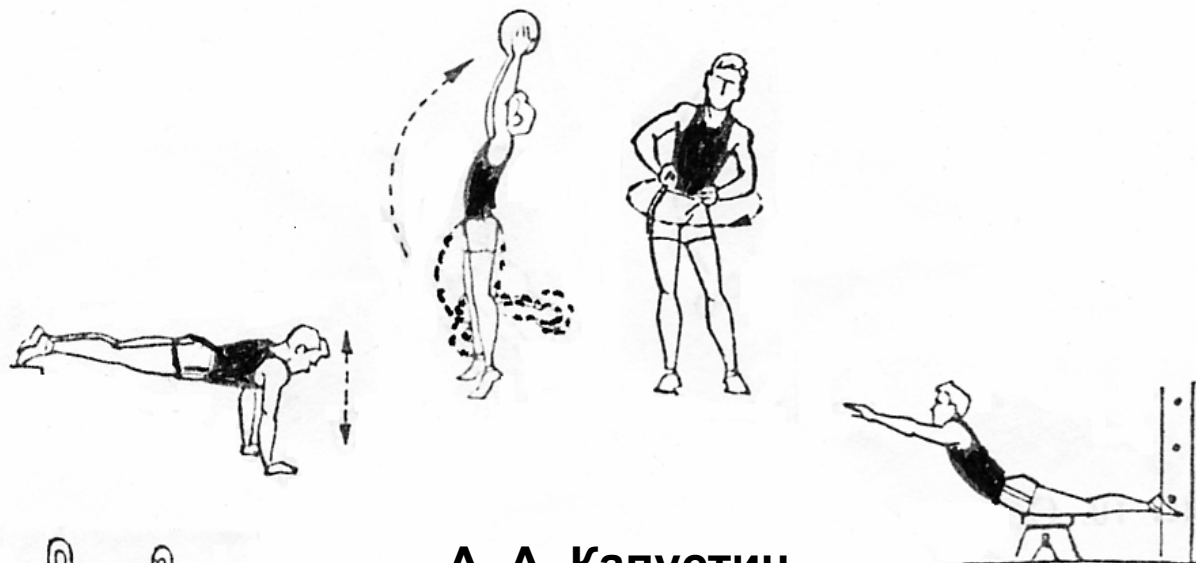
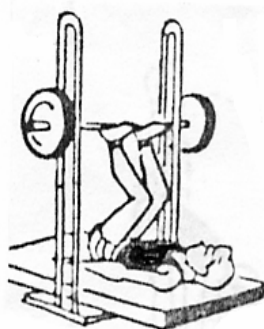


МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

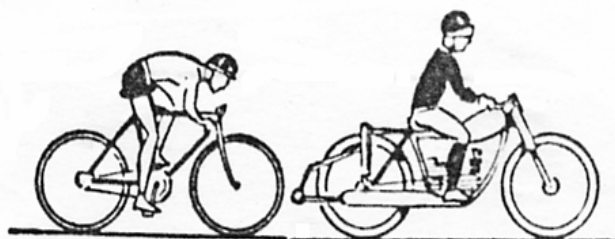
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА



А. А. Капустин
В. В. Наруш



**ФИЗИЧЕСКАЯ
ПОДГОТОВКА
ВЕЛОСИПЕДИСТА**



Краснодар, 2012

УДК 796.61
ББК 75.721.7
К 22

Рецензенты:

кандидат педагогических наук, профессор *В. Г. Минченко*
заслуженный тренер России *А. Ф. Корж*

Консультант:

кандидат педагогических наук, доцент *Е. А. Еремина*

Капустин, А. А.
К 22 Физическая подготовка велосипедиста [Текст]: учебно-методическое пособие / А. А. Капустин, В. В. Наруш. – Краснодар: КГУФКСТ, 2012.- 134 с.: ил.

В данном учебно-методическом пособии освещены биологические и педагогические предпосылки, дана характеристика средств и методов развития основных физических качеств велосипедиста на разных этапах спортивного совершенствования, нагрузки и отдыха. Пособие содержит иллюстрированный подбор общеразвивающих и специальных упражнений для развития групп мышц, участвующих в цикле педалирования; подробные методические указания по применению средств и методов при развитии быстроты, ловкости, Координационных и скоростно-силовых способностей, основных видов выносливости велосипедиста.

Книга предназначена для студентов высших и средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальностям «Физическая культура и спорт» и «Физическая культура», тренеров и учащихся спортивных школ по велоспорту.

УДК 796.61
ББК 75.721.7

© Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма, 2012
© Капустин А. А., Наруш В. В., 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава I. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	5
1.1 Биологические и педагогические предпосылки.....	5
1.2. Общая, вспомогательная и специальная физическая.....	9
1.3. Динамика нагрузки и восстановления при физической подготовке велосипедиста.....	11
Глава 2. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЕЛОСИПЕДИСТА.....	24
2.1. Общеразвивающие упражнения (ОРУ).....	25
2.2. Средства начального этапа подготовки.....	36
2.3. Средства этапов предварительной и специализированной базовой подготовки.....	40
2.4. Средства этапа максимальной реализации индивидуальных.....	49
Глава 3. МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ.....	52
3.1. Характеристика основных методов тренировки.....	52
3.2. Метод круговой тренировки.....	61
3.3. Игровой метод тренировки.....	62
Глава 4. РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА ЛОВКОСТИ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	73
4.1. Понятие о ловкости и координационных способностях.....	73
4.2. Факторы, определяющие способность человека.....	74
4.3. Методические указания по развитию ловкости и.....	77
4.4. Оценка координационных способностей и ловкости.....	80
Глава 5. РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ, СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ.....	82
5.1. Скоростной компонент скоростно-силовых способностей.....	82
5.2. Методические указания по развитию быстроты.....	84
5.3. Оценка скоростных способностей.....	91
Глава 6. РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА СИЛЫ.....	93
6.1. Общие сведения и закономерности совершенствования силового компонента скоростно-силовых способностей.....	93
6.2. Методические указания по развитию силовых способностей.....	97
6.3. Оценка силовых способностей.....	106
Глава 7. РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА ВЫНОСЛИВОСТИ.....	109
7.1. Проблема выносливости в понятийном аспекте.....	109
7.2. Физиологические эффекты тренировки выносливости.....	110
7.3. Средства и методы развития общей выносливости начинающих.....	116
7.4. Методические указания по развитию общей выносливости.....	118
7.5. Оценка выносливости.....	127
ЛИТЕРАТУРА.....	129

ВВЕДЕНИЕ

Все достижения в велосипедном спорте, как и во многих других видах спорта, начинаются с физической подготовки спортсмена. Основная цель данного пособия – помочь тренеру по велоспорту сформировать у его воспитанников необходимые физические качества, начиная с первых их шагов спортивной карьеры, для достижения высоких спортивных результатов на этапе высшего мастерства.

В книге собраны различные общеразвивающие и специальные упражнения, которые применялись и применяются в практике велосипедного спорта на разных этапах многолетнего тренировочного процесса.

В основе учебного материала пособия лежат данные об общих закономерностях физической подготовки, развития физических качеств, что позволит тренеру творчески подходить к планированию физической подготовки велосипедиста, подбору средств и методов развития физических качеств с учетом индивидуальных, возрастных особенностей, специализации.

Тенденция к омоложению спорта давно коснулась и велосипедного спорта. На начальном этапе подготовки юным спортсменам в любом виде спорта требуется разносторонняя физическая подготовка. При традиционном приоритетном развитии выносливости и скоростно-силовых способностей в велосипедном спорте при подготовке начинающих 10-12-летних велосипедистов в последние годы уделяется должное внимание развитию ловкости и координационных способностей, причем не только в видах велосипедного спорта со сложной координацией движений. Развитию этих качеств способствует игровой метод тренировки. В пособии дается подбор подвижных игр и эстафет с использованием велосипеда. Соревновательные упражнения велотуристского многоборья по фигурному вождению и туристскому триалу доступны в тренировке велосипедистов любого вида велоспорта. Как средство развития ловкости и координационных способностей они начинают широко применяться в подготовке начинающих велосипедистов. В пособии также приведены правила соревнований по велотуристскому многоборью с описанием фигур и препятствий.

Многие общеразвивающие и специальные упражнения проиллюстрированы рисунками, что упрощает задачу тренера при подборе средств очередного тренировочного занятия по общей физической подготовке.

Глава I. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1 Биологические и педагогические предпосылки физического совершенствования

Физическая подготовка велосипедиста - это процесс воспитания физических качеств, проявляющихся в двигательных способностях, которые необходимы в спортивной деятельности. Эта сторона подготовки спортсмена определяется физическими нагрузками, воздействующими на организм велосипедиста, и поэтому связана с повышением функциональных возможностей организма, разносторонним физическим развитием. Физическая подготовка - важнейшая составная часть спортивной тренировки велосипедистов.

Воспитание физических качеств осуществляется с помощью системы тренировки, направленной на достижение оптимальных уровней развития различных качеств с учетом их взаимосвязи и взаимозависимости на разных этапах подготовки.

Многолетнюю физическую подготовку следует рассматривать как единый педагогический процесс, который осуществляется на основе следующих методических положений:

- строгая преемственность задач, средств и методов тренировки детей, подростков, юниоров и взрослых спортсменов;
- неуклонное возрастание объема средств общей и специальной физической подготовки, соотношение между которыми постепенно изменяется: из года в год увеличивается удельный вес объема СФП (по отношению к общему объему тренировочных нагрузок) и соответственно уменьшается удельный вес ОФП;
- непрерывное совершенствование спортивной техники;
- неуклонное соблюдение принципа постепенности применения тренировочных и соревновательных нагрузок в процессе многолетней тренировки юных спортсменов;
- правильное планирование тренировочных и соревновательных нагрузок, принимая во внимание периоды полового созревания;
- осуществление как одновременного развития физических качеств спортсменов на всех этапах многолетней подготовки, так и преимущественного развития отдельных физических качеств в наиболее благоприятные возрастные периоды.

Основываясь на обобщении многих материалов (16, 26, 27, 42, 43, 54, 77), можно выделить сроки сенситивных (благоприятных) фаз развития того или иного физического качества (табл. 1).

Преимущественная направленность тренировочного процесса по годам обучения определяется с учетом сенситивных периодов развития физических качеств юных спортсменов.

Таблица 1

Примерные сенситивные (благоприятные) периоды развития
двигательных качеств

Физические качества	Возраст, лет										
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Быстрота			+	+	+						
Скоростно-силовые качества				+	+	+	+	+			
Сила						+	+	+			
Выносливость (аэробные возможности)		+	+	+					+	+	+
Анаэробные возможности			+	+	+				+	+	+
Динамическая силовая выносливость					+	+	+				
Выносливость икроножных мышц					+	+	+				
Гибкость	+	+	+	+							
Ловкость	+	+	+	+	+	+					
Координационные способности			+	+	+	+					
Точность ориентации в пространстве	+	+	+	+							
Прыжковая координация		+	+		+	+	+	+			
Точность движений по временным и пространственным характеристикам					+	+					
Равновесие											
– динамическое	+	+		+	+	+	+	+			
– статическое			+	+				+	+		

Вместе с тем нельзя оставлять без внимания развитие тех качеств, которые в данном возрасте не совершенствуются. Особенно важно соблюдать соразмерность в развитии общей выносливости и скоростных качеств, в развитии общей выносливости и силы, т.е. тех из них, которые имеют под собой разные физиологические механизмы.

В настоящем пособии представлен широкий круг средств и методов разносторонней физической подготовки, особенно для этапа начальной

подготовки (подвижные и спортивные игры, упражнения и виды спорта, направленные на развитие координационных способностей, скоростных качеств, выносливости и других качеств).

Периоды ускоренного и замедленного развития могут не совпадать у детей разных регионов с разными условиями жизни (город, село) и разным уровнем физического развития (1, 16, 17, 27, 31, 44, 51, 52).

Исследованиями ведущих специалистов юношеского спорта (7, 21, 26, 37) установлено, что оптимизация физического воспитания детей и подростков достигается в том случае, когда общая величина педагогического воздействия изменяется посредством уменьшения ее в периоды снижения темпов развития основных компонентов (функциональных, соматических) структуры физических способностей.

Установлено (Л.В. Волков, 1986), что в разные возрастные периоды биологические и педагогические факторы неоднозначно влияют на развитие структуры физических способностей детей и подростков. С возрастом у них отмечается тенденция к увеличению доли биологического и постепенного снижения влияния педагогического фактора. Педагогический фактор оказывает значительное влияние (до 55 %) на развитие структуры физических способностей в пубертатном периоде (10-15 лет) (рис. 1).

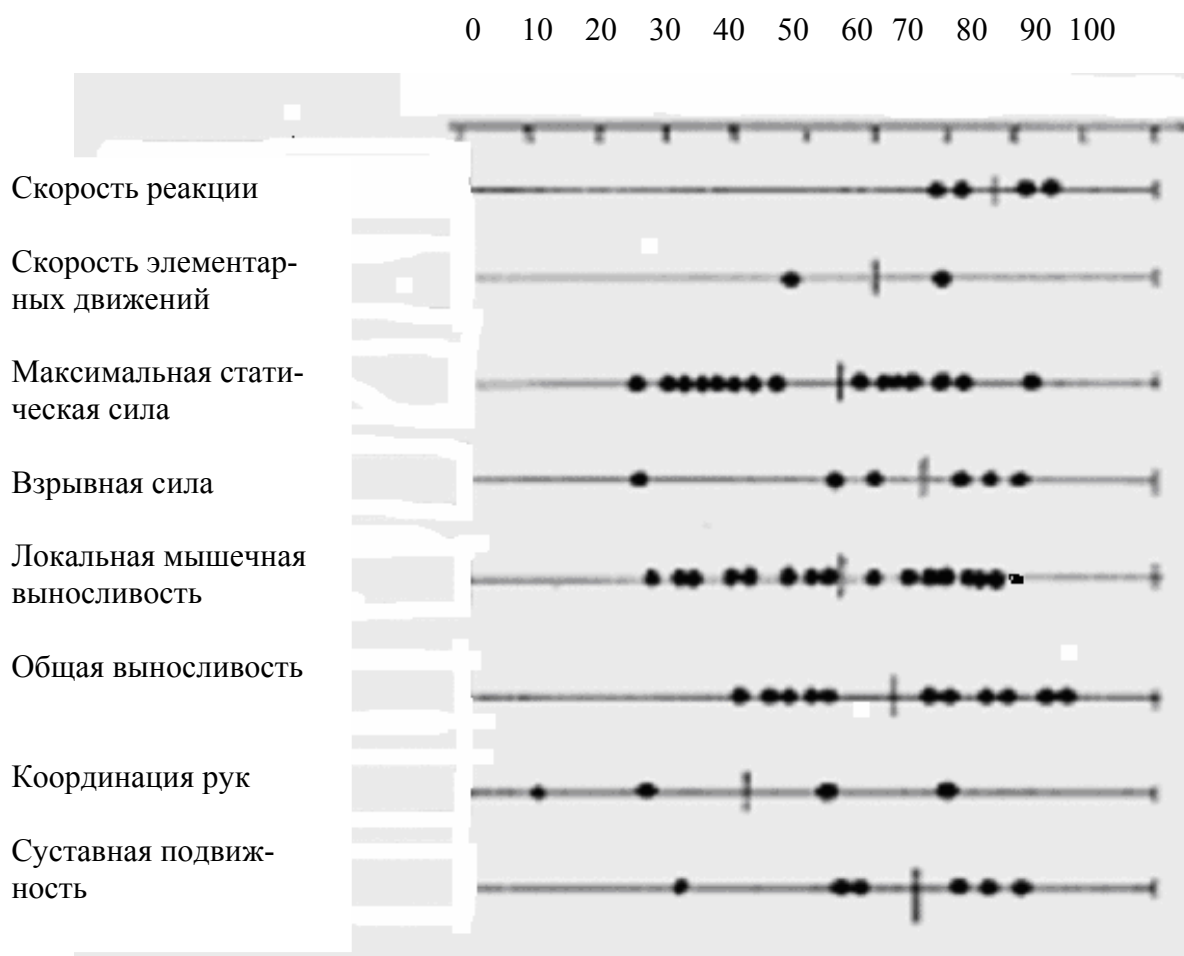


Рис. 1. Суммарные данные наследуемости некоторых физических качеств (по Р.Ковачу, 1981)

Исключение составляет структура скоростно-силовых способностей, где биологический фактор оказывает значительное влияние независимо от возраста и пола учащихся (21).

Не связана с полом и уровнем физического развития детей и подростков (21) синхронность двух биологических процессов: этапы полового созревания совпадают с периодами снижения активности развития физических способностей.

Отмечено (20), что низкая эффективность подготовки спортивного резерва в циклических видах спорта обусловлена, наряду с прочим, недостаточной ориентацией процесса начальной подготовки на развитие быстроты, ловкости и координационных способностей. Другая причина связана с неоправданно широким планированием работы по повышению аэробных возможностей и уровня максимальной силы, обеспечивающей сначала стремительный прогресс, но приводящий в дальнейшем к перенапряжению юного организма.

Исследованиями большинства авторов (9, 17, 26, 43) установлено, что при оценке физических способностей юных спортсменов следует учитывать не столько уровень результатов тестирования, сколько темпы их прироста. Высокими темпами прироста рекомендуется считать такие, которые превышают средние темпы у детей, не занимающихся спортом (табл. 2).

Таблица 2

Средние темпы прироста морфофункциональных показателей у детей, не занимающихся спортом (по А.А. Гужаловскому, 1979)

Показатель	Темпы прироста, % (10-12 лет)
Длина тела	7
Масса тела	15
Окружность грудной клетки	5
ЖЕЛ	13
Собственно-силовые способности	35
Быстрота движений	- 5
Скоростно-силовые способности (прыжок в длину с места)	17
Общая выносливость	- 9
Координационные способности (прыжковая координация)	15

В исследованиях В.В. Наруша (1991) отмечается, что не занимающиеся спортом дети 10-12 лет северного региона РФ (С.-Петербург) превосходят своих сверстников с юга (Краснодар) в скоростно-силовых способностях и уступают в развитии общей выносливости. Однако тренировочный процесс устраняет это различие.

При моделировании физической подготовленности велосипедистов необходимо учитывать значимость физических качеств в конкретной дис-

циплине того или иного вида велосипедного спорта.

М.Я.Набатникова, основываясь на теоретических и собственных фундаментальных исследованиях, представила (табл. 3) обобщенную модель физической подготовленности в различных группах видов спорта (54, 57).

Таблица 3

Распределение физических качеств по уровням значимости

Уровень значимости	ГРУППЫ ВИДОВ СПОРТА				
	Скоростно-силовая	Циклическая	Со сложной координацией движения	Спортивные игры	Спортивные единоборства
1	1,2,4,7	7,8,5	9,10,5	10,4,5	4,3,7
2	5,3	6,1,2	7,4,1,2	7,3,1,2	5,1,2
3	8,9,10,6	3,4,9,10	3,8,5	8,9,6	6,10,9,8
Примерное соответствие видов велоспорта	трек	шоссе	триал, маунтинбайк, ВМХ и т.п.	велобол	спринтерские гонки на треке

Условные обозначения: 1 - скоростные качества; 2 - скоростно-силовые качества, 3 - максимальная сила; 4 - взрывная сила; 5 - относительная сила; 6 - силовая выносливость; 7 - специальная выносливость; 8 - общая выносливость; 9 - гибкость; 10 - ловкость.

1.2. Общая, вспомогательная и специальная физическая подготовка велосипедиста

Физическая подготовка велосипедистов подразделяется на общую, вспомогательную и специальную. Каждому виду физической подготовки соответствуют специфические средства подготовки.

Под общей физической подготовкой (ОФП) велосипедиста подразумевается разностороннее гармоничное развитие двигательных способностей, которые хотя и не являются следствием процесса спортивного совершенствования в избранном виде спорта, а обеспечиваются неспецифическими средствами, но создают предпосылки для дальнейшего роста результатов. Поэтому планирование общей физической подготовки должно осуществляться с учетом конкретных требований соответствующей дистанции, избранной в качестве спортивной специализации. Поэтому недопустимо применение методики физической подготовки, обеспечивающей рост физических качеств и функциональных свойств, которые не только не способствуют повышению эффективности соревновательной деятельности, но могут и ограничивать дальнейшее развитие значимых для велоси-

педистов специальных физических качеств.

Вспомогательная физическая подготовка (СФП) состоит в создании у спортсменов возможностей для освоения необходимых объемов тренировочных и соревновательных нагрузок, характерных для велосипедного спорта. Этот вид подготовки предполагает выполнение работы, направленной на улучшение состояния здоровья и скорейшее восстановление систем организма после физических нагрузок.

Под специальной физической подготовкой (СФП) следует понимать совершенствование тех специальных двигательных качеств и функциональных возможностей организма, которые находятся в соответствии с требованиями соревновательной деятельности в том виде гонок, который выбран в качестве спортивной специализации.

На протяжении многолетнего тренировочного процесса объем средств ОФП и ВФП уменьшается и возрастает объем средств СФП. Поэтому соотношение их (в %) на разных этапах различно (58), как видно из таблицы 4 и рисунка 2. Планирование физической подготовки рекомендуется проводить в соответствии с приведенными цифрами.

Таблица 4

Примерное распределение объема работы, средств общей, вспомогательной и специальной подготовки на различных этапах
(В.Н. Платонов)

Параметры подготовки	Этапы				
	начальной подготовки	предварительной подготовки	специальной базовой подготовки	максим. реализации индивид. возможностей	сохранение достижений
	Годовой объем работы (час)				
ОФП %	45	35	20	15	10
ВФП %	45	40	30	15	10
СФП %	10	25	50	70	80

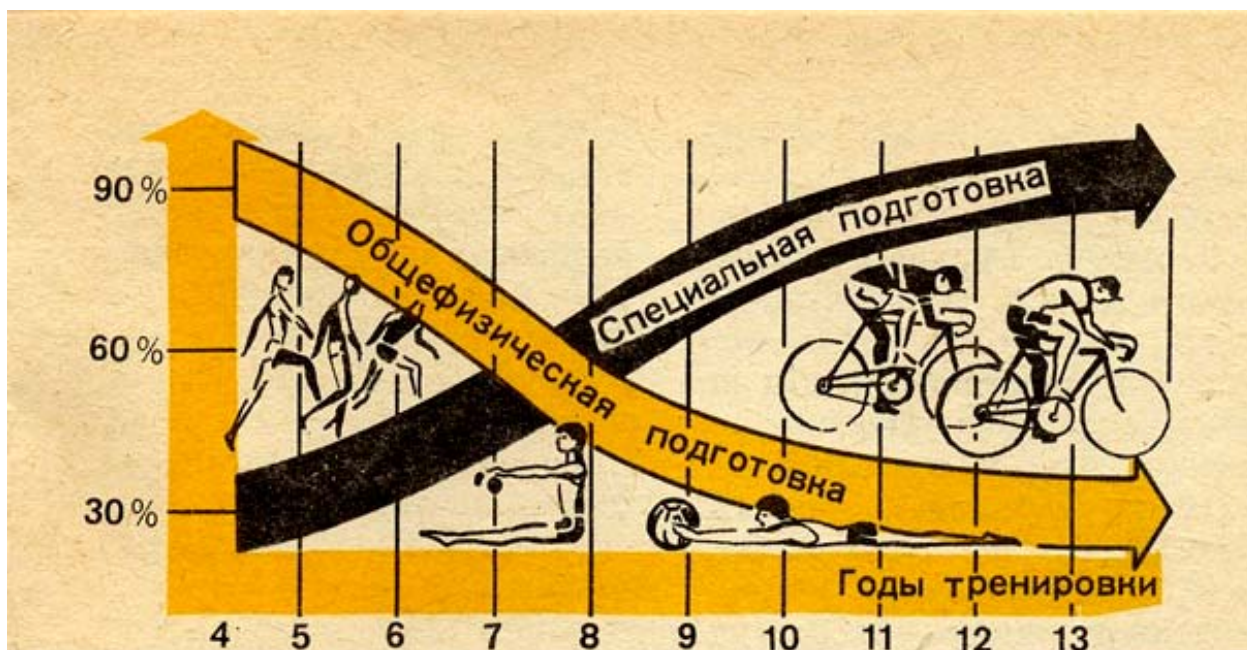


Рис. 2 . Динамика соотношения ОФП и СФП по годам многолетней тренировки (81)

1.3. Динамика нагрузки и восстановления при физической подготовке велосипедиста

Физическая подготовка спортсменов — это процесс совершенствования двигательных качеств, проявляющихся в способностях, необходимых в спортивной деятельности. Эта сторона подготовки спортсмена определяется физическими нагрузками, воздействующими на организм велосипедиста, и поэтому связана с повышением функциональных возможностей организма, разносторонним физическим развитием.

Задачи спортивного совершенствования решаются путем применения физических нагрузок, воздействующих на организм велосипедиста и обеспечивающих повышение функциональных возможностей его основных систем. Основная цель тренировки состоит в достижении спортсменом оптимального уровня разных двигательных качеств с учетом их взаимосвязи и взаимозависимости на различных этапах спортивного совершенствования.

Физические нагрузки характеризуются:

- а) интенсивностью выполнения работы;
- б) продолжительностью (объемом) работы;
- в) длительностью периодов отдыха между прохождением отрезков дистанции;
- г) характером периода отдыха;
- д) количеством повторений.

Различное сочетание этих компонентов определяет направленность

и величину суммарного воздействия работы на организм, то есть величину нагрузки. Физическая нагрузка означает прибавочную функциональную активность организма при выполнении физических упражнений. Чем значительнее величина нагрузки, тем больше утомление организма и сдвиги в состоянии его функциональных систем, принимающих участие в выполнении работы. С учетом этого различают: нагрузки развивающего воздействия (или собственно тренировочные нагрузки), которые вызывают в организме спортсмена значительные изменения функционального и структурного характера; стабилизирующие нагрузки, преимущественное назначение которых - закрепить и усовершенствовать достигнутые адаптационные реакции (61).

Судить о величине нагрузки можно по двум группам показателей. Первая группа - это количественное выражение выполняемой тренировочной работы, оцениваемое по ее внешне выраженным параметрам (количество занятий, продолжительность в километрах и часах, число повторений, скорость езды, темп педалирования, величина передачи и др.). Ко второй группе показателей относятся показатели реакции организма на эту работу — внутренние характеристики нагрузки.

Оценить общий объем и интенсивность нагрузки в годичном цикле, в тренировочном занятии и тренировочном упражнении в целом довольно трудно. Но все же эти параметры измеримы, и их можно планировать и оценивать. Наиболее точно величину нагрузки отражают реакции организма на выполняемую работу. Они выражают степень мобилизации функциональных систем организма велосипедиста при выполнении им работы и характеризуются обусловленной ею величиной физиологических, биохимических и других сдвигов в функциональном состоянии органов и систем. Наряду с регистрацией реакций функциональных систем на нагрузку могут использоваться простые, но достаточно объективные показатели — окраска кожи, сосредоточенность, мимика лица, качество выполнения задания, настроение, общее самочувствие.

Величину нагрузки можно оценить по глубине вызываемого ею утомления. Чем выше нагрузка, тем больше сдвиги в состоянии функциональных систем организма и степень его утомления. Степень утомления может быть различна — от явного утомления, сопровождающегося резкими сдвигами внутренней среды организма и вынужденным отказом спортсмена от работы, до скрытого (компенсируемого), когда компенсаторные механизмы при существенных сдвигах во внутренней среде обеспечивают высокую работоспособность. Величина нагрузки отражается на характере и продолжительности восстановительного периода. После больших нагрузок восстановительный период длительный и может продолжаться в течение нескольких дней, после малых — кратковременный (рис. 3).

Внешние и внутренние показатели нагрузки взаимосвязаны. Увеличение объема выполняемой работы приводит к усилению реакций различных функциональных систем и углублению процессов утомления. Тре-

неру следует учитывать закономерные взаимосвязи между внешними показателями нагрузки и характером внутренней реакции организма. Дело в том, что выполнение одной и той же работы двумя велосипедистами может оказаться для них различной по степени тяжести нагрузкой, следовательно, и внутренние проявления будут различны. Поэтому следует четко разграничить понятия работы и нагрузки - они не являются синонимами (рис. 4).

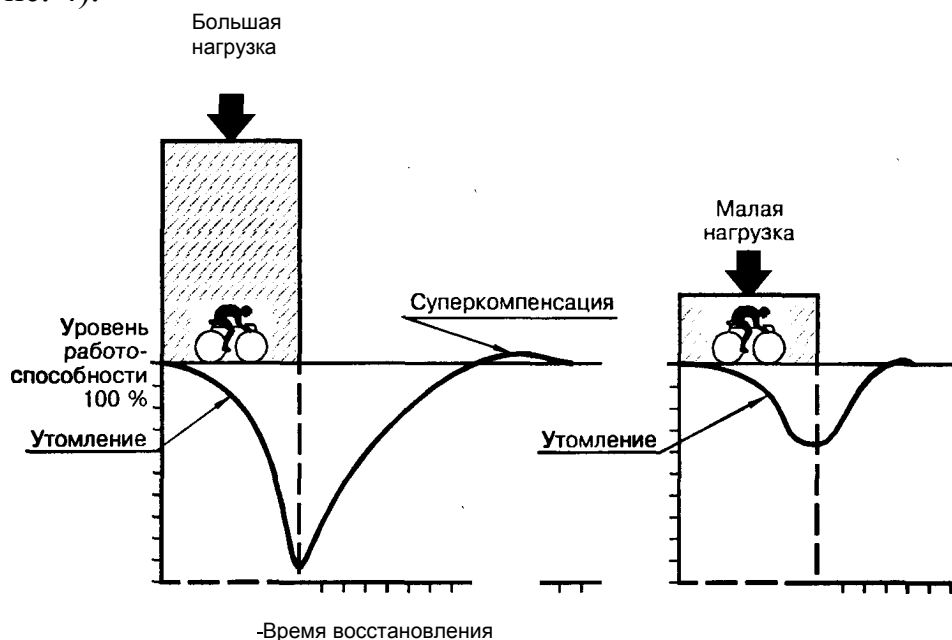


Рис. 3. Воздействие нагрузок различной величины на характер утомления и продолжительность восстановительного периода (В.Н.Платонов, 1980)

Нагрузка, даже при однородной своей структуре, может вызывать различные внутренние сдвиги в организме (рис. 5). Это зависит от индивидуальной работоспособности на момент тренировки и условий внешней среды: температуры и влажности воздуха, силы и направления ветра, профиля и покрытия трассы, высоты над уровнем моря, качества инвентаря, спортивной одежды. Основные виды нагрузок, применяемых в тренировке квалифицированных спортсменов, могут быть определены следующим образом (В.Д. Моногаров, В.Н. Платонов, 1975).

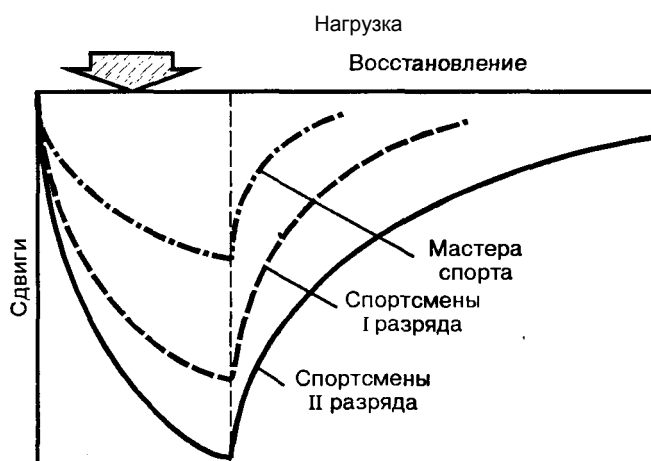


Рис. 4. Реакция организма спортсменов различной квалификации на одинаковую по объему и интенсивности работу (В.Н.Платонов, 1987)

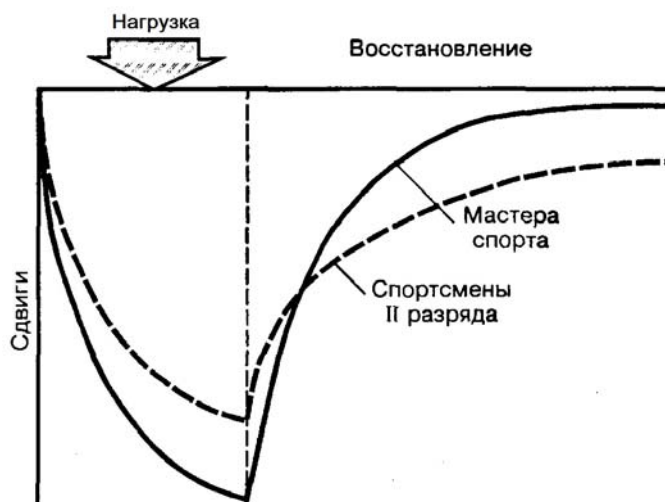


Рис. 5. Реакция организма спортсменов различной квалификации на предельную нагрузку (В.Н.Платонов, 1987)

Большая нагрузка тренировочного занятия характеризуется резко выраженными функциональными сдвигами в организме спортсмена, сопровождается резким снижением работоспособности и появлением симптомов явного утомления. Для создания большой нагрузки спортсмену следует задать такой объем работы, который соответствует уровню его подготовленности. Критерием большой нагрузки служит неспособность спортсмена продолжать работу в заданном режиме.

Значительная нагрузка характеризуется работой в условиях устойчивого состояния, при котором не наблюдается снижение работоспособности. Работа составляет 70-75 % объема работы при большой нагрузке. Критерием значительной нагрузки считается появление стойких признаков компенсируемого утомления.

Средняя нагрузка характеризуется работой, составляющей 40-50 % объема работы при большой нагрузке, выполняется до появления признаков нарушения устойчивого состояния организма.

Малая нагрузка обеспечивается выполнением работы, равной 20-25 % объема работы при большой нагрузке. Критерием малой нагрузки является согласованная деятельность опорно-двигательного аппарата, функциональных систем организма и вегетативной нервной системы, то есть образование устойчивого состояния работоспособности.

Величина тренировочной нагрузки является производной от интенсивности и объема работы. Их увеличение может до определенного момента происходить одновременно. В дальнейшем увеличение интенсивности ведет к уменьшению объема, и наоборот, увеличение объема работы влечет за собой вынужденное снижение ее интенсивности. Под объемом тренировочной нагрузки в занятии обычно понимается продолжительность и суммарное количество работы, выполненное за время отдельного тренировочного занятия.

При решении задач физической подготовки велосипедистов применяют работу различной продолжительности:

- 5-7 с (отрезки 100-200 м) - для спринтеров;
- 30-60 с - для специализирующихся в гонке на 1000 м;
- 4-5 мин - в индивидуальной и командной гонке преследования;
- 2 ч - в командной гонке на шоссе;
- 4-5 ч - в групповой шоссейной гонке.

Под интенсивностью нагрузки подразумевают величину прилагаемых усилий и вызванную ими напряженность деятельности различных функциональных систем организма. Интенсивность определяется силой воздействия нагрузки в каждом упражнении или же концентрацией объема тренировочной работы во времени. Мерой интенсивности являются затраты энергии в единицу времени, то есть мощность. Различная интенсивность преодоления отрезков дистанции может мобилизовывать те или другие пути энергообразования (61).

Физическая нагрузка в зависимости от ее содержания может избирательно влиять на ту систему организма спортсмена, которая принимает на себя основную функцию в осуществлении работы определенного характера. Например, при совершенствовании скоростно-силовых качеств преимущественную нагрузку несет нервно-мышечная система, а совершенствование выносливости требует максимального функционирования сердечно-сосудистой системы и органов дыхания. Направленность тренировочного процесса во многом определяется соотношением параметров тренировочной работы на отдельных занятиях и этапах подготовки.

Можно считать обоснованным положение, согласно которому утомление спортсменов, наступающее в результате тренировочных занятий, формируется конкретно для каждого вида работы в зависимости от степени участия в ее выполнении различных групп мышц, функциональных систем и механизмов (59). Поэтому применение работы разной направленности будет вызывать состояние утомления не организма в целом, как это считалось ранее, а преимущественно тех систем, которые несут основную нагрузку при выполнении конкретной работы (рис. 6).

Чтобы правильно построить тренировочный процесс, необходимо знать, какое влияние на организм спортсмена оказывают тренировочные и соревновательные нагрузки, различные по величине и направленности, какова динамика и продолжительность процессов восстановления после них. В тех случаях, когда современная организационно-методическая концепция подготовки спортсменов высокого класса предполагает в качестве обязательного условия применение нескольких тренировочных занятий в течение одного дня с различными нагрузками, необходимо знать и учитывать закономерности колебаний функционального состояния организма и физиологические механизмы, обуславливающие эти колебания.

В теории и методике спортивной тренировки обосновано положение, что в отдельных структурных единицах тренировочного процесса должна планироваться работа различной направленности, обеспечивающая совершенствование разных сторон подготовленности.

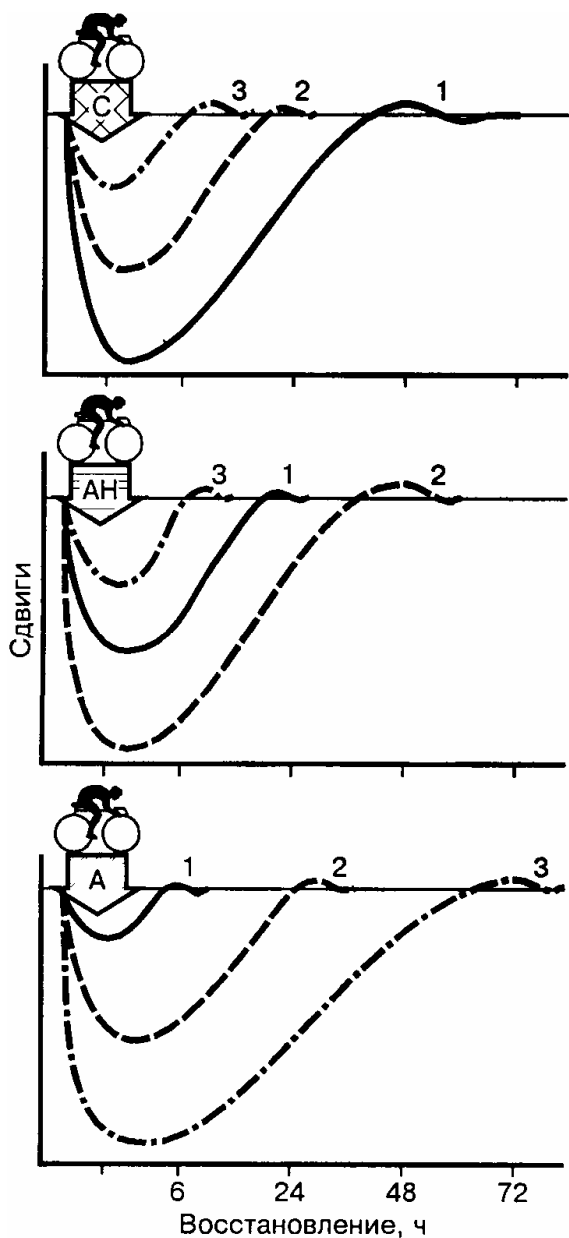


Рис. 6. Последствие занятий с большими нагрузками различной преимущественной направленности (В.Н.Платонов, 1987):

С - повышение скоростных возможностей;
 АН - повышение выносливости при работе анаэробного характера;

А - повышение выносливости при работе аэробного характера;

1 - скоростные возможности;

2 - выносливость при работе анаэробного характера;

3 - выносливость при работе аэробного характера.

Реализация этого положения предполагает в большей или меньшей мере преимущественную направленность работы (45, 59). Однако концентрация нагрузок одной направленности в течение нескольких занятий подряд может вызвать различные изменения функционального состояния организма (рис. 7-10).

