 с.
133. *Сурков Е.Н.* Антиципация в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1982.
134. *Сухоцкий И.В.* Силовая подготовка учащихся ПТУ допризывного и призывного возраста: Методическое пособие. М.: Высш. шк., 1990. 80 с.
135. Теоретическая подготовка юных спортсменов: Пособие для тренеров ДЮСШ / Под общ. ред. Ю.Ф.Буйлина и Ю.Ф.Курамышина, М.: Физкультура и спорт, 1981.
136. Теория спорта / Под редакцией В.Н.Платонова. Киев: Вища школа, 1987.
137. *Тер-Ованесян А.А.* Педагогические основы физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1978.
138. *Тиморева Г.* Травник: Лекарственные растения и их применение. М.: Мир, 1989. 79 с.
139. *Топышев О.П., Джероян Г.О., Печеркин Г.Ф.* Жесткость элементов как фактор удара в боксе // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1980. С. 31-33.
140. *Траман В.Г., Кобылянский Г.В.* Врачебный контроль в авиационных видах спорта. М.: Изд-во ДОСААФ, 1982. 126 с.
141. *Туманян Г.С., Коблев Я.К.* Спортивная борьба: Учебное пособие/ Под ред. Г.С.Туманяна. М.: Физкультура и спорт, 1985.
142. *Фарфель В.С.* Физиологические основы спортивной тренировки // Учебник спортсмена. (Сост. А.О. Романов). М.: Физкультура и спорт, 1964. С. 267.
143. *Фарфель В.С.* Управление движениями в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1975.
144. *Федина В.* Горько о сладком, или зачем нам первое место по сахару? // Физкультура и спорт. 1988. № 9. С. 16-17.
145. *Федина В.* Мясо без талоннов // Физкультура и спорт. 1990. № 4. С. 18-20.
146. *Федина В.* Гармония питания // Физкультура и спорт. 1991. № 9. С. 24-26.
147. *Филлимонов В.И.* Физическая подготовка боксера: Учебное пособие. ХОЗУ Минюгстроя. М., 1990. 160 с.

148. Филимонов В.И., Русанов В.Я. Техничко-тактические особенности боксеров – участников Олимпиады-80 // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1982. С. 51.
149. Филимонов В.И., Хусайнов З.М., Рыжеский О.Н. Способы совершенствования мастерства боксеров-студентов // Теория и практика физической культуры. 1983. № 3. С. 42-45.
150. Филимонов В.И. Олимпиада в Лос-Анджелесе глазами тренера // Теория и практика физической культуры. № 5. С. 51-54.
151. Филимонов В.И. Специфика силовой подготовленности боксеров высокой квалификации в связи с особенностями их технико-тактического мастерства. Автореф. дис. ... канд. пед. наук / ГЦОЛИФК, М., 1978. 260 с.
152. Хаберзетцер Ролан. Кунг-Фу (У-Шу). Париж, 1976. 189 с.
153. Худадов Н.А. Психологическая подготовка боксера. М.: Физкультура и спорт, 1968. 160 с.
154. Хусайнов З.М. Тренировка нокаутирующего удара боксеров высокой квалификации. М.: Изд-во МЭИ, 1995. 72 с.
155. Царев В.П. 1000 рецептов народной медицины. М., 1993. 394 с.
156. Цзи Цзянычен. Техника самообороны дуальда; 84 приема самозащиты / Пер. с китайского. М.: 1992. 285 с.
157. Чудинов В.А. Физическое воспитание начинающего боксера. М.: Физкультура и спорт, 1976.
158. Шакиров А.Ю. Раскрывая тайну мумие. Ташкент, 1969.
159. Шаненков Ю.М., Филимонов В.И. Возраст и рост боксеров – участников XXI Олимпийских игр // Бокс: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1978. С.23-25.
160. Шатков Г.И., Шупейко М.Н., Цалкин А.Л. Анализ временной структуры прямых ударов в боксе // Теория и практика физической культуры. 1984. № 2. С. 5-7.
161. Школьник Н. Печеночно-болевой синдром. Новое в профилактике и лечении // Легкая атлетика. 1987. № 10. С. 18.
162. Шубов В. «Трудные» мышцы голени // Спортивная жизнь России. 1991. № 5. С.17-18.
163. Шохин М. Круговая тренировка. М.: Физкультура и спорт, 1966.
164. Юрасов Л.В. Методы совершенствования психологической подготовки и управления поведением спортсмена // Пути достижения трудной цели в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1964.
165. Юсупов Р.А. Сравнительно-физиологические исследования сердечно-сосудистой системы, внешнего дыхания и газообмена у студентов различной формы обучения в вузе. Автореф. дис. ... канд. биол. наук / М., 1988, 223 с.
166. Юсупов Р.А., Филимонов В.И. Адаптация в контактных видах единоборств // Материалы VII Всероссийского симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». М., 1994. С. 338.
167. Яковлев Н.Н. Биохимия спорта. М.: Физкультура и спорт, 1974. 288 с.