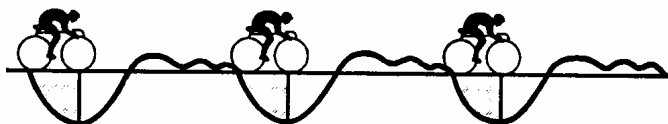


Рис. 7. Тренировочные занятия, проводящиеся после фазы суперкомпенсации, не приводят к улучшению тренированности гонщика в целом

Такой подход к построению тренировки в большинстве случаев может оказаться малоэффективным. И, конечно же, нельзя возводить ука-

занный подход в ряд принципиальных закономерностей тренировки спортсменов высокого класса. А именно такие попытки встречаются в литературе в последние годы.

Как считает В.Н. Платонов (59), стремление построить микроциклы на основе однонаправленных концентрированных воздействий в условиях современной исключительно напряженной тренировки приводит к следующим очевидным недостаткам и противоречиям:

- общему снижению работоспособности спортсменов в результате прогрессирующего от занятия к занятию утомления;
- невозможности из-за прогрессирующего утомления предельных и околопредельных проявлений функциональных возможностей, что является фактором, ограничивающим эффективность спортивного совершенствования (особенно технического и тактического развития скоростных качеств);
- нарушению важнейшего при подготовке высококвалифицированных спортсменов принципа сопряженности в развитии различных физических качеств и совершенствовании разных сторон подготовленности;
- возрастанию опасности переутомления и перенапряжения функциональных систем, несущих основную нагрузку при выполнении программ однонаправленных микроциклов.

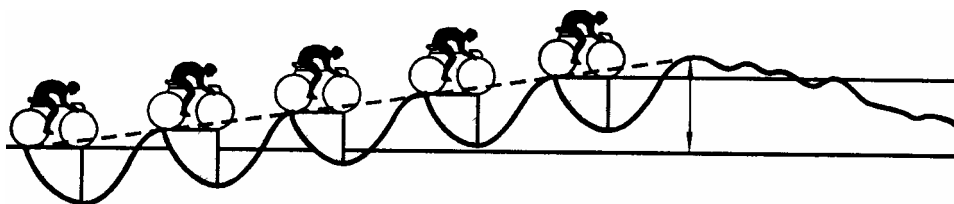


Рис. 8. Систематическое применение нагрузок в фазе суперкомпенсации позволяет получить непродолжительное повышение функциональных возможностей

Всего вышперечисленного вполне достаточно, чтобы убедиться в том, что однонаправленные концентрированные нагрузки не следует широко применять даже в видах спорта с ограниченным составом двигательных действий в соревновательной деятельности.

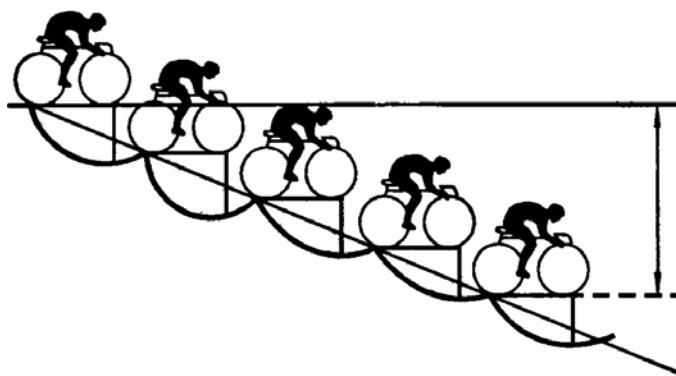


Рис. 9. Схема эффекта систематического повторения нагрузки в период недовосстановления

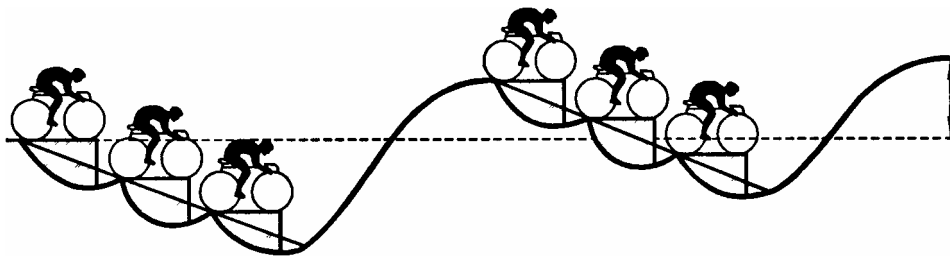


Рис. 10. Нагрузки могут применяться в фазе недовосстановления сериями для получения значительной степени утомления

По этим причинам следует учитывать характер воздействий на организм спортсменов занятий с разными по величине и направленности нагрузками.

Одни занятия оказывают локальное воздействие, другие — достаточно широкое. Несмотря на то, что течение процессов утомления и восстановления после нагрузок различной направленности имеет много общего, продолжительность восстановительных процессов во многом определяется направленностью отдельных занятий. Наиболее быстро восстанавливаются функциональные возможности после занятий скоростной направленности, скоростно-силового характера (2-3 дня).

Медленнее протекает процесс восстановления после напряженных занятий, направленных на повышение аэробных возможностей организма (5-7 дней).

В современном спорте кроме занятий преимущественной направленности часто применяются занятия комплексной направленности, которые оказывают широкое, но менее глубокое воздействие (рис. 11).

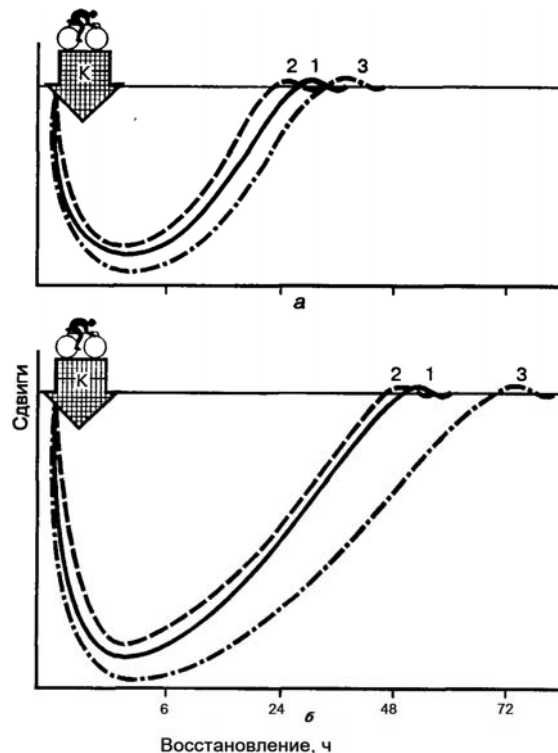


Рис. 11. Последствие занятий комплексной (К) направленности с большими нагрузками при последовательном решении задач (В.Н. Платонов, 1987): объем средств — 30-35 % (а) и 40-45 % (б) от доступного в соответствующих занятиях избирательной направленности (обозначения те же, что и на рис. 6)

Занятие комплексной направленности с параллельным решением задач повышения скоростных возможностей и выносливости при работе анаэробного характера вызывает резкое снижение возможностей функциональных систем организма, обеспечивающих выполнение работы такого рода, но не сказывается существенно на его возможностях в отношении работы аэробного характера. Занятие, в котором параллельно развивается выносливость при работе аэробного и анаэробного характера, приводит к снижению работоспособности в такой деятельности на 2-3 дня; скоростные возможности оказываются угнетенными только в течение нескольких часов после занятия и возвращаются к дорабочему уровню обычно через сутки (рис. 12).

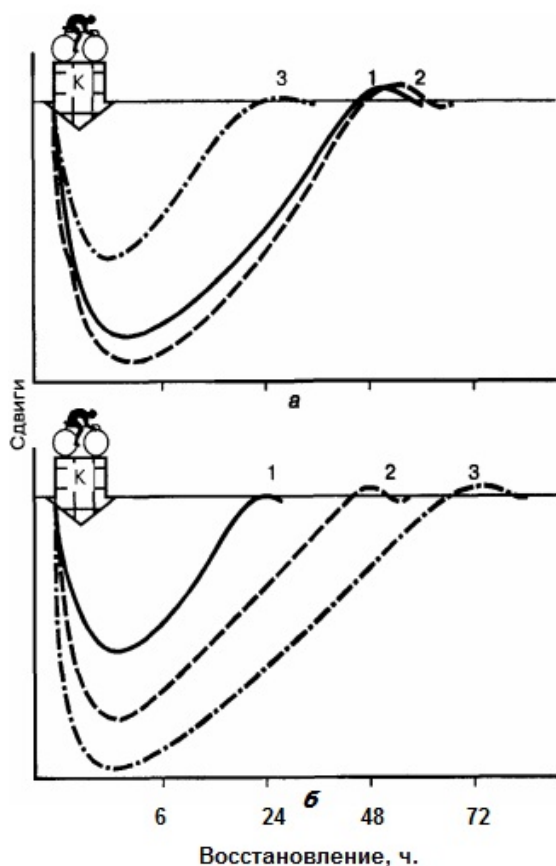


Рис. 12. Последствие занятий комплексной (К) направленности с большими нагрузками при параллельном решении задач (В.Н. Платонов, 1987):

а - повышение скоростных возможностей и выносливости при работе анаэробного характера;

б - повышение выносливости при работе анаэробно-аэробного характера (обозначения те же, что и на рис. б)

Закономерности воздействия занятий с различной направленностью и их сочетание в микроцикле изучены на материале многих видов спорта (59). В исследованиях показано, что воздействие занятий на организм спортсмена определяется сочетанием нагрузок разной величины и направленности. Как видно на рисунке 13, повторное занятие с большой нагрузкой усугубляет утомление, не изменяя его характера. По этой причине планировать подряд даже два занятия одинаковой направленности с большими нагрузками следует осторожно и только при совершенствовании выносливости у хорошо подготовленных гонщиков (61).

Кумулятивное воздействие на организм спортсменов двух и трех занятий с большими нагрузками различной преимущественной направленности, проведенных с интервалом в 24 ч, имеет существенное отличие

от влияния одинаковых по своей направленности нагрузок (рис. 14, 15) — последующее занятие не усугубляет утомление, а угнетает другую сторону работоспособности.

Рис.13. Последействие двух занятий одинаковой направленности с большими нагрузками, с интервалом в 24 ч (обозначения те же, что и на рис. 6, В.Н. Платонов, 1987)

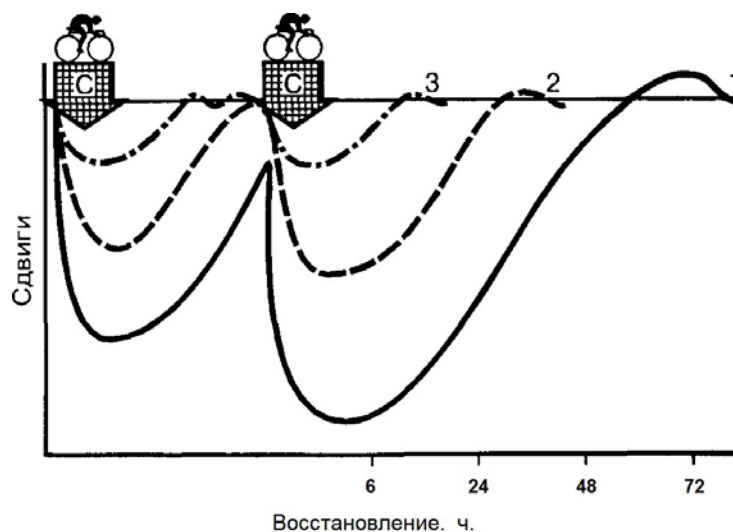


Рис.14. Последействие двух занятий различной преимущественной направленности, с большими нагрузками с интервалом в 24 ч (обозначения те же, что и на рис. 6, В.Н. Платонов, 1987)

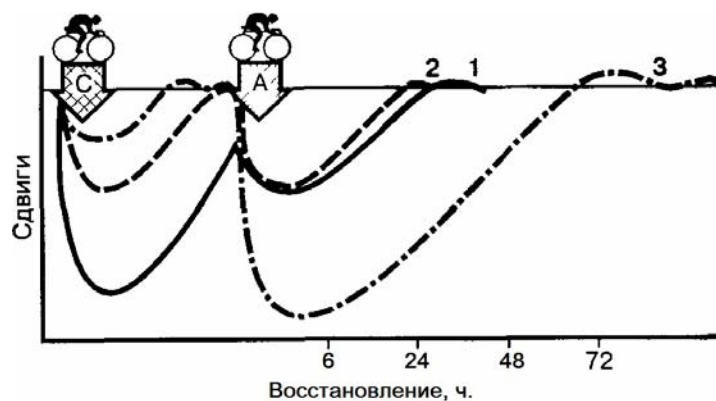
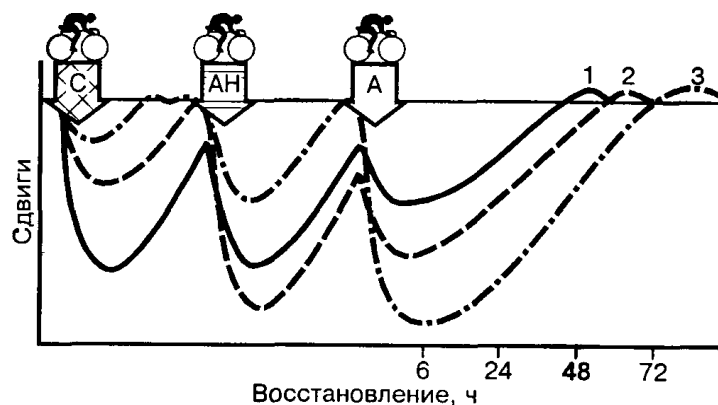


Рис. 15. Последействие трех занятий различной направленности, с большими нагрузками с интервалом в 24 ч (обозначения те же, что и на рис. 6, В.Н.Платонов, 1987)



Сочетание в микроцикле занятий с малыми и средними нагрузками является эффективным средством управления процессом восстановления после занятий с большими нагрузками. Применение занятий с малыми или средними нагрузками в фазе значительного утомления после занятий преимущественной направленности с большими нагрузками может не повлиять заметно на характер протекания восстановительных процессов, но мо-

жет способствовать интенсификации восстановления, которая наблюдается в том случае, если в дополнительных занятиях с малыми или средними нагрузками выполняется работа принципиально иной направленности и основная нагрузка приходится на другие функциональные системы. Проведение в фазе значительного утомления после занятий с большими нагрузками дополнительных занятий такой же направленности со средними нагрузками усугубляет утомление, вызванное большой нагрузкой, не изменяя его характера (рис. 16).

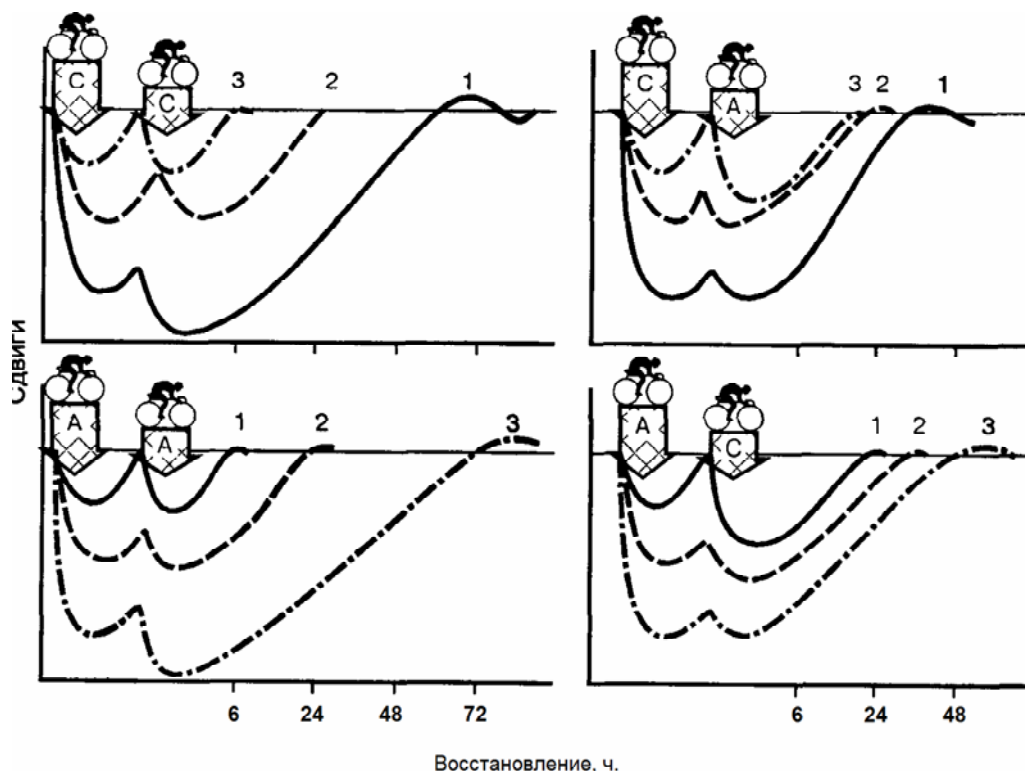


Рис. 16. Влияние занятий со средними нагрузками на особенности последействия занятий с большими нагрузками (обозначения те же, что и на рис. 6, В.Н. Платонов, 1987)

Тренировочный процесс включает в себя и рациональный отдых, во время которого происходит восстановление после нагрузок (рис. 17) и оптимизация эффекта нагрузок. Длительность периодов отдыха между прохождением отрезков дистанции принято считать составной частью тренировочной нагрузки, определяющей в значительной мере ее направленность. Продолжительность периодов отдыха устанавливают с учетом скорости восстановления после выполненной работы и поставленных тренером задач в занятии. Различают следующие периоды отдыха: полный - когда продолжительность его обеспечивает достаточное восстановление работоспособности; неполный - работоспособность близка к дорабочему уровню; сокращенный - работоспособность находится еще на уровне, значительно ниже дорабочего, и в это время спортсмену предлагают выполнять последующую работу.

Как средство оптимизации тренировочного процесса отдых может

быть использован для различных целей. Короткий интервал отдыха усиливает воздействие очередной нагрузки, так как она совпадает с фазой неполного восстановления работоспособности и высокой функциональной активностью. После отдыха можно использовать повторную нагрузку без усиления, но и без ослабления ее влияния (в том случае, если пауза отдыха достаточна для восстановления до исходного уровня).

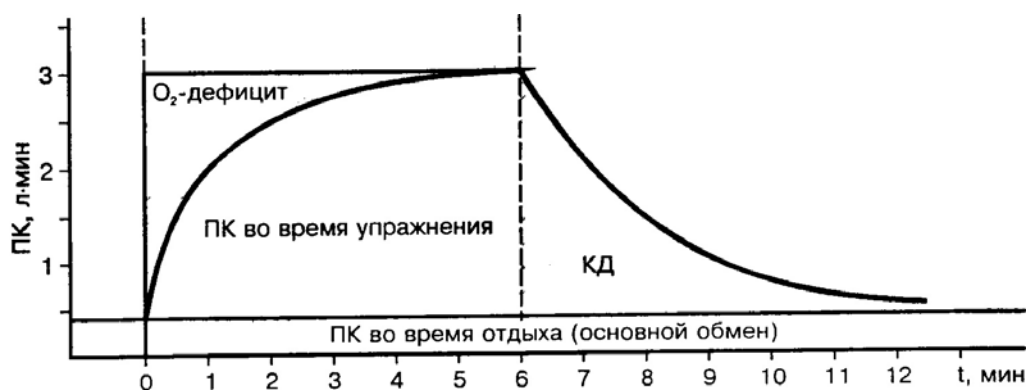


Рис.17. Образование кислородного долга (КД) во время работы и его ликвидация в восстановительном периоде

Отдых может создавать условия для сверхвосстановления работоспособности, что дает возможность увеличить очередную нагрузку. Поэтому отдых лишь тогда является действенным органическим компонентом тренировки, когда он организован в соответствии с ее закономерностями. Характер периодов отдыха между прохождением отдельных отрезков дистанции может быть активным или пассивным и оказывать влияние на течение восстановительных процессов.

В качестве активного отдыха наиболее целесообразно применять езду на велосипеде или другую малоинтенсивную работу. Активный отдых предпочтителен, если применялись непродолжительные высокоинтенсивные нагрузки. Пассивный отдых рекомендуется в том случае, если программа тренировочного занятия оказалась весьма утомительной для спортсмена. В занятиях на треке преимущественно применяется пассивный отдых, а на шоссе он используется крайне редко. Количество повторений отрезков дистанции является фактором, оказывающим специфическое воздействие на реакцию организма при выполнении работы. Так, при повторном прохождении коротких отрезков дистанции на треке (200 м с ходу) с неполными периодами отдыха первые 2—3 повторения выполняются за счет креатинфосфатного механизма образования энергии. Последующие повторения потребуют вовлечения гликолитических анаэробных механизмов, а затем, когда и гликолитический механизм не в состоянии будет обеспечить работу (из-за истощения энергетических ресурсов), она будет осуществляться уже за счет аэробных источников энергии.

Адаптационный процесс - результат правильного чередования нагрузок и отдыха. Утомление, вызванное воздействием нагрузки, является

главным фактором, стимулирующим процессы приспособления, осуществляющиеся в фазе отдыха.

В эти периоды отдыха происходит не просто восстановление использованных источников энергии, а восстановление с некоторым превышением исходного уровня (супервосстановление), что составляет основу повышения функций и спортивных достижений.

Тренировочный процесс в целом можно рассматривать как процесс адаптации, под которым понимается перестройка функциональных систем в результате воздействия физических и психических нагрузок, дающих более высокий уровень работоспособности применительно к специфическим внешним условиям (Д. Харре, 1971). Способность организма адаптироваться к самым различным условиям и воздействиям среды дает огромные возможности для специфической направленности в воспитании двигательных и морально-волевых качеств. Правильным подбором средств и методов тренировочных нагрузок можно вызвать морфологические, физиологические и психологические сдвиги применительно к требованиям вида спорта. Между нагрузкой и адаптацией имеются закономерные связи, которые необходимо учитывать. Так, большой объем нагрузки без необходимой интенсивности не вызывает адаптации так же, как и интенсивные нагрузки слишком малых объемов.

На практике многие велосипедисты, выступающие в гите и спринте, порой увлекаются большими объемами нагрузки, которые приводят к снижению ее интенсивности, не обеспечивая при этом необходимого тренировочного эффекта. Величина нагрузки должна соответствовать возможностям спортсмена к ее перенесению в данный момент, и чем нагрузка ближе к границам индивидуальных возможностей, тем лучше протекает процесс адаптации. Физическую и психическую адаптацию следует рассматривать как явления одного процесса, позволяющие велосипедистам глубже использовать резервы своего организма. При этом тренирующее воздействие нагрузок, применяемых раньше постоянно, снижается, что вызывает необходимость систематически повышать величину нагрузки в процессе многолетнего спортивного совершенствования.

При снижении или полном прекращении нагрузки происходит угасание (инволюция) компонентов физической и психической адаптации и тем быстрее, чем менее закреплена адаптация.

С данной точки зрения длительные перерывы между занятиями, продолжительный отдых без нагрузок следует признать неоправданными, так как это приводит к деадаптации, а последующие нагрузки, вновь вызывая адаптацию, в конечном счете, приводят к исчерпанию генетического потенциала клетки к адаптации (Ф.З. Меерсон, 1981).

Снижение функциональных показателей в переходном периоде является одним из основных факторов, тормозящих рост спортивных результатов, что и послужило причиной полного отказа от переходного периода в подготовке некоторых велосипедистов высокого класса.

Глава 2. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЕЛОСИПЕДИСТА

Под средствами физической подготовки подразумеваются как отдельные виды двигательных действий, так и специально организованный процесс их выполнения. Традиционно двигательные действия и выполнение их в соответствии с педагогическими принципами называют термином «Физическое упражнение», хотя в первом случае оно относится к средствам, а во втором - к методам применения этих средств.

Анализ определения «Физические упражнения» как двигательных действий, специально подобранных и методически оформленных, выполненных так, как это необходимо для решения задач спортивной тренировки, свидетельствует о том, что это не средство, а метод воспитывающего обучения с его конкретным содержанием. Итак, двигательные действия – основное средство, а физическое упражнение – главный метод спортивной тренировки. Все разнообразные задачи физической подготовки решаются весьма ограниченным арсеналом двигательных действий (средств), которые условно могут быть разделены на общеподготовительные, вспомогательные, специальные (60).

Общеподготовительные средства (ОПС). В тренировке велосипедистов находят применение элементы спортивной гимнастики на снарядах и без снарядов, единоборств, спортивных и подвижных игр, элементы других циклических видов спорта – легкой атлетики, лыжного спорта, плавания, конькобежного спорта. Как правило, состав этих средств частично включается в разминку, ежедневную утреннюю гимнастику или может составлять основное содержание тренировочного занятия. Общеподготовительные средства могут использоваться на месте и в движении с партнером или индивидуально. Их применение должно обеспечивать разностороннюю физическую подготовленность в той мере, которая помогает достижению высоких спортивных результатов.

Но не всякое разностороннее физическое развитие будет полезным с точки зрения перспективности спортсмена. Современный спорт высших достижений предполагает в качестве одного из главных условий преимущественное развитие специальных двигательных качеств, свойственных только группам спортсменов, специализирующихся в одном из видов программы. Общеподготовительные средства в чистом виде имеют широкое применение главным образом на начальных этапах спортивного совершенствования, а в дальнейшем они выполняют вспомогательную функцию.

Вспомогательные средства. К вспомогательным средствам относятся те двигательные действия, с помощью которых достигается повышение уровня развития специальных физических качеств – силы, быстроты и специальной выносливости, или создаются предпосылки для технического совершенствования отдельных элементов. Применение этой группы средств направлено чаще всего на создание двигательных и функциональных предпосылок для дальнейшего роста результатов. Здесь не требуется

обязательное структурное сходство с основным двигательным действием велосипедистов, хотя оно и не исключается. Так, к вспомогательным средствам в велоспорте относятся двигательные действия, заимствованные из других видов спорта и направленные на повышение аэробных возможностей, - ходьба на лыжах, кроссовый бег, ходьба в горы, бег на коньках, спортивные игры.

Специальные средства. К этой группе средств относят езду на велосипеде, а также двигательные действия, имеющие сходство по структуре и характеру проявляемых качеств с ездой на велосипеде, например работа на разного рода велотренажерах. Специальными средствами могут быть и другие двигательные действия без велосипеда, которые по характеру и величине прилагаемых усилий, воздействию на организм в значительной степени способствуют развитию основных физических качеств велосипедистов (их еще именуют специально-подготовительными). К двигательным действиям, выполняющимся на велосипеде, ускоряющим процесс обучения и совершенствования техники педалирования, развивающим двигательные качества, относятся: езда на велосипеде, езда на велотренажерах различной конструкции и велокатамаранах, игра в велобол, подвижные игры и эстафеты на велосипеде, фигурная езда на велосипеде.

2.1. Общеразвивающие упражнения (ОРУ)

В настоящем пособии представлены наиболее необходимые в тренировке велосипедистов ОРУ, воздействующие на группы мышц, которые несут основную нагрузку в соревновательных действиях (35).

Методические указания.

Упражнения сгруппированы по анатомическому признаку: упражнения для рук и плечевого пояса, для ног и туловища.

1. Упражнения расположены по степени нарастания трудности, а также по преимущественному воздействию - упражнения на силу, на растягивание (гибкость) и расслабление.

2. Упражнения на силу выполняются преимущественно медленно, за исключением скоростно-силовых (прыжки, броски и др.).

3. Упражнения на растягивание выполняются пружиняще или рывками - раскачивание туловища или частей тела с постепенным увеличением амплитуды движения, используя инерцию движения тела для дополнительного вытягивания уже растянутых мышц.

4. Упражнения на расслабление обычно выполняются после упражнений, дающих большую нагрузку на отдельные группы мышц, связки, после длительного напряжения организма, после статических упражнений, а также самостоятельно, независимо от предыдущих движений.

5. Физическая нагрузка на занятиях зависит от:

- а) количества упражнений;
- б) сложности этих упражнений;

- в) темпа и ритма их выполнения;
- г) количества повторений;
- д) характера и продолжительности отдыха.

Физическую нагрузку следует повышать постепенно в соответствии с планами тренировочных занятий.

6. Дыхание. С самого начала выполнения ОРУ особое внимание надо уделять правильному дыханию. Известно, что задержка дыхания приводит к неправильной работе всего организма человека.

Задержка дыхания происходит при выполнении силовых упражнений, при напряжении мышц грудной клетки, брюшных мышц и др.

Следует соблюдать следующие правила:

- а) дыхание не задерживать более 2-3 секунд;
- б) особое внимание обращать на полный выдох;
- в) последовательность движений по возможности приспосабливать к ритму дыхания;
- г) при выполнении движений дыхание должно соответствовать положению туловища.

7. Для составления комплекса утренней гигиенической гимнастики или разминки достаточно 9-16 упражнений. Степень сложности упражнений при подборе зависит от возраста и степени подготовленности велосипедистов. Количество подходов в одном упражнении - 7-8 раз.

Упражнения в потягивании (рис.18):

1. И.П. - о.с. – 1-2 – поднять руки вверх и соединить кисти тыльной стороной, прогнуться. 3-4 дугами наружу р.р. вниз в И.П.
2. И.П. - о.с. - 1-2 - руки в стороны назад, ладони вперед, пальцы врозь, прогнуться. 3 – полунаклон вперед р.р. вниз. 4 – выпрямиться в И.П.

Упражнения для рук и плечевого пояса (рис. 18) :

3. И.П. - о.с. - а) 1-4 - круговые (с уменьшением и увеличением радиуса) движения руками вперед (назад); б) 1-4 - восьмеркообразные движения руками в сагиттальной плоскости.
4. На растягивание. И.П.- стойка р.р. к плечам. 1-4 - круговое движение согнутыми руками вперед (назад).
5. На растягивание. И.П. – стойка одна р. вверх, кисти в кулак. 1-4 – смена положения р.р. дугами вперед.
6. На растягивание. И.П. - о.с. 1-2 – 2 разноименных круга руками (при выполнении р.р. держать не напряженными).
7. На растягивание. И.П. - стойка руки перед грудью. 1 - 2 – пружинящее отведение рук назад. 3 - 4 - поворот туловища направо с шагом правой в сторону и отведением прямых рук назад. (Следующие 4 счета то же с поворотом налево.)

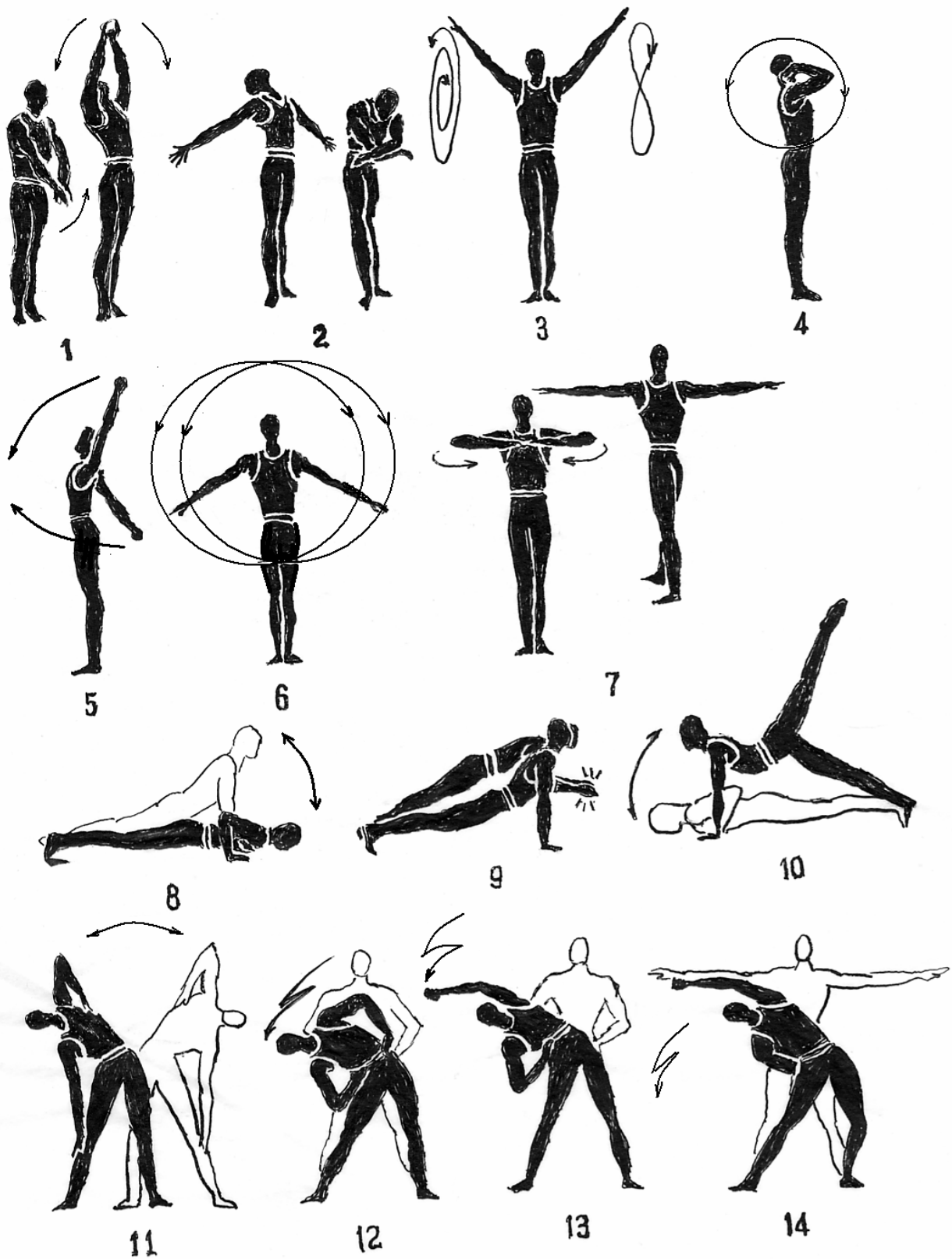


Рис.18. Упражнения в потягивании (1,2); для рук и плечевого пояса (3-10); для боковых мышц туловища (11-14)

8. На силу. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа. При выпрямлении рук не допускать прогиба.
9. На силу. Хлопки в ладони после отталкивания из упора лежа.
10. На силу. Сгибание и разгибание рук, в упоре лежа, но при выпрямлении рук поднять одну ногу назад.

Упражнения для боковых мышц туловища:

11. И.П. - стойка ноги врозь. 1-2 - наклон вправо, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая сгибаясь, скользит вдоль тела кистью до подмышечной впадины. 3-4 - то же, влево.
12. И.П. - стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2 - наклон вправо. 3-4 выпрямиться в И.П.
13. И.П. - стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2 – два пружинящих наклона вправо, левую руку вверх. 3-4 – выпрямиться в И.П.
14. И.П. - стойка ноги врозь, руки в стороны. 1-2 - наклон вправо, левую руку вверх, правую за спину, левую ногу слегка согнуть. 3-4 – выпрямиться в И.П.

Упражнения для боковых и косых мышц (рис. 19):

15. И.П. - широкая стойка ноги врозь. 1- наклон вперед к правой ноге, хлопок под ногой. 2 – выпрямиться в И.П. 3-4 - то же, влево.
16. И.П. - широкая стойка ноги врозь, руки вверх. 1-2 - сгибая правую ногу, наклон вперед к левой ноге до касания ступни. 3-4 – выпрямиться в И.П.
17. И.П. - широкая стойка ноги врозь, руки в стороны. 1- наклон вперед к левой ноге, правой рукой коснуться носка, левую руку назад. 2 – выпрямиться в И.П. 3-4 - то же, к правой ноге.
18. И.П.- стойка ноги врозь, наклон вперед, руки на пояс. 1-4 круговые движения туловища, в сторону (в одну и другую сторону).
19. И.П. - стойка ноги врозь, наклон вперед, руки за голову. 1- поворот туловища налево. 2 - поворот туловища направо. 3-4 то же в положении рук в стороны, кисти в кулаках.
20. И.П. - сед ноги врозь, руки в стороны. 1 – наклон вперед к правой ноге, касаясь носка левой рукой, правая рука назад. 2 – выпрямиться в И.П.

Упражнения на растягивание мышц задней поверхности ног
и туловища (рис.19):

21. И.П. - стойка ноги врозь, руки вверх. 1 - наклон вперед, до касания опоры за стопами. 2-3 - два пружинящих движения вперед, увеличивая амплитуду. 4 – выпрямиться в И.П.
22. И.П. - о.с.- 1 - наклон вперед с захватом ног. 2-3 - два пружинящих движения. 4 – выпрямиться в И.П.

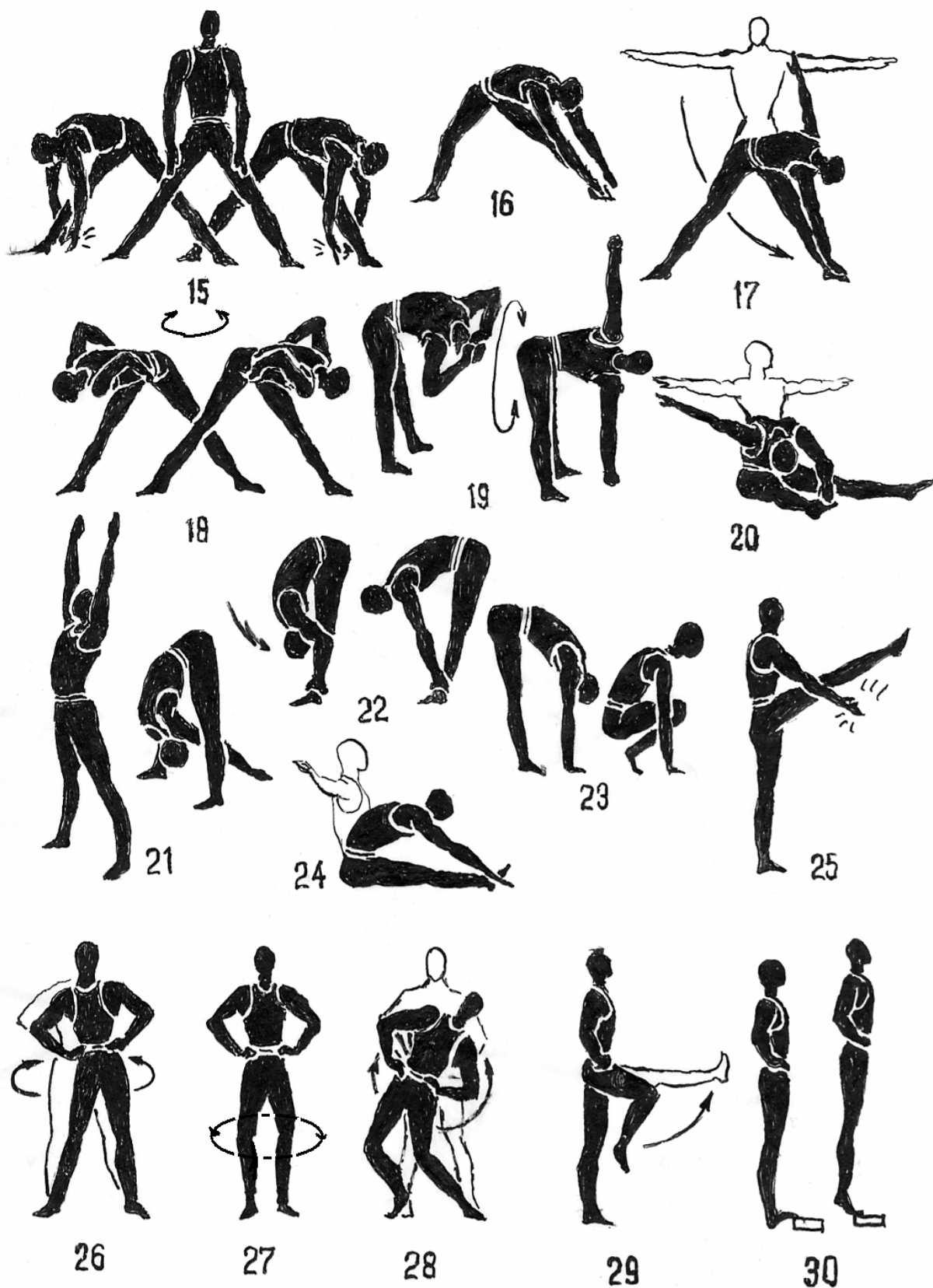


Рис.19. Упражнения для боковых и косых мышц туловища (15-20); на растягивание мышц задней поверхности ног и туловища (21-25); для ног на растягивание (26-30)

23. И.П. – упор, стоя, согнувшись. 1-2 - упор присев. 3-4 упор, стоя, согнувшись.
24. И.П. – сед руки в стороны. 1-2 - два пружинящих наклона вперед, руки вверх.
25. И.П. - стойка руки вверх. 1 – мах правой ногой вперед с хлопком в ладони под ногой. 2- И.П. 3-4- то же с другой ноги.