168. *Яковлев Н.Н.* Современные тенденции зарубежной спортивной медицины в вопросе регулирования веса тела // Теория и практика физической культуры. 1989. № 8. С. 61-62.
169. *Basile A.* Karate contro l avversario armato. Roma, Edizioni Mediterranee, 1966.
170. *Bianco P.* Zur Koordination der Stossbewegung. «Psychiatrie und Neurologie», New York, 1948. Vol. 116. №1/2. P. 1-35.
171. *Kira Peter.* Kick-Box karate Sport. Budapest, 1989.
172. *Kira Peter.* Kick-Box onvedelem Sport. Budapest, 1990.
173. *Ludvig G., Dobranszky J.* Az okolvivok utoerejenek es reakcioidejenek merese. «Testneveléstudomány». 1955. Vol. 1. S.38-44.
174. *Masutatsu O.* Vital karate. Tokyo, Toronto, Japan Publishers, Trade Company, 1967.
175. *Plagenhoef S.* Patterns of Human Motion – a cinematographic analysis. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall Inc., 1971.
176. *Pflugger A.* Karate – ein fernostlicher Kampfsport. Wiesbaden, Fulken – Verlag.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
ГЛАВА 1. История развития ударных видов единоборств.....	5
ГЛАВА 2. Техника и тактика ударных единоборств.....	13
2.1. Основные положения боксера и кикбоксера.....	13
2.2. Оценка уровней технико-тактической подготовленности в единоборствах.....	20
2.3. Индивидуализация технико-тактического мастерства в боксе и кикбоксинге.....	33
ГЛАВА 3. Биодинамика ударных движений в боксе и кикбоксинге.....	45
3.1. Основы биодинамики акцентированного удара в боксе.....	45
3.2. Степень участия мышц ног в ударном движении.....	47
3.3. Участие мышц туловища в ударном движении.....	49
3.4. Вклад мышц рук в ударные движения.....	50
3.5. Различные сочетания степени вклада мышц звеньев тела в ударное движение.....	51
3.6. Методика контроля и совершенствования различных фаз ударного движения боксера и кикбоксера.....	53
3.7. Биодинамические особенности ударного взаимодействия.....	58
ГЛАВА 4. Значение физической подготовки в процессе становления спортивного мастерства.....	68
4.1. Основные методы и средства силовой подготовки спортсмена.....	69
4.2. Формы проявления быстроты в спортивной деятельности.....	76
4.3. Формирование выносливости у спортсменов и факторы, ее обуславливающие.....	83
4.4. Общие основы силовой и функциональной подготовки в боксе и кикбоксинге.....	90
4.5. Средства физической подготовки боксера и кикбоксера.....	114
ГЛАВА 5. Модельные характеристики физической подготовленности боксеров.....	142
ГЛАВА 6. Динамика специальной физической подготовленности боксеров и кикбоксеров в зависимости от весовых категорий.....	154

ГЛАВА 7. Врачебно-педагогический контроль в единоборствах и средства восстановления.....	165
7.1. Контроль за состоянием тренированности боксеров и кикбоксеров...	165
7.2. Оценка физического развития единоборцев.....	170
7.3. Средства восстановления в боксе и кикбоксинге.....	173
7.4. Перечень медицинских противопоказаний для занятия кикбоксин- гом.....	187
ГЛАВА 8. Частные вопросы спортивной подготовки.....	188
8.1. Влияние разминки на эффективность боевых действий спортсменов...	188
8.2. О самовоспитании воли и достижении «боевой готовности».....	190
8.3. Регулирование веса в единоборствах.....	196
ГЛАВА 9. Оборудование специализированного зала бокса и кикбоксинга...	208
Заключение.....	212
Список рекомендуемой литературы.....	214

**ЮСУПОВ Ринат Андарзянович
ФИЛИМОНОВ Василий Иванович**

КИКБОКСИНГ

Основы теории и методики спортивной подготовки

Учебное пособие

Издание второе

**Ответственный за выпуск И.А. Вячеславова
Технический редактор С.В. Фокеева
Дизайн обложки – А.А. Антропова**

**Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Печ.л. 14,0. Усл.печ.л. 13,02. Усл.кр.-отт. 13,07. Уч.-изд.л. 12,92.
Тираж 500. Заказ В2/Р343.**

**Издательство Казанского государственного технического университета
Типография Издательства Казанского государственного
технического университета
420111, Казань, К. Маркса, 10**