Упражнения для ног (на растягивание) (рис.19):

26. И.П. - стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 - 4 - круговые движения тазом в горизонтальной плоскости.
27. И.П. – полуприсед руки на пояс. 1-4 – четыре круговых движения коленями.
28. И.П. - стойка ноги врозь. 1-4 - круговые движения тазом в лицевой плоскости с небольшим сгибанием ног.
29. И.П. - стойка на левой ноге, правую согнуть вперед. 1 – мах голенью вперед. 2- И.П. 3-4 - то же с другой ноги.
30. Для ступней. И.П. – сомкнутая стойка на небольшой возвышенности. 1 – стойка на носках. 2 - И.П.

Упражнения для ног (на силу) (рис.20):

31. И.П. - стойка ноги врозь, руки в стороны. 1- мах левой вперед руки вперед до касания носком правой ладони. 2 - И.П. 3-4 – то же с правой ноги.
32. И.П. - стойка руки за голову. 1- присед руки за спину. 2 – встать в И.П.
33. И.П. - широкая стойка ноги врозь, правой вперед. 1-2 - присед на левой ноге не сгибая правой. 3-4 - И.П. 5-6 присед на правой (то же упражнение, но без возвращения в И.П. - переход с приседа на левой в присед на правой).
34. И.П. - о.с. 1-2 - полуприсед на носках с наклоном назад до касания ступней. 3-4 - И.П.
- 35 . И.П. - о.с. 1-2 - присед на левой, правую – вперед. 3-4 - приставляя правую - встать в И.П. (Упражнение выполнять, не отрывая пяток от пола.)
36. И.П. - стойка на правой ноге, левая вперед. 1-2 - присед на правой ноге. 3-4 – встать в И.П.
37. И.П. - стойка руки на пояс. 1 - левую ногу назад – книзу. 2–3 - согнуть левую ногу. 4 - И.П.
38. И.П. - широкая стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2 - сгибая правую ногу, присед на ней. 3-4 - встать в И.П. (то же на левой ноге, то же, но переход из одного приседа в другой без вставания в И.П.)
39. И.П. – наклон на сед на пятках с захватом. 1-2 - встать в стойку на коленях и прогнуться. 3-4 - И.П.
40. И.П. - лежа на спине ноги вперед. 1-2 - правую ногу в сторону. 3-4 - И.П. 5-8 то же с другой ноги.

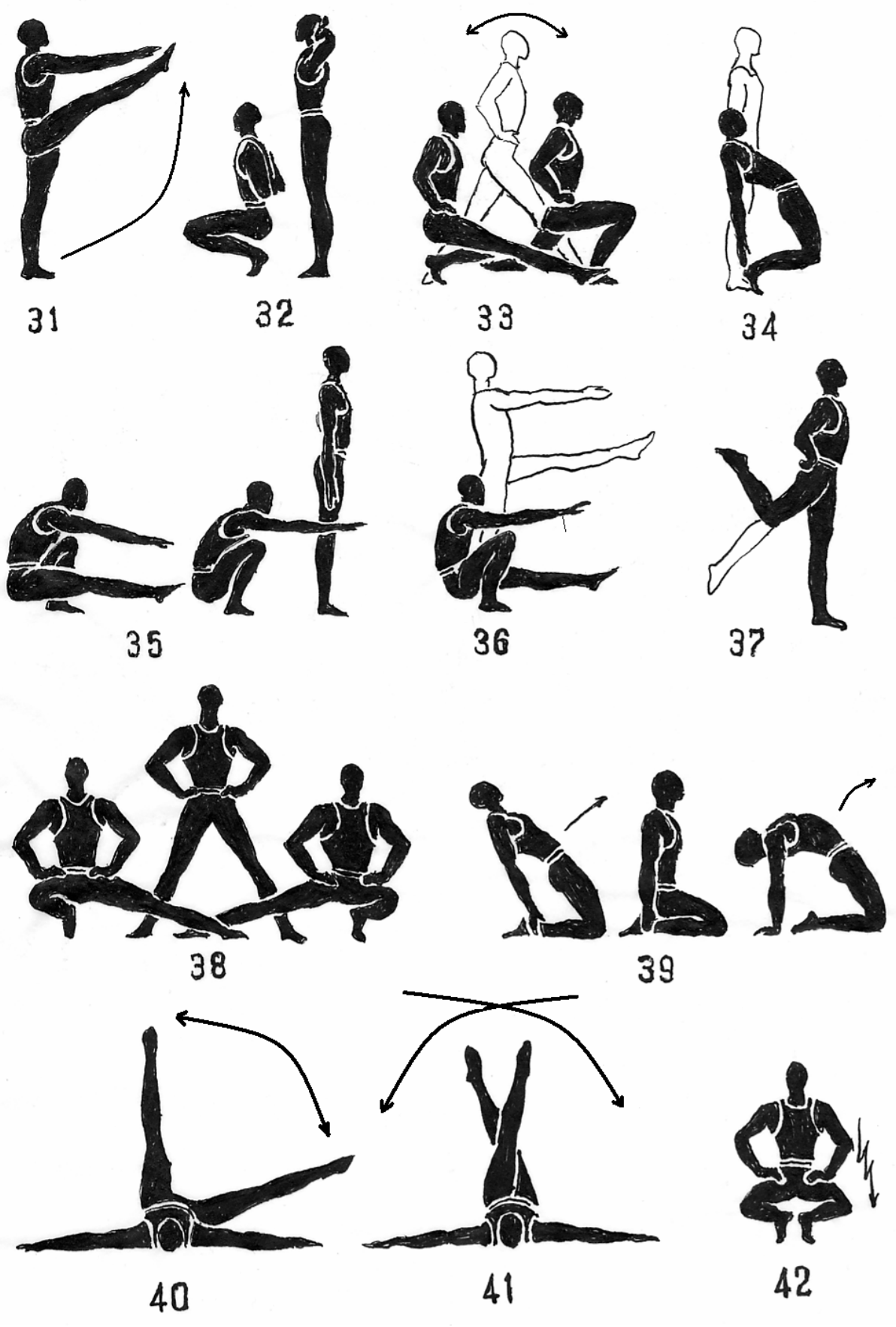


Рис. 20. Упражнения для ног (на силу) (31-43)

41. И.П. - лежа на спине ноги вперед, руки в сторону. 1-2 – ноги вперед в стороны. 3-4 – ноги вперед скрестно правой. 5-6 – ноги вперед в стороны. 7-8 – ноги вперед скрестно левой.
42. И.П. - стойка руки на пояс. Пружинящие приседания на носках с постепенным увеличением амплитуды движения.
43. На расслабление, рис.21. И.П. - стойка на одной ноге, другую согнуть вперед, голень книзу хват двумя за бедро. 1-4 – махи голенью вперед и назад.

Упражнения для мышц живота:

44. И.П. - лежа на спине, ноги вперед книзу. 1-4 - последовательные сгибания и разгибания ног – «педалирование».
45. И.П. - лежа на спине. 1 – быстро сгруппироваться. 2-3 - И.П. 4 - пауза.
46. И.П. - сед на пятках. 1-3 - мах наклон назад до касания затылком пола. 4 - И.П.
47. И.П. - лежа на спине, руки вверх. 1-2 - сгибаясь, перекатом назад коснуться носками пола за головой: а) ноги врозь; б) ноги вместе.
48. И.П. – упор, сидя сзади ноги вперед кверху. 1-4 – поочередные махи ногами вперед.
49. И.П. - стойка на коленях. 1-2 - наклон назад, не прогибаясь. 3-4 - И.П.

Упражнения для мышц спины:

50. И.П. – упор, сидя сзади. 1-2 - упор, лежа сзади. 3-4 - И.П.
51. И.П. - лежа на животе руки вверх. 1-2 – прогнуться. 3-4 - И.П.
52. И.П. - упор присев. 1- толчком двумя упор, лежа. 2 - упор присев.

Прыжки (рис.21):

53. Прыжки со сменой положения ног из стойки ноги врозь правой.
54. Прыжки в приседе.
55. Прыжки на двух ногах с поворотами на 90°, 180°, 360°.
56. Прыжки со сменой положения ног в приседе на одной, другая вперед на носок.
57. Прыжки вверх прогнувшись, голень назад, руки вверх.

Упражнения с набивным мячом:

Методические указания

Практика показывает, что вес мяча в 1 кг для девушек и 2 кг для юношей является вполне достаточным для начала занятий. Постепенно увеличивая вес до 4 кг для взрослых женщин и до 6 кг для мужчин, его надо чередовать с предыдущим весом.

Для детей 10-15 лет нет необходимости давать мячи тяжелее, чем 1-4 кг, варьируя их размер.

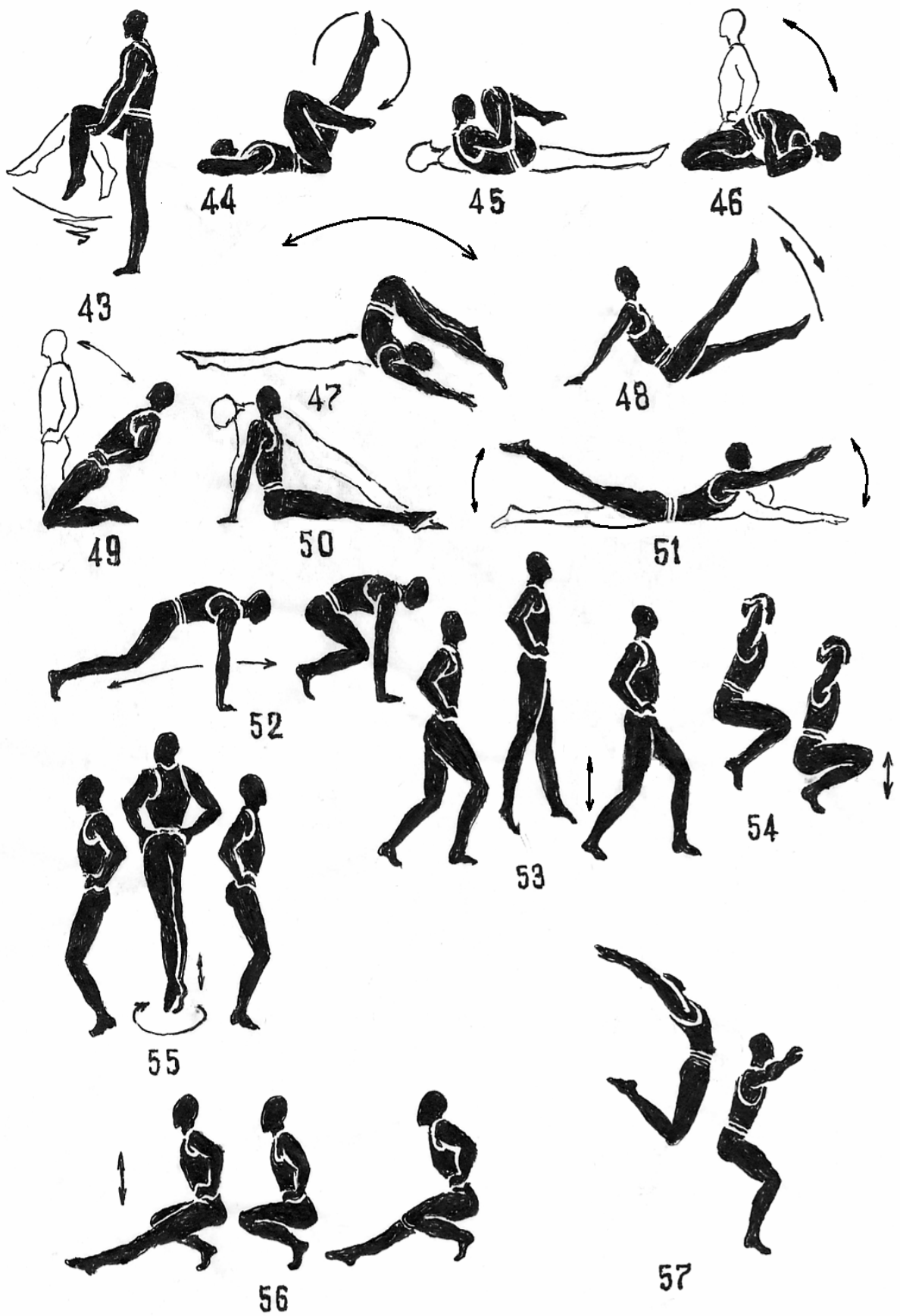


Рис. 21. Упражнения для мышц живота (44-49); спины (50-52); прыжки (53-57)

Необходимо помнить, что при проведении упражнений с бросками набивного мяча возможны травмы суставов пальцев во время ловли мяча. Поэтому, прежде всего, надо научиться правильно ловить мяч. Ловить мяч можно одной и двумя руками на различной высоте. Техника ловли мяча заключается в том, что ловящий быстро поднимает руки навстречу летящему мячу с таким расчетом, чтобы в момент вытягивания руки встретились с мячом. Вытягивать руки вперед заранее, как это часто делают новички, не следует. Кисти рук со свободно раскрытыми ладонями и ненапряженно расставленными пальцами образует воронку, в которую нужно поймать мяч. Как только пальцы рук почувствуют прикосновение мяча, руки сейчас же сгибаются в локтях, чтобы ослабить силу летящего мяча (рис. 22).

58. И.П. - стойка мяч вниз. 1-2 – мяч перед грудью. 3-4 – И.П.
59. И.П. - стойка мяч вперед. 1-2 - встать на носки мяч вверх. 3-4 - И.П.
60. И.П. - вис на гимнастической стене или перекладине. Мяч удерживать ногами. 1-2 - согнуть ноги. 3-4 - И.П.
61. И.П. - стойка на одной ноге другая согнута вперед, мяч удерживать на бедре. 1-2 - поднимание и опускание мяча.
62. И.П. - лежа на спине ноги вперед, руки за голову. Мяч удерживать между ступнями. 1-2 - согнуть ноги. 3-4 - И.П.
63. И.П. - лежа на животе, мяч удерживать ступнями. 1- согнуть ноги. 2 - выпрямить ноги.
64. И.П. - сед на бедрах, мяч сверху, партнер удерживает за ноги. 1-2 - наклон назад. 3-4 – И.П.
65. И.П. – упор, сидя сзади мяч в ступнях. 1-4 - сгибая ноги круговые движения мячом в одну, затем в другую сторону.
66. И.П. – стойка мяч вперед. 1-2 - наклон вперед, мяч вверх. 3-4 - И.П.
67. И.П. - стойка ноги врозь, мяч за головой. 1-3 – пружинящие наклоны вперед. 4 – выпрямиться в И.П.
68. И.П. - стойка, мяч в ступнях. Прыжком бросок мяча вперед - вверх сгибая ноги.
69. И.П. - стойка ноги врозь, мяч вверх. 1-2 - наклон вперед, мяч между стоп возможно дальше. 3-4 – выпрямиться в И.П.
70. И.П. - упор, стоя, согнувшись опорой на мяч. 1-2 – разгибаясь, бросок мяча вверх прямыми руками. 3-4 - поймать мяч и наклониться вперед в И.П.
71. И.П. - стойка мяч в ступнях. Прыжком бросок мяча назад вверх.

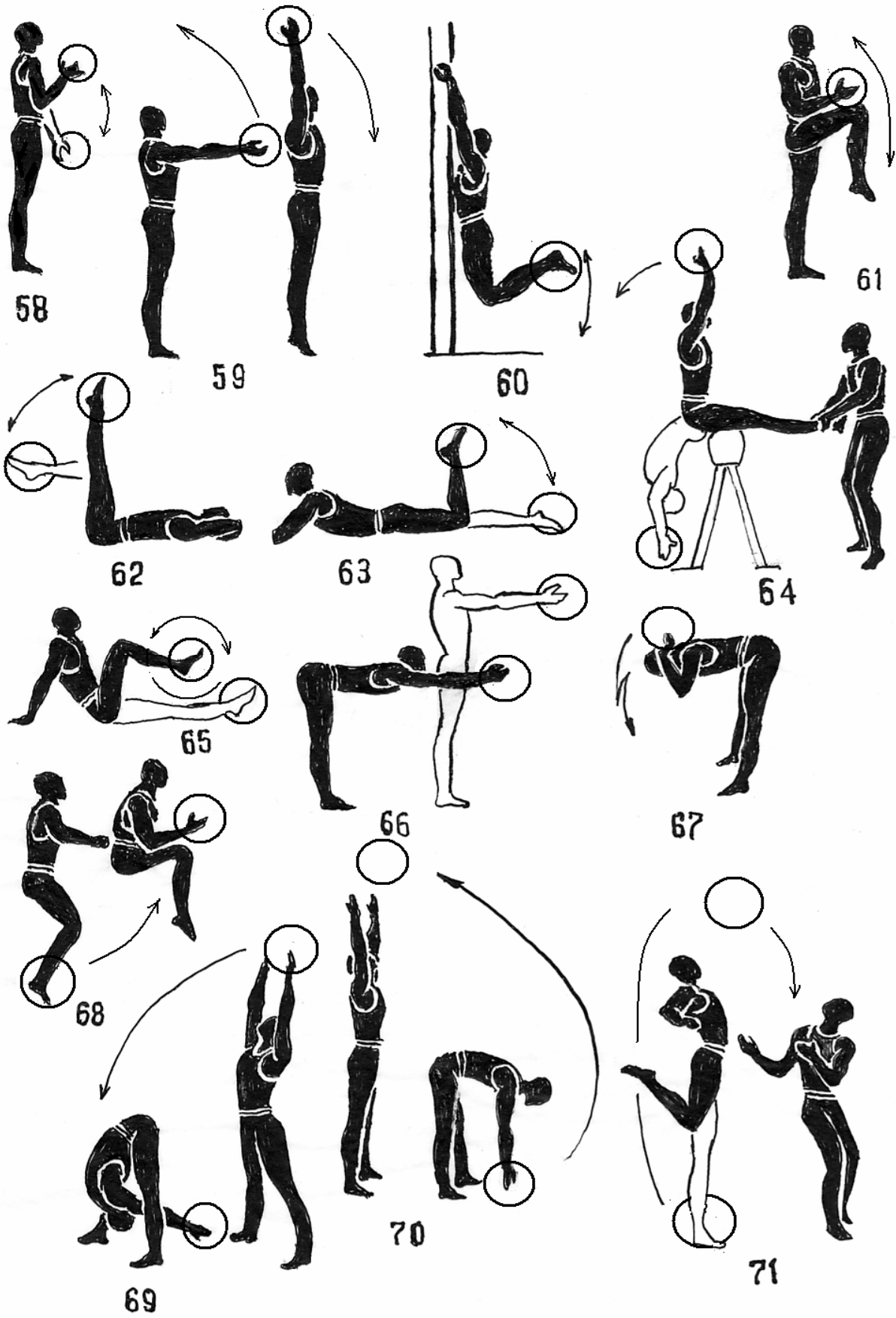


Рис. 22. Упражнения с набивным мячом (58-71)

2.2. Средства начального этапа подготовки

Общеподготовительные средства (ОПС) начального этапа подготовки (НП)

На начальном этапе подготовки основная задача - научить юных велосипедистов владеть своим телом в пространстве, после чего переходить к обучению езде на велосипеде. Очень сложно бывает потом компенсировать недостатки в двигательных навыках, в ловкости и координации, необходимых гонщику высокого класса для решения многих задач. В связи с этим немаловажное место занимают средства и методы, способствующие развитию сенсорной подготовки юных велосипедистов (46, 47, 48).

I. Упражнения без предметов с воздействием на анализаторную систему:

- 1) ходьба с поворотами, наклонами головы вправо, влево, вверх, вниз, с выпадами вперед и поворотами туловища, с круговыми движениями головы;
- 2) бег равномерный, переменный, кроссовый, спринтерский;
- 3) бег приставными шагами левым и правым боком;
- 4) различные наклоны вперед, назад, влево, вправо;
- 5) подскоки и выпрыгивания с поворотами на 180-360°(сериями);
- 6) кувырки вперед, назад, боком в различных комбинациях;
- 7) упражнения на равновесие в различных сочетаниях (приседание и ходьба на ограниченной опоре, «пистолетики» и др.);
- 8) вращение в парах типа карусели;
- 9) различные наклоны в парах и с отягощением;
- 10) темповые прыжки через партнера с изменением направления движения – «чехарда»;
- 11) акробатические упражнения в парах и т.д.

II. Упражнения с предметами, воздействующие на анализаторную систему:

- 1) прыжки через скакалку в различных комбинациях (сериями);
- 2) упражнения с набивными мячами:
 - передача слева направо по кругу,
 - броски мяча с поворотом,
 - броски мяча снизу, вперед, назад,
 - броски мяча за себя (через себя),
 - броски мяча сбоку,
 - вращение туловища с мячом и др.

III. Упражнения на снарядах с воздействием на анализаторную систему:

- 1) упражнения на батуте, применяемые как средство подготовки сенсорных систем и как средство отдыха и развлечения:
 - ходьба по сетке и прыжки толчком двумя ногами;
 - кувырки вперед, назад;

- прыжки с поворотами на 180-360°;
 - прыжки с приходом на спину, на живот прогнувшись;
 - прыжки в группировке и др.;
- 2) упражнения на перекладине:
- переворот в упор из виса;
 - вис завесом двумя, раскачивание, соскок;
 - вис завесом одной, подъем верхом, оборот вперед, назад;
 - подъем силой переворотом в упор;
- 3) упражнения на брусьях:
- из виса стоя подъем в упор сидя;
 - из виса стоя переворот назад;
 - из упора сидя кувырок вперед;
 - стойка на плечах с переворотом вперед, назад и др.;
- 4) упражнения на кольцах:
- качи, махи;
 - переворот выкрутом вперед, назад и др.

Специальные средства начального этапа подготовки

Специальные средства начального этапа подобраны с акцентирующим воздействием на анализаторную систему, которые, тем не менее, отражают специфику велоспорта и способствуют переносу некоторых качеств (46, 47, 48).

I. Равномерная, переменная, повторная работа, а также ускорения на велотренажерах различных назначений (облегченных, с торможением, инерционных и др.).

II. Работа на велотренажерах, встав с седла и наблюдая за «противником». То же, сидя в седле.

III. «Езда» на велотренажере без управления руками. Снять и надеть куртку.

IV. «Езда» на велотренажере без зрительного контроля (со страховкой).

V. Работа на велотренажере по приборам срочной информации: по спидометру, метроному; секундомеру, и по заданию преподавателя.

VI. Езда на велосипедах по залу или площадке на малой передаче с отягощением:

- 1) в колонну по одному, по два с изменением направления движения;
- 2) в команде со сменой;
- 3) старт с места, используя амортизаторы, ловушки и т.д.

VII. Единоборство на велосипедах:

- 1) затолкать партнера в отведенную зону плечом, бедром, локтем, рулем;
- 2) заставить соперника потерять устойчивость - коснуться ногой пола;
- 3) «пятнашки» на велосипедах;
- 4) езда парами, навалившись друг на друга и др.

VIII. Фигурная езда на велосипедах:

- 1) по кругу, восьмерке, размеченной площадке;
- 2) различные эстафеты;
- 3) езда на велосипеде спиной вперед;
- 4) подвижные игры на велосипедах и другие упражнения.

IX. Спортивная игра на велосипедах – велобол (глава 3.3).

X. Выполнение технических приемов на велосипедах:

- 1) «сюрпляс», «сюрпляс» без управления руками, «сюрпляс» с помощью ноги, поставленной на переднее колесо;
- 2) сесть на велосипед и сойти с него, не двигаясь вперед;
- 3) снять и надеть куртку; сидя на велосипеде не двигаясь;
- 4) езда «кто тише»;
- 5) соскочить, сесть на велосипед на ходу;
- 6) прыжки на велосипедах в высоту, в длину, в сторону с запрыгиванием на поребрик;
- 7) езда без управления руками;
- 8) внезапное торможение в различных ситуациях;
- 9) езда «на колесе» с касанием впереди колеса партнера;
- 10) езда по извилистым тропинкам в лесопарке;
- 11) преодоление различных препятствий;
- 12) езда способом «фартлек» (изменение скоростей педалирования «фартлек» графически представлена на рисунке 31 в третьей главе) и другие упражнения.

При прогнозировании функциональных сдвигов у юных велосипедистов во время воспитания физических качеств следует учитывать, что на этапе начальной подготовки фактор объема средств тренировки дает больший тренировочный эффект, нежели фактор структуры средств подготовки (21, 32).

Критериями оценки физической подготовленности юных велосипедистов в группах начальной подготовки могут быть должные нормативы (табл. 5).

Таблица 5

Должные нормативы физической подготовленности юных велосипедистов групп НП ДЮСШ в подготовительном периоде (по В.В. Нарушу, 1991)

Тесты	Балл	НП-1 (10-11 лет)	НП-2 (11-12 лет)	НП-3 (12-13 лет)
1	2	3	4	5
Скоростно-силовая подготовка				
Прыжок в длину с места (см)	5	163-170	173-176	200-206
	4	145-162	165-172	186-199
	3	137-144	161-164	179-185
1	2	3	4	5
Тройной прыжок в длину с места (см)	5	494-516	514-528	581-600
	4	446-493	484-513	541-580
	3	423-445	469-483	521-540

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5
Прыжок вверх по В.М. Абалакову (см)	5	26,5-29	29-30	38-39
	4	21-26	27-28	34-37
	3	19-20	25-26	32-33
Выпрыгивания из глубокого приседа «до отказа» (кол-во)	5	нецелесообразно	32-37	56-64
	4		24-31	40-55
	3		19-23	31-39
Приседания за 20 с (кол-во)	5	19-20	нецелесообразно	нецелесообразно
	4	17-18		
	3	15-16		
«Пистолет» (приседания на одной ноге без опоры, кол-во)	5	4	6-7	16-19
	4	3	4-5	10-15
	3	2	3	6-9
Быстрота				
Бег 30 м (с)	5	5,8-5,7	5,3-5,2	5,2-5,0
	4	6,2-5,9	5,5-5,4	5,4-5,3
	3	6,4-6,3	5,7-5,6	6,5-5,5
Частота педалирования за 10 секунд с хода (кол-во оборотов педали)	5	23-24	25-26	29
	4	21-22	24	27-28
	3	19-20	22-23	26
Сила				
Подтягивание на перекладине (кол-во)	5	нецелесообразно	5	10-11
	4		4	5-9
	3		3	4
Отжимание в упоре лежа (кол-во)	5	13-14	19-20	нецелесообразно
	4	11-12	17-18	
	3	9-10	15-16	
Становая динамометрия (кг)	5	80	88	105
	4	70	80	95
	3	60	72	85
Координационные способности				
Прыжок с поворотом вправо (в градусах)	5	271-291	299-319	315-356
	4	229-270	259-298	257-314
	3	208-228	238-258	227-256
То же влево	5	288-308	315-335	330-353
	4	246-287	275-314	281-329
	3	225-245	254-274	256-280
Челночный бег 3×10м (с)	5	9,1-8,7	8,8	8,2-8,1
	4	10,0-9,15	8,9-8,8	8,6-8,3
	3	10,4-10,1	9,0	8,8-8,7
Выносливость				
Бег 2000 м (в минутах, секундах)	5	10,06-9,29	8,40-8,24	8,32-8,24
	4	10,44-10,07	9,14-8,41	8,50-8,33
	3	11,03-10,45	9,31-9,15	8,59-8,51
Непрерывный бег 5 мин. (м)	5	1007-1035	1165-1193	1263-1284
	4	951-1006	1107-1164	1219-1262
	3	922-950	1078-1106	1197-1218

2.3. Средства этапов предварительной и специализированной базовой подготовки

Как было указано выше, общеподготовительные средства в чистом виде имеют широкое применение на начальном этапе. В дальнейшем их удельный вес уменьшается. Поэтому на этапах предварительной и специализированной базовой подготовки перечисленные выше ОПС так же могут использоваться уже в режиме круговой тренировки и в меньшем объеме.

Специальные средства этапов предварительной и специализированной базовой подготовки. На этих этапах подготовки помимо использования средств, указанных выше (как на этапе НП), особое значение приобретают специальные двигательные действия без велосипеда, решающие прежде всего задачу укрепления тех мышечных групп, которые задействованы в выполнении педалирования.

Используя схему зон педалирования (рис. 23), показывающую направление прилагаемых к педалям усилий, зная группы участвующих в работе мышц, можно подобрать соответствующие упражнения для их развития. Предлагаемые упражнения направлены на развитие тех мышц, которые принимают активное участие в педалировании. Разделены они на определенные группы. В целях всесторонней подготовки мышечно-связочного аппарата в занятия должны включаться упражнения из всех групп.

К первой группе специальных упражнений, развивающих мышцы, которые участвуют в преодолении передней зоны («нажим») (рис. 24), относятся:

- приседания со штангой, партнером или грузом на плечах. Перед ними можно использовать подводящие упражнения-полуприседания, выпрямление в начале ног, затем туловища. Для усложнения рекомендуются приседания со штангой на груди и приседания на носках, пятки на возвышении или без него. Ступни ног во всех упражнениях ставятся параллельно, на расстоянии ширины каретки велосипеда;
- жим штанги (груза) ногами в положении лежа на спине. Масса штанги может в два раза превышать ту массу, с которой велосипедист делает приседание со штангой на плечах;
- «пистолет» (приседание на одной ноге). Для первоначального освоения это упражнение выполняется на скамейке или другом возвышении. Чтобы сохранить равновесие, можно использовать дополнительную опору для рук, выполнять упражнение с партнером. Упражнение «пистолет» выполняется как на правой, так и на левой ноге;
- пригибная ходьба и бег с отягощением и без отягощения на ровной площадке и в гору;

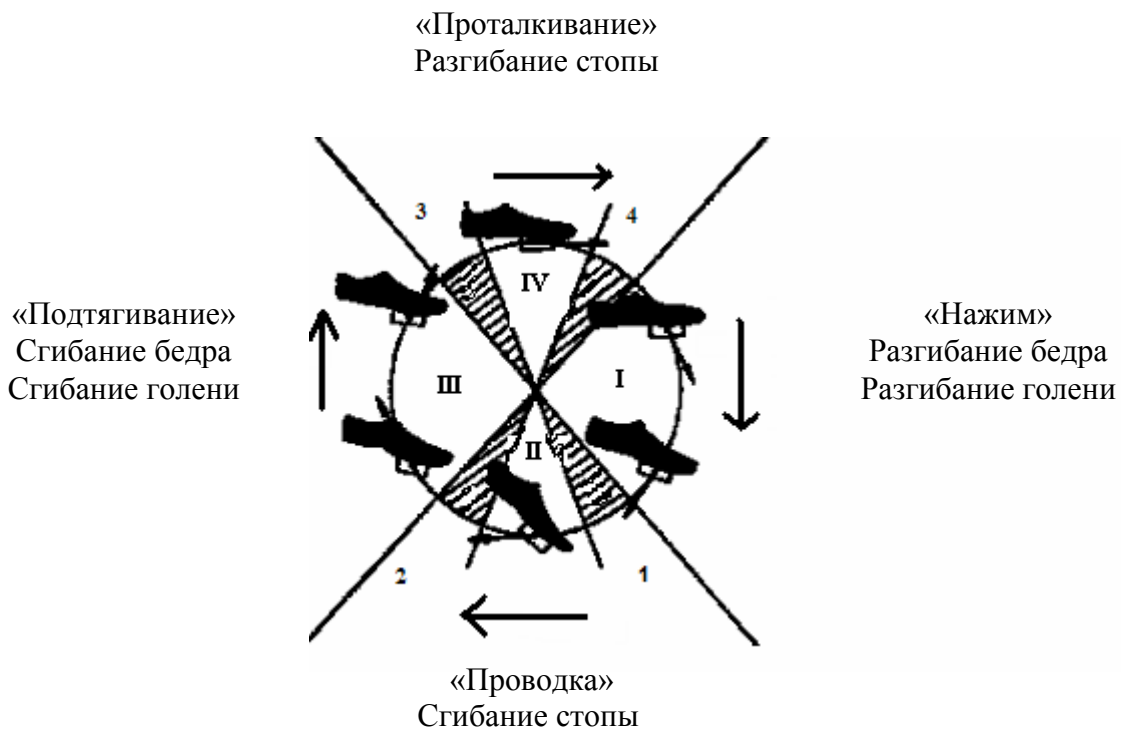


Рис. 23. Схема основных зон приложения усилий при педалировании: I - передняя, II - нижняя, III - задняя, IV - верхняя; 1-4 – промежуточные.

- пружинистые приседания в выпаде со штангой на плечах со сменой положения ног прыжком;
- приседания с гирей держа ее внизу перед собой. Для усложнения – то же, стоя на двух скамейках, гирию опускать между ними;
- ходьба, и бег в приседе («гусиный» шаг). Эти упражнения целесообразно выполнять в различных вариантах: пронося ногу вперед или в сторону, держа руки за спиной или вытянув их вперед, а также работая руками, согнутыми в локтях, как во время бега;
- прыжки вверх из упора присев, забрасывая ноги назад. Подводящими упражнениями служат всевозможные прыжки на одной и двух ногах - однократные и многократные;
- разгибание ног с закрепленным на них ножным эспандером или резиновым жгутом из различных исходных положений;
- ходьба, бег и прыжки в крутую гору, по лестнице;
- качели – рядом со стеной. Раскачиваться, ногами отталкиваясь от стены и др.

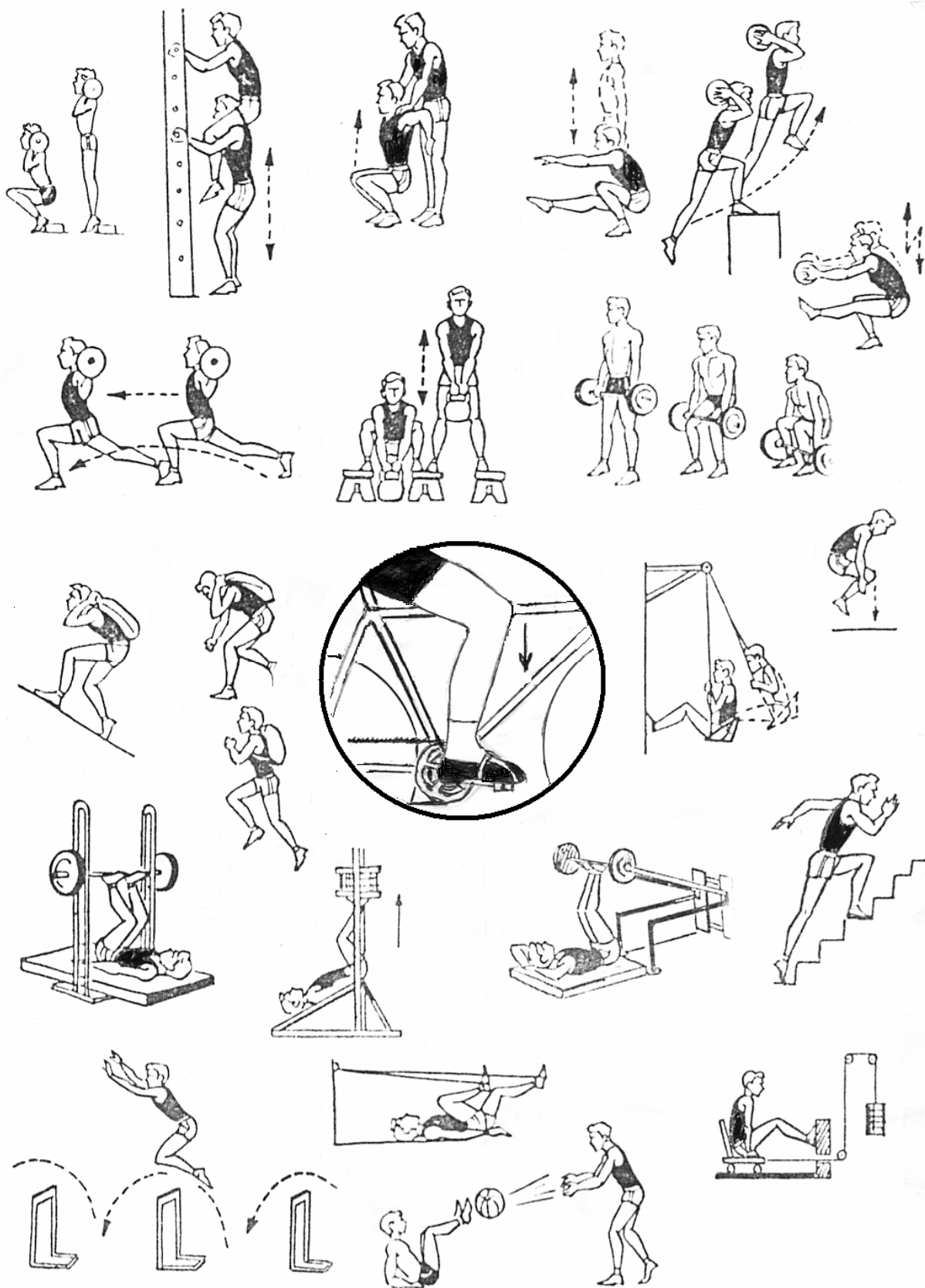


Рис. 24. Группа упражнений на развитие мышц, участвующих в нажиме на педаль (1-я зона)

Вторая группа специальных упражнений развивает мышцы, принимающие участие в преодолении нижней зоны («проводка») (рис. 25).

Подъем на носках со штангой на плечах.

Подскоки со штангой на плечах. При выполнении упражнения гриф штанги плотно прижимается к плечам.

Подскоки на носках. Многоскоки через препятствия.

Подскоки на носках со скакалкой.

Пружинистая ходьба и бег с перекатом с пятки на носок.

Выталкивание и выбрасывание набивного мяча одной и двумя ногами назад. Сгибание стопы с преодолением сопротивления ножного эспандера из различных исходных положений и др.

Третья группа специальных упражнений развивает мышцы, принимающие участие в преодолении задней зоны («подтягивание») (рис. 26).

Подъем бедра с отягощением на нем в положении стоя.

Подъем бедра с отягощением на стопе.

Подъем и опускание туловища, лежа на бедрах (стоя на коленях), руки вдоль туловища (за голову) при фиксированных стопах.

Угол в висе (удержание), из угла в висе сгибание выпрямленных ног в тазобедренном суставе.

Ходьба и бег по глубокому снегу (песку).

Ходьба и бег с забрасыванием голени назад. При выполнении упражнения бедра необходимо держать в вертикальном положении, а пятками касаться ягодиц. Упражнение желательно выполнять в тяжелых ботинках.

В висе на шведской стенке подъем набивного мяча двумя ногами, сгибая ноги в коленях.

Сгибание голени назад с отягощением на стопе и др.

Четвертая группа специальных упражнений развивает мышцы, принимающие участие в преодолении верхней зоны («проталкивание») (рис. 27).

Ходьба и бег с выбрасыванием голени вперед. При выполнении этих упражнений в начале высоко поднимается бедро, затем следует выбросить вперед голень, оставляя бедро в том же положении.

Подскоки со скакалкой, выбрасывая голень вперед.

Выталкивание и выбрасывание набивного мяча одной и двумя ногами вперед.

Разгибание голени с преодолением сопротивления ножного эспандера и др.

Пятая группа специальных упражнений (рис. 28) развивает мышцы, принимающие участие в круговом педалировании, способствует

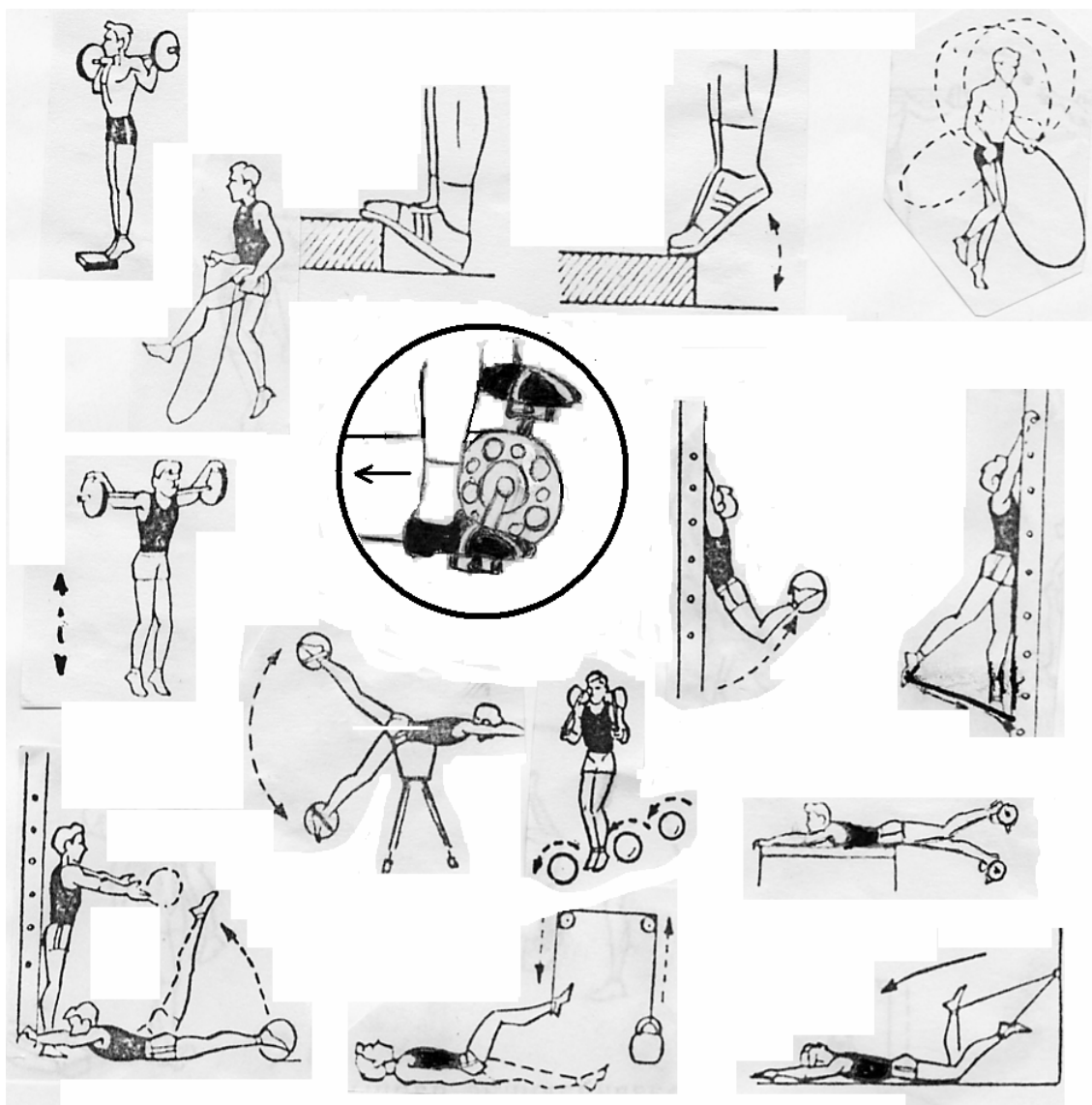


Рис. 25. Упражнения для развития группы мышц, участвующих в проводке педали (2-я зона)

улучшению синхронности их работы, повышает координационные возможности спортсмена.

Ходьба и бег с выбрасыванием голени вперед и забрасыванием ее назад («гарцующая» ходьба и «гарцующий» бег). При выполнении необходимо добиваться легкости. Движения ног напоминают педалирование на велосипеде.

Ходьба и бег со скакалкой с выбрасыванием голени вперед и забрасыванием ее назад.

Имитация кругового педалирования в различных исходных положениях.

Имитация кругового педалирования с преодолением сопротивления ножного эспандера, на котором амортизатор закреплен в передне-заднем направлении.

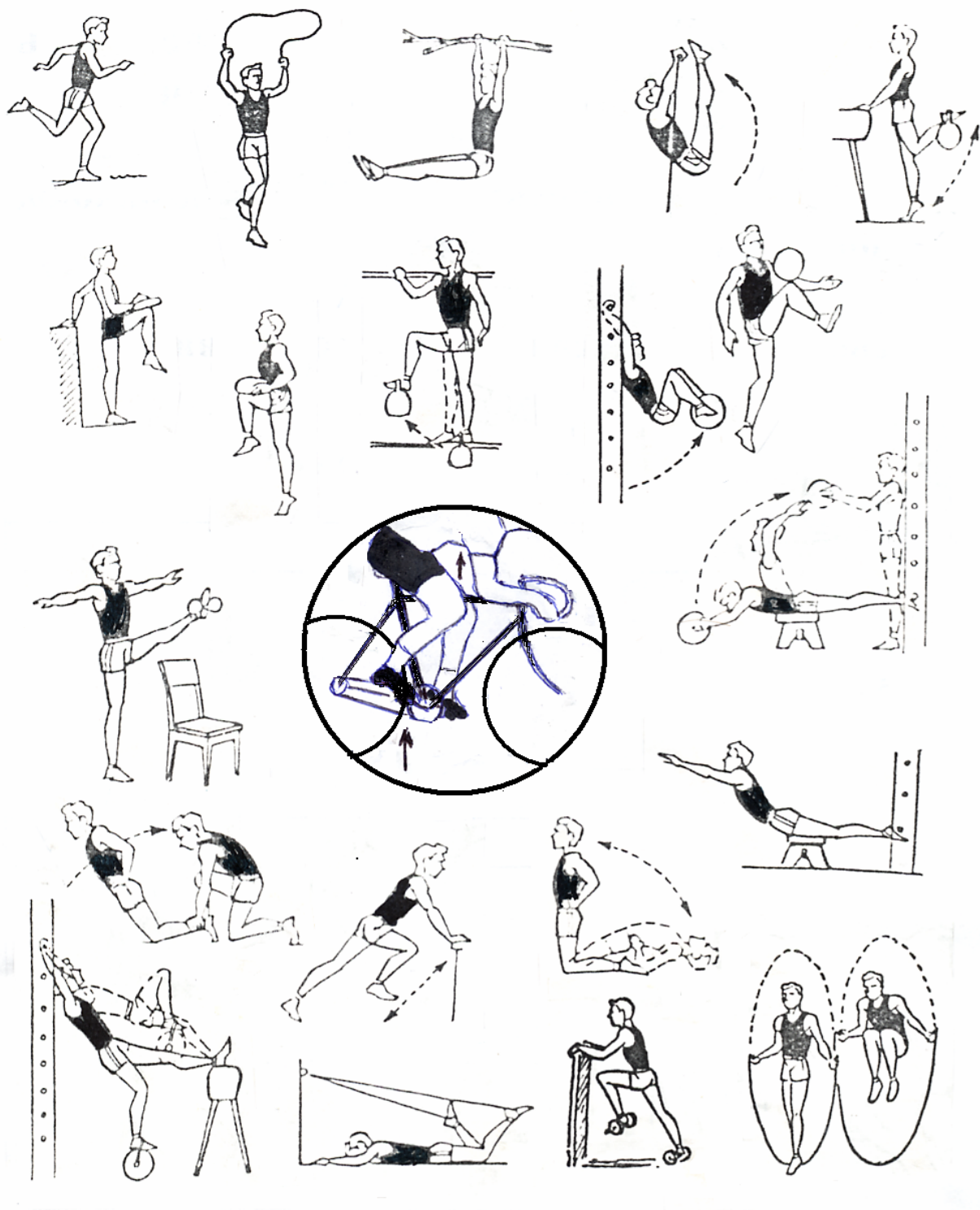


Рис. 26. Упражнения для развития группы мышц, участвующих в подтягивании педали (3-я зона)

Шестая группа специальных упражнений развивает мышцы рук, ног и туловища, принимающие участие в работе во время выполнения старта с места, рывка, броска и при педалировании стоя (рис. 28).

Подтягивание на руках (на перекладине, кольцах, гимнастической стенке и т.д.).

Подрыв штанги до груди. При выполнении этого упражнения в работу включаются в начале ноги, затем туловище. В заключение необходимо согнуть руки и подняться на носки. Упражнение полезно выполнять быстро и несколько раз подряд.

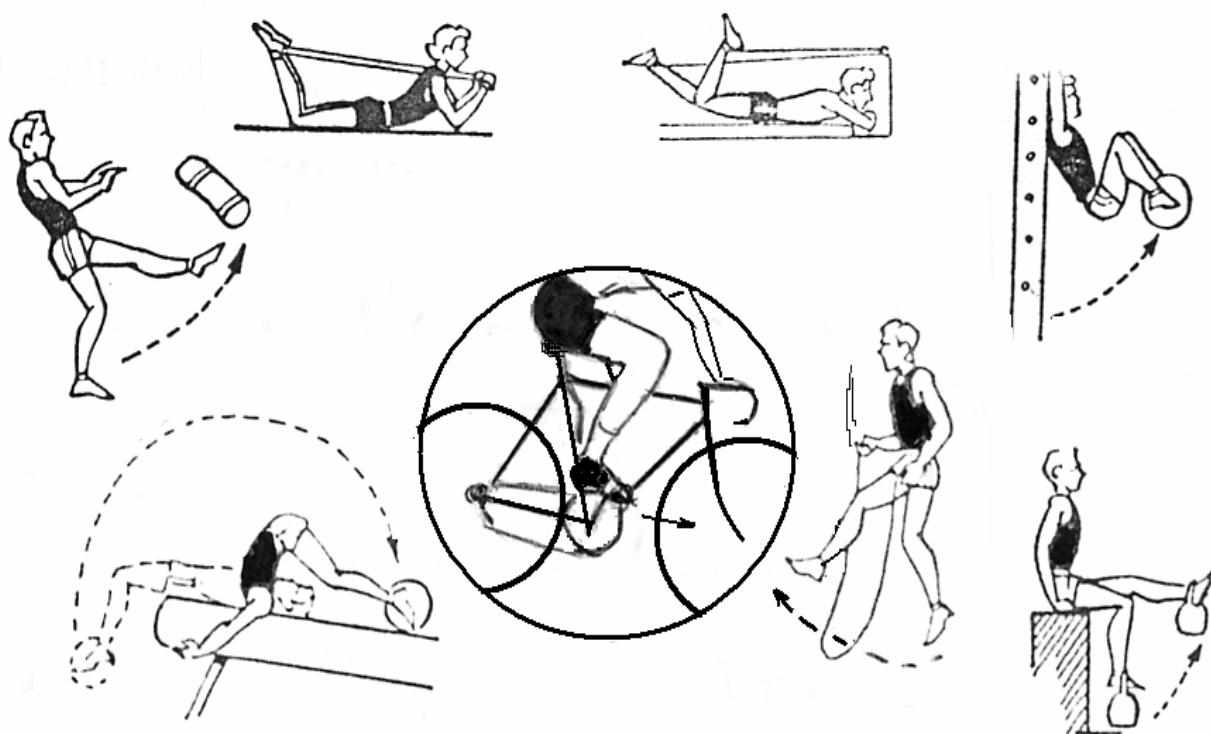


Рис. 27. Упражнения на развитие группы мышц, участвующих в проталкивании педали (4-я зона)

Наклоны вперед со штангой на плечах (ноги - шире плеч). При наклоне голова запрокидывается назад.

Подъем штанги до пояса, стоя на прямых ногах и не сгибая рук.

Отжимания из упора лежа.

Поднятие штанги к груди в положении согнувшись.

Сгибание и разгибание туловища в положении лежа на спине с закрепленными ногами.

Жим штанги от груди.

Сгибание рук в положении стоя, держа штангу обратным хватом.

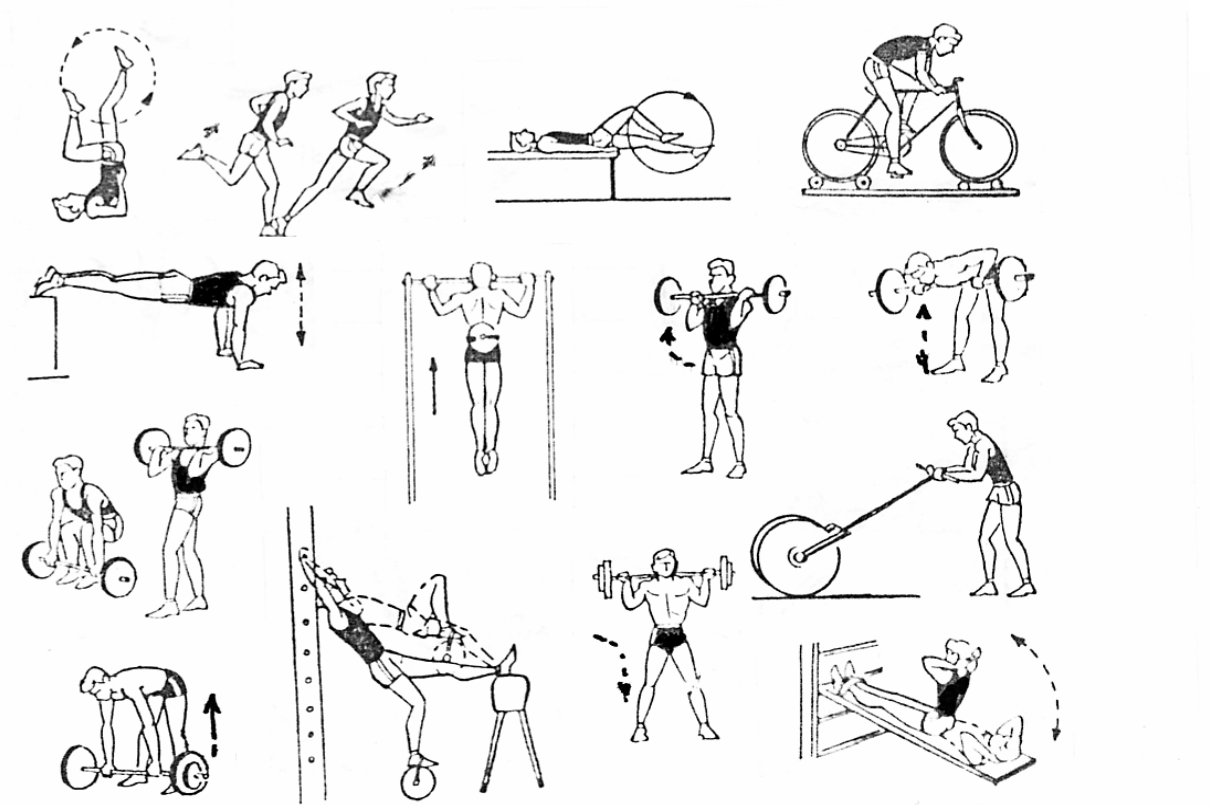


Рис. 28. Упражнения на развитие мышц, участвующих в круговом педалировании, во время выполнения старта с места рывка, броска, педалировании стоя на педалях («танцовщица») (5-я и 6-я группы)

При подборе упражнений следует обратить внимание на то, чтобы они по возможности были близки к движениям, которые приходится совершать при езде на велосипеде. Большое распространение, например, получили упражнения, выполняемые в воде (8). Для них характерно такое приложение усилий (во всех направлениях), которое встречается при езде на велосипеде при круговом педалировании.

Упражнения в воде полезно чередовать с непродолжительным проплыванием, кроме того, не следует стремиться выполнять на одной тренировке все рекомендуемые движения. Главное здесь в том, чтобы дать нагрузку на все основные группы мышц. Для ее увеличения можно использовать ласты, а для поддержания тела на воде - плавательные доски.

Приводим наиболее эффективные упражнения, которые можно использовать в практике тренировки велосипедистов.

Первая группа упражнений:

- плавание на груди, спине и боку за счет разгибания ног из положения «скорчившись»;
- отталкивание от бортика бассейна (берега) за счет разгибания ног

из положения «скорчившись» на груди и на спине;

- из положения для старта на спине попеременно отталкиваться ногами от бортика бассейна;
- из положения для старта на спине одновременно отталкиваться ногами от бортика бассейна;
- из положения приседа выпрыгивание из воды;
- из положения приседа выпрыгивание из воды, но с партнером на плечах.

Вторая группа упражнений:

- опираясь руками о бортик бассейна, тело держать вертикально, забрасывать голень назад с одновременным сгибанием стопы. Подскоки на носках;
- стоя боком к бортику бассейна и опираясь на него рукой, сгибать и разгибать стопу.

Третья группа упражнений:

- стоя боком к бортику бассейна и опираясь на него рукой, имитировать ходьбу и бег с высоким подниманием бедер;
- подскоки с забрасыванием голени назад;
- опираясь одной рукой о бортик бассейна, и держа ноги в положении «угол», выполнять «ножницы» по вертикали;
- стоя боком к бортику бассейна и держась за него рукой (тело держать вертикально), выполнять «угол» согнутыми и прямыми ногами;
- из положения, как и предыдущее, выполнять «ножницы» в передне-заднем направлении;
- плавая на груди с доской или держась за бортик рукой, сгибать голени;
- плавая на спине или груди с доской или держась за бортик бассейна, сгибать ноги до положения «скорчившись».

Четвертая группа упражнений:

- находясь боком к бортику и держась за него одной рукой (тело вертикально), выбрасывать голень вперед;
- опираясь одной рукой о бортик бассейна и держа ноги в положении «угол», выбрасывать голени вперед попеременно и одновременно.
- плавание на груди за счет разгибания голени.

Пятая группа упражнений:

- плавание на груди, спине или боку за счет движений, имитирующих педалирование;
- плавая на груди, спине или держась за бортик бассейна, имитировать педалирование вперед и назад;
- держась в воде в вертикальном положении за счет имитации педалирования вперед и назад;
- плавая на груди, сгибать и разгибать голени одновременно и попеременно;
- ходьба и бег с выбрасыванием голени вперед и забрасыванием назад.

Шестая группа упражнений:

- из положения для старта на спине отталкиваться от бортика двумя ногами с одновременным сгибанием рук;
- из того же положения попеременное отталкивание от бортика ногами с одновременным сгибанием рук (во время выполнения упражнения руки от бортика не отрывать);
- плавая на груди, из положения руки в стороны, ладони вперед сделать гребок руками внутрь до соединения кистей с одновременным подтягиванием ног к груди;
- из положения, как и предыдущее, сделать гребок руками внутрь до соединения кистей с одновременным сгибанием прямых ног в тазобедренном суставе до положения «угол»;
- плавая на груди, лицом друг к другу и взявшись прямыми руками за доску, оба партнера одновременно сгибают руки, стараясь поднять доску к груди. При этом согнутые ноги также подтягивают к груди;
- из этого положения оба одновременно сгибают руки, стараясь подтянуть доску к груди. При этом прямые ноги необходимо сгибать в тазобедренных суставах до положения угла.

При выполнении упражнений шестой группы необходимо внимательно следить за дыханием. В первых двух упражнениях дышать нужно глубоко и без задержки, в третьем-шестом - на один дыхательный акт упражнение прделывается дважды.

2.4. Средства этапа максимальной реализации индивидуальных возможностей

На этапе максимальной реализации индивидуальных возможностей (или высшего мастерства) общеподготовительные средства используются в ограниченном объеме и в основном во время утренней зарядки либо в разминке. Значительный вес приобретают на этом этапе специальные средства физической подготовки, которые на данном этапе приобретают еще большую индивидуализацию и отражают углубленную специализацию велосипедиста.

Так, для развития максимального силового компонента движений рекомендуются (12) следующие упражнения:

1. Взятие штанги на грудь, вес 90%, 3-4 подхода по 1-3 раза.
2. Приседания и полуприседы со штангой на плечах 80-85%, 2-5 подходов по 5-7 раз и с весом 90%, 2-4 подхода по 1-3 раза.
3. Тяга штанги 80-90% спиной и прямыми руками до пояса, стоя на прямых ногах, 5-6 подходов по 3-5 раз.
4. Подъем на носки с большим и максимальным отягощением на плечах 3-4 подхода по 10-15 раз.
5. Жим штанги ногами лежа на спине, вес 85-90%, 3-5 подходов по 5-6 раз.

Для развития взрывного и скоростного компонента силовой выносливости:

1. Серия приседаний со штангой на плечах: вес 40-60 кг - 5 раз полный присед, медленно, 5 раз полуприсед, 8 раз полный присед, медленно, 5 раз полуприсед быстро. Серия повторяется 2-3 раза.

2. Приседания со штангой на плечах с максимальной скоростью 3 подхода, по 7-10 раз; 1-й подход - вес 40-50 кг, 2-й подход - 60-80 кг, 3-й подход - 40-60 кг.

3. Подскоки со штангой на плечах 50-60 кг 2-3 серии по 12-15 раз.

4. Из исходного положения присед, удерживая штангу прямыми руками, разогнуть ноги и туловище, затем одновременно подтянуть штангу к груди и подняться на носки (имитация старта с места или рывка) - выполняется в 3 подходах по 8-10 раз с увеличивающимся весом 40, 50 и 60 кг.

Специализированный комплекс упражнений в приседаниях со штангой на плечах:

- для спринтеров - 20 раз - со средним весом; 7-10 раз - с большим; 25-30 раз - со средним весом в максимальном темпе; 7-10 раз - с большим весом;

- для гонщиков, специализирующихся в гите, 25-30 раз - со средним отягощением; 10-12 раз - с большим; 45-50 раз - со средним отягощением в максимальном темпе; 30-40 раз - с большим отягощением;

- для шоссейников и преследователей - 40-50 раз - с малым весом в максимальном темпе; 5-7 раз - с большим весом; 30-40 раз - со средним весом; 70-100 раз - с малым весом в максимальном темпе; 5-7 раз - с большим весом; 40-50 раз - со средним весом.

Велосипедистам рекомендуется выполнять следующие прыжковые упражнения с акцентом на развитие взрывного компонента силовой выносливости:

- десятикратный прыжок с места на одной или двух ногах, или с ноги на ногу с установкой на преодоление большего расстояния за минимально короткое время. Повторить 2-3 раза;

- различные прыжковые упражнения на месте, с продвижением вперед с места и с разбега, начиная с 4-6 серий по 20-30 прыжков в каждой. В последующих тренировках количество прыжков сохраняется, время их выполнения сокращается;

- прыжки с ноги на ногу 20-30 раз, на двух ногах с продвижением вперед и с разбега, начиная с 4-6 серий по 20-30 прыжков в каждой. В последующих тренировках количество прыжков сохраняется, а время их выполнения сокращается;

- прыжки с ноги на ногу 20-30 раз, на двух ногах с продвижением вперед 10-12 раз, тройной прыжок (соревновательный метод). Все прыжки повторяются 2-4 раза, чередуясь с упражнениями на расслабление и растягивание.

Для развития максимальной анаэробной мощности и локальной мышечной выносливости велосипедистам рекомендуется преодоление круто-

го подъема (100-150 м) с максимальной интенсивностью на малой, средней и большой передачах с ходу с различной скоростью.

Глава 3. МЕТОДЫ ВОСПИТАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ВЕЛОСИПЕДИСТОВ

3.1. Характеристика основных методов тренировки

Специфические задачи спортивной тренировки, в отличие от других видов физического воспитания, требуют применения средств тренировки в таких режимах и сочетаниях, которые обеспечат необходимые функциональные сдвиги в соответствующих системах организма. Поэтому способы и методические приемы использования средств спортивной тренировки для решения соответствующих педагогических задач составляют понятие метода спортивной тренировки. Основные методы тренировки даны в таблице 6 (Н.Г. Озолин, 1988).

Интервал отдыха становится составным компонентом упражнения. Объясняется это тем, что специально подобранные двигательные действия составляют только часть содержания метода упражнения. Неправильно подобранные промежутки времени (интервалы) между повторными выполнениями заданных действий будут воспитывать несоответствующие решаемой задаче физические качества, вызывать другие энергозатраты и связанные с этим процессы в организме спортсмена. В каждом случае, если двигательная деятельность вызывает затрату энергии, не соответствующую соревновательной, а также овладение формой движения, не соответствующее решаемой задаче, будут развиваться другие функциональные проявления организма, не те, которые необходимы в конкретной спортивной дисциплине.

Если же велосипедист не может выполнить двигательные действия с требуемой мощностью (а выполнение их необходимо), то для этого существуют различные методические приемы. Когда гонщик ставит задачу подготовиться к быстрому преодолению дистанции, то на тренировках он должен преодолевать дистанцию или ее части со скоростью, которая будет приблизительно равна соревновательной. В этом случае организм спортсмена адаптируется к нагрузке, специфичной для велосипедных гонок.

Для приведения двигательных действий в соответствие с функциональными возможностями гонщика тренер пользуется следующими методическими приемами организации средств тренировки:

- уменьшает или увеличивает соревновательную дистанцию, обычно не превышая 20-40% ее длины, чтобы не изменить соразмерность воспитываемых двигательных качеств и функциональных свойств;
- делит соревновательную дистанцию на отрезки, преодоление которых доступно спортсмену с соревновательной скоростью, что способствует воспитанию необходимых двигательных качеств;
- использует рельеф велосипедных трасс и автомобильных дорог (в гору и под гору), покрытие велосипедных треков (бетонное и деревянное), направление и силу ветра (по ветру или против ветра), величину переда-

Основные методы тренировки

№	Название метода	Основное значение	Упражнение	Содержание метода
1	2	3	4	5
I	Равномерный	Воспитание общей выносливости	Бег, ходьба на лыжах, гребля и др.	Прохождение дистанции в равномерном темпе, постепенно увеличивая продолжительность. То же по пересеченной местности
		Поддержание уровня общей выносливости и активный отдых	То же	Прохождение дистанции в относительно равномерном темпе
		Построение специального фундамента для длительной работы	Избранный вид спорта	Прохождение дистанции в равномерном темпе
			Специальные упражнения	Непрерывное выполнение упражнения в равномерном темпе
II	Фартлек	1. Воспитание общей выносливости в длительной работе	Ходьба, бег, передвижение на лыжах, гребля, вело и др. общеразвивающие и специальные упражнения	Передвижение с непрерывным чередованием различных упражнений и интенсивности
		2. Построение специального фундамента для длительной работы		
III	Интервальный	1. Воспитание специальной выносливости	Бег, лыжи, коньки, гребля, велосипед и др.	То же
		2. Построение специального фундамента и поддержание его уровня	То же	Прохождение дистанции с чередованием отрезков повышенной и малой интенсивности
		3. Воспитание специальной выносливости	Избранный вид спорта	Непрерывное прохождение с чередованием отрезков высокой и малой интенсивности

Интенсивность			Объем			Интервал от-дыха	Кол-во занятий в неде-лю	Место в большом цикле тре-нировки
ЧСС уд/мин.	В % от сорев-нователь-ной	В % от макси-мальной	Продол-жительность непрерывной работы	Число повторе-ний в одном подходе, в серии	Число серий			
6	7	8	9	10	11	12	13	14
130-160 130-150	–	–	а) 30-60 мин б) 2-4 ч и более	1	1	–	Еже-дневно	Подготови-тельный период (1,5-2 месяца)
130-150	–	–	30-60 мин	1	1	–	2-3	Соревнова-тельный период
150-170	70-75	–	30-60 мин и более	1	1	–	Еже-дневно	Специально подготовит. этап (3-4 месяца)
130-170	–	70-80	До отка-за	До отка-за	1-3	10-15 с	То же	То же
130-160	–	60-70	30-60 мин и более	1	1	–	2-3 раза вместе упр., указанного в разделе 1	Подготови-тельный период
180-190 120-140	100-110 50-60	–	10-60 раз 30-120 с интерва-лы 30-120 с			Про-движе-ние 30-120 с с малой интен-сивно-стью	Еже-дневно или сочетая по дням с упр. I-3 II-2	Специально подготови-тельный этап (3-4 месяца)
150-170 120-130	80-90 50-60		10-40 раз по 30-120 с интер-валы 30-120 с	–	–	30-120 с	I-2	Специально подготовит. этап и соревноват. период
180-190	100-110	–	5-10 раз по 30-180 с	5-10	2-10	То же	1-2	Соревнова-тельный период

1	2	3	4	5
IV	Переменный	1. Воспитание специальной выносливости	Избранный вид спорта	Чередование работы, выполняемой с ускорениями средней (5-10 с) и максимальной интенсивности (5-10 с)
		2. Воспитание специальной выносливости в работе большой и умеренной мощности	То же	То же
V	Темповый	1. Воспитание специальной выносливости, чувства темпа, волевых качеств	Бег, спортивная ходьба, лыжи, велосипед, гребля	Прохождение дистанции с заданной скоростью а) меньшей, чем основная; б) равной ей; в) большей
VI	Повторный	1. Повышение специальной выносливости	Избранный вид спорта	Повторное выполнение тренировочной работы а) в облегченных условиях; б) в затрудненных условиях
		1. Воспитание специальной выносливости	То же	Прохождение дистанции короче соревновательной
		3. Воспитание спец. выносливости	То же	Прохождение дистанции, равной соревновательной и превышающей ее
		4. Закрепление спортивной техники и совершенствование в ней	Избранный вид спорта, его части и элементы. Специальные упражнения	Повторное выполнение упражнений в обычной обстановке и в условиях «поля боя»
VII	До отказа	Повышение специальной подготовленности	Специальные упражнения, в том числе с отягощением	Безостановочное выполнение тренировочной работы до появления усталости, нарушающей правильность движений

Продолжение таблицы 6

6	7	8	9	10	11	12	13	14
160-190	80 100 50	–	2-6 раз по 15-30 с	–	5-8	5-8 мин	3-4	Специально подготови- тельный этап сорев- нователь- ный период
160-190	50-90	–	15-50 мин	–	1	–	1-2	То же
180-190	а)100 б)100 в) 90- 95	–	От ос- новной дистан- ции: а) 3/4-2/4 б) 1 в) 1,5-2,0	–	1	–	1-2	Соревнова- тельный период
–	–	95-100 90-100 100	5-15 с 10-30с 5-10 с	–	6-12 и более 6-10 5-8	3-5 мин 3-5 мин 5-8 мин	3-4 2-3 2-3	Специально подгото- вит. этап, соревнов. этап
180-190	103- 110	–	2/4-3/4 от основной	–	3-12	8-12 мин и более	1-2	
170-190	90-100	–	1-1,5 ос- новной дистан- ции	–	2-10	8-12 мин и более	1-2	Соревно- вательный период
130-190	90-100	90-100	Соответ- ственно виду спорта и правилам соревно- ваний			Обес- печи- вающий восста- новле- ние ко- рди- наци- онных воз- можно- стей	4-5 и ежеде- невно	Специально подготови- тельный период (3-4 мес.)
Нарас- таю- щая до 180- 190	–	Нарас- таю- щая до 100	–	«до от- каза»	3-5	3-12 мин	4-6	Конец специа- льно подго- товитель- ного этапа

1	2	3	4	5
VIII	Контрольный	1. Контроль за состоянием и подготовленностью спортсмена (в годичном цикле)	Все виды спорта	Контрольно-тренировочные упражнения, показывающие спец. подготовленность
		2. Повышение специальной выносливости в работе продолжительностью 50 с и более	ИВС	Продолжение: а) неполной дистанции; б) несколько превышающей остальную
IX	Соревновательный	1. Повышение спец. подготовленности	Соревновательные и специальные упражнения	Выполнение избранного вида спорта с возможно высоким результатом Выполнение спец. упражнений
X	Круговой	Развитие общей выносливости, ОФП и СФП для всех спортсменов	То же	Продвижение (ходьба, бег на коньках, лыжах) на 200 м и более по кругу от «станции» к станции, на которых выполняются по одному и более упражнений, в том числе со снарядами, с преодолением препятствий, на тренажерах
XI	Игровой	ОФП и СФП для всех спортсменов	а) ОРУ и специальные упражнения; б) избранный вид спорта; в) спортивные и подвижные игры	Выполнение упражнений в виде игры
XII	Интегральный	Построение специального фундамента	Соревновательное упражнение	Равномерно повторенное выполнение
		Повышение специальной подготовленности	То же	Выполнение в обычных и в более сложных и трудных условиях
		Поддержание специальной подготовленности на достигнутом уровне		То же

Продолжение таблицы 6

6	7	8	9	10	11	12	13	14
Соответственно виду спорта	100	100	Принятый стандарт	Принятый стандарт	Принятый стандарт	Принятый стандарт	1-2 в 2 недели	На протяжении большого цикла
180-190	а) 103 - 110 б) 95 - 100	–	–	1	1	–	1	Соревновательный период
–	–	100	Соответственно виду спорта	–	–	–	1-2 в 2 недели	То же
–	–	До 100		–	–	–	2-3	Специально подготовительный период
До 180	–	60-100	Один круг за 60 с и более	2-15 повторений и более на одной «станции»	2-3 и более кругов	5-8 мин и более между кругами	4-5	Подготовительный период, специально подготовительный этап
До 180	–	60-100	1-3 мин и более 3-5 мин 20 мин и более	– – –	2-6 2-6 мин	2-3 мин	5-6 2-3	Подготовительный период, спец. подготовит. этап. То же и в переходный период
150-170	–	75-90	Соответственно ИВС	–	–	–	Ежедневно	Подготовительный период
До 180-190	90-100	50-100	Соответственно ИВС и правилам соревнований.				От 2-3 до ежедневно	На протяжении большого цикла подготовки
До 160-180	80-90	50-90	То же				2-3	Спец. подготовит. этап

точных соотношений (больше или меньше применяемых на соревнованиях), качество инвентаря (легкие или тяжелые однотрубки), создание облегчений или затруднений (использование лидирования) и т. д.

Для велосипедиста любое упражнение представляет собой целостное задание, поэтому внимание спортсмена должно полностью сосредоточиться на его выполнении, а не анализе того, какой частью дистанции это упражнение является. Методы упражнений определяются видами повторений, а не видами двигательных действий. Если же определять методы видами двигательных действий, то возникает равенство значений средств и методов. Главными факторами, отличающими физическое воспитание от других видов воспитания, являются не методы, а средства физического воспитания – двигательные действия, специально подобранные и организованные для наиболее успешного решения стоящих задач.

Существует большое количество методов тренировки, основанных на различных подходах к освоению и совершенствованию структуры движений, способах регламентации нагрузки и отдыха. Обобщая различные классификации методов спортивной тренировки, изложенные в работах по общей теории спорта и работах по теории и методике тренировки велосипедистов, можно все методы разделить на собственно тренировочные, соревновательные и игровые.

Собственно тренировочные методы. Основу методов составляет строгая упорядоченность двигательных действий при достаточно четком регулировании воздействия физических средств тренировки. Применение двигательных действий в процессе тренировки может быть представлено с позиций двух разновидностей. Важным показателем для классификации собственно тренировочных методов является характер использования двигательных действий, он может быть непрерывный (дистанционный) или прерывистый (интервальный) (рис 29-31), когда работа чередуется с интервалами отдыха.

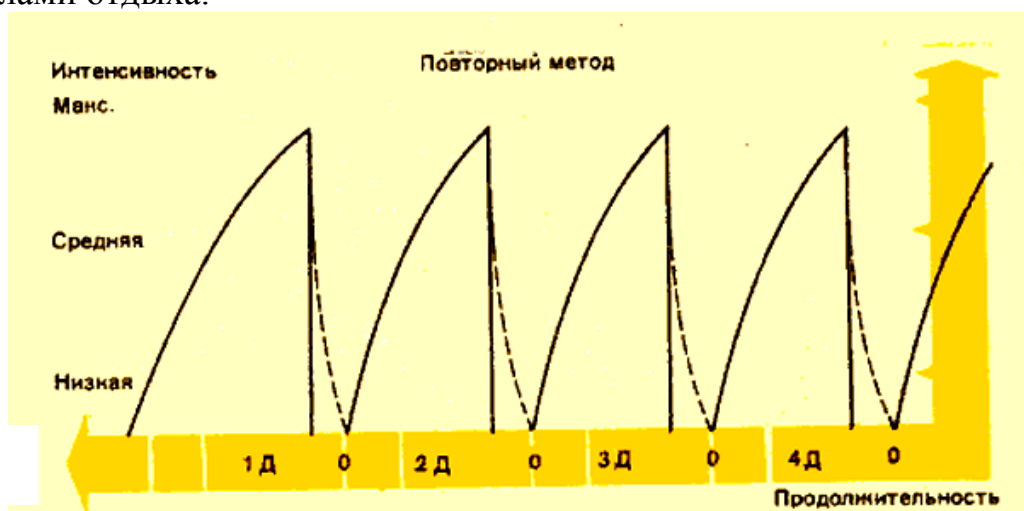


Рис. 29. Пример повторного метода тренировки

Работа может выполняться как в равномерном (стандартном), так и в переменном (варьирующем) режиме. В зависимости от подбора средств и особенностей их применения, тренировка может носить обобщенный или избирательный (преимущественный) характер. При обобщенном (сопряженном) воздействии осуществляется параллельное (комплексное) совершенствование качеств, значительно влияющих на уровень подготовленности, а при избирательном – преимущественное развитие тех качеств, на которые были направлены воздействия. Равномерный режим работы при использовании любого из методов предполагает постоянную интенсивность нагрузки, переменный – варьирующую.

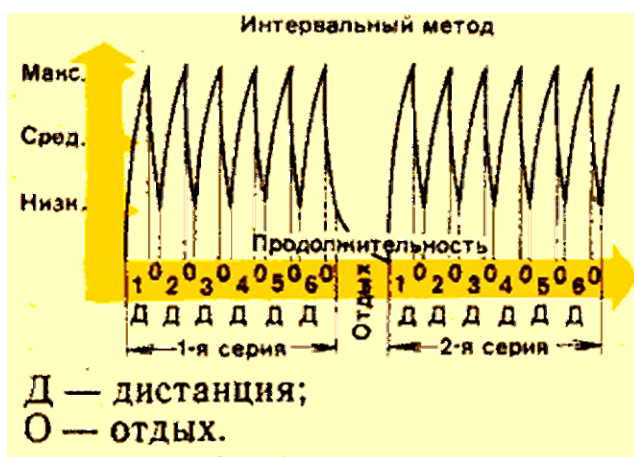


Рис. 30. Пример интервального метода тренировки

В названии метода обычно выделена его преимущественная направленность, однако необходимо учитывать и сопутствующие воздействия. Наряду с этим выполнение упражнения или задания может быть осуществлено одновременно несколькими методами, например, выполнение спортивного упражнения с утяжеленным снарядом в переменном темпе и с ускорениями.

В каждом отдельном случае выбор метода определяется решаемой задачей, возрастом и подготовленностью занимающихся, применяемыми средствами, условиями и другими факторами.



Рис. 31. Пример повторно-переменного метода «фартлек»

3.2. Метод круговой тренировки

Один из вариантов кругового метода тренировки (рис.32) велосипедистов дает Ю.И. Мелихов (1980) (47).

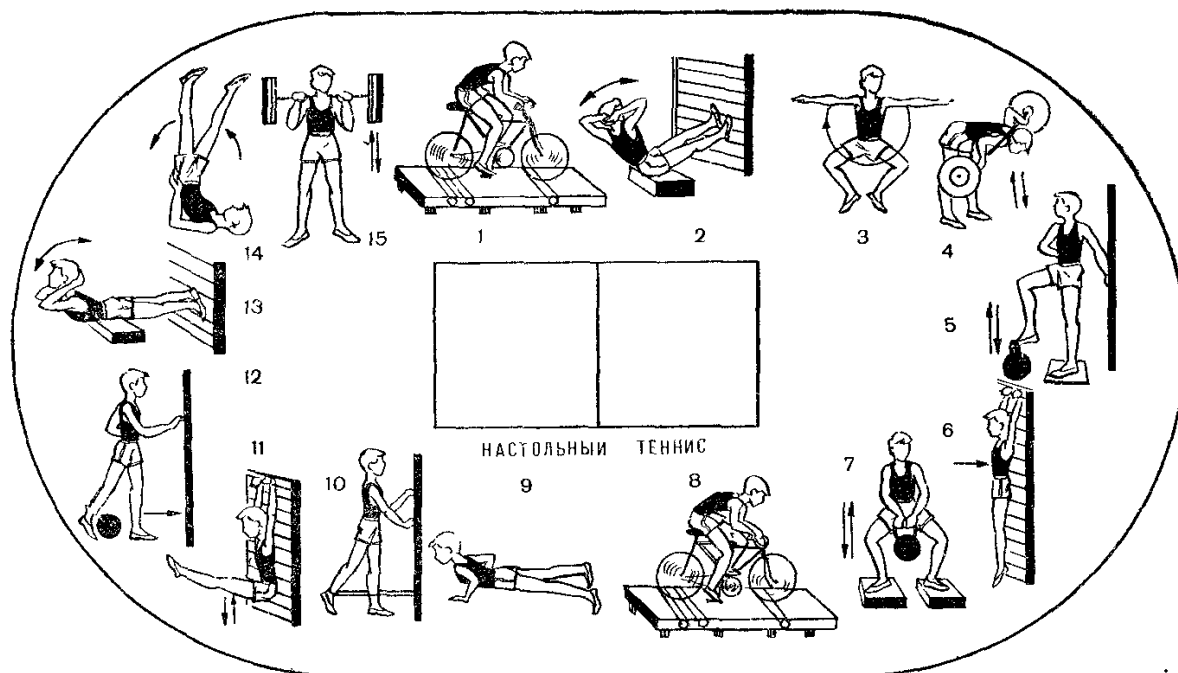


Рис. 32. Примерный комплекс упражнений круговой тренировки велосипедиста

Большую пользу для развития скоростно-силовых качеств юных велосипедистов в подготовительном периоде приносит круговая тренировка. На рисунке приводится порядок выполнения специально подготовительных и специальных упражнений, способствующих совершенствованию общей и специальной физической подготовки.

Такая форма организации занятий должна проводиться не реже одного раза в неделю. Каждое упражнение выполняется до начальных признаков утомления (60-70% от максимального). Ниже приводится содержание упражнений в порядке, указанном на рисунке 32.

1. Велостанок. Максимальное ускорение в течение 15 с (для развития специальной быстроты и координации педалирования).

2. Гимнастическая стенка. Упражнения для развития силы мышц брюшного пресса.

3. Выпрыгивание из приседа с поворотом на 180-360°. Упражнения для развития силы мышц-разгибателей бедра и для улучшения функции вестибулярного анализатора, ловкости и ориентировки.

4. Наклоны вперед со штангой на плечах. Упражнение для растягивания мышц задней поверхности бедра и укрепления мышц спины. Вес штанги равен 1/2 собственного веса спортсмена.

5. Упражнения с гирей, башмаком, мешком песка для развития мышц-сгибателей бедра, участвующих в подтягивании педали.

6. Гимнастическая стенка. Вис (на время). Упражнения для расслабления, растягивания суставных соединений.

7. Выпрыгивания с гирей. Упражнение для развития силы мышц-разгибателей, участвующих в нажиме на педаль.

8. Велостанок. Педалирование: со скоростью 120 об/мин, в течение 10 мин. Упражнение для уточнения и закрепления динамического стереотипа и координации педалирования.

9. Упор лежа, сгибание и разгибание рук. Упражнение для укрепления плечевого пояса.

10. Разгибание бедра (с эспандером). Упражнение для развития силы мышц, участвующих в цикле педалирования - проводке педали.

11. Из виса сгибание и разгибание ног. Упражнение для укрепления брюшного пресса.

12. Броски набивного мяча ногами, упражнение для развития силы мышц, участвующих в цикле педалирования - проталкивании педали.

13. Лежа на бедрах на гимнастической скамейке разгибание туловища. Упражнение для растягивания мышц передней поверхности туловища и для укрепления мышц спины.

14. Стойка на лопатках, круговые движения ног как при педалировании. Упражнение для расслабления мышц и оттока крови от мышц нижних конечностей.

15. Штанга. Приседание с 1/2 собственного веса максимальное количество за 10-15 с. Упражнение для развития силы мышц-разгибателей бедра.

Отдых между упражнениями регулируется по нагрузке. Количество кругов определяется по уровню подготовленности спортсменов.

Отдых между кругами заполняется игрой в настольный теннис для переключения работы и развития двигательной ловкости.

3.3. Игровой метод тренировки

Юному велосипедисту необходимы совершенная координация движений, ловкость и быстрота реакции в сочетании с навыками владения велосипедом. Игры, применяемые в учебно-тренировочном процессе, способствуют приобретению этих качеств (4, 5, 13, 28, 33, 40).

К основным преимуществам игрового метода следует отнести:

- эффективность при решении задач обучения двигательным навыкам и воспитания физических качеств;
- высокий эмоциональный уровень, что способствует хорошему освоению учебного материала и позволяет сразу же привлечь и заинтересовать подростков регулярными занятиями велоспортом;
- доступность в практическом применении, так как он не требует сложного материально-технического обеспечения.

Приступать к игровым упражнениям можно только после заверше-

ния начального обучения езде на велосипеде. Первоначальное обучение можно считать законченным, когда занимающиеся относительно уверенно держатся на велосипеде, свободно управляют им, умеют быстро и легко без посторонней помощи сесть на велосипед, быстро по сигналу остановиться и сойти с него, умеют делать повороты в обе стороны на дороге шириной 4-5 м. В качестве игрового метода рекомендуем включать в тренировочный процесс соревнования в преодолении препятствий и фигур по программе велотуристского многоборья (прил. 1, 2).

Подвижные игры на велосипеде

«Удержись в седле». Групповая игра на ограниченной площадке. Задача вывести противника из игры, встав на его пути и заставив потерять равновесие, т.е. коснуться ногой земли.

«Дотронься колесом». Игра в салки на ограниченной площадке (12×12 м). Задача водящего – коснуться передним колесом своего велосипеда заднего колеса велосипеда любого игрока и при этом не потерять равновесие. Осаленный становится водящим.

«Сумей догнать». Игруют до 20 человек. Участники с велосипедами располагаются по кругу (по дорожке стадиона) на одинаковом расстоянии друг от друга. Например, если играет 16 человек, то на 400-метровой дорожке они находятся в 25 м один от другого. По сигналу все велосипедисты стартуют одновременно. Задача каждого – не дать догнать себя тому, кто едет сзади, и в то же время обогнать едущего впереди. Участник, которого догнал едущий сзади велосипедист, выбывает из игры, остальные продолжают гонку. Игру можно закончить, когда на дистанции останутся трое участников. Можно выявить и единичного победителя. Если игра проводится на площадке, то не далеко от ее углов устанавливаются столбы, которые разрешается объезжать только с внешней стороны.

«Охотники за волком». Игра проводится на пересеченной местности с тропинками и полянами. Участников 8-12 человек. Игроку, на которого падает жребий, или более опытному велосипедисту, дается старт на 4-6 минут раньше других. Это «волк», который должен иметь отличительную форму. Остальные участники («охотники») стремятся найти и поймать «волка». Не пойманный «волк» в течение обусловленного времени должен вернуться на место старта. Если «волку» это удастся, то победа за ним. Ни «волк», ни «охотники» не должны выезжать за пределы участка, предназначенного для игры.

«Не разорви нитку». В игре участвуют двое, трое, четверо. Велосипедисты выстраиваются один за другим так, чтобы интервал между ними был, например, 3 м. Затем велосипедисты между собой последовательно

связываются тонкой ниткой. Команда должна проехать в такой связке какое-то расстояние и не разорвать нитку (т.е. с интервалом не более 3 м).

«Сбор сгруппированных кеглей». Команды состоят из 5-6 велосипедистов. Все члены команды стартуют одновременно. В их задачу входит взять кегли (5 или 6 по числу участников) из круга «С», расположенного в 25 м от старта. Каждый участник, поставив кеглю в зачетный круг своей команды («А» или «Б»), должен объехать точку «Д», расположенную на расстоянии 5-6 м от круга «С», и повторить упражнение. Для игры необходимо поставить нечетное количество кеглей (например, 21 шт.). Команда-победительница определяется по общему количеству собранных кеглей и времени, затраченному на выполнение всего упражнения. Если игра проводится на баскетбольной площадке, то кегли ставятся на разметке для броска мяча, углы другой части площадки служат полем, а конструкция со щитом используется как точка «Д».

«Платок». Эта игра должна проводиться на большой площадке. Группа учащихся делится на две команды. У каждого из учащихся имеется одинаковое количество платков, заткнутых одним углом за поясной ремень. Надо набрать как можно больше платков у игрока другой команды и сохранить свои платки. Игрок, оставшийся без платков, выбывает из игры.

«Ковбой». Трое велосипедистов медленно едут по кругу, перепрыгивая через вращающуюся навстречу (по кругу) на высоте 6-10 см от земли веревку длиной 5 м. Осаленный (не сумевший перепрыгнуть на велосипеде через веревку) выбывает из игры или становится водящим.

«Удержись в седле». Групповая игра на ограниченной площадке. Задача - вывести противника из игры, встав на его пути и заставив потерять равновесие, т.е. коснуться ногой земли. Толкаться можно туловищем, не отрывая рук от руля, самому не касаясь земли.

Эстафеты на велосипедах

«Велосипедный слалом». Устраивается на пологом открытом ровном спуске широкой дороги или луга с мелкой травой, на котором расставляются колышки с флажками высотой 17-20 см. Участники соревнований должны на свободном ходу съехать по склону, объезжая в определенном порядке флажки. Штраф начисляется за проезд мимо флажка (не с той стороны, с какой требуется), а также за сбитые флажки.

«Слалом между стойками». Эстафета проводится на ровной площадке. Используются стойки высотой не ниже 130 см. Необходимо иметь минимум 12 стоек для каждой команды.

Вначале вместо стоек можно использовать кегли (рис. 33).

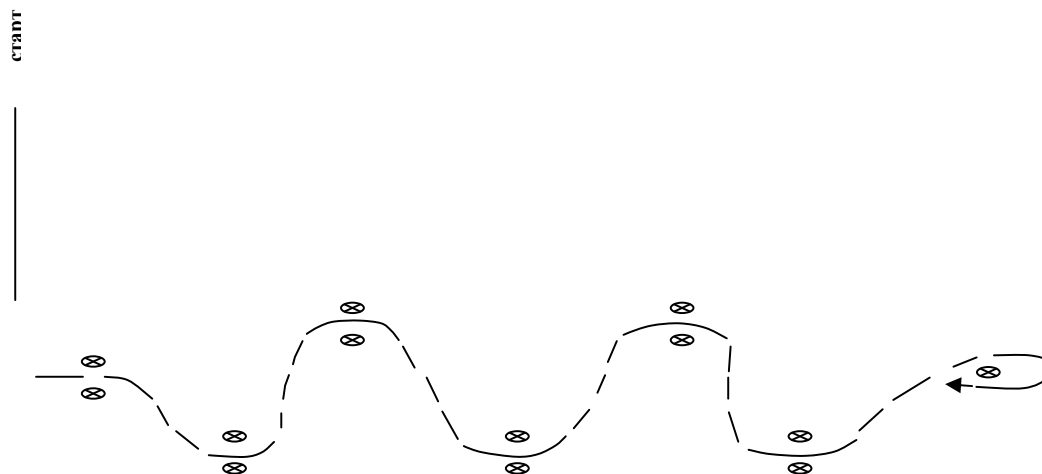


Рис. 33. Слалом между стойками

«Кто дальше». Оттолкнувшись ногой от линии старта и стоя на одной педали, накатом проехать как можно дальше. Поощряется тот, кто коснется земли дальше всех.

Для командных соревнований предлагается следующий вариант упражнения. От линии старта, оттолкнувшись ногой от земли и стоя на одной педали, отправляется сначала один член команды. В момент остановки, т.е. касания земли другой ногой, от этого места точно так же отправляется второй, после остановки второго, эстафету продолжает третий член команды, затем четвертый. Все стараются уехать как можно дальше. На первом месте оказывается команда, проехавшая таким образом наибольшее суммарное расстояние. За преждевременный отъезд (прежде, чем полностью остановится предыдущий член команды) назначаются штрафы.

«Со стаканом воды». Участники на велосипедах выстраиваются на старте в одну шеренгу (можно иметь поддерживающих). Они получают в руки по пластмассовому или бумажному стаканчику, наполненному доверху водой. Воду можно подкрасить, чтобы она была лучше видна зрителям и судьям. После команды стартера «Марш!», участники устремляются вперед. Дистанция - 250-500 м. Победа присуждается тому, кто быстрее закончит дистанцию и меньше расплещет из стакана воды. Можно отметить на стакане контрольную линию, находящийся в 1-2 см от верхнего края. Результат участника, привезшего на финиш стакан воды с отметкой ниже контрольной линии, в зачет не принимается. Гонщики должны соблюдать прямолинейность движения и держать руль велосипеда одной рукой.

«На велосипеде с шариком в ложке». Дистанция по прямой с 1-3 поворотами до 300-500 м. На старте велосипедист берет в руку или держит зубами деревянную ложку с шариком. Победителем считается тот, кто

первым придет к финишу, не выронив шарика из ложки. Игра может быть усложнена за счет преодоления каких-либо дополнительных препятствий. Можно, например, начертить восьмерку и расставить через 3-4 м деревянные кубики, которые нужно объехать, не сбив их. Старт в таком случае дается раздельный, а прохождение дистанции учитывается по времени. Велосипедист, который выронил шарик, выбывает из игры.

«Родео». Не сходя с велосипеда набросить кольца на колышки, а на обратном пути, спрыгнув с велосипеда, одной рукой вести его, а другой собирать кольца, вешая их на руль. _

«Кто медленнее». Необходимо как можно медленнее проехать дистанцию в 25 - 50 м, не касаясь ногами земли. _

«Ловкий наездник». Комбинированная эстафета: объезд на велосипеде лежащего на земле обруча; перепрыгивание на велосипеде через размеченный «ров» (50 см), снятие и надевание на ходу куртки, езда без руля, бег с велосипедом в руках и т.п.

«С копьём». Не слезая с велосипеда, наколоть на самодельное или облегченное копьё 10 карточек различной величины, расположенных на земле.

«Перенос кеглей». Для игры чертят два круга или кладут две шины на расстоянии 3 м друг от друга. Линия старта находится в 10 м от них. В первый круг «А» ставят кеглю. Играющий должен подъехать на велосипеде к кругу «А», взять кеглю правой рукой, подъехать к кругу «Б» и поставить туда кеглю, затем на обратном пути взять кеглю левой рукой, подъехать к кругу «А» и поставить ее в центр, после чего вернуться к линии старта (рис. 34).

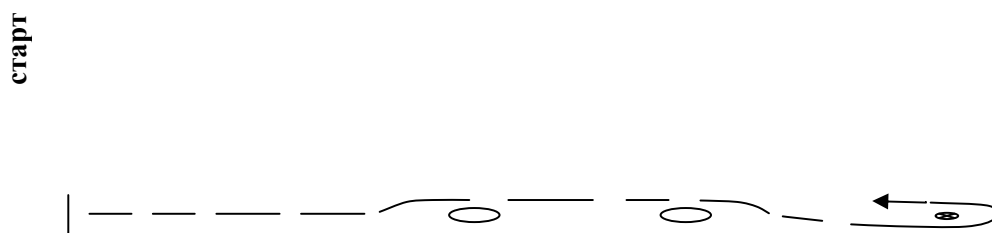


Рис. 34. Перенос кеглей

«Передай колесо». В каждой команде, участвующей в эстафете, с велосипедов снимают переднее колесо. На велосипеде участника, стартующего первым, колесо не снимается. Оно в этой игре заменяет эстафетную палочку.

Каждый участник эстафеты должен пройти дистанцию, снять колесо со своего велосипеда и передать его партнеру по команде. Тот, в свою очередь, устанавливает колесо на свой велосипед и продолжает эстафетную гонку и т. д. При проведении этой эстафеты необходим контроль со стороны организаторов за правильной установкой колеса.

Игры с мячом на велосипеде

Игры с мячом можно проводить на велосипедах только на ровной площадке без ям и кочек и для достаточно опытных велосипедистов, имеющих хорошие навыки маневрирования и обладающих быстрой реакцией. Целесообразно ввести большие штрафы за прикосновение своего велосипеда к любому другому велосипеду (как партнера, так и противника) – такая строгая мера поможет избежать наездов и столкновений.

Эстафета с метанием мяча. В 10 м от линии старта обозначить круг, в котором лежит теннисный мяч. В 5 м от круга поставить конус, а в 5 м от конуса начертить линию броска, в 4-5 м от линии броска обозначить ещё один круг, в центр которого ставится кегля. Группа делится на две или три команды, которые выстраиваются в колонну по одному, каждая у линии старта. Участник, стартующий первым из команды, должен, не слезая с велосипеда, поднять мяч из круга, объехать вокруг конуса и от линии броска попасть мячом в кеглю. Разрешается один бросок, при попадании в кеглю команде засчитываются очки. После броска учащийся тем же маршрутом возвращается к линии старта, где отдает эстафету следующему члену команды. При этом задачей учащихся должно быть не скорейшее прохождение маршрута, а попадание в кеглю, что невозможно без тщательного прицеливания при сохранении равновесия после остановки у линии броска.

«Лапта». Две команды по 4 человека свободно передвигаются по площадке на велосипедах. Площадка имеет прямоугольную ограниченную форму. Члены водящей команды по очереди бросают мяч в соперников. Тот, в кого попали мячом, выбывает из игры. Выбывает и тот, кто заехал хотя бы передним колесом за границу площадки, а также тот, чей велосипед коснулся другого велосипеда. Водящая команда старается не подарить соперникам «свечу» (то есть бросают мяч так, чтобы соперник не смог его поймать). В случае, если соперник мяч поймал, один из выбитых членов команды возвращается на площадку. После того как водящие выбьют всех соперников, команды меняются ролями. Выигрывает команда, которая справится с задачей быстрее.

«Поймай мяч». Эта игра может иметь несколько вариантов (в зависимости от количества участников). В первом случае судья бросает мяч по очереди велосипедистам, и те должны его поймать. Однако судья в этом случае должен четко отработать бросок, чтобы мяч летел всегда одина-

ково, иначе будут протесты.

Во втором варианте в игре участвуют два участника, которые по очереди перебрасывают друг другу мяч. Поощряется пара, которая совершит больше всех бросков на определенном отрезке или за какое-то время.

Третий вариант возможен в командных соревнованиях. На гладкой и ровной дороге первый член команды получает от судьи волейбольный мяч (можно из рук в руки). Команда проводит игру в движении. Первый член команды бросает мяч второму, тот – третьему, третий четвертому, четвертый снова первому, а первый отбрасывает мяч судье. При падении мяча уронивший подбирает его, догоняет остальных членов команды, которые с велосипедов не слезают и не останавливаются. Штраф назначается за каждое падение мяча. Падение мяча при возвращении судье не штрафуются.

«Пятнашки». В игре может участвовать любое количество велосипедистов, но их должно быть не слишком много, чтобы обеспечить свободное передвижение по поляне. Водящий на велосипеде с мячом в руке преследует остальных и старается попасть им в кого-нибудь (при этом не засчитывается попадание в велосипед). Запятнанный играющий начинает водить.

«Охотник». Группа учащихся делится на 6 человек в каждой команде в начале этапа обучения и по 8 человек по мере овладения навыками игры. Каждая команда занимает одну площадку. В команде назначают двух «охотников», которые должны теннисным мячом попасть в других членов своей команды. «Охотники» имеют право передавать мяч друг другу, но поднимать мяч с земли они должны, не слезая с велосипеда. Через 3 минуты игры «охотников» меняют. Игра заканчивается, когда все участники побывают в роли «охотников».

Мини-баскетбол. В игре, организуемой на баскетбольной площадке, участвуют две команды по 5 человек в каждой. Они выстраиваются у центральной линии площадки. Учащийся, стартующий первым из команды, должен, не слезая с велосипеда, поднять теннисный мяч, лежащий в круге, обозначенном на определенном расстоянии от кольца, и попасть им в кольцо. После броска учащийся должен поднять мяч и положить его в круг. После того как мяч окажется в круге, стартует следующий член команды. Время игры 10 мин. При этом подсчитывается количество попаданий в кольцо у каждой команды.

Для игры в мини-баскетбол не на баскетбольной площадке необходимо начертить в 15-20 м от линии старта параллельную ей линию броска. В середине дистанции между двумя линиями обозначить круг, в который положить теннисный мяч, а в 3-5 м от линии броска обозначить ещё один круг. Учащийся, стартующий первым из команды, должен, не слезая с велосипеда, поднять мяч из первого круга и от линии броска попасть мячом во второй круг. После броска учащийся должен поднять мяч и

положить его в первый круг. После того как мяч снова окажется в круге, стартует следующий член команды.

Велобол — это футбол на велосипедах. Для того чтобы хорошо играть в велобол, необходимо совершенствоваться в искусстве фигурной езды с тем, чтобы во всех моментах игровой обстановки отлично владеть велосипедом. Играющий в велобол должен обладать хорошей физической подготовкой. В соответствии с международными правилами в игре принимают участие две команды (мужчины и юноши) — по 2 человека в каждой.

Площадка (поле) для игры может быть земляной, асфальтированной или деревянной. Она имеет форму прямоугольника размером 12x15 м или 9x12 м (рис. 35).

В велобол можно играть как летом (на открытых площадках), так и зимой (в игровых залах).

На площадке за линиями ворот по всей ширине должна быть свободная дорожка шириной 50—100 см, предназначенная для поворотов и разъездов игроков. Размеры дорожки не входят в общий расчет поля.

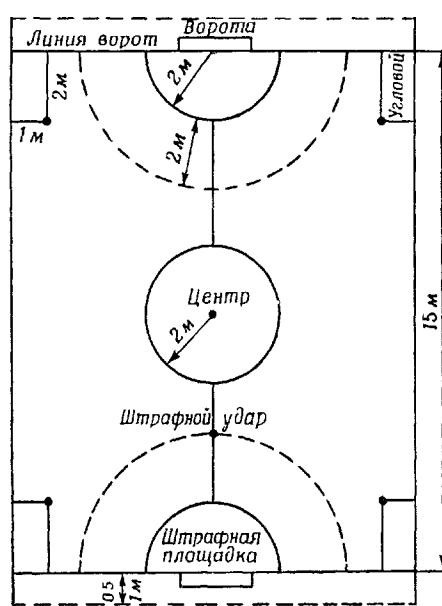


Рис. 35. Схема площадки для игры в велобол

Вокруг всей площадки устанавливаются борта (щиты) высотой 30-33 см с уклоном до 60° внутрь поля. Ворота находятся точно посередине линии ворот. Они изготавливаются из деревянных или дюралевых штанг, соединенных между собой, и имеют внутренние габариты 2x2 м. Ворота по бокам, сверху и сзади обтягиваются веревочной сеткой, причем вверху глубина ворот должна составлять 20 см, внизу - до 30 см. На поле обозначается штрафная площадка - полукруг радиусом 2 м. Центр полукруга является центром ворот. На расстоянии двух метров от линии штрафной площадки обозначается второй полукруг, проходящий через отметку (центр), для выполнения штрафного удара (т. е. в 4 м от центра ворот). В центре поля имеется круг радиусом 2 м. Делаются

также отметки во всех четырех углах. Они находятся на расстоянии одного метра от продольных линий и двух метров от линии ворот. Отметки на углах необходимы для выполнения угловых и свободных ударов. Все линии на поле размечаются белой краской и имеют ширину 5 см. В центре поля и в центре штрафного удара белой краской обозначают точки диаметром до 5 см.

Мяч изготавливается из любого материала и имеет круглую форму диаметром 15-18 см. Внутри он заполнен любым мягким материалом или

пробкой. Главное в мяче - его вес, который должен быть 500-600 граммов.

Велосипеды для игры в велобол такие же, как и для фигурной езды. Однако к ним предъявляются некоторые особые требования: подножки на колесах запрещены, соотношение передней и задней шестерен должно быть 1:1, седло оттягивается как можно больше назад, концы ручек руля заделываются резиновыми или деревянными пробками.

Игрок в велобол должен быть одет в велотрусы, велосипедную рубашку с короткими рукавами, борцовские или боксерские ботинки или кеды, гетры.

Проведение соревнований может быть организовано по круговой или кубковой системе с финалом.

Продолжительность игры в любом случае составляет два полутайма по 7 мин со сменой ворот, без перерыва на отдых. В начале игры проводится жеребьевка. Команда, получившая жребий, имеет право на выбор ворот и начало игры. После смены ворот игру начинает другая команда.

При организации игр по круговой системе за выигрыш команде начисляется 2 очка, за ничью - 1 очко, а за проигрыш - 0 очков. В случае, если не выявлен победитель, между командами проводятся дополнительные игры. Продолжительность дополнительных игр 7 мин без смены ворот. Если за это время не будет достигнута победа одной из команд, то игра продлевается каждый раз на 5 мин до выигрыша. После каждого продления происходит смена ворот. Все это относится и к играм по кубковому принципу.

Мяч может быть послан в ворота противника только передним или задним колесом или туловищем спортсмена. Разрешается также играть головой. Можно атаковать игрока, имеющего мяч у переднего или заднего колеса велосипеда, только с той стороны, где находится мяч. Запрещаются умышленный наезд, толкание, задержка руками противника, опора о штангу ворот.

Если мяч застрянет в велосипеде игрока, последний обязан немедленно освободить его любым способом, в том числе и рукой. Если игрок воспользуется этой ситуацией для задержки мяча, судья имеет право прервать игру и назначить против виновной команды свободный или 4-метровый удар.

В начале игры, после смены ворот и после каждого гола, мяч устанавливается в центре поля. В начале игры и после смены ворот игроки стоят с велосипедами в руках на линии своих ворот с левой стороны. После свистка они садятся на велосипеды и начинают игру. Вторые игроки команды могут в это время находиться в любом месте поля, за исключением штрафной площадки противника. После каждого гола игроки обеих команд остаются на велосипедах, но забивший гол вправе снова коснуться мяча только в центральном круге.

Игра может быть прервана судьей при следующих обстоятельствах:

при нарушении правил, за которое полагается штраф, и если игрок получил серьезную травму и по заключению врача не сможет продолжать игру в течение 10 мин. В этом случае команде, травмировавшей игрока, засчитывается поражение независимо от количества забитых и пропущенных мячей.

При повреждении одежды и обуви игрок поднимает руки, и игра временно прерывается. Потерянное время затем восстанавливается.

О начале и перерыве в игре судья оповещает игроков коротким свистком, а забитый гол фиксируется длинным свистком. При окончании полутайма и всей встречи хронометрист дает два длинных свистка.

В случае, если игрок упал с велосипеда или же коснулся ногой пола площадки, он не имеет права касаться мяча и должен немедленно выехать за линию ворот двумя колесами, но не через штрафную площадку.

Если игрок коснется пола в момент, когда мяч находится вне игры, он может не возвращаться за линию ворот. Если игрок коснется пола в штрафной площадке или упрется телом или велосипедом в штангу ворот, он обязан немедленно заехать (или, если это удобно, бежать с велосипедом) за линию ворот, после чего, сидя на велосипеде, продолжать игру. Если упавший с велосипеда игрок умышленно задержался в таком положении на месте падения или коснулся в это время мяча с целью помешать противнику, такое действие считается нарушением правил. Если оно произошло на штрафной площадке, виновной стороне назначается 4-метровый штрафной удар. Если это произошло вне штрафной площадки, то назначается свободный удар.

На штрафной площадке может находиться один игрок — и только в том случае, если он коснулся колесом штрафной площадки. Если же мяч отлетел за пределы штрафной площадки, а нападающий остался на штрафной площадке противника без мяча, то это не является нарушением, но игрок обязан немедленно покинуть ее. Наезжать на вратаря и толкать его запрещается.

При защите ворот игроку, находящемуся на собственной штрафной площадке, разрешается отбрасывать мяч колесом велосипеда, любой частью тела, в том числе руками, но при условии, если его велосипед в это время обоими колесами находится на штрафной площадке. Если площадь соприкосновения переднего и заднего колеса находится вне штрафной площадки, а игрок коснется мяча руками, то за это нарушение назначается 4-метровый штрафной удар.

Гол в собственные ворота засчитывается в пользу противника. Гол считается не действительным, если игрок, забивший гол, сразу же после удара коснется поля ногой. Гол также не засчитывается, если мяч попал в сетку ворот после того, как коснулся защитника.

После не заченного гола мяч подает защитник ворот с правой отметки угла без свистка судьи.

Когда мяч перелетит через борт площадки, судья назначает противной стороне свободный удар. Для выполнения свободного удара мяч устанавли-

вают в 1 м от борта в том месте, где он вышел за пределы поля. Удар производит один игрок, а все остальные должны находиться не ближе 2 м от мяча.

При выполнении свободного удара за нарушение правил игры (за исключением нарушения в штрафной площадке) мяч подается по свистку судьи с того места, где произошло нарушение. Противник при этом должен находиться не ближе 4 м от мяча. При нарушении правил на собственной штрафной площадке противник получает право на 4-метровый штрафной удар. При таком ударе на штрафной площадке находится только защитник ворот, в то время как остальные игроки размещаются за отметкой штрафного удара. В это время защитник должен находиться обоими колесами около линии ворот, т. е. параллельно с ними, и может выйти из этого положения лишь тогда, когда мяч отбит, коснулся защитника или его велосипеда (штанги ворот). Если защитник нарушит правило, дается право на выполнение повторного 4-метрового удара.

Если мяч подан игроком за линию собственных ворот или оттолкнулся от его велосипеда или тела, противник получает право на угловой удар. При выполнении углового удара нападающий подает мяч по свистку судьи. В это время на штрафной площадке находится только защитник ворот, а его напарник занимает место на противоположной половине поля. Въехать в свою половину он может только после проведения удара.

Нарушение правил защитником после штрафного удара или перед проведением углового удара дает право на новый штрафной удар.

4-метровые штрафные удары и свободные удары назначаются при следующих нарушениях правил:

- а) видимый наезд на противника;
- б) схватывание или толкание противника руками, плечом или другой частью тела;
- в) различные выкрики или громкий разговор со своим напарником или другими лицами;
- г) бросание велосипеда на мяч с целью задержать его.

Команда или игрок за неоднократное нарушение правил игры могут быть исключены из дальнейших соревнований. Если исключен один игрок, второй игрок команды не имеет права продолжать игру, в результате чего команде засчитывается поражение независимо от соотношения голов.

Судейская коллегия имеет в своем составе: главного судью, двух судей у ворот, секретаря и хронометриста. Судейская коллегия проверяет правильность разметки поля, соответствие инвентаря и следит за выполнением участниками правил соревнований. Судьи у ворот, имея при себе флажки, помогают главному судье следить за игрой. Судьи у ворот не имеют права сами принимать каких-либо решений, они пользуются только правом совещательного голоса. Секретарь ведет протоколы соревнований, а хронометрист - учет времени.

Глава 4. РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА ЛОВКОСТИ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

4.1. Понятие о ловкости и координационных способностях

В теории физической культуры и спорта имеющееся понятие (59) ловкости предполагает, что спортсмен с ее высоким уровнем развития:

- умеет выполнять координационно-сложные движения;
- выполняет их точно (точность в данном случае означает, что биомеханические характеристики этих движений близки к эталонным);
- быстрее других перестраивает свою деятельность при изменении внешних условий;
- быстрее других прочно осваивает новые движения. (4, 20, 32, 45, 54, 73, 74, 76, 77).

Коренберг В.Б. (37) высказывает мнение о правомерности существования физического качества «ловкость», поскольку «нет физических или хотя бы условных единиц, которыми его можно было измерять. Даже подход к определению его уровня, хотя бы рангового (или вообще не количественного, а качественного) пока не установлен».

Само понятие физического качества «ловкость» сегодня определяют по-разному, и оно противоречиво. По семантическому родству существующие определения сводятся к трем взаимно не совместимым вариантам. Суть их в том, что это характеристика (мера):

- 1) координационных возможностей человека;
- 2) его способности в двигательном плане успешно разрешать внезапно возникающие достаточно сложные двигательные коллизии;
- 3) его способности легко и с малыми затратами труда формировать навыки и умения, достаточно совершенные для успешного выполнения координационно трудных двигательных заданий. Заметим (37): второе и третье определение делают физическое качество «ловкость» весьма существенно зависимым как от физических качеств, таких как сила, быстрота, гибкость, так и от психических качеств.

Далее автор предлагает вместо физического качества «ловкость» ввести физическое качество «координированность», оцениваемое по результатам хорошо регламентированного тестирования.

На наш взгляд, содержательно дано представление о координационных способностях (КС) Ю.В. Верхошанским (15). Так, по его мнению, наиболее выразительное, если учитывать специфику спортивной деятельности, понятие «координация» предложено Н.А. Бернштейном (1947), который считал, что координация движений есть преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа за счет целесообразной организации активных и реактивных сил. Ю.В. Верхошанский предлагает понимать в связи с этим под координацией способность к упорядочению внешних и внутренних сил, возникающих при решении двигательной задачи, для достижения требуемого рабочего эффекта при полноценном использовании

моторного потенциала спортсмена.

Критерии оценки способности к координации могут быть выражены умением рационально, с точки зрения целевой направленности, организовать движения и усилия в пространстве и времени, повторно воспроизводить движения, сохраняя их смысловую и динамическую структуру и, наконец, перестраивать движения, изменяя или сохраняя их целевую направленность.

В первом случае это может выразиться:

- в умении быстро и эффективно решить новую или неожиданно возникшую задачу;
- выполнить движение в соответствии с заданной формой;
- правильно воспроизвести (скопировать) показанное движение;
- творчески решить двигательное задание.

Во втором случае:

- в умении стереотипно воспроизвести движения при повторном выполнении с одним и тем же рабочим эффектом;
- «вспомнить» и воспроизвести однажды выполненное или виденное движение; решить одну и ту же двигательную задачу, но с изменением характера движений (например, с другой скоростью, изменив амплитуду или траекторию движения);
- правильно выполнить движение в измененных внешних условиях (например, в другой позе, в условиях лимита времени или утомления).

В третьем случае –

- в умении быстро найти новое решение в изменившейся ситуации;
- овладеть новым, более сложным элементом и включить его в движение и уверенно выполнить его новый вариант.

4.2. Факторы, определяющие способность человека к двигательной координации

Способность к двигательной координации определяется рядом психофизиологических факторов. Известно, что движение выполняется так, как оно представляется. Поэтому способность к двигательной координации в значительной степени связывается с пониманием двигательной задачи, представлением общего плана, конкретного способа и двигательной установки на ее решение (15).

Способность к координации движений обеспечивается согласованностью эффекторной импульсации тех мышечных групп, которые привлекаются к осуществлению двигательной задачи.

Элементарной единицей двигательной координации является механизм реципрокной иннервации, определяющий взаимоотношения мышц-антагонистов (Р.С. Персон, 1965; Л.А. Орбели, 1961).

Двигательное действие может осуществляться в соответствии с целевой задачей лишь постольку, поскольку мышечные усилия согласуются

с внешними силами, возникающими в результате движения и изменяющимися по его ходу. Такое согласование обеспечивается функцией сенсорных систем, сигналы которых контролируются ЦНС и включены в сервосистему обратных связей, регулирующих процесс осуществления движений (15). Движение ведется с афферентацией. Тем самым подчеркивается невозможность выполнения координированного движения без его текущего контроля.

В принципе целенаправленное движение строится на непрерывной функциональной связи отдельных его компонентов благодаря каждомомментному сличению текущего отрезка движения со свежим следом от предыдущего. Одновременно с этим происходит опережение в микроинтервалах времени осуществляемого в данный момент двигательного акта, и установка его на последующий отрезок движений (феномен «опережающей преднастройки», по Н.А.Бернштейну). Однако при очень быстрых движениях сенсорная коррекция «следающего типа» становится затруднительной или даже невозможной.

Значительную роль в способности к двигательной координации играет моторная память, т.е. свойство ЦНС запоминать движения и воспроизводить их, когда в этом возникнет необходимость. Моторная память сохраняет огромное количество простейших координаций и более сложных навыков, приобретенных опытом, на базе которых, как правило, строятся новые движения.

Чем большим запасом элементарных двигательных навыков обладает индивидуум, чем больше его предшествующий опыт, чем проще он решает сложные координационные задачи, тем выше его координационные способности.

Доказано существование у человека координационных заготовок и центральных двигательных программ. Показано, что одинаковые по характеру произвольные и непроизвольные движения активизируют одни и те же группы мышц. Однако, если при непроизвольном движении координационный комплекс включается в ответ на резкое и неожиданное изменение ситуации как чисто рефлекторная реакция, направленная на ее восстановление, то в произвольном движении этот комплекс активизируется раньше начала движения, предвосхищая его реализацию (М.А. Алексеев и др., 1979). Происходит так называемая «предрабочая настройка мускулатуры» - вполне реальное явление. Способность к координации в значительной степени определяется способностью к активному расслаблению мышц.

Характеристики мышечного расслабления зависят от ряда причин: скорости (темпа) движений, интенсивности работы, степени овладения навыком. Увеличение скорости (темпа, частоты) движений ведет к снижению полноты расслабления, вплоть до перехода мышцы в стойкое состояние сокращения. С повышением интенсивности работы характеристики расслабления ухудшаются.

Существует мнение, что совершенствование способности к расслаблению мышц на начальном этапе тренировки в скоростно-силовых упраж-

нениях, характеризующихся одиночным мышечным усилием, существенно не влияет на спортивные достижения. Однако в циклических видах спорта более совершенный механизм расслабления мышц уже в начале систематической тренировки обуславливает повышение спортивных результатов (Г.А. Шувалов, 1973).

С учетом специфики режима работы мышц в условиях спортивной деятельности следует выделить две формы расслабления мышц (15). Первая характеризует общую способность спортсмена к расслаблению и выражается в умении не напрягать мышечные группы, не привлекаемые к рабочему усилию. Это выражается в свободном, непринужденном (нескованном) выполнении движений при их высокой эффективности.

Вторая форма характеризует скорость расслабления мышц сразу же после их рабочего напряжения. Здесь возможны два случая последующей активности мышц: переключение активности на другие мышечные группы или повторное включение в работу тех же групп мышц.

Во втором случае - типичном для циклических локомоций - имеет место чередование интенсивного напряжения и расслабления одних и тех же мышечных групп. При этом скорость расслабления мышц является важнейшим физиологическим фактором, определяющим и лимитирующим специальную работоспособность, особенно на этапе высшего мастерства.

Из всего сказанного можно заключить, что в условиях спортивной деятельности координируются не столько движения, сколько усилия, вызывающие и организующие эти движения (Ю.В. Верхошанский, 1963, 1970). Отсюда становится понятной роль специальной физической подготовки для совершенствования координационных способностей спортсмена. Она сводится к созданию предпосылок для полноценного использования координационных возможностей за счет функционального совершенствования рабочих механизмов тела в соответствии с их конкретной ролью в выполнении спортивного упражнения и повышении мощности и емкости источников энергообеспечения работы мышц.

Ведущие элементы координации движений в циклических видах спорта экспериментально выявлялись в целостной системе пространственных и временных взаимосвязей (37). Установлено, что основные элементы, характеризующие координационные способности в циклических видах спорта, играют ту же роль, что в скоростно-силовых и ациклических видах спорта. Именно они определяют особенности структуры движения, его темп и ритм соответственно дистанциям и эффективность использования таких физических качеств, как сила и быстрота. Координационная сложность двигательных действий характеризуется способностью к оперативной переработке информации, поступающей от экстеро- и интерорецепторов, согласованностью и последовательностью, т.е. целесообразностью выполняемых двигательных действий. Если движение соответствует своим пространственным, временным и силовым характеристикам, т.е. выполнено достаточно точно в соответствии с модельными параметрами, считается, что двигательная задача выполнена.

4.3. Методические указания по развитию ловкости и координационных способностей

1. Существенное значение в воспитании ловкости имеет совершенствование функции двигательного анализатора. Чем выше способность человека к точному анализу движений, тем быстрее он сможет овладеть новыми движениями или перестроить их (75).

2. Основная особенность упражнений на совершенствование координационных способностей (КС) - их сложность, нетрадиционность, новизна, возможность многообразных и неожиданных решений двигательных задач (57). Определяя состав средств повышения КС, следует помнить, что их совершенствование связано с накоплением большого количества разнообразных двигательных навыков и отработкой путей их оперативного объединения в комплексные двигательные действия.

3. Относительно ограниченный и стандартный состав двигательных действий, характерных для циклических видов спорта, создает трудности для полного развития координационных способностей преимущественно из-за выполнения специально-подготовительных и соревновательных упражнений. Поэтому в подготовке юных велосипедистов, специализирующихся в этих видах, нужно широко использовать сложные в координационном отношении упражнения общеподготовительного характера: баскетбол, гандбол и др. спортивные игры, бег и ходьбу на лыжах, скоростной спуск, слалом, воднолыжный спорт. Применяются так же различные гимнастические упражнения, элементы акробатики.

4. Воспитание специальной ловкости достигается за счет применения упражнений, близких по характеру к соревновательным. Целесообразно использование упражнений не только координационно-сходных с соревновательными, но и существенно отличающихся от них по структуре (75). В качестве таковых могут выступать подвижные игры и эстафеты с использованием велосипеда.

Учитывая, что специальных средств совершенствования ловкости и КС в циклических видах очень мало, основной линией методики их совершенствования по мере увеличения возраста и квалификации спортсмена становится введение разнообразия при выполнении привычных действий с тем, чтобы обеспечить удовлетворение возрастающих требований к координации движений. Это достигается введением необычных исходных положений, вариативностью динамических, временных и пространственных характеристик движений; созданием неожиданных ситуаций, изменив место занятий и условия их проведения; использованием различных тренажерных устройств и специального оборудования для расширения диапазона вариативности двигательных навыков (31). Дело в том, что при совершенствовании этого качества заученные движения практически перестают оказывать тренирующее действие и, в лучшем случае, позволяют удержать координационные способности на достигнутом уровне.

5. Проведение отдельных занятий для развития координационных

способностей, как правило, не планируется. Комплексы упражнений, способствующие их совершенствованию, должны органически вписываться в программы тренировочных занятий, утреннюю зарядку.

В процессе усвоения новых форм движений воспитываются сами координационные способности спортсменов. Однако этот путь можно использовать лишь на начальных этапах спортивного совершенствования. С каждым очередным этапом все труднее находить время для освоения новых форм движений.

6. Образование новых координационных навыков представляет для нервной системы весьма трудную задачу, поэтому решать ее лучше в начале основной части занятия на фоне оптимальной психической и физической работоспособности (59, 60).

7. Совершенствовать способность спортсменов к произвольному мышечному расслаблению можно путем систематического выполнения во всей многолетней подготовке упражнений, направленных на расслабление. В основе таких упражнений заложена преднамеренная смена максимальных напряжений одних групп мышц и полное расслабление других либо чередование максимальных напряжений с глубоким расслаблением тех же мышц (59, 60). Упражнения на расслабление мышц необходимо проводить не только в условиях тренировочных занятий, но и на соревнованиях.

8. Развитие координационных способностей тесно связано с совершенствованием специализированного восприятия: чувства пространства, времени, темпа, развиваемых усилий, чувства колеса, педали, скорости (табл. 7).

9. Для тренировочных занятий могут быть использованы в качестве основы для специальной ловкости соревновательные упражнения велотуристского многоборья, препятствия фигурного вождения, триала, технические этапы полосы препятствий. Описание перечисленных фигур, препятствий и этапов дано в приложениях 1 и 2. Каждое тренировочное занятие включает преодоление 4-6 пунктов по правилам велотуристского многоборья для I и 2 класса дистанций соревновательным методом с учетом, как времени преодоления препятствий, так и ошибок, в штрафных баллах. Цена одного штрафного балла равняется 5 секундам.

10. Введение элементов новизны достигается на каждом тренировочном занятии следующим образом:

- полной сменой фигур, препятствий, этапов (при постоянном 4-6-этапном наборе);
- заменой только 1-2 препятствий на новые;
- выполнением заданий по билетам, т.е. дается задание на последовательность преодоления фигур (препятствий) индивидуально по билету из центра круга, вдоль которого располагаются фигуры;

Упражнения для совершенствования некоторых специализированных восприятий и методические указания по их выполнению (на материале циклических видов спорта)

Специализированное восприятие	Упражнения	Методические указания
Чувство времени	Прохождение отрезков соревновательной дистанции в интервальном режиме	Показать результат, максимально близкий к планируемому. Прохождение отрезков следует планировать со скоростью 95,85,80,75,70% от макс.
	Преодоление соревновательной дистанции по графику	Применять два варианта: 1) равномерное прохождение дистанции; 2) возрастание скорости от отрезка к отрезку.
	Преодоление отрезков дистанций с произвольным изменением скорости	Строго контролировать скорость и сопоставлять субъективные восприятия с фактическими данными.
Чувство темпа	Преодоление дистанций разной длины в постоянном темпе	Обеспечить постоянный темп движений при преодолении каждого отрезка дистанции.
	Преодоление отрезков и дистанций с применением темпа движений относительно выше средне-соревновательного	Определить средний темп движений при преодолении соревновательной дистанции. При преодолении отрезков освоить темп на 2,4,6 движений в 1 мин выше или ниже соревновательного.
	Преодоление 3-4 отрезков с увеличением темпа при сохранении результата	Первый отрезок преодолеть в среднем соревновательном темпе. На последующих отрезках темп увеличить на один цикл по отношению к предыдущему.
Чувство развиваемых усилий	Упражнения со штангой, блочными устройствами, другими отягощениями, выполняемые как при комплексном /зрительном и двигательном/, так и при только двигательном контроле	Изменять величину отягощений и добиваться точности контроля за величиной развиваемых усилий.
	Имитация рабочих движений на различных силовых тренажерах	Изменять величину усилий в диапазоне 50-100% максим.
	Упражнения на силовых тренажерах с дозированным сопротивлением	При изменении сопротивления определить его числовое значение.

- изменением последовательности расположения фигур друг за другом при поточном выполнении упражнения;
- эстафетным прохождением двух одинаковых дистанций.

11. На каждом тренировочном занятии необходимо не только обновлять состав препятствий (фигур), изменять последовательность их прохождения, но и менять место проведения занятий с целью создания облегченных или усложненных условий. Например, все упражнения расположены под гору, все упражнения в гору, все упражнения на переменном рельефе, все упражнения на ровной площадке и т.д.

12. Отдельные тренировочные занятия могут включать в себя такие упражнения на развитие координационных способностей, как езда без управления велосипедом руками, единоборства на велосипедах - затолкать партнера в отведенную зону рулем велосипеда, локтем, бедром; езда парами, навалившись друг на друга; игра в велобол.

При этом внимание должно быть обращено на постоянный контроль за темпом и ритмом движений, за их динамическими и пространственно-временными параметрами, на сопоставление истинных результатов двигательных действий с заданными величинами и на этой основе на коррекцию основных параметров двигательных действий.

4.4. Оценка координационных способностей и ловкости

Критериями оценки КС могут быть:

- умение преодолевать трудности решаемой двигательной задачи;
- точность и экономичность выполняемых движений;
- время, необходимое для овладения сложными в координационном отношении действиями;
- способность к выполнению неожиданных двигательных действий, координации движений по ходу их выполнения;
- умение сочетать и увязывать друг с другом разнообразные движения в зависимости от сложившейся соревновательной ситуации.

Для оценки координационных способностей часто планируют выполнение дозированного комплекса разнообразных упражнений в строгой последовательности. Время, которое спортсмены затрачивают на выполнение всех двигательных действий, служит мерой ловкости, так как в нем находит свое отражение быстрота и целесообразность выполнения (57).

В велосипедном спорте (61) для оценки координационных способностей применяют различные методы. О степени развития этих способностей у велосипедистов можно судить по состоянию технического мастерства езды на велосипеде и технике педалирования, по совершенствованию функций анализаторов при систематическом усложнении задач спортивной тренировки, наличии двигательных навыков и умений. Способность целесообразно изменять направление движения велосипеда на предельной скорости в гонках имеет решающее значение, так как, например, в спринте, индивидуальной гонке с общего старта соперники преднамеренно

создают ситуации, которые вынуждают противника изменять движение либо переключаться с одних координационных действий на другие. Обращает на себя внимание применение для оценки КС теста, заключающегося в прыжке с поворотом вокруг продольной оси тела. Использование данного теста и его усовершенствование разными авторами (А. Маторин, 1965, В.М.Зациорский, 1970, Староста В., 1998) подводит его к определенной универсальности в оценке КС.

Идея измерения координации на основе исполнения вращения тела не нова, но автор статьи (72) впервые объективизировал эту оценку и ввел четко определенную методику проведения теста.

Умение выполнять максимальное вращение вокруг продольной оси тела во время прыжка требует проявления второго уровня двигательной координации (по В.С. Фарфелю, 1960). Это связано с выполнением точных движений за минимальный (оптимальный) отрезок времени. Способность выполнения максимального вращения В.М. Зациорский (1970) определяет как показатель точности выполнения сложного двигательного задания. Некоторые авторы называют эту способность динамическим равновесием, динамической координацией, общей двигательной координацией (А.Маторин, 1965).

Подробный анализ выполнения максимального вращения во время прыжка указывает на высокую степень сложности этого тестового задания, требующего проявления всех основных координационных способностей: быстроты двигательной реакции; ритмизации движений; сохранения равновесия; пространственной ориентировки; кинетической дифференцировки движений, точности и гармонии движений. Информативность метода – 0,75; достоверность – 0,82 (72).

В исследованиях В.В. Наруша (1991) отмечается, что упражнения, применяемые в тренировке на воспитание ловкости и КС, могут так же использоваться в качестве тестов. В таблице 8 представлен ряд тестов и выявленные на их основе темпы прироста ловкости и КС у велосипедистов 1-3 годов обучения групп НП.

Таблица 8

Темпы прироста (%) ловкости и КС велосипедистов групп НП

Показатели	НП-1 (10-11 лет)	НП-2 (11-12 лет)	НП-3 (12-13 лет)
1. Прыжок с поворотом вправо	22	13	18
2. Прыжок с поворотом влево	30	18	18
3. Челночный бег 3 x 10 м	8	4	5
4. «Змейка»	25	26	16
5. Полоса препятствий	11	29	18

Глава 5. РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ, СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ. ОЦЕНКА БЫСТРОТЫ

5.1. Скоростной компонент скоростно-силовых способностей

Проблема специализированной скоростно-силовой подготовки как условие, способствующее формированию двигательного навыка и совершенствованию быстроты движений, возникает в том случае, если для их реализации необходимы условия, превышающие 15% от максимальных силовых возможностей спортсмена. Если такой необходимости нет, то специальная подготовка решает другие задачи (Ю.В.Верхошанский, 1970, 1977). Чтобы определить эти задачи, следует обратить внимание на две особенности формирования двигательного навыка в спортивных действиях, связанных с быстротой их реализации.

Во-первых, для таких действий характерна быстрота включения мышц в активное состояние в соответствии с их ролью в общей координационной структуре двигательного действия.

Во-вторых, существенная особенность двигательных действий, связанных с быстротой реагирования или быстротой реализации, заключается в том, что определяющая ее сложная система центрально-нервных процессов во всей соматической и вегетативной целостности получает определенное выражение еще до начала фактического движения. Физиологическая основа такой подготовки выражается в установлении оптимальной возбудимости ЦНС.

Частота ненагруженных движений, несмотря на явный интерес к темпу циклических локомоций, изучена сравнительно мало. Причина здесь кроется в том, что в своем, так сказать, чистом виде она редко проявляется в условиях спортивной деятельности. Тем не менее, в исследованиях С.М. Минакова, М.Т. Лукиных (1983) установлено, что нет корреляции между частотой педалирования на велоэргометре без нагрузки и с нагрузкой, между показателем теппинг-теста и скоростью велосипедистов на дистанциях 150 и 200 м с ходу (Г.Г. Илларионов, 1983).

Частота движений тренируема. Развитие быстроты конкретного двигательного действия обеспечивается, главным образом, за счет приспособления моторного аппарата к условиям решения двигательной задачи и овладения рациональной мышечной координацией, способствующей полноценному использованию индивидуальных свойств ЦНС, присущих данному человеку (15).

Для велосипедистов-шоссейников латентный период двигательной реакции и быстрота отдельного движения не играют существенной роли. Однако максимальная частота педалирования имеет важное значение при стремительном финишировании (29).

Скоростная работа вызывает глобальную морфофункциональную перестройку всего организма. Причем максимальное развитие его

приспособительных перестроек на центрально-нервном, функционально-физиологическом и биохимическом уровне требует значительно большего времени, чем это необходимо для развития силовых способностей и выносливости. Эти перестройки сохраняются в течение меньшего времени.

Спортивной деятельности присущи четыре специфических режима скоростной работы:

- ациклический;
- стартовый разгон, выражающийся в быстром наращивании скорости с места с задачей достичь как можно более высоких ее значений за кратчайшее время;
- дистанционный, связанный с поддержанием высокой (оптимальной) скорости передвижения по дистанции;
- переменный, включающий в себя все три указанных выше режима.

Большую пользу при развитии скоростно-силовых качеств юных спортсменов в подготовительном периоде приносит круговая тренировка (глава 3). Такая форма организации занятия должна проводиться не реже одного раза в неделю. Каждое упражнение выполняется до начальных признаков утомления.

Для улучшения скорости реакции большое значение имеет воспитание у учащихся чувства времени (73). С этой целью занимающимся последовательно предлагается три вида заданий:

- после выполнения скоростного упражнения тренер сообщает занимающимся время, затраченное на выполнение задания;
- время ученику не сообщается, он сам должен его определить;
- ученик должен выполнить скоростное упражнение за заданное время.

Платонов В.Н., Сахновский К.П. (57) отмечают, что, планируя интенсивность работы, исходят из того, что тренировочная работа должна оказывать на организм спортсмена воздействие, стимулирующее приспособительные изменения, лежащие в основе проявления свойств, которые в сумме определяют уровень скоростных возможностей. Этому способствует высокая, вплоть до максимальной, интенсивность выполнения упражнений. Спортсмен должен стремиться обеспечить наивысший уровень проявления скорости за счет мобилизации сил и соответствующих его морфологическим особенностям частоты и амплитуды движений. Скоростная подготовка юных спортсменов не может быть ограничена выполнением скоростных упражнений на максимальном и близком к нему уровню интенсивности.

Совершенствованию различных скоростных способностей и их составляющих способствуют упражнения, выполняемые и со значительно меньшей интенсивностью: 85 – 95 % от максимально допустимых величин. Именно широкая вариативность интенсивности работы при выполнении отдельных упражнений с существенной долей средств, требующих предельной мобилизации скоростных качеств, - неперемнное условие планомерного повышения уровня скоростных возможностей юных спортсменов.

Необходимо дифференцировать методику развития локальных скоростных способностей (время реакции, время одиночного движения, частоту движения) и методику совершенствования комплексных скоростных способностей. Нужно учитывать, что элементарные формы проявления быстроты лишь создают предпосылки для успешной скоростной подготовки. Развитие же комплексных скоростных способностей должно составить ее основное содержание. Комплексное проявление скоростных способностей обусловлено содержанием соревновательной деятельности в конкретном виде велоспорта (57).

Работу над повышением скоростных качеств велосипедиста можно подразделить на два взаимосвязанных направления – дифференцированное совершенствование отдельных составляющих скоростных способностей и интегральное совершенствование, предусматривающее объединение локальных способностей в целостных двигательных актах, характерных для данного вида велоспорта. Это подразделение условно, однако, оно дает возможность обеспечить взаимосвязь аналитического и синтезирующего подхода при совершенствовании скоростных качеств велосипедиста. Весьма эффективным является чередование упражнений с изменением внешнего сопротивления (например, ускорение 150-200 м по ветру, затем против ветра).

При развитии скоростных способностей продолжительность пауз планируется таким образом, чтобы к началу очередного упражнения возбудимость центральной нервной системы была повышена, а физико-химические сдвиги в организме уже в значительной мере нейтрализованы. Если паузы будут излишне короткими, в организме спортсмена очень быстро накопятся продукты распада, что снизит работоспособность в очередных упражнениях. Дальнейшее продолжение работы в этих условиях будет в большей мере повышать анаэробную (гликолитическую) производительность, чем совершенствовать скоростные возможности.

Повышению уровня скоростных качеств юных квалифицированных спортсменов способствует периодическое выполнение нескольких упражнений продолжительностью от 5 до 30 с, с длительными паузами до 10-20 мин. В паузах планируется проведение комплекса восстановительных и тонизирующих процедур (табл. 9).

5.2. Методические указания по развитию быстроты

Быстрота может быть общей и специальной (53). Здесь речь в основном пойдет о специальной быстроте - способности выполнять с требуемой, обычно очень большой, скоростью соревновательное упражнение, его элементы и части.

1. Для воспитания быстроты применяются общеразвивающие и специальные упражнения на развитие скоростных качеств, упражнения из своего и других видов спорта. Спортсмены должны не только научиться

выполнять эти упражнения, но и превратить их в навык, чтобы в итоге волевые усилия были направлены не на способ выполнения, а на скорость (32).

2. Большую ценность для развития общей быстроты имеют спортивные игры (футбол, баскетбол и др.), проводимые на уменьшенной площадке.

Таблица 9

Примерная длительность пауз между скоростными упражнениями различной продолжительности

Продолжительность упражнения, с	Интенсивность работы (скорость передвижения), %	Продолжительность пауз, с
До 5	95-100	20-40
5-8	95-100	30-60
8-10	95-100	40-90
10-20	95-100	60-120
	85-95	40-90
30-40	95-100	90-180
	85-95	60-120

3. Специальные упражнения на быстроту состоят из возможно быстрых движений, максимально приближенных к элементам соревновательного упражнения или к целостному его выполнению.

Для велосипедистов это, прежде всего, циклические упражнения, выполняемые повторно с возможно большей частотой. Например: бег на месте в упоре; максимально быстрое вращение передачи на велостанке; передвижение скачками, ускоренными шагами («дробный бег») и др.

4. Большое значение для воспитания быстроты у велосипедиста имеет упражнение в своей специализации с околопредельной и максимальной скоростью движений в обычных, облегченных и затруднительных условиях. Спортсмен, на том же занятии выполняя упражнения в обычных условиях после сложных, ощущает в себе большие резервы для увеличения скорости движений.

5. Максимально быстрое выполнение упражнения - главный путь воспитания быстроты. Однако из-за очень высоких усилий, проявляемых спортсменом, этот путь постоянно сопряжен с возможностью нарушения нервно-мышечной координации. Поэтому надо создавать и совершенствовать двигательный навык (например, кругового педалирования) в несколько сниженном (относительно предельного) режиме быстроты движений, при котором нервно-мышечная координация не нарушается и излишнее напряжение не возникает. Этот режим может быть приближен к

максимальному настолько, насколько удастся это сделать, не нарушая кинематическую и динамическую структуру основного движения или его части.

6. Специальные упражнения циклического типа несут большую нагрузку. Поэтому продолжительность подобных упражнений при выполнении на месте и в передвижении обычно невелика - всего 10-15 с, но зато они выполняются повторно.

7. Желательно контролировать частоту и максимальную быстроту движений. Снижение частоты и быстроты говорит о появлении усталости, и в этом случае надо прекратить выполнять упражнение.

8. Чтобы преодолеть «скоростной барьер», необходимо использовать такие средства, методы и усилия, которые помогли бы спортсмену не только превысить предельную быстроту, но и закрепить ее на новом уровне в многократных повторениях.

Наиболее эффективно выполнение упражнения в облегченных условиях. Это позволяет добиться такой быстроты движений и скорости передвижения, какие в обычных условиях невозможны (рис. 36). Несколько повторений сверх быстрого упражнения вызывают у спортсмена новые ощущения, психическую настроенность и уверенность в возможности превышения предельной скорости. Поэтому спортсмен, перейдя в этом же занятии к выполнению упражнений в обычных условиях, может превысить предельный уровень быстроты. Условия должны быть облегчены настолько, чтобы обеспечить лишь ту быстроту, которую можно воспроизвести и в обычных условиях. Причем надо учитывать, что быстрота в нормальных условиях в результате различных тормозящих моментов будет чуть ниже.

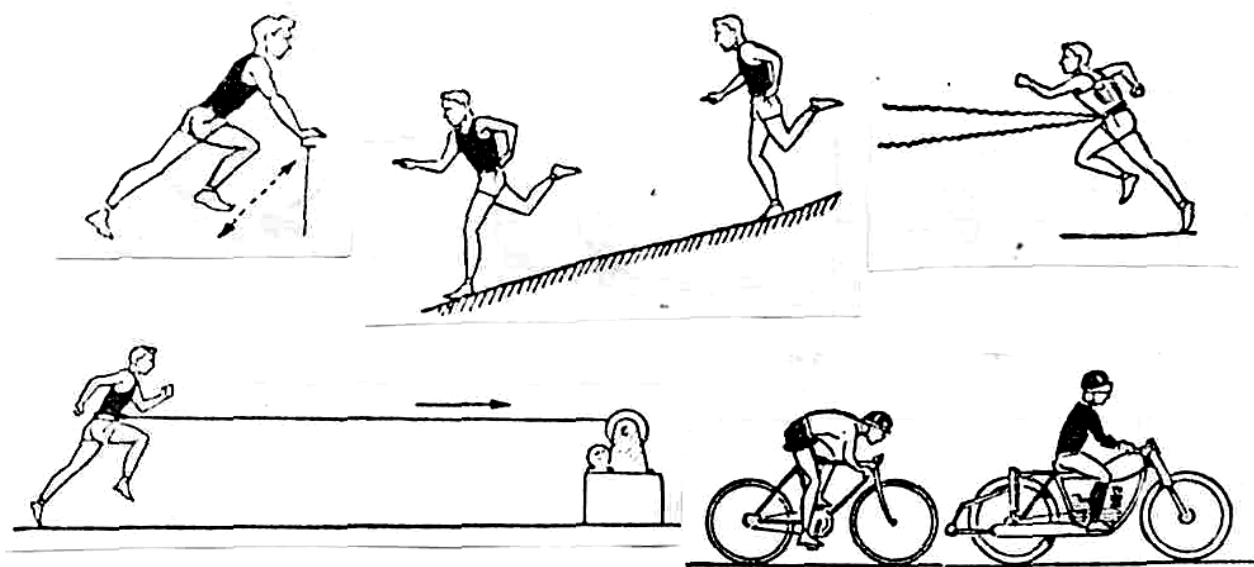


Рис. 36. Упражнения для преодоления «скоростного барьера»

9. С целью повышения максимальной скорости передвижения и частоты движений можно использовать звуковой ускоряющий ритм. Известно, что нарастающая по ритму музыка (например, в русских, грузинских народных танцах) помогает танцорам выполнять движения в очень быстром темпе. Объясняется это не только эмоциональным подъемом, но и тем, что танцор не сам создает ускоряющийся ритм движений, а подчиняется тому, что слышит.

Под музыку с отчетливым ускоряющимся ритмом, рассчитанную на 15-30 с передвижения, гораздо легче проявить предельную быстроту и попытаться превысить ее. При этом наилучшего эффекта можно достигнуть при продвижении в облегченных условиях при музыкальном сопровождении с ускоряющимся ритмом.

10. При выполнении скоростных упражнений чрезвычайно важна роль психической настроенности, воли и направленности мыслей спортсмена. Спортсмен при овладении быстротой может стремиться выполнять упражнение свободно, без излишних напряжений или достигнуть предельной скорости. Возможно и сочетание этих двух стремлений сразу. Но на высшем уровне спортивного мастерства ведущим будет стремление к максимальной скорости, тогда как свобода движений обеспечивается автоматически.

Скоростные упражнения следует выполнять в затрудненных условиях, после чего сразу же переходить к их выполнению в обычных условиях.

11. Для воспитания быстроты движений очень велика роль группового выполнения в условиях эмоционального подъема, когда каждый спортсмен стремится не отстать, выйти вперед. Никакая индивидуальная тренировка велосипедистов не может в этом смысле заменить групповую тренировку. Столь же необходимо совместное выполнение упражнений квалифицированными и менее подготовленными спортсменами.

12. Спортсмены должны регулярно анализировать свои ощущения на тренировках - без этого нельзя достигнуть эффективного развития быстроты. Но каждое измерение времени, частоты движений, скорости должно быть оправдано задачей, поставленной в тренировке. При развитии быстроты используются методы, указанные в таблице 10.

13. Для воспитания быстроты наиболее часто используют повторный метод. Другие методы воспитания быстроты органически связаны с повторным методом, поскольку любое упражнение «на быстроту» требует многократного повторения. В таблице 11 приведены основные разновидности повторной работы с указанием задач и уровня интенсивности.

14. Кроме общих положений обучения и тренировки, а также особенностей нагрузки и планирования, изложенных в этой книге, надо придерживаться следующих правил:

Методы развития скоростных качеств

Метод	Содержание метода	Задачи
С ускорением	Выполнение упражнения с плавно нарастающей быстротой, доходящей до максимально возможной. То же с наклонной дорожки, с тягой электролебедки и др.	Повышение частоты движений, увеличение скорости продвижения, овладения расслаблением. Контроль за нарастанием скорости
С ходу	С предварительного разгона преодоление заданного отрезка дистанции с максимальной скоростью	Повышение частоты движений, увеличение скорости продвижения, контроль за результативностью
Переменный	Выполнение упражнения, чередуя ускорение: с максимальной возможной скоростью (5-10 с) и замедлением	Повышение частоты движений, увеличение скорости продвижения, овладение расслаблением
Уравнительный (гандикап)	Выполнение упражнения одновременно несколькими спортсменами (каждому из них предоставляется определенное преимущество перед другим)	Увеличение скорости продвижения, воспитание волевых качеств и стремления к максимальному проявлению быстроты
Эстафеты	Выполнение упражнений «на быстроту» в виде различных эстафет. То же с переноской груза и сразу же без него	Увеличение скорости продвижения, овладение расслаблением
Игры	Выполнение упражнений «на быстроту» в процессе подвижных и спортивных игр. То же на уменьшенном поле	То же
Соревнования тренировочные	Выполнение упражнений с предельной быстротой, скоростью и частотой движений в условиях соревнований	Увеличение быстроты движений, действий скорости продвижения и скорости двигательной реакции, контроль за результативностью
Повторный	Повторное выполнение упражнений с околопредельной, максимальной и превышающей ее быстротой. То же в облегченных условиях и после 3-5 повторений, выполнение того же упражнения в обычных условиях. То же, чередуя в одном занятии выполнение упражнения в затрудненных, облегченных и в обычных условиях	Увеличение быстроты движений, действий, увеличение скорости продвижения и скорости двигательной реакции, учащение движений

Разновидности повторного метода при развитии быстроты

Разновидности повторной работы	Основные задачи	Интенсивность работы	Период тренировки
Повторное выполнение упражнений с околоредельной быстротой	а) совершенствование техники, овладение легкостью в выполнении движений; б) совершенствование нервных процессов, определяющих быстроту движений; в) упрочение двигательного навыка; г) развитие силы, эластичности мышц, подвижности в суставах; д) начало развития выносливости в тренируемых быстрых движениях; е) поддержание тренированности в быстрых движениях	75-90	Подготовительный и соревновательный
Повторное выполнение упражнений с определенной быстротой	а) выполнение с максимальной быстротой легко и ненатянуто; б) упрочение двигательного навыка; в) совершенствование функций ЦНС, определяющих максимальную быстроту движений; г) развитие силы, эластичности мышц, подвижности в суставах; д) развитие специальной выносливости	100	Небольшая часть подготовительного, соревновательный
Повторное выполнение упражнений с быстротой, превышающей предельную (на сегодня) в облегченных условиях	а) совершенствование функций ЦНС, определяющих достижение нового уровня максимальной быстроты; б) совершенствование двигательных качеств в связи с повышением предела быстроты; в) выполнение движений с быстротой, превышающей предельную, создание уверенности и психической настроенности для выполнения их в обычных условиях; г) упрочение двигательного навыка на новом, более высоком уровне быстроты	100	Соревновательный
Повторное выполнение упражнений в условиях, затрудняющих проявление большой быстроты	а) воспитание волевых качеств, способности концентрировать усилия на быстроте движений; б) создание ощущения легкости при выполнении упражнений в обычных условиях; в) обеспечение новых функциональных возможностей нервно-мышечного аппарата	100	Подготовительный и соревновательный

I. Продолжительность непрерывного циклического упражнения должна быть такой, при которой оно выполняется без снижения околопредельной или предельной быстроты.

II. Количество повторений непрерывного циклического упражнения должно быть таким, при котором оно каждый раз выполняется без снижения скорости.

III. Тренировочная работа, направленная на воспитание быстроты, должна заканчиваться сразу, как только субъективные ощущения атлета (или показания секундомера) скажут об утомлении. Однако эта работа может продолжаться в большей мере для развития выносливости и укрепления мускулатуры и в меньшей мере для улучшения техники.

IV. Отдых между упражнениями должен создавать готовность велосипедиста повторить ту же работу, не снижая быстроты. Примеры параметров выполнения упражнений даны в таблице 12.

Таблица 12

Упражнения для развития быстроты и их выполнение

Вид упражнений	Продолжительность упражнения	Интенсивность	Число повторений	Интервал отдыха	Кол-во занятий в неделю
Общеразвивающие подготовительные упражнения «на быстроту»	5-10 с	Максимальная	5-8	30-45с	5-6
Специальные упражнения «на быстроту» без отягощения	10-20 с		5-8	30-45с	3-4
Специальные упражнения «на быстроту» с отягощением	5-15 с		5-8	2-3 мин	3-4
Вид спорта циклического характера или часть его	10-30 с	Около-предельная (85-95% от максимальной)	5-10	2-3 мин	6-7
То же	10-15 с	Максимальная	3-4	3-5 мин	3-4
То же в облегченных условиях	20-30 с		4-6	3-5 мин	3-4
То же в затрудненных условиях	10-20 с		4-6	4-6 мин	1-2
То же, чередуя облегченные условия с обычными					3-4
То же, чередуя затрудненные условия с обычными					1-2

V. Воспитанием быстроты следует заниматься почти ежедневно и обязательно циклами несколько дней подряд. Чаще используются два варианта построения недельного цикла:

первый вариант: первые четыре дня - тренировка, пятый и шестой день - тренировка или (чаще) соревнование, седьмой день - отдых;

второй вариант: первые три дня - тренировка, четвертый день - отдых, пятый и шестой день - тренировка или соревнование, седьмой день - отдых.

Специальная тренировка быстроты в течение длительного времени может проводиться ежедневно, можно даже тренироваться и трижды в день. Главное, что суммарная нагрузка должна быть такой, чтобы к следующему тренировочному занятию максимальной интенсивности полностью восстановились функциональные возможности спортсмена. В воспитании быстроты это имеет принципиальное значение.

В приведенных недельных циклах, как и в любых других, ежедневная основная тренировка допустима лишь на уровне околопредельной быстроты. Тренировка с предельной быстротой при большем числе повторений включается в 2-3 занятия. Два занятия спортсменов может заменить участием в состязаниях.

VI. Основное тренировочное занятие, направленное на развитие быстроты, лучше проводить вечером, когда работоспособность организма обычно наибольшая.

5.3. Оценка скоростных способностей

Регистрацию способностей юных квалифицированных велосипедистов к проявлению элементарных форм быстроты желательно проводить в специфических для велоспорта условиях. Частота движений – особенно важный показатель при обследовании спортсменов, специализирующихся в велосипедной гонке на 1 км с места на треке (57).

При оценке комплексных проявлений скоростных способностей нужно учитывать, что время, в течение которого можно выполнять работу максимальной интенсивности, обычно не превышает 15-20 секунд.

В велоспорте уровень комплексных скоростных способностей обычно оценивают по максимальной скорости, развиваемой велосипедистом на коротком отрезке дистанции 150-200 м. Уровень абсолютной скорости оценивают и по расстоянию, которое спортсмен преодолевает за определенное время (обычно 10 с).

В дисциплинах велоспорта с непродолжительным временем прохождения соревновательных дистанций (трек) при оценке скоростных способностей важно установить эффективность старта. Для этого регистрируют время от стартового сигнала до достижения максимальной скорости.

Оценивая скоростные способности, не следует ограничиваться одним измерением. Обычно целесообразно провести 3-4 измерения с пауза-

ми, позволяющими восстанавливать работоспособность. Это значительно повышает надежность тестирования.

При оценке скоростных способностей новичков необходимо ориентироваться на данные (73), представленные в таблице 13.

Таблица 13

Ориентировочные данные уровня развития быстроты у школьников, не занимающихся спортом (по В.М. Быстрову)

Возраст (лет)	Бег на 60 м (с)		Частота бега на месте (кол-во шагов за 5 с)	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки
10	11,5	11,6	21	23
11	10,4	11,2	22	24
12	9,4	11,0	22	25
13	9,1	10,4	21	26
14	9,0	10,4	22	26
15	8,7	10,1	24	26
16	8,6	10,2	24	26
17	8,2	10,0	24	26

Глава 6. РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА СИЛЫ

6.1. Общие сведения и закономерности совершенствования силового компонента скоростно-силовых способностей

В велосипедном спорте одно из ведущих мест занимает силовая подготовка. Для спортсменов, специализирующихся в гонках на треке, силовая подготовка занимает исключительное место в связи с тем, что велосипедист на треке выполняет относительно кратковременную работу субмаксимальной и максимальной мощности, а также кратковременную работу большой мощности (3, 12, 15, 29, 37, 60).

Силовые способности, непосредственно проявляющиеся в величине рабочего (двигательного) усилия, обеспечиваются целостной реакцией организма, связанной с мобилизацией психических качеств, функций моторной, мышечной, вегетативной, гормональной и других его физиологических систем, поэтому силовые способности нельзя сводить к утилитарному понятию «сила мышц», т.е. только механической характеристике их сократительных свойств. Вместе с тем необходимо иметь в виду следующее.

Во-первых, мышечная сила, являясь динамическим компонентом любого скоростного движения, может иметь различные качественные характеристики в зависимости от его скорости, внешнего сопротивления и продолжительности работы.

Во-вторых, в условиях спортивной деятельности рабочий эффект движений определяется как величиной максимума развиваемого усилия, так и затрачиваемым на это временем. Поэтому основным критерием оценки силовых способностей спортсмена должен выступать показатель мощности рабочего усилия (15).

Наибольшая внешняя механическая работа выполняется мышцей при средней скорости сокращения. Абсолютные величины средних нагрузок и средних скоростей различны для различных мышц и могут изменяться в процессе тренировки. С увеличением силы мышц большими по величине становятся и средние нагрузки: с повышением быстроты движения возрастает средне оптимальная скорость сокращений (37, 66, 67).

Двигательная деятельность происходит в результате взаимодействия внутренних и внешних сил. К внутренним силам относятся силы, возникающие в самом организме и действующие внутри него. Они могут быть пассивными и активными. Первые представляют собой сопротивление мышц, сухожилий, связок, костей деформирующему действию внешних сил. При растяжении упругих частей двигательного аппарата, в особенности мышц, возникают силы упругого напряжения, противодействующие растяжению и ограничивающие его.

Исходя из характера проявляемого усилия и режима работы мышц, выделяют следующие специфические формы силовых способностей, наиболее типичные для условий спортивной деятельности: медленная сила, максимальная сила, силовая выносливость, взрывная сила, скоростная си-

ла. При взрывных усилиях в любых условиях спортсмен всегда максимально реализует стартовую силу, характер же проявления ускоряющей силы зависит от величины внешнего сопротивления и максимальной силы мышц (15).

Скоростная сила проявляется в условиях скоростных движений против относительно небольшого внешнего сопротивления. Скоростную силу следует связывать с силовыми способностями, проявляемыми в диапазоне от 15–20 до 70 % от силового потенциала мышц и искать методические пути ее развития в соответствии с конкретными условиями реализации скоростного движения.

В велосипедном спорте некоторые методы применяются для развития абсолютной силы, другие - для воспитания силовой выносливости, но иногда трудно отметить, где развивают чисто абсолютную силу, а где только силовую выносливость.

К основным методам развития силовых способностей можно отнести следующие (11, 14, 40, 59, 60, 74):

1. Метод «максимальных усилий» заключается в повторных проявлениях большей и максимальной силы с небольшими интервалами отдыха между упражнениями

2. Метод «до отказа», смысл которого заключается в следующем:

3. спортсмен выполняет упражнение с проявлением силы (средней или большой) до усталости мышц, т.е. до нарушения правильности движений.

4. Метод прогрессирующего упражнения. При повторении упражнения повышается нагрузка на определённую величину.

5. Метод нисходящего упражнения. Нагрузка с повторением упражнения понижается.

6. Метод стандартно-поточного упражнения. Этот метод применяется в начале подготовительного периода и способствует развитию силы как мышц ног, так и мышц спины, верхнего плечевого пояса. Суть его состоит в том, что в одном упражнении спортсмен выполняет движение на развитие разных групп мышц. Например: упражнение со штангой весом 30-40 кг - из наклона вперёд, ноги на ширине плеч, выпрямиться, штанга на вытянутых руках на уровне пояса - жим штанги, штанга на плечах, повороты туловища вправо и влево - приседание со штангой на плечах. Каждое движение повторить 8-10 раз, все движения выполняются без пауз для отдыха между ними.

Особое место отводится одному из новых и, очевидно, спорных методов развития силы, - ударному методу. Как мы уже говорили, если мышцу растянуть на какую-то длину, то сокращение её будет более эффективным, нежели из свободного состояния. На этом свойстве и на инерции падающего тела основывается новый метод развития силы.

Рассмотрим, как это применимо для мышц ног.

Спортсмен спрыгивает с небольшой высоты (40-10 см), в момент приземления старается выпрыгнуть как можно выше. Опыты показали, что

при этом силы, действующие на мышцы ног, намного больше, чем при простом выпрыгивании с места.

Начало подготовительного периода характеризуется наибольшей работой в плане развития силы. Упражнения с небольшими отягощениями: гантелями, резиновыми жгутами, эспандерами и т.д., применяются в утренней зарядке. В основной тренировке используются: бег по песку, рыхлому, снегу или не слежавшимся опилкам, выпрыгивая из низкого седа, приседания на одной ноге, тройной прыжок и многоскоки. Затем, уже после того, как организм вработался в неспецифическую работу, нагрузка повышается. Бег и все перечисленные упражнения выполняются спортсменом с поясом, вес которого повышается от тренировки к тренировке. До недели разгрузочного цикла преобладает метод прогрессирующего упражнения.

В упражнениях с гантелями, гириями, штангой на этом этапе целесообразней всего применять стандартно-поточный метод упражнения, который отвечает новым требованиям этого цикла тренировок. Он способствует лучшей общефизической подготовке и повышению функциональных возможностей организма. Но основная работа на этом этапе тренировок не направлена на приобретение в большой мере силовых качеств, в данном случае решается задача подведения нервно-мышечного аппарата спортсмена к последующим большим нагрузкам (2, 6, 12, 39, 41, 59).

На этом этапе решаются задачи общей физической подготовки и повышения функционального состояния спортсмена. На следующем этапе, когда сочетаются ОФП с СФП, возрастает значение применения упражнений с уклоном на силу. Применяются следующие средства развития силы: без велосипеда, на велосипеде, на заторможенном велостанке. Спортсмены применяют бег и ходьбу в гору, бег на лестнице и прыжки, выпрыгивание, многоскоки с поясом и без него; упражнения с резиновыми жгутами, ножным эспандером; упражнения с отягощениями, направленные на развитие ног, туловища. Большое место занимают упражнения со штангой. Постепенно упражнения с отягощениями подводятся к основному методу развития максимальных усилий и к использованию в одной тренировке метода прогрессирующего упражнения и метода нисходящего упражнения. Тренировки, перед которыми ставится цель развития силы этими средствами, должны проводиться не реже трёх раз в недельном цикле.

Пример применения в тренировке со штангой методов прогрессирующего и нисходящего упражнения: после соответствующей подготовительной части спортсмен переходит к выполнению упражнения «приседания со штангой на плечах» (4, 9, 12, 39, 61).

Допустим, что вес снаряда равен 35 кг. В каждом подходе спортсмен выполняет 20 приседаний, добавляя в последующем подходе к весу снаряда 5 кг, достигнув веса 55 кг, он в каждом подходе убавляет вес на 5 кг, доводя его до исходного. После тренировки с упражнениями, воздействующими отрицательно на динамический стереотип педалирования, обязательно нужно подкреплять динамический стереотип упражнениями на

велосипеде. Езда на велосипеде в зимних условиях оказывает благоприятное воздействие на подкрепление стереотипа. Рекомендуется непосредственно в конце тренировки с отягощениями работать на велостанке.

Велостанок для этого периода должен быть оборудован тормозным устройством, при помощи которого варьируется нагрузка, чтобы кроме завершающей работы на нем можно было бы проводить и основную работу в тренировке.

Применение упражнений из других видов спорта требует особенно внимательного отношения тренера к их выполнению. Бывают случаи, когда ведущие спортсмены не могут выполнить тот или иной норматив, связанный с упражнением из другого вида спорта. В организме спортсмена многие упражнения оставляют глубокие «следы», очень важно это учитывать при построении тренировочных занятий. Не должно быть в двух занятиях подряд упражнений с большим весом штанги или упражнений из других видов спорта с предельной нагрузкой. Организм велосипедиста адаптируется к высоким нагрузкам на велосипеде, и недельные неспецифические нагрузки могут вызвать отрицательные сдвиги в нём.

При построении тренировочного занятия, направленного на развитие силы, важно установить правильную очерёдность. После упражнений силового характера нужно выполнять упражнения на расслабление или растяжение работавших перед этим групп мышц.

Если велосипедист очень тяжело переносит упражнения из каких-то видов спорта, то целесообразно будет заменить эти упражнения другими, воздействующими на те же группы мышц.

После тренировки силового характера, а точнее, в конце тренировки, необходимо с помощью работы на велосипедном станке подкрепить динамический стереотип педалирования, так как упражнения из других видов спорта являются неспецифическими для велосипедиста, что является причиной разрушения динамического стереотипа педалирования.

Огромное значение имеет вторая половина подготовительного периода - этап специальной подготовки спортсмена. На этом этапе большая часть времени в тренировке отводится специальным упражнениям на велосипеде. Упражнения на велосипеде силового и скоростного характера играют решающую роль при подведении итогов эффективности работы в подготовительном периоде.

Эффективность же этого этапа зависит от правильного сочетания силовых и скоростных компонентов педалирования (6, 9, 40, 60).

Среднесоревновательная скорость у велосипедистов-шоссейников значительно увеличивается благодаря повышению величины передачи при относительно постоянстве соревновательной частоты педалирования, следовательно, повышение среднесоревновательной скорости - следствие увеличения количества механической работы, совершаемой за один оборот шатуна и, соответственно, повышения мощности мышечных усилий. Вот почему предъявляются повышенные требования к развитию специальных силовых качеств у квалифицированных велосипедистов.

Тренер должен учитывать (ощущать) силу тренирующего воздействия задаваемых им средств скоростно-силовой подготовки. Они (средства) должны нести в себе развивающий потенциал по отношению к текущему состоянию организма юного спортсмена. Если их потенциал ниже этого уровня – они бесполезны, если выше – опасны. Правильное определение силы тренирующего воздействия, объективно необходимого спортсмену, - вопрос профессионализма тренера.

Активная сила мышц характеризуется величиной максимального напряжения, которое они способны развить при возбуждении. Для измерения силы мышц требуется выявить вес груза, который мышцы при своём максимальном возбуждении способны удержать, не сокращаясь при этом и не растягиваясь (59, 71).

Силовая тренировка с большим весом отягощения и небольшим количеством повторений мобилизует значительное число быстрых мышечных волокон, в то время как тренировка с небольшим весом и большим количеством повторений активизирует как быстрые, так и медленные волокна.

При длительной силовой тренировке процентное распределение быстрых и медленных волокон не изменяется. Однако отмечается изменение объема волокон обоих типов и увеличение отношения площади, занимаемой быстрыми волокнами, к площади медленных волокон, что указывает на специфическую гипертрофию быстрых волокон (15).

Мышечная сила связана с содержанием структурных белков, являющихся субстратом сокращения и расслабления мышц. Интенсивная силовая тренировка особенно усиливает разрушение белков и некоторых структур мышц, на восстановление которых требуется продолжительное время. Одновременно происходит увеличение силы мышц и совершенствование их способности к более полному и быстрому расслаблению после сокращения. Если силовая тренировка вызывает усиленное расщепление белков, то такая тренировка приводит к существенному увеличению мышечной массы (15, 71).

Сила, развиваемая мышцей, зависит от исходной её длины. Если предварительно сблизить концы мышцы, то она при прочих равных условиях будет развивать меньшее напряжение. Напротив, если мышцу предварительно растянуть, как это делается при выполнении многих физических упражнений, то она становится способной к более высокому напряжению и сокращению. Однако при чрезмерном растяжении работоспособность её снова падает (14, 33, 37, 71).

6.2. Методические указания по развитию силовых способностей

1. Упражнения (табл. 14-15), выполняемые преимущественно для воспитания способности проявлять большую силу в кратчайшее время,

особенно должны быть схожи по кинематике и динамике с избранным видом велоспорта или его элементом (рис. 37).

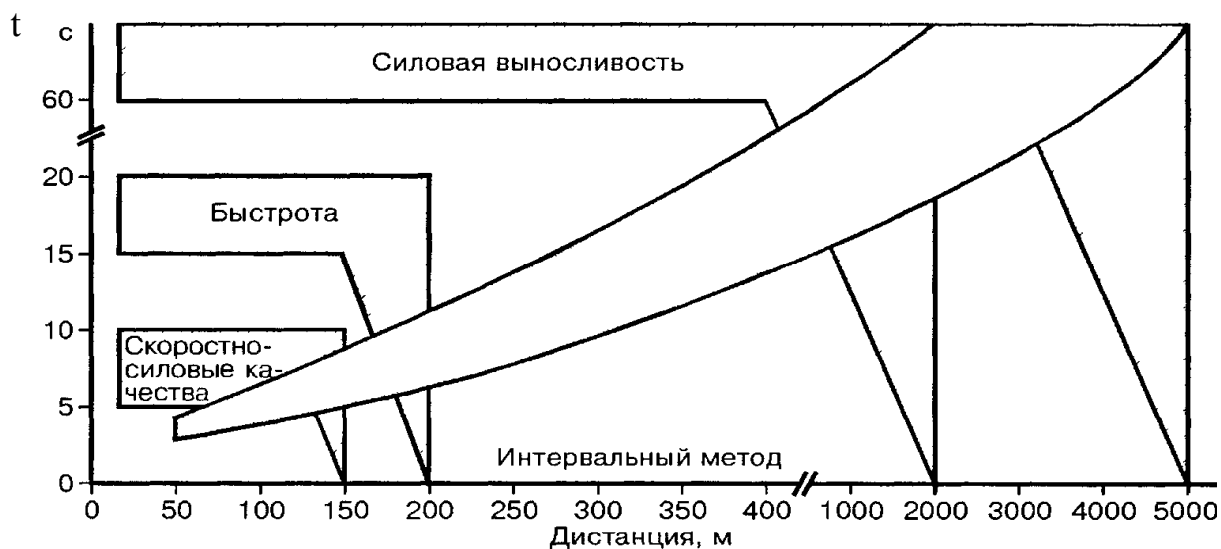


Рис. 37. Динамика скоростных, скоростно-силовых качеств и силовой выносливости (Д.Юнкер, Д.Микейн, Г.Вейсброд, 1982)

2. С целью хорошего развития скоростно-силовых качеств (табл. 16) динамические упражнения для развития силы рекомендуется выполнять на первых порах медленно из-за неподготовленности занимающихся. В дальнейшем эти упражнения желательно делать быстро, насколько позволяет вес отягощения или сопротивления.

3. В большинстве видов шоссейных гонок велосипедисту нужна не максимальная сила и не предельная быстрота, а проявление этих качеств на протяжении длительного времени. Поэтому велосипедисты-шоссейники применяют в тренировке упражнения с меньшими отягощениями (гантели, мешок с песком, штанга и др.), но выполняют их более продолжительно (табл. 17-18).

4. Отдельного внимания в развитии силовых способностей заслуживает разработанный тренером легкой атлетики Гершлером и профессором Рейнделлом метод комбинированной тренировки, который используется сегодня почти во всех спортивных дисциплинах, требующих наличия выносливости и стойкости. Цель метода: позволить спортсмену за короткий промежуток времени достичь своей лучшей спортивной формы. Метод очень эффективен, тренеры извлекают из его применения большую пользу.

Комбинированная тренировка, базирующаяся на чередовании нагрузок и периодов восстановления, основывается на следующих правилах:

- продолжительность каждого усилия не должна превышать 60 секунд;
- к комбинированной тренировке можно приступать только после выполнения разминки, которая доводит частоту сердечных сокращений до 120 ударов в минуту;

- во время работы ЧСС не должна превышать 160-180 ударов в минуту;

- тотчас же после выполнения усилия требуется от 45 до 90 секунд на то, чтобы ЧСС возвратилась к режиму 120-140 ударов в минуту.

При комбинированной тренировке велосипедист может выполнять во время одного занятия до 30 усилий (П. Шани, 1979).

5. Основными методическими положениями, которыми следует руководствоваться в процессе силовой подготовки юных спортсменов, по мнению В.Н. Платонова, К.П. Сахновского (57), являются:

- а) соблюдение строгой дозировки нагрузки при выполнении силовой работы с тем, чтобы она не превышала возможностей юных спортсменов;

- б) развитие отстающих в детском и подростковом возрасте мышечных групп – мышц живота, косых мышц туловища, мышц задней поверхности бедра;

- в) обеспечение разнообразия применяемых упражнений и способов их выполнения;

- г) сочетание силовых упражнений с упражнениями на расслабление, по возможности исключая натуживание;

- д) разминка перед выполнением упражнений со значительными отягощениями.

6. Для каждого спортсмена необходимо составить комплекс упражнений, соответствующих его подготовленности и индивидуальным особенностям. На первых занятиях, особенно с новичками, нагрузка должна быть облегченной. Важно, чтобы она возрастала постепенно в каждом занятии, а также на протяжении недель и месяцев.

7. В зависимости от величины отягощения и числа повторений (рис.38) спортсмен развивает ту или иную разновидность силовых качеств.

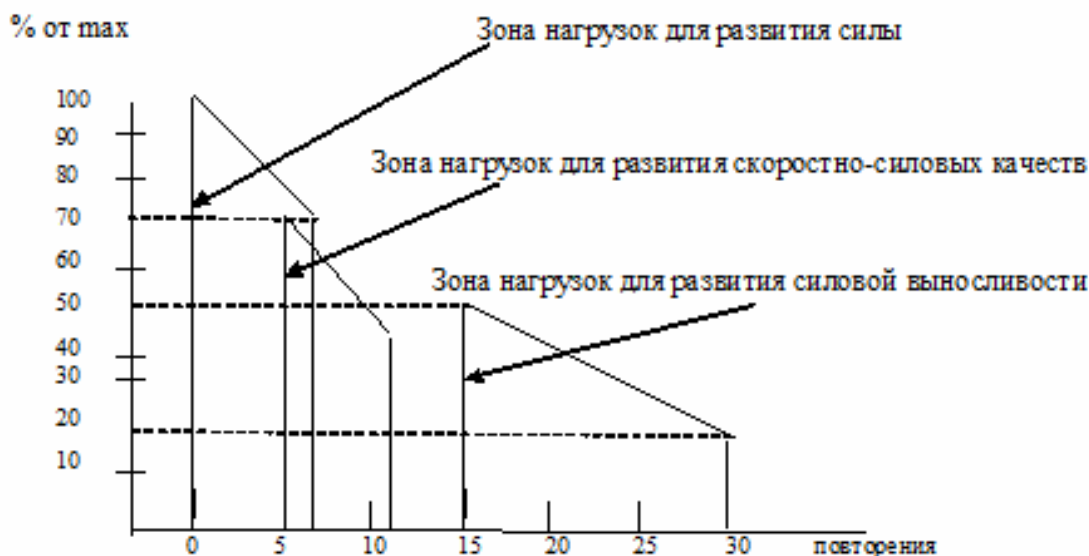


Рис. 38. Величина отягощения (в процентах) и число повторений в зонах различных нагрузок у школьников г. Минска (по А.А. Гужаловскому, 1988)

Таблица 14

Упражнения для развития силы

Упражнения	Примерный вес отягощения, интенсивность или продолжительность упражнений			Число повторений в одном подходе	Число подходов в одном занятии	Число занятий в неделю
	Для слабо подготовленных	Для средне подготовленных	Для хорошо подготовленных			
Взятие штанги на грудь	80-100% от собственного веса	100-150% от собственного веса	150-200% от собственного веса	1	5-6	2-3
Поднимание (тяга) штанги до уровня пояса	На 5-10 кг больше макс. в рывке	На 10-20 кг больше макс. в рывке	На 20-30 кг больше в макс. рывке	2-4	6-8	2-3
Глубокие приседания со штангой на плечах	40-80 кг	80-120 кг	120-175 кг	2-3	10-15	2-3
Приседания со штангой на плечах	80-100 кг	100-150 кг	160-270 кг	2-3	4-8	2-3
Выжимание штанги ногами, лежа на спине (на станке или со страховкой)	90-110 кг	120-170 кг	120-280 кг	2-3	4-6	2-3
Поднимание бедром груза, стоя на одной ноге	10 кг	15 кг	20 кг	25-35	3	3
То же на другой ноге	5-16 кг	5-32 кг	8-32 кг	От 10-20 повторений до отказа	1-3	3-5
Ходьба с переносом партнера	20-30 м	30-40 м	40-60 м	–	1-3	1
Ходьба со штангой на плечах	15 м –10 кг	20м-120 кг	25-150 кг	1	1	1

Таблица 15

Примерные величины тренировочной нагрузки с преимущественной направленностью на развитие силы

Метод	Преимущественная направленность нагрузки	Характер выполнения упражнения	Величина усилий, в % от макс.	Число повторений в одном подходе	Продолжительность интервалов отдыха	Число подходов в одном занятии	Число занятий в неделю
1	2	3	4	5	6	7	8
Повторный	Совершенствование нервно-мышечной координации	Повторение упражнения на одном уровне усилий	50-60	20-30	1-2 мин.	5-6	3 подряд, день отдыха
		Повторение упражнения со сменой уровня усилий	50-80	15-50	2-3 мин.	3-5	2 подряд, день отдыха То же
«До отказа»	Увеличение мышечной массы	Повторение упражнения для больших мышечных групп на одном уровне усилий	60-80	«До отказа»	1-2 мин.	2-3	3 с чередованием дня отдыха
	Укрепление мышц	Повторение циклического упражнения	Несколько выше требуемой для ИВС	То же	2-10 мин.	1-3	3 с чередованием дня отдыха
Больших усилий	Воспитание способности проявить силу и совершенствование нервно-мышечной координации	Повторение упражнения с постепенным повышением уровня усилий в каждом подходе	80-95	2-3	3-4 мин.	3-6	3 с чередованием дня отдыха

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8
Максимальных усилий	Воспитание способности проявлять наибольшую силу	Выполнение ИВС или его части	Со стремлением превзойти максимум	1	2-5 мин.	2-3	2-3
		Выполнение ИВС или его части с отягощением	То же	1	2-5 мин.	10-12	1-2
		Выполнение спец.упражнений со встречным сопротивлением	100	10-20	2-5 мин.	6-12	5
		Выполнение спец.упражнений со встречным сопротивлением	100 и выше	1-5	2-5 мин.	3-6	2
Изотонический	Укрепление силы и воспитание способности проявить ее с заданной равномерностью	Силовые напряжения (на тренажере, эспандере, с преодолением равномерного сопротивления)	40-80	6-8	2-5	10-12	3-5

Таблица 16

Упражнения для развития силы применительно к ее скоростному проявлению

Упражнения	Примерный вес отягощения, интенсивность или продолжительность упражнений			Число повторений в одном подходе	Число подходов в одном занятии	Число занятий в неделю
	Для слабо подготовленных	Для средне подготовленных	Для хорошо подготовленных			
Подскоки (на двух ногах) с отягощением и без него	5 кг 1 мин. 2 мин.	10 кг 2 мин. 3 мин.	15 кг 3 мин. 5 мин.	– – –	– 5 5-10	– 5 5-6
Упругие прыжки на двух ногах со штангой на плечах	20-30% от собственного веса	40-50% от собственного веса	60-70% от собственного веса	20-50	2-3	3
Прыжки с гирей, стоя на двух скамейках, ноги врозь	16 кг	32 кг	32 кг	10-15	3-5	2-3
Упражнения прыжковые, в гору, по лестнице с отягощением и без него	10-15 м (5-8 кг) 30 с	15-20 м (10-15 кг) 40-50 с	15-20 м (12-20 кг) 50-60 с	– –	2-5 3-6	2-3 2-3
Быстрое поднятие бедром отягощения, стоя на одной ноге	10 кг	15 кг	20 кг	20-30	2-3	3-4
Выполнение соревновательного упражнения или его части с отягощением соответственно виду велоспорта	Отягощения: манжеты, пояса, жилеты, утяжеленная обувь, одежда, снаряжение и снаряды 75-85% от макс.			85-100% от макс.	100%	1/3 всех выполнений вида спорта в течение года
Выполнение соревновательного упражнения с повышенным сопротивлением на тренажере (велозергометр, тредбан, велосипедный станок)	70-90% от макс. Продолжительность 30 с	90-100% от макс. Продолжительность 30-60 с	100% Продолжительность 30-120 с	1/5 всех выполнений вида спорта в течение года		

Упражнения, развивающие силовую выносливость

Упражнения	Число повторений за один подход	Число подходов в занятии	Число занятий в день	Число занятий в неделю
Сгибание стопы на педальном амортизаторе	До отказа. Темп 30 движений в 1 мин.	2-3	2-3	ежедневно
Сгибание-разгибание стопы в подскоках на двух ногах	Непрерывно в течение 3-5 мин.	10-20	1	3-5
Подтягивание на перекладине	До отказа. Темп 8-12 в 1 мин.	1-3	2-3	5-6
Поднимание прямых ног в висе		1-3	2-3	3
Из положения лежа с закрепленными ступнями поднимание туловища		1	1	3
Поднимание бедром груза 10-20 кг, стоя на одной ноге	До отказа. Темп 10-15 в 1 мин.	2-3	1	3
То же на другой ноге	До отказа	2-3	1	2-3
Упражнения со штангой 40-60 кг	То же	2-3	1	2
Приседание на одной ноге с опорой на одну руку		2-4	1	3
Приседание на двух ногах с грузом 30-40 кг		2-4	1	3
Медленное продвижение с высоким подниманием коленей		2-3	1	3
Упражнения прыжковые, в гору, по лестнице		2-5	1	2-3
Вис углом		2-3	1-2	3
Выполнение соревновательного упражнения с отягощением		1-2	1	1
Выполнение соревновательного упражнения с увеличенным отягощением	1/4-1/5 обычной работы без отягощения и более	5-10	1	1-2
Выполнение соревновательного упражнения с повышенным сопротивлением на тренажерах (велозргомметр, тредбан, велосипедный станок)	«До отказа»	1-3	1	2-3

Содержание тренировочной работы для развития силовой выносливости

Зона мощно-сти	Вес отя-гощения, кг	Внешнее сопро-тивление, пре-вышающее со-ревновательное %	Продолжитель-ность работы в одном повторе-нии, мин.	Интервал отдыха	Число повто-рений	Суммарный объем за одно заня-тие, мин.	ЧСС, уд/мин.	Лактат, ммоль/л
Умеренная	5-8	5-10	15-20	3-5	2-3	30-60	140-160	До 4
Большая	5-10	10-15	5-10	5-10	4-5	20-40	160-180	До 5-8
Субмакси-мальная	12-20	15-20	2-3	По самочув-ствию	6-12	6-12	180-190	Свыше 8
Максимальная	12-20	15-20	«до отказа»	То же	3-5	–	180-190 и более	Свыше 12

6.3. Оценка силовых способностей

Для того чтобы объективно оценить силовые способности новичков с достаточной для определения их перспективности точностью, можно использовать несложные тесты, приближенные по структуре двигательных действий к тем, которые характерны для соревновательных упражнений и предполагающие выполнение движений в динамическом режиме (приседания, сгибания и разгибания рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине, выпрыгивания из упора в высоту). Для определения абсолютной силы отдельных групп мышц применяют динамометры. При оценке силы у новичков ориентируются на данные (18, 19, 20, 73), указанные в таблицах 19-21.

Таблица 19

Показатели кистевой и становой динамометрии у школьников
(по В.М. Быстрову и В.П. Киселеву)

Возраст (лет)	Кистевая сила (в кг)		Становая сила (в кг)	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки
10	16	14	43	40
11	18	15	52	50
12	20	18	58	55
13	23	20	63	55
14	26	23	72	60
15	32	25	85	67
16	36	27	92	75
17	43	27	118	81

Таблица 20

Показатели абсолютной силы различных мышечных групп у мальчиков, не занимающихся спортом (по Ф.Г. Казаряну)

Возраст (лет)	Сила мышц (в кг)									
	плеча		туловища		бедра		голени		стопы	
	сгиб.	разг.	сгиб.	разг.	сгиб.	разг.	сгиб.	разг.	сгиб.	
10	8,8	13,0	23,5	55,9	9,2	48,6	7,6	18,4	28,8	
11	12,0	18,1	35,4	72,9	14,6	58,8	10,3	25,3	38,1	
12	13,1	18,7	33,2	74,3	13,2	64,3	8,9	24,9	39,9	
13	14,4	23,0	39,1	90,4	14,8	73,9	11,0	31,1	45,1	
14	21,3	31,8	51,1	112,7	22,7	94,1	15,3	46,5	59,4	
15	20,7	33,2	56,1	124,3	28,1	107,7	18,4	47,6	65,4	
16	25,4	41,6	49,6	141,2	34,2	120,9	23,1	66,2	77,9	
17	34,4	46,3	77,5	161,0	43,6	139,0	28,8	85,0	91,5	

Таблица 21

Показатели абсолютной силы различных мышечных групп у девочек, не занимающихся спортом (по В.Т. Чичикину)

Возраст (лет)	Сила мышц (в кг)								
	плеча		туловища		бедра		голени		стопы
	сгиб.	разг.	сгиб.	разг.	сгиб.	разг.	сгиб.	разг.	сгиб.
10	8,0	10,9	11,9	47,3	9,5	40,8	7,3	18,8	30,6
11	10,3	14,0	14,6	57,2	10,8	49,6	7,4	24,4	36,2
12	12,5	15,6	16,1	66,2	13,7	58,4	9,3	30,0	42,5
13	13,0	18,4	20,3	74,4	12,1	66,5	10,4	30,0	45,0
14	17,7	21,2	21,8	81,1	18,0	68,7	13,8	39,2	51,1
15	16,9	22,3	19,9	84,2	19,6	72,6	14,3	40,8	56,0
16	17,3	21,7	21,3	88,1	19,9	78,9	15,9	43,2	62,3
17	18,8	22,0	24,1	96,9	32,5	87,1	16,7	44,5	68,7

С увеличением возраста и квалификации спортсменов при оценке силовых способностей все в большей степени надо учитывать специфику движений, характерных для велоспорта. При этом следует помнить, что с точки зрения диагностики максимальной силы у квалифицированных юных спортсменов, статический режим мало приемлем по двум причинам.

Во-первых, силовые возможности, проявляемые при статической и динамической работе, слабо связаны между собой, и высокий уровень силы, зарегистрированный в изометрическом режиме работы мышц, еще совсем не означает, что эту силу спортсмен может проявлять в соревновательных упражнениях, характеризующихся динамическим режимом работы.

Во-вторых, статический режим позволяет оценить силу лишь в определенной точке движения, и эти данные нельзя переносить на весь диапазон движения. Например, если зарегистрирована сила при сгибании руки в локтевом суставе под углом 90° , то эти данные значимы только для указанного положения.

Существенным недостатком страдает и сама методика оценки максимальной силы при выполнении движения с максимально доступным отягощением. Соппротивление при изотоническом режиме работы постоянно, так как используется стандартное отягощение в течение всего диапазона движений, хотя сила мышц вследствие биомеханических особенностей их фаз значительно колеблется и проявляется, как правило, в виде восходящей и нисходящей кривых. Сила, проявляемая в наименее целесообразной с биомеханической точки зрения фазе движения, часто составляет 50-60% силы в наиболее целесообразной его фазе (57).

Оценивая взрывную силу, желательно пользоваться скоростно-силовым индексом, представляющим отношение максимальной величины силы (F_{max}) ко времени ее проявления (T_{max}). С ростом квалификации спортсмена регистрируются большие величины силы за меньший промежуток времени.

Силовую выносливость начинающих велосипедистов оценивают по максимально доступному количеству повторений самых различных движений, требующих мышечного напряжения. Силовую выносливость юных квалифицированных велосипедистов оценивают при работе на велоэргометре с различной величиной дополнительного сопротивления вращению педалей.

Силовую выносливость оценивают по продолжительности заданной стандартной работы; по работоспособности, зарегистрированной при выполнении программы теста; по отношению работоспособности в конце работы, предусмотренной соответствующим тестом, к ее максимальному уровню.

Глава 7. РАЗВИТИЕ И ОЦЕНКА ВЫНОСЛИВОСТИ

7.1. Проблема выносливости в понятийном аспекте

Современные представления о физическом качестве «выносливость», существующие в практике физической культуры и спорта, определяются как:

- «комплекс свойств индивида в решающей мере определяющих его способность противостоять утомлению в процессе деятельности. Короче, это способность противостоять утомлению» (74);
- способность спортсмена к длительному выполнению мышечной работы (15);
- способность длительно выполнять упражнения без снижения их эффективности (32);
- для циклических видов спорта выносливость - это способность выполнять задание с наибольшей скоростью в наименьшее время (32) и т.д.

Коренберг В.Б. (37) считает, что подобное оценивание физического качества «выносливость» имеет малое обоснование, так как, во-первых, бытующие формулировки весьма неопределенны, из-за чего имеет место чрезмерное разнообразие трактовок.

Во-вторых, понятие «выносливость» нередко пытаются оценить (а то и подменить), оценивая работоспособность, что в корне неверно: в комплексном, по существу, понятии выносливости помимо работоспособности значительна роль целевой силовой и технической подготовленности, координационных возможностей, мотивации, волевых качеств и, не в последнюю очередь, - способности организма быстрее или медленнее восстанавливать силы.

В-третьих, даже поверхностное рассмотрение вопроса приводит к выявлению (как минимум) трех зон выносливости соответственно трем основным механизмам энергопродукции: анаэробно-алактатному, анаэробно-лактатному и аэробному (более тщательное рассмотрение ведет к значительному увеличению количества зон, вплоть до 20-26). Поэтому говорить о выносливости как о целостной и ортогональной стороне моторики некорректно.

Далее В.Б. Коренберг (37) предлагает вместо физического качества «выносливость» ввести три физических качества, условно предлагая назвать их «силовая работоспособность», «скоростная работоспособность», «длительная работоспособность» соответственно трем основным механизмам энергопродукции. Каждое из этих физических качеств характеризует доступный спортсмену уровень предельной мощности физиологической нагрузки, выполняемый в зоне, преимущественно обеспечиваемой соответствующим механизмом энергопродукции. Исследователем предлагается подумать о физическом качестве «восстанавливаемость», имея в виду бы-

строту восстановления работоспособности.

Подобные предложения В.Б. Коренберга можно рассматривать как конкретизацию понятия «специальная выносливость», уже давно существующего в теории и практике спорта.

В велосипедном спорте, как в теории, так и в практике, под общей выносливостью понимают (60) способность велосипедиста к выполнению работы невысокой интенсивности в течение длительного времени без снижения ее эффективности.

Общая выносливость спортсмена служит основой для развития специальной выносливости. Взаимобусловленность общей и специальной выносливости диктует необходимость развития этих качеств на протяжении всей круглогодичной тренировки, непрерывно повышая как один, так и другой вид выносливости.

Вначале необходимо приобретать преимущественно общую выносливость, а затем на ее основе - специальную. Это особенно важно для новичков (53).

7.2. Физиологические эффекты тренировки выносливости у юных спортсменов

В теории и методике спортивной тренировки понятие «общая выносливость» тесно связано с аэробными возможностями организма спортсмена. Повышение их у начинающих спортсменов позитивно сказывается на росте квалификации, причем не только у тех, кто специализируется на средних и длинных дистанциях циклических видов спорта, имеющих высокий уровень аэробных возможностей, - одну из главных предпосылок успеха, но и у тех, кто занимается другими видами.

Что же касается спринтерских дисциплин циклических видов спорта, то здесь можно говорить лишь о косвенном влиянии общей выносливости на эффективность процесса специальной подготовки. Оно выражается в интенсификации процессов восстановления между упражнениями и увеличении на этой основе общего количества повторений в занятии, в более рациональном использовании перерывов между заездами (трек).

Высокие аэробные возможности позволяют также увеличить плотность занятий в микроциклах. Однако опыт подготовки спринтеров, специализирующихся в беге, велосипедном спорте, плавании, конькобежном и других циклических видах спорта, результаты экспериментальных работ последних лет показывают, что излишнее увлечение работой аэробной направленности, как и нерациональное соотношение ее с упражнениями скоростного и силового характера, приводит к изменениям в организме спортсмена, ограничивающим уровень его достижений. Объясняется это неблагоприятным воздействием малоинтенсивной работы на скоростную технику спортсменов, налаживанием связей двигательной и вегетативных функ-

ций, не соответствующих специфике спринтерских номеров программы, изменением структуры мышечной ткани в направлении ее приспособления к малоинтенсивной работе аэробного характера и ухудшением способностей к эффективному выполнению скоростно-силовой работы (57).

Ориентация процесса развития общей выносливости преимущественно на повышение аэробных возможностей имеет и другие недостатки. В частности, отходит на второй план (а в работе многих тренеров вообще выпадает из поля зрения) раздел развития общей выносливости применительно к работе анаэробного, скоростно-силового характера, т.е. такая подготовка, которая действительно является базовой для спортсменов, специализирующихся в большинстве видов спорта. Все сказанное в значительной мере объясняет необходимость дифференцированного подхода к развитию выносливости у спортсменов, специализирующихся в конкретной дисциплине избранного вида спорта.

В настоящее время абсолютно ясно, что у спортсменов, специализирующихся на длинных и средних дистанциях циклических видов спорта, развитие общей выносливости связано с повышением возможностей организма к эффективному выполнению работы большой и умеренной интенсивности, требующей предельной или околопредельной мобилизации аэробных возможностей. В этом случае обеспечиваются условия для перенесения большой тренировочной работы, полного восстановления после нагрузок, а также создаются предпосылки для проявления высокого уровня аэробных возможностей при специальной работе.

Анализируя современные представления о выносливости, основанные на научных данных, Ю.В. Верхошанский (15) делает вывод о том, что выносливость определяется не только и не столько количеством кислорода, доставляемого к работающим мышцам, сколько адаптацией самих мышц к длительной напряженной работе. Именно в этом суть морфофункциональной специализации организма при тренировке выносливости, конкретно выражающаяся в повышении возможностей мышц как к аэробному, так и анаэробному метаболизму.

Далее автор (15) отмечает, что развитие выносливости сопровождается ярко выраженной экономизацией в использовании энергетического потенциала организма, что связано, в частности, с повышением утилизации жиров (липидов), с пропорциональным понижением утилизации углеводов. Если на начальных стадиях тренировки выносливости наблюдается активизация углеводного обмена, то в дальнейшем повышаются возможности организма к мобилизации и окислению липидных субстратов.

По мнению исследователя (15), центральную методическую идею тренировки, направленной на развитие двигательной выносливости, можно выразить сжато: повышение аэробной мощности мышц как условие для эффективного использования липидного метаболизма. Отсюда можно сформулировать три принципа практической методики тренировки в видах спорта, где скорость движений (передвижений) требует развития выносли-

вости:

1. Выполнение основного объема специфической работы в подготовительном периоде на уровне анаэробного порога.

2. Специализированное повышение сократительных и окислительных свойств мышц, преимущественно привлекаемых к работе.

3. Согласованное совершенствование функций мышечной и вегетативной систем.

В связи с этим Ю.В. Верхошанский (15) обращает внимание на то, что бытующая в практике спорта методическая концепция развития выносливости через скорость, т.е. через интенсивную работу анаэробной направленности, несостоятельна. Она не только не дает никаких преимуществ, но и препятствует развитию тех адаптационных перестроек в организме, которые в данном случае необходимы. В частности, уже давно экспериментально доказано, что преимущественное использование в тренировке бегунов на средние и длинные дистанции коротких отрезков со скоростью, превышающей соревновательную, активизирует экономически и функционально невыгодный механизм энергообеспечения и режим работы сердечно-сосудистой системы.

У юных квалифицированных спортсменов, специализирующихся на спринтерских дистанциях циклических видов, процесс развития общей выносливости значительно сложнее (73). Работу, направленную на повышение аэробных возможностей, нужно выполнять лишь в объеме, обеспечивающем определенные предпосылки для эффективного осуществления специфической работы и протекания восстановительных процессов, а в то же время не создавать препятствий для последующего развития скоростных качеств и совершенствования скоростной техники.

Основное внимание при развитии общей выносливости у этих спортсменов следует обратить на повышение работоспособности при выполнении различного рода общеподготовительных и вспомогательных упражнений на развитие скоростно-силовых качеств, анаэробных возможностей, гибкости.

В методике развития общей выносливости у юных квалифицированных спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта (табл. 22), идентичным является период годичной тренировки, в течение которого выполняется основная работа на развитие данного качества (преимущественно первый и, в определенной мере, второй этап подготовительного периода), а также общность средств (упражнений общеподготовительного и вспомогательного характера) и суммарная тренировочная работа. Основным же различием является разница объема средств, направленных на совершенствование общей выносливости применительно к работе различного характера: продолжительность упражнений умеренной интенсивности (аэробного характера), вовлекающих в работу значительную часть мышечного аппарата; упражнений скоростного, скоростно-силового характера; упражнений, предъявляющих высокие требования к анаэробным гликолитическим возможностям; средств, способствующих

развитию гибкости и координационных способностей.

В комплексном исследовании процессов адаптации организма детей и подростков к физическим нагрузкам, проводившемся Л.Г. Харитоновой (78), было отмечено, что при определении темпов прироста работоспособности в циклических видах спорта наибольший тренировочный эффект за два года отмечен у конькобежцев со смешанным типом метаболизма, т.е. с аэробно-анаэробным и аэробным обменом веществ.

Копылов Ю.А. отмечает, что общая выносливость - один из показателей, коррелирующих с уровнем здоровья детей и подростков (36).

Известно, что тренировочная нагрузка в младшем школьном возрасте в процессе развития выносливости (27, 75) может достигать значительной величины. Однако эти данные получены преимущественно касательно юных спортсменов.

Таблица 22

Примерное соотношение разделов развития общей выносливости при тренировке квалифицированных спортсменов, в процентах от общего объема работы, направленной на развитие общей выносливости в макроцикле

Специализация спортсмена, продолжительность соревновательной деятельности	Раздел развития общей выносливости			
	применительно к работе аэробного характера	применительно к работе анаэробного характера	применительно к работе скоростно-силового характера	применительно к работе, направленной на развитие гибкости и координационных способностей
До 30 с	20	25	40	15
30 - 60 с	25	30	30	15
1,5-2,5 мин	40	25	20	15
3-5 мин	50	25	15	10
10-15 мин	60	20	10	10
30-60 мин	70	15	5	10
Более 60 мин	75	15	5	5

Исследование Д.Л. Головина (24), использовавшего в качестве тренировочного средства бег, показало, что тренировочная работа на выносливость на начальном этапе стимулирует повышение как выносливости, так и скоростных показателей, а в дальнейшем показатели выносливости продолжают улучшаться на фоне угнетения скорости движений.

При этом было отмечено, что силовые показатели мальчиков в большей степени повышаются в процессе тренировки выносливости, чем аналогичные показатели у девочек. Интенсивность же повышения показателя выносливости в ответ на одинаковую нагрузку у девочек была выше по сравнению с мальчиками.

Исследование работоспособности у детей и подростков (80) проводится с помощью велоэргометрических тестов, которые считаются наиболее информативным и надежными (В.Л. Карпман, 1988). Результаты тестирования МПК и PWC_{170} у детей и подростков оцениваются по таблице 23.

Таблица 23

Значение PWC_{170} и МПК у детей, не занимающихся (н/с) и занимающихся (с) спортом

Обследуемые		Средние значения показателей		
Возраст	Отношение к спорту	PWC_{170}	МПК	
			мл/мин	мл/мин/кг
10-11 лет	с	718,8±22,8	1714±74	47,9±1,3
	н/с	617,4±40,2	1657±63	47,6±2,3
12-13 лет	с	934,2±40,8	2221±77	46,7±1,0
	н/с	744±15,0	1698±52	43,8±1,9

Многочисленные исследования, проведенные в области адаптации к тренировочным нагрузкам на выносливость, показали, что существует два вида лимитирующих факторов ее развития - средовые и генетические (68, 98).

По данным многих авторов, аэробная работоспособность, во многом определяющая результаты в циклических видах спорта (57) генетически обусловлена на 66-93 %. Развитие общей выносливости может происходить в этих достаточно жестких пределах. Вместе с тем средовые факторы - тренировочная нагрузка и индивидуальный стиль жизни, могут внести существенные коррективы если не в абсолютный уровень развития выносливости, то в ее динамику на протяжении разных тренировочных периодов (22, 50, 80).

Решение проблемы воспитания выносливости в возрастном аспекте непосредственно связано с рациональным подбором средств и методов тренировки, а также нормированием тренировочных нагрузок (74).

Как отмечает Р.Е. Мотылянская (22), тренировка, в которой достаточно большое место отводится упражнениям, направленным на развитие выносливости, в рациональном сочетании с другими средствами общей физической подготовки способствует повышению уровня развития не только выносливости, но и быстроты, силы, скоростно-силовых качеств. Это объясняется тем, что между основными физическими качествами существует тесная функциональная связь и взаимообусловленность (Н.В.

Зимкин, 1952, 1956; В.С. Фарфель, 1960).

Существует три основных направления в системе воспитания выносливости у детей школьного возраста:

1 - раннее использование средств и методов преимущественного развития общей выносливости с последующим переходом на средства развития специальной выносливости;

2 - применение во всевозрастающих объемах повторных непродолжительных нагрузок повышающейся интенсивности;

3 - комплексное, поэтапное развитие качеств путем применения в начале скоростных и кратковременных скоростно-силовых упражнений, развивающих общую выносливость.

При воспитании общей выносливости у детей и подростков целесообразно ограничиваться такими эффективными методами, как:

1 - равномерный;

2 - некоторые варианты переменного метода;

3 - игровой;

4 - круговая тренировка.

Средства воспитания выносливости должны способствовать расширению диапазона функциональных возможностей системы дыхания и кровообращения. Такими средствами будут: легкоатлетический бег различной интенсивности и продолжительности, ходьба на лыжах, бег на коньках, плавание, подвижные и спортивные игры.

Факторами, определяющими эффективное использование средств развития общей выносливости, являются: своевременные сроки их применения, продуманная система, предусматривающая правильное соотношение объема и интенсивности нагрузок в зависимости от этапа подготовки как в годичном цикле, так и в отдаленной перспективе.

Некоторыми исследователями установлено, что в работе с детьми младшего школьного возраста можно достигнуть эффективного повышения общей выносливости при использовании продолжительного равномерного бега в комплексе с играми (футбол, регби и др.) (Б.С.Толкачев). Немаловажным фактором при определении параметров тренировочных нагрузок имеет исходный общий уровень физического развития группы новичков.

Для педагогической практики наиболее существенным следует считать положение о том, что «детям с высоким и выше среднего уровнем физического развития соответствуют высокие показатели двигательной подготовленности. У учащихся с низким и ниже среднего уровнем физического развития показатели двигательной подготовленности низкие». Данное положение значимо не только при отборе новичков для занятий спортом, но и при определении уровня требований к ним на начальном этапе подготовки.

7.3. Средства и методы развития общей выносливости начинающих юных велосипедистов

В исследованиях ряда авторов (11, 19, 22, 30, 57) отмечалось, что на начальном этапе спортивной карьеры главная особенность физической подготовки юных спортсменов - всесторонность. Исходя из этого, развитие общей выносливости не должно выходить на уровень определенной общности от развития других физических качеств, несмотря на специфику велоспорта, с другой стороны, при подборе средств и методов здесь необходимо учитывать будущую специализацию.

В тренировке юных велосипедистов при развитии общей выносливости применяются общеподготовительные упражнения из других видов спорта (легкой атлетики, спортивных и подвижных игр, конькобежного и лыжного спорта, плавания и др.). Они включаются в зимнюю и весеннюю тренировку для совершенствования разносторонней физической подготовленности (40, 55).

Бег в тренировке велосипедиста занимает особое место. Вся беговую часть тренировок подготовительного периода можно условно разделить на три этапа: осенний, зимний и весенний.

На этапе осенней подготовки бег применяется почти во всех занятиях в разминке, основной и заключительной части, а также в специально-беговых тренировках. Рекомендуется проводить бег с малой и средней скоростью (пульс 130-150 уд/мин), чередующийся с обыкновенной и спортивной ходьбой. По возможности следует бегать на открытом воздухе, что способствует развитию дыхания при минимальном утомлении нервной системы, улучшает обмен веществ, повышает сопротивляемость организма к различным простудным заболеваниям.

Дважды включать бег в одно занятие – значит, увеличить общий километраж беговой тренировки. Такая довольно большая физиологическая нагрузка воспринимается организмом спортсмена легче, чем одноразовая пробежка, равная по протяженности двум. К тому же тренирующий эффект двухразового бега (в одной тренировке) не меньше, чем одноразового, равного в сумме двум пробежкам. Это следует учитывать при работе над воспитанием выносливости юных велосипедистов.

Беговая часть разминки на этом этапе для подростков 11-12 лет должна составлять 1,5 - 2 км, в заключение тренировки - 2 -2,5 км (40). Специальные кроссово-беговые тренировки в этот период можно включать 1-2 раза в неделю. Дистанция кроссов постепенно усложняется, а продолжительность и скорость бега увеличиваются. Хорошо, если периодически меняется место проведения занятий, так как разнообразие окружающей обстановки повышает эффективность тренировки. Продолжительность кроссовых тренировок для подростков 11-12 лет - 1-1,5 часа.

В беговых занятиях этого периода для всех групп юных велосипедистов применяются главным образом повторный и переменный методы.

На весеннем этапе для всех групп велосипедистов бег можно использовать в утренней зарядке в сочетании с ходьбой общеподготовительные и специально-подготовительные упражнения. 1-2 раза в неделю проводятся легкоатлетические кроссы в утренние или вечерние часы, не занятые тренировками на велосипеде.

В кроссы следует включать ходьбу и бег в гору и с горы, чередуя их с прыжками и другими специально-подготовительными упражнениями, ускорения, бег с гандикапом, различные эстафеты и игры.

Лыжный спорт оказывает самое положительное воздействие на функциональную подготовку организма велосипедиста. Занятия строятся по общепринятой схеме: разминка, обучение технике лыжного спорта, прохождение дистанции и заключительная часть.

Учет пройденного километража и скорости движения целесообразно вести по времени и частоте сердечных сокращений.

Занятия по лыжному спорту для всех групп велосипедистов проводятся в течении всей зимы 1-2 раза в неделю (для 11-12-летних). В декабре подросткам следует бегать на лыжах 1,5-2 часа.

Ходьба на лыжах в январе проводится с интенсивностью пульса до 150-170 уд/мин. В феврале и марте время работы на отрезках с умеренной интенсивностью (пульс 130-150 уд/мин) уменьшается, а с повышенной (160-170 уд/мин) увеличивается

Спортивные и подвижные игры часто применяются на тренировке в подготовительном периоде. Они способствуют подъему эмоционального состояния. Игры проводятся в конце основной части урока после ходьбы и бега. Такое сочетание позволяет увеличить нагрузку на организм при меньшей затрате нервной энергии.

Для подготовительного периода можно рекомендовать баскетбол, ручной мяч, волейбол, специальный футбол, где вместо обычного мяча используется набивной.

Считается, что общая выносливость развивается с помощью упражнений аэробной направленности, выполняемых при пульсе 130-150 уд/мин. Ю.Г. Крылатых, С.М. Минаков (40) предлагают для юных велосипедистов следующие параметры таких упражнений:

- ходьба со скоростью 9-10 км/час;
- ходьба по песку или неглубокому снегу, бег со скоростью 10-12 км/час;
- бег на лыжах со скоростью 9-12 км/час;
- езда на велосипеде (зимой со скоростью 28-30 км/час, летом - 30-35 км/час, на велостанке - 110 - 130 об/мин);
- интенсивная игра в футбол, баскетбол, ручной мяч.

Для начинающих велосипедистов, в особенности для 10-летних, желательным оптимальным увеличением объема игровых упражнений, развивающих общую выносливость за счет снижения объема циклических упражнений. В конечном итоге это дает больший тренировочный эффект, который выражается не только в увеличении показателей отражающих раз-

витие качества выносливости, но и повышает положительную эмоциональность занятий.

7.4. Методические указания по развитию общей выносливости

1. Выбирая средства для воспитания общей выносливости, следует помнить, что она приобретается в процессе выполнения почти всех физических упражнений, включаемых в круглогодичную тренировку, в том числе в утреннюю зарядку, разминку, активный отдых.

2. Применение игрового метода для воспитания общей выносливости в больших объемах целесообразно лишь на начальном этапе подготовки юных велосипедистов, поскольку доказано (15), что короткие отрезки расстояний, преодолеваемые юными спортсменами с максимальной скоростью, активизируют экономически и функционально невыгодный механизм энергообеспечения и режим работы сердечно-сосудистой системы. Словом, следует помнить, что интенсивная кратковременная работа анаэробной направленности не только не дает преимуществ для воспитания общей выносливости, но и препятствует развитию традиционной перестройки организма, которая в данном случае необходима.

Физиологические различия в деятельности органов и систем спортсмена при работе разной мощности (табл. 24) определяют в значительной мере и различия в методике развития специальной выносливости (57).

Исходя из многочисленных научных данных и большого опыта, накопленного в спортивной практике, можно утверждать, что оптимальный путь развития выносливости состоит в том, чтобы сначала заложить прочный фундамент, а потом на его базе развить специальную выносливость. Необходимо параллельно решать и другие задачи, способствующие приобретению выносливости: психологической подготовки, технического совершенствования, воспитания силы и быстроты, улучшения гибкости и др. Поскольку эти компоненты прямо не связаны с физиологическими механизмами выносливости, то, следовательно, не могут отрицательно влиять на ее развитие.

Следует знать о четырехэтапном годичном пути воспитания выносливости как наиболее эффективном (он служит основой и для построения двух- или трехэтапного пути в годичных и полугодовых циклах). Поэтапное воспитание выносливости может быть осуществлено в любом виде спорта (53). Последовательность этапов такова: 1-й этап - развитие общей выносливости; 2-й этап - образование специального фундамента; 3-й этап - усиление специального фундамента в его силовых и скоростных компонентах; 4-й этап - воспитание специальной выносливости, направленной на достижение лучших спортивных результатов.

1-й этап - развитие общей выносливости. В большом годичном цикле 1-й этап осуществляется в течение всего переходного периода и в начале подготовительного. Общая продолжительность его 1,5-2,5 месяца. Она

обеспечивает спортсмену возможность длительно выполнять работу, что обусловлено высокой функциональной способностью всех органов и систем организма. Именно это определяет роль отличной подготовленности в общей выносливости как важнейшего условия для осуществления тренировочного процесса и как базы для последующего развития выносливости, но уже при более мощной работе.

1. Известно, что общая выносливость обеспечивает и большие аэробные возможности, обуславливающие длительное выполнение работы, в том числе и в смешанном режиме. Но эти возможности нужны и после работы для быстреего восстановления, особенно после нагрузки анаэробного характера. Быстрое восстановление позволяет уменьшить интервал отдыха между повторениями работы, увеличить их число и выполнять упражнения с высокой интенсивностью.

2. В программе ОФП общая выносливость приобретаетсЯ посредством почти всех физических упражнений, включаемых в тренировку, в том числе и специальных. Но известно, что наилучшее средство приобретения общей выносливости - длительный бег умеренной интенсивности (особенно кроссы), ходьба на лыжах, длительная гребля, езда на велосипеде, плавание. Во время такой работы в значительной степени укрепляются органы и системы, особенно сердечно-сосудистая и дыхательная, совершенствуются их функции.

3. Для воспитания общей выносливости подготовленных спортсменов нужна длительная работа в аэробном режиме со скоростью ниже критической, а для слабо подготовленных - и еще более сниженной. Об этом говорит и ЧСС: для менее подготовленных - 130 уд/мин и для более подготовленных - 150-160 уд/мин. В этом случае обеспечивается не только длительное выполнение ее без излишних нервно-психических напряжений, с высоким эмоциональным уровнем. При этом не только повышается работоспособность сердечно-сосудистой системы и всех других органов, но и, что очень важно, подготавливается опорно-двигательный аппарат, укрепляются мышцы и связки, улучшается их эластичность и прочность прикрепления, обеспечивается профилактика, возникновения болей в печени, селезенке, ахилловом сухожилии.

4. В циклических видах спорта главным средством воспитания общей выносливости является продолжительное, с умеренной интенсивностью продвижение по дистанции. Естественно, что этого можно достигнуть не только равномерным темпом передвижения, но и гладким покрытием дистанции, неизменностью внешних условий. Если же выбирается дистанция с пересеченным рельефом или на пути возникают непредвиденные трудности, то спортсмену желательно, изменяя темп и интенсивность, поддерживать уровень ЧСС приблизительно на избранном уровне.

Зоны мощности и показатели нагрузки

Показатели нагрузки	Малая мощность	Умеренная мощность	Большая мощность	Субмаксимальная мощность	Максимальная мощность
Продолжительность работы	40 мин и более	30-40 мин	От 5-6 мин до 30 мин	От 30 с до 3-5 мин	До 20-30 с
ЧСС, уд/мин	130-140	140-160	160-180	180-190	190 и более
Расход энергии в 1 с, кал	0,3-0,2	0,35-0,3	0,5-0,4	1,5-1,6	До 4
Общий расход энергии, кал	Более 10 000	До 1 000	До 750	До 150	До 80
Потребление кислорода, в % от МПК	Значительно ниже максим. 50-70	Ниже макс. 60-90	Удерживается близко к макс.	Нарастает до макс., 95-100	Незначительная 90-95
Преимущественный характер окислительных процессов и отношения потребления кислорода к кислородному запросу	Аэробная (единица)	Аэробная (единица)	Аэробно-анаэробная (около 5/6)	Аэробно-анаэробная (около 1/3)	Анаэробная (ниже 1/10)
Величина кислородного долга, л	Небольшая, до 3-4	Небольшая, до 4	Субмаксимальная, до 12	Максимальная, до 18	Большая, до 8
Повышение уровня молочной кислоты в крови (лактат), ммоль/л	Без особых изменений до 2,0	В начале работы повышается, в дальнейшем не изменяется 2,5-4	Большая, 4,1 – 8,0	Максимальная, 8 – 15 и более	Небольшая, не учитывается
Уровень сахара в крови	Снижается	Снижается	Нормальная	Нормальная или повышенная	Нормальная или повышенная
Работа дыхательной системы	Ниже максимума	Ниже максимума	Максимальная	Нарастает до максимальной	Незначительная
Работа сердца	То же	То же	Близкая к максимальной	Достигает максимума	Усиленная

5. Необходимость равномерного темпа объясняется тем, что изменения

его во время передвижения не позволяют достичь работы достаточной продолжительности. Разумеется, передвижение в равномерном темпе не истощает всех средств повышения общей выносливости (об этом говорилось ранее, в методах тренировки), но всегда остается основным, особенно для недостаточно подготовленных спортсменов. Начинающих нужно предварительно подготовить к равномерному передвижению. Для этого в течение 1-2 недель в ежедневные занятия включают смешанное передвижение - чередуя очень малую интенсивность (например, для бегунов - прогулка быстрым шагом с ЧСС 110-120 уд/мин в течение 5 мин), с несколько большей (ЧСС – 120-130 в течение 5- 10 мин). После такой тренировки спортсмены переходят на равномерное продвижение с постепенным увеличением его продолжительности.

6. Наряду с бегом используется и избранный вид спорта в одном занятии. Тренировки такого типа с умеренной интенсивностью можно проводить 1-2 раза в неделю. Такая же работа, но меньшей продолжительности, - в последующие 2-3 дня. Более подготовленные спортсмены могут и ежедневно развивать общую выносливость, сочетая различные упражнения в недельном цикле следующим образом: циклического характера - в одни дни, спортивные игры - в другие, упражнения с отягощениями - в третьи. Необходимо включать в недельный цикл и упражнения избранного вида спорта с уменьшенной нагрузкой.

7. Очень важно развиваемую выносливость связывать с ведущими физическими качествами, проявляемыми в избранном виде велоспорта. Это решается комплексом средств, применяемых в тренировочных занятиях (специальные упражнения для развития силы, быстроты, волевых качеств). Спортсмен нередко опаздывает с развитием силы для своей выносливости, занимаясь этим в лучшем случае на третьем этапе подготовки, а в худшем - на четвертом этапе, когда уже надо реализовывать созданную подготовленность в соревнованиях.

При создании силового потенциала нужно придерживаться следующих рекомендаций:

А - перед длительной работой умеренной интенсивности в тренировку включаются силовые упражнения, по возможности адекватные велоспорту. Эти упражнения выполняются также в другое время дня;

Б - длительная работа умеренной интенсивности включает в себя периодическое кратковременное (1-5 мин) увеличение мощности выполняемого упражнения за счет проявления большей силы (подъем в гору, удлинение шага, переноска груза, превышение обычной амплитуды движений и др.);

В - работа выполняется на уровне, несколько превышающем умеренную мощность, но позволяющем выполнять упражнение достаточно долго (30 мин и более). Одновременное и адекватное развитие силы осуществляется за счет передвижения с отягощением, преодоления внешних трудностей (например, бег в гору, увеличение передачи велосипеда, увеличение длины шага, например в беге на коньках и лыжах).

Можно использовать одну из этих рекомендаций, но возможно и их

распределение по дням: в 1-й день - рекомендация А, во 2-й день - рекомендация Б, и в 3-й день - рекомендация В.

8. Очень важно, чтобы после ежедневной тренировки с общей оптимальной нагрузкой спортсмен полностью мог восстановить силы к следующему тренировочному занятию. По мере роста подготовленности спортсмена нагрузку следует постепенно увеличивать за счет количества и интенсивности работы, все больше развивая общую выносливость.

2-й этап - образование специального фундамента. Этот этап играет исключительно важную роль. Никакая интенсивная тренировка не принесет настоящего успеха, если нет прочного специального фундамента.

I. Основное средство этого этапа - упражнения своего вида велоспорта, выполняемые ежедневно, продолжительно и повторно с интенсивностью умеренной и большой. Все, что было сказано раньше о роли специального фундамента в приобретении специальной физической подготовленности, относится и ко второму этапу воспитания выносливости.

В таблице 25 даны основные методы построения специального фундамента, интенсивность работы и ее уровни по показателю ЧСС. В таблице приведены четыре вида тренировочной работы, которые включаются в недельную подготовку поочередно, соответственно состоянию спортсмена и внешним условиям занятий. При этом преимущественно используется равномерный метод, особенно в начале этапа. Однако, если в данный день выполняется фартлек или какой-либо другой метод, то, естественно, использование равномерного метода отменяется.

Оптимальный уровень интенсивной работы с целью построения специального фундамента обычно характеризуется равенством запроса и потребления кислорода, истинно устойчивым состоянием. Это работа умеренной мощности, значительно укрепляющая весь организм, повышающая его аэробные возможности. После 2-3 месяцев такой тренировки спортсмен сможет проходить установленную дистанцию за лучшее время или преодолевать большое расстояние, что допустимо при сохранении относительно стабильной ЧСС на протяжении всей дистанции.

Таким образом, интенсивность работы установить нетрудно. Что же касается объема, то его определяют восстановительные возможности организма спортсмена.

Не следует стремиться ко все большему увеличению продолжительности тренировочной работы. Обычно после того, как она достигает принятой для каждого вида спорта величины, спортсмены постепенно повышают скорость продвижения.

Тренировка никогда не должна быть такой, чтобы, заканчивая ее, спортсмен находился в состоянии большой усталости.

2. Чем выше уровень подготовленности спортсмена, тем с большей интенсивностью он может тренироваться. Тогда от умеренной мощности работы в аэробном режиме он быстрее переходит к большой мощности и к

Таблица 25

Виды тренировочной работы, используемые для построения специального фундамента

Преимущественная направленность работы	Метод	Содержание тренировки	Кол-во занятий в неделю	Нагрузка	
				интенсивность по ЧСС	объем
Построение специального фундамента	Равномерный	Прохождение дистанции с равномерной скоростью	Ежедневно	150-170 уд/мин	Низкая от 30 мин. Постепенно увеличивая до 60 мин
Поддержание уровня общей выносливости и построение специального фундамента	Постепенное втягивание	Прохождение дистанции при постепенном ее увеличении с постоянной скоростью, а затем при постепенном уменьшении дистанции с увеличивающейся скоростью	Ежедневно	150-180 уд/мин	От 60 мин и более
Построение специального фундамента	Переменный	Непрерывное чередование тренировочной работы с интенсивностью ниже соревновательной и работы с очень малой интенсивностью	1-2	140-18 уд/мин	60 мин и более
Построение специального фундамента	Фартлек	Непрерывное чередование разнообразной тренировочной работы на местности, например, бег разминочный, затем комплекс упражнений, затем бег с различной интенсивностью, подъемы в гору, бег под уклон, ходьба и пр.	2-3	130-170 уд/мин	30-60 мин и более

смешанному режиму кислородного обеспечения. Тренировочная работа (гонки на шоссе (велосипед) 100-250 километров) - как пример продолжительности тренировочной работы в умеренном темпе сильнейших спортсменов (табл. 26).

3. Для хорошо подготовленных спортсменов тренировочную нагрузку

можно менять по дням недели:

1-й день - скорость продвижения несколько выше, а продолжительность ее меньше (приблизительно на 1/3), чем обычно;

2-й день - скорость и продолжительность обычные;

3-й день - интенсивность несколько меньше, продолжительность увеличена (примерно на 1/3) против обычного;

4-й день - тренировка для поддержания уровня общей выносливости и активный отдых (продолжительное продвижение – равномерное или переменное - с умеренной интенсивностью); остальные дни – как первые три. Такова схема нагрузки в недельном цикле, в котором воздействие на организм осуществляется в диапазоне интенсивности по ЧСС 150-190 уд/мин со значительным изменением объема. Для менее подготовленных спортсменов такой материал тоже подходит, но надо уменьшить диапазон ЧСС от 130-170 уд/мин.

4. После того как в первые 3-4 недели спортсмен постепенно достигает требуемой продолжительности, ему не следует превышать ее. Надо постепенно увеличивать интенсивность работы, не забывая, что это увеличение должно происходить без специальных волевых усилий и быть, по существу, естественным результатом улучшения функциональных возможностей организма спортсмена.

Таблица 26

Продолжительность выполнения упражнений избранного вида спорта с целью формирования специального фундамента

Вид спорта	Продолжительность выполнения упражнений
Лыжные гонки	3-4 ч
Гонки на шоссе (велосипед)	100-250 км
Спортивная ходьба	20-50 км
Бег на длинные дистанции	0-40 км
Гребля на байдарках	2- 4 ч
Гребля академическая	3- 4 ч

Если тренировка на 2-м этапе построения специального фундамента (впрочем, как и на последующих) становится тягостной и спортсмен выполняет норму только потому, что нужно, следует немедленно и резко уменьшить ее, прежде всего по интенсивности. При этом надо немедленно определить степень восстановления, посоветоваться с врачом и, в крайнем случае, прекратить тренировки на 3 дня, а иногда и больше, пока не появится желание выехать на шоссе.

5. В подготовительном периоде одногодичного большого цикла 2-й этап занимает большое место: его продолжительность составляет 2,5-3 месяца.

3-й этап - усиление специального фундамента. Он направлен на улуч-

шение анаэробных возможностей организма спортсмена, дальнейшее совершенствование силового и скоростного компонентов выносливости, создание функциональных возможностей.

1. Основные средства, применяемые на 3-м этапе: избранный вид спорта и специальные упражнения, выполняемые в затрудненных, осложненных, облегченных и обычных условиях. Об этом говорилось ранее. Во всех случаях интенсивность работы на 3-м этапе выше, чем на 2-м, а продолжительность соответственно меньше. Общий объем тренировочной работы в одном занятии равен примерно $1/3 - 1/2$ объема на втором этапе.

2. В недельном цикле в первые дни интенсивность тренировочной работы одинакова, а объем может несколько возрасти с каждым занятием; в 4-й день необходима продолжительная работа с малой интенсивностью для поддержания общей выносливости и активного отдыха; остальные три дня - как в начале недели. Менее подготовленные спортсмены могут иметь отдых и в 7-й день.

3. В таблице 17 даны примеры тренировочной работы для развития силовой выносливости, выполняемой 2-3 раза в неделю на протяжении 3-го этапа, продолжительность которого 4-8 недель.

4-й этап - воспитание специальной выносливости, направленной на достижение лучших спортивных результатов. Главным средством на 4-м этапе является выполнение избранного вида спорта в обычных условиях и в моделирующих соревновательную обстановку, но с увеличенной интенсивностью, близкой к соревновательной, равной ей и превышающей ее. Соответствующая должна быть и продолжительность тренировочной работы.

1. Задача тренировочной работы, близкой к соревновательной, укрепить способность выполнять упражнения в своем виде спорта более продолжительно, чем в соревновании, что способствует улучшению координации и взаимосвязи функций органов и систем, созданию уверенности при выполнении соревновательной деятельности. Продолжительность такой работы на 25-50% больше соревновательной. Она также может выполняться повторно в одном занятии или в одном дне.

2. Задача работы, равной соревновательной, - улучшить всю систему функциональных возможностей организма спортсмена, поддержать уверенность в достижении прогнозируемого результата, проверить свои силы в различных тактических вариантах. Число повторений больше всего зависит от вида велоспорта и распределения стартов в дне и неделе.

3. Работа с интенсивностью, превышающей соревновательную, - самая главная задача. Здесь средством подготовки, как известно, является многократное выполнение упражнения на сверхсоревновательном уровне. Во многих случаях такое превышение соревновательной интенсивности, выраженной в скорости продвижения по дистанции, составляет 10-15 % от личного рекорда.

4. Уменьшение продолжительности работы в связи с превышением соревновательной интенсивности во многом определяется видом спорта. Обычно оно составляет 15-50 % относительно соревновательного упражне-

ния.

5. Когда интенсивность выше, а продолжительность работы меньше, то для достижения ожидаемой адаптации работа должна быть повторной. Особенно важную роль играют число повторений тренировочной работы в одном занятии и интервалы между ними. Увеличение числа повторений работы, а также уменьшение времени отдыха (пассивного или активного) делают ее нагрузочной в большей степени. При этом не только интенсивность, но и общая сумма работы будут больше, чем при участии в соревновании. Естественно, чем выше подготовленность спортсмена, а, следовательно, и интенсивность его работы в тренировке, тем больше продолжительность работы приближается к соревновательной и тем относительно меньше число повторений.

6. На четвертом этапе развития выносливости используются разные методы (глава 3, табл. 6), но наибольшую роль играют переменный и повторный методы.

7. При установлении уровня интенсивности, необходимого для воспитания специальной выносливости, надо ориентироваться на тот уровень, который хочет и которого потенциально может достичь спортсмен в состязаниях. На первых порах эта интенсивность будет несколько ниже соревновательной. Затем в дальнейших занятиях она быстро повышается, достигает соревновательного уровня, и все чаще превышает его. Это превышение должно отвечать двум условиям.

Во-первых, работа более интенсивная, чем соревновательная, не должна отличаться от нее физиологически.

Во-вторых, интенсивность должна быть выше лишь настолько, чтобы можно было выполнять тренировочную работу, превышающую (в сумме за одно занятие) соревновательную по продолжительности.

8. Объем тренировочной работы за одно занятие обусловлен продолжительностью однократного и суммой повторного выполнения тренировочной работы. Конкретные величины объема определяются восстановительными возможностями организма спортсмена. Обычно состояние организма должно быть полностью восстановлено к следующему занятию. Тренировку можно проводить на протяжении 2-3 дней и при недовосстановлении. Затем в последующие дни ее следует облегчить, чтобы к началу очередной недели состояние организма было восстановлено полностью. В двухнедельном варианте изменения нагрузки (в первую неделю - работа, при неполном восстановлении, во вторую - при облегченном режиме тренировки) полное восстановление должно быть достигнуто к началу следующей недели (с наибольшей нагрузкой).

Продолжительность каждого из этапов должна соответствовать возможностям спортсмена и уровню интенсивности работы. Чем менее подготовлен спортсмен, тем ниже интенсивность, тем продолжительнее первые три этапа и короче 4-й. Если недостаточна общая выносливость, то рекомендуется позже перейти к этапу построения специального фундамента. Если же подготовленность спортсмена недостаточна, то 1-й и 2-й этапы могут быть продле-

ны на полгода. Возможно, придется посвятить и весь год построению специального фундамента (2-й и 3-й этапы). Необходимо помнить, что продолжительность этапов тесно связана с годичным календарем состояний, с планами участия в них спортсменов. 4-й этап развития выносливости - этап тренировки в предсоревновательном и соревновательном периодах. Таким образом, в циклических видах спорта доля развития выносливости спортсмена достигает порой 100% всего тренировочного времени.

7.5. Оценка выносливости

При измерении выносливости нужно учитывать следующие моменты (23):

1) в основе разных проявлений выносливости лежат разные механизмы энергообеспечения; величина, характеризующая их емкость, является важным критерием выносливости;

2) мощность и эффективность работы этих механизмов зависит от технико-тактического мастерства спортсменов и прежде всего от эффективности техники;

3) проявления выносливости и волевые качества (то, что в спорте называют «умением терпеть») взаимосвязаны. Известно немало случаев, когда при одном и том же двигательном потенциале (по энергетическим критериям) спортивные проявления выносливости были неодинаковы.

Близко к понятию «выносливость» понятие «физическая работоспособность», которая определяет возможность человека выполнять физическую работу. Поэтому в ряде случаев методы измерения этих качеств спортсмена одинаковы.

Выносливость определяется с помощью двух групп тестов:

- неспецифических (по их результатам оценивают потенциальные возможности спортсменов эффективно тренироваться или соревноваться в условиях нарастающего утомления);

- специфических (результаты этих тестов указывают на степень реализации этих потенциальных возможностей).

В соответствии с рекомендациями Международного комитета по стандартизации к неспецифическим тестам определения выносливости относят:

- бег на тредбане;
- педалирование на велоэргометре;
- степ-тест.

Общая схема выполнения этих тестов стандартизирована: разминка - приблизительно 7 мин; затем отдых 3-5 мин, в течение которого контролируется работа датчиков, укрепленных на спортсмене, и измерительных систем; выполнение ступенчато-возрастающей нагрузки. Спортсмен выполняет упражнение-задание до полного утомления (до отказа). Во время выполнения теста измеряются эргометрические, биохимические и физиологические пока-

затели.

Специфическими считают такие тесты, структура выполнения которых близка к соревновательной. Поэтому для бегунов тестирование на тредбане и для велосипедистов на велоэргометре необходимо рассматривать как измерение выносливости в специфических заданиях. Установлено, что информативность специфических тестов выше, чем неспецифических.

Наиболее распространенными показателями выносливости являются три эргометрических критерия: время, объем и интенсивность выполнения задания.

В процессе контроля один из этих трех критериев задается в виде временного параметра (например, юный спортсмен должен бежать в течение 5 мин); второй непосредственно измеряется (регистрируется расстояние, которое пробежал спортсмен за эти 5 мин); третий рассчитывается (для данного случая рассчитывается скорость бега).

При измерении выносливости с помощью любого из этих трех показателей (при обязательном соблюдении метрологических правил) оценка ее уровня должна быть одинаковой.

Выносливость конкретного спортсмена зависит от уровня развития у него других двигательных качеств. Это нужно учитывать, организуя контроль. При равном результате на одной и той же дистанции можно говорить о равном уровне скоростной выносливости. Эта оценка будет справедлива лишь в том случае, если максимальные скоростные возможности у них тоже будут равными. Но если у одного спортсмена скорость бега выше, чем у другого, то уровень развития выносливости у каждого по отношению к своим скоростным возможностям неодинаков.

Это различие можно оценить количественно по так называемому запасу скорости или коэффициенту выносливости (Н.Г.Озолин, 1988). Запас скорости определяется как разность между средним временем пробегания эталонного отрезка и лучшим временем на этом отрезке.

Коэффициент выносливости - отношение времени преодоления всей дистанции к времени преодоления эталонного отрезка. Чем он меньше, тем выше уровень выносливости.

Выносливость измеряется с помощью гетерогенных тестов, результаты в которых зависят не только от уровня этого качества, но и психического умения противостоять утомлению. Одинаковые значения показателей предельного времени работы, максимального кислородного долга и т.п. у нескольких спортсменов еще не дают основания утверждать, что у них одинаковая выносливость. Например, один спортсмен выполняет тест с полной мобилизацией волевых качеств, другой прекращает выполнение теста задолго до истощения энергетических ресурсов, при появлении первых признаков утомления. Следовательно, у первого необходимо повышать в тренировочном процессе выносливость, у второго - волевые качества. Соотношение истинных значений уровня выносливости и волевых качеств лучше всего определять в субмаксимальном тесте, в котором волевая мотивация незначительна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азарова Н.В. Темпы прироста скоростно-силовых качеств у детей младшего и среднего школьного возраста в связи с критическими периодами развития двигательной функции: Автореф. дис. ...канд. пед. наук.- Омск,1983.- 22 с.
2. Акимов Н.А. Научно-методические аспекты тренировки бегунов на средние и длинные дистанции // Теория и практика физической культуры. - 1996. - № 4. - С. 21-26.
3. Анкетиль Жак. Велосипедный спорт /Пер. с француз. А. Волкова. - М.: Физкультура и спорт, 1978. – 95 с.
4. Архипов Е.М. Велосипедный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1967. - 400 с.
5. Архипов Е.М. За здоровьем на велосипеде. – М.: Советский спорт, 1989.– 48с.– (Физкультурная библиотечка школьника).
6. Архипов Е.М., Седов А.В. Велосипедный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1970. -142 с.
7. Бальсевич В.К. Проблемы физического воспитания младших школьников // Советская педагогика. - 1983. - 1983. - № 8. - С.9-12.
8. Батаен В.Л. Велосипедные гонки. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 80с.
9. Бравая Ю.Д. Специальная силовая подготовка велосипедиста // Велосипедный спорт: Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – С. 51–53.
10. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 152 с.
11. Вайцеховский С.М. Книга тренера. - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 312 с.
12. Васильев Б.А., Минаков С.М. Методика силовой подготовки велосипедистов //Велосипедный спорт: Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1982.- С. 28 – 29.
13. Велосипедный туризм / Сост. А.А. Булгаков. - М.: Ключ, 1998.- 624 с.
14. Верхошанский Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 182 с.
15. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331 с.
16. Возрастные закономерности развития двигательных возможностей человека // Сб.науч. статей. - М-во высш. и средн. спец. образования Каз. ССР, Казахский ИФК. - Алма-Ата, 1987. - 95 с.
17. Волков Л.В. Как определить и развить физические способности детей. - Киев: Знание, 1982. - 56 е.
18. Волков Л.В., Филин В.П. Спортивный отбор. - М.: Физкультура и спорт, 1983. - 176 с.
19. Волков Л.В. Организационная и методическая структура учебно-тренировочных занятий начального этапа подготовки юных спортсменов //Особенности построения тренировки юных спортсменов /Под ред. В.С.Топчияна, Н.А.Минаевой. - М., 1983. - С.33-39.

20. Волков Л.В. Обучение и воспитание юного спортсмена. - Киев: Здоров'я, 1984. - 144 с.
21. Волков Л.В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук.- М.,1988.- 38 с.
22. Выносливость у юных спортсменов /Под ред. Р.Е.Мотылянской. - М.: Физкультура и спорт, 1969. - 228 с.
23. Годик М.А. Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
24. Головин Л.Д., Копылов Ю.А., Полянская Н.В. Физиологические эффекты тренировки выносливости у детей младшего школьного возраста //Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 7. - С. 13-15.
25. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. - Минск: Нар. света, 1978. - 88 с.
26. Гужаловский А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - М.,1979. - 26 с.
27. Гужаловский А.А. Проблема «критических» периодов онтогенеза и ее значение для теории и практики физического воспитания //Очерки по теории физической культуры: Труды ученых соц. стран /Ред. Л.П.Матвеева. - М.: Физкультура и спорт, 1984. - С.211-224.
28. Дмитриев Ю.М. Организация подготовки юных велосипедистов в школах Франции // Велосипедный спорт - М.: Физкультура и спорт. 1986. - С.52-57.
29. Ермаков С.В., Капитонов В. А., Михайлов В.В. Тренировка велосипедистов-шоссейников. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 175 с.
30. Жилкина Л.Г., Кабачкова И.П., Филин В.П. Методика оценки развития специальной выносливости у юных спортсменов //Теория и практика физической культуры. - 1973. - № 4. - С.41.
31. Зацюрский В.М., Сергиенко Д.И. Влияние наследственности и среды на развитие двигательных качеств у человека // Теория и практика физической культуры. - 1975. - № 6. - С.22-28.
32. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Советский спорт, 2009. - 200 с.
33. Захаров А.А. Игровой метод в обучении юных велосипедистов /Велосипедный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - С.70-74.
34. Казарян Ф.Г. Особенности возрастной динамики мышечной силы и проблема рациональной силовой подготовки в школьном возрасте: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1975. – 53 с.
35. Колтановский А.П., Щукин С.Г. Общеразвивающие упражнения: Наглядное учебно-методическое пособие. – М., 1971. – 79с.
36. Копылов Ю.А. Компоненты моторики, определяющие показатели здоровья у младших школьников //Тез. докл. республ. науч.-практ. конференции: Актуальные проблемы развития физической культуры. - Ашхабад, 1991. - Ч. III. - С.60.
37. Коренберг В.Б. Проблема физических и двигательных качеств //Теория и

практика физической культуры. - 1996. - № 7. - С.2-5.

38. Корнеев А.С. Педагогический контроль в спортивной деятельности на основе показателей равновесия: Автореф. дис. ... канд. пед. Наук. - Л., 1988. - 20 с.

39. Крылатых Ю. Г. О направленности тренировочных средств велосипедистов // Велосипедный спорт: Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – С. 29.

40. Крылатых Ю.Г., Минаков С.М. Подготовка юных велосипедистов.- М.: Физкультура и спорт, 1982. - 192 с.

41. Лукиных М.Т., Масальгин Н.А., Сайдхужин Г.Р. Оценка скоростно-силовой подготовленности велосипедистов по показателям специальной и общефизической подготовки // Велосипедный спорт: Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – С. 46–50.

42. Лях В.И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте // Физкультура в школе. - 1987. - № 5. - С. 25-29.

43. Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте // Теория и практика физической культуры. - 1990. - № 3. - С. 15-18.

44. Мартин Э.Э. Возрастное развитие двигательной координация и педагогические особенности ее воспитания у школьников 7-17 лет (на модели прыжковых упражнений): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 1989. – 17 с.

45. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. - Киев: Олимпийская литература, 1999. - 320с.

46. Мелихов Ю.И. Средства и методы, используемые при подготовке юных велосипедистов // Велосипедный спорт.- М.: Физкультура и спорт, 1977. - С. 16-23.

47. Мелихов Ю.И. Начальная подготовка юных велосипедистов // Велосипедный спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - С.28-30.

48. Мелихов Ю.И. Техническая подготовка юных велосипедистов на основе целенаправленной тренировки органов равновесия: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л., 1985. – 23 с.

49. Минакова Н.А., Минаков С.М. Тренировка велосипедистов. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 144 с.

50. Набатникова М.Я. Специальная выносливость спортсмена. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 64 с.

51. Наруш В.В. Методика оценки разносторонней физической подготовленности юных велосипедистов групп начальной подготовки: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - СПб., 1991. - 19 с.

52. Озолин Н.Г. Молодому коллеге. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 288 с.

53. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. – М.: АСТ, «Астрель», 2004. – 864 с

54. Основы управления подготовкой юных спортсменов /Под ред. М.Я.Набатниковой. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 208 с.

55. Петренко И.Г. Содержание и направленность учебно-тренировочного процесса начальной подготовки юных велосипедистов: Автореф. дис. ... канд.

пед. Наук. - Киев, 1988. - 24 с.

56. Петровский В.В. Организация спортивной тренировки. - Киев: Здоровья, 1978. - 95 с.

57. Платонов В.Н., Сахновский К.П. Подготовка юного спортсмена. - Киев: Радянська школа, 1988. - С.156-158.

58. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. - Киев, 1984. - 323 с.

59. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 286 с.

60. Полищук Д.А. Подготовка велосипедистов. - Киев: Здоровье, 1986. - 200 с.

61. Полищук Д.А. Велосипедный спорт. - Киев: Олимпийская литература, 1997. - 344 с.

62. Попков В.Н. Простейшие тесты для оценки уровня тренированности и спортивных способностей юных велосипедистов // Велосипедный спорт: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - С.18-21.

63. Попков В.Н. с соавт. Оценка спортивных способностей юных велосипедистов // Велосипедный спорт: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - С.43-46.

64. Попков В.Н. с соавт. Организационные основы начальной спортивной подготовки // Оптимизация содержания и структуры тренировочного процесса. - Омск, 1982. - С.3-10.

65. Потапов В.Н. Методика воспитания выносливости у юных велосипедистов на этапе предварительной спортивной подготовки: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Омск, 1987. - 18 с.

66. Рогозян В.Н. и др. Методика силовой подготовки квалифицированных тяжелоатлетов: Учебно-методическая разработка. - Краснодар, 1990. - 40 с.

67. Рогозян В.Н., Марченко В.В. Построение микроцикла силовой направленности у квалифицированных тяжелоатлетов // Теория и практика физической культуры. - 1995. - № 3. - С. 51-54.

68. Русский турист // Нормативные акты по спортивно-оздоровительному туризму в России на 1998-2000 г.г. - М., 1998. - С.195-198.

69. Сотников В.П. Методика тренировки велосипедистов подростков на начальном этапе спортивной деятельности: Автореф. дис. ... канд. пед. Наук. - Л., 1974. - 18 с.

70. Сотников В.П. Определение уровня физической подготовленности и прогнозирование двигательных способностей подростков в занятиях велосипедным спортом // Велосипедный спорт: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1974. - С. 28-29.

71. Спортивная физиология: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. Я.М. Коца. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 240 с.

72. Староста В. Новый способ измерения и оценки двигательной координации // Теория и практика физической культуры. - 1998. - № 6. - С. 8-12.

73. Теория и методика физического воспитания: Учебное пособие для студентов педагогических институтов / Под ред. Б.М. Шияна. - М.: Просвещение,

1988. - 224 с.

74. Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. Л.П. Матвеева.- М.: Физкультура и спорт, 1991. - С. 181 .

75. Травин Ю.Г., Дьяконов В.В. Легкая атлетика. Возрастные особенности развития двигательных качеств школьников и юных спортсменов. - М., 1983. - 54 с.

76. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов.- М.: Физкультура и спорт, 1974.- 232 с.

77. Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - 255 с.

78. Харитоновна Л.Г. Комплексные исследования процессов адаптации организма детей и подростков к физическим нагрузкам //Теория и практика физической культуры. - 1996. - № 12. – С. 18-22.

79. Черемисинов В.Н., Крылатых Ю.Г. Контроль за скоростными возможностями велосипедистов //Велосипедный спорт: Ежегодник. - М.: Физкультура и спорт, 1980. - С. 37–40.

80. Шварц В.Б., Хрущев С.В. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора. - М.: Физкультура и спорт, 1984. - 151 с.

81. Юнкер Д. и др. Велосипедный спорт. Спорт школьникам. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 117 с.