

**С.А.Осинцев**

**Тренировка  
в бодибилдинге  
(учебно-методическое пособие)**



Челябинск  
2011

Рецензенты:

*Доктор педагогических наук, профессор В.В.Базелюк  
(Челябинский государственный педагогический университет, г. Челябинск)*

*Доктор биологических наук, профессор В.И.Павлова  
(Челябинский государственный педагогический университет, г. Челябинск)*

В учебно-методическом пособии представлена информация о построении занятий бодибилдингом в двух его основных направлениях: спортивном и физкультурно-оздоровительном. В доступной форме излагается научно-обоснованный материал о теоретических и практических основах тренировки. Это позволит даже тем людям, кто не имеет специального физкультурного образования, самостоятельно планировать тренировочные занятия с высокой степенью их эффективности и безопасности.

Все предлагаемые рекомендации имеют научное обоснование и проверены многолетней практикой. Это залог того, что они окажутся полезными как самим бодибилдерам любого уровня подготовленности, так и их тренерам. Информация, содержащаяся в книге, окажет помощь учителям физической культуры, практикующим на своих уроках силовые нагрузки, а также представителям тех видов спорта, где такие нагрузки составляют основные и дополнительные средства физической подготовки.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
<b>ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОСТРОЕНИЯ</b>	
<b>ТРЕНИРОВКИ В БОДИБИЛДИНГЕ.....</b>	<b>10</b>
1.1. Бодибилдинг как форма физической культуры.....	10
1.2. Функциональное поле бодибилдинга.....	18
1.3. Оптимизация тренировки в бодибилдинге.....	47
<b>ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕНИРОВКИ В БОДИБИЛДИНГЕ</b>	
.....	49
2.1. Содержание тренировки в бодибилдинге.....	49
2.2. Построение тренировочных занятий и их циклов.....	75
<b>ГЛАВА 3 УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ МЫШЦ.....</b>	<b>84</b>
3.1. Упражнения для мышц груди.....	84
3.2. Упражнения для мышц живота.....	90
3.3. Упражнения для мышц спины и шеи.....	94
3.4. Упражнения для мышц плечевого пояса.....	106
3.5. Упражнения для мышц плеча.....	112
3.6. Упражнения для мышц предплечья.....	119
3.7. Упражнения для мышц бедра и таза.....	122
3.8. Упражнения для мышц голени.....	128
<b>ГЛАВА 4 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРЕНИРОВКИ.....</b>	<b>133</b>
4.1. Общие требования безопасности.....	133
4.2. Требования безопасности перед началом занятий.....	134
4.3. Требования безопасности во время занятий.....	134
4.4. Требования безопасности по окончании занятий.....	134
4.5. Требования безопасности в аварийных ситуациях.....	134
<b>БИБЛИОГРАФИЯ.....</b>	<b>136</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>142</b>

## ВВЕДЕНИЕ

В Ваших руках пособие, которое, на первый взгляд, мало, чем отличается от расположившихся сегодня на книжных полках изданий, посвященных бодибилдингу. Вроде бы все те же главы о тренировочных принципах, о технике выполнения специальных упражнений и так далее. И, бегло просмотрев оглавление, Вы можете сказать, что то же самое написано в уже прочитанных Вами многочисленных литературных источниках, начиная от так называемых «энциклопедий» бодибилдинга и заканчивая брошюрами и журналами, посвященными «железному» спорту.

Однако «о том же самом» и «то же самое» – разные вещи. Действительно в этой работе речь пойдет о моделировании (построении) тренировки в бодибилдинге как специализированного процесса, системно построенного на основе методов упражнения. Но автором сделана попытка изложить в доступной для широкого круга читателей форме теоретические и практические основы планирования и организации тренировочных занятий, учитывая последние научные достижения. Предлагаемый материал позволит читателю понять, как *правильно* тренироваться в бодибилдинге в его двух основных направлениях – спортивном и физкультурно-оздоровительном. Первое направление, как известно, связано с высокими спортивными достижениями, а второе - с занятиями в тренажерном зале для улучшения телосложения не предполагающими перспективу спортивного роста.

Таким образом, это пособие окажется полезным ищущим, и неудовлетворенным своими спортивными результатами спортсменам и их тренерам, фитнес-инструкторам, а также всем, кто занимается бодибилдингом, что называется, «для здоровья». Работа окажет практическую помощь учителям физической культуры, практикующим на своих уроках силовые нагрузки, а также тренерам различных видов спорта, где такие нагрузки применяются в качестве основных и дополнительных тренировочных средств.

Здесь вполне уместным будет Ваш вопрос о том, что же вкладывается в понятие «правильно тренироваться». Прежде всего, имеется в виду необходимость построения и организации тренировки в соответствии с индивидуальными возможностями и особенностями атлета. Под возможностями понимается физическая подготовленность (уровень двигательных возможностей) и состояние здоровья, особенностями же являются возраст, пол и конституциональный тип, как комплексная характеристика человека, включающая его биологический (морфологический

и физиологический) и психологический статус. Все это позволит *индивидуализировать* тренировочный процесс.

Более того, следует рассматривать индивидуализацию бодибилдинга, как элемент, включенный в *оптимизацию* тренировки. Вы можете спросить о том, какая же разница между индивидуализацией и оптимизацией и не является ли это, что называется «маслом масляным». Уверяем Вас, что эти два понятия при всей своей внешней схожести все же различны. Оптимизация в самом общем плане предполагает достижение запланированного результата с минимальными затратами средств и энергии. В случае с занятиями физическими упражнениями мы говорим о применении минимума по величине (объему и интенсивности) индивидуализированной нагрузки, дающей запланированный эффект.

Концепция оптимизации лежит в основе этой работы и здесь мы видим еще одну ее отличительную особенность, которая без сомнения является положительной. Понимание данной концепции и способов ее воплощения в практику занятий бодибилдингом позволит организовывать эти занятия эффективно, то есть достигая запланированные цели и решая поставленные задачи. Также это будет способствовать укреплению здоровья атлетов средствами бодибилдинга. Высокая эффективность и безопасность занятий, конечно же, позволит развивать и длительное время поддерживать достаточный уровень мотивации к ним.

К еще одной отличительной черте этого пособия можно отнести то, что тренировка в бодибилдинге рассматривается в рамках функционального поля этого процесса. Авторское видение такого поля предполагает, что все стороны тренировки в бодибилдинге (физическая, техническая, тактическая и др.) находятся в тесной взаимосвязи с медико-биологическими, социальными и экономическими функциями жизнедеятельности. Эти функции оказывают влияние на процесс «телостроительства» и формирования соответствующих способностей у атлетов.

В работе намеренно не рассматриваются все компоненты системы занятий бодибилдингом, среди которых, помимо тренировки следует выделять восстановительные мероприятия (активный отдых, режим дня, питания, массаж, физиотерапия и т.д.), комплексный контроль за формированием состояний утомления и тренированности (тестирующие упражнения, соматометрия, пульсометрия, функциональные пробы и т.д.). Это сделано, прежде всего, потому, что характеристика этих компонентов не совсем отвечает специфике и задачам данной работы

как учебно-методического пособия по актуальным вопросам тренировки.

Между тем, отметим, что выделение собственно тренировочного процесса из системы занятий бодибилдингом весьма условно. Только совокупность всех факторов занятий может обеспечить их настоящую эффективность и безопасность, а значит, и поддержание высокого уровня мотивации к «телостроительству». В этой связи мы обращаем Ваше внимание на необходимость анализа информации по всем функциям системы занятий бодибилдингом, не ограничиваясь только собственно тренировкой.

Заканчивая это краткое введение, подчеркнем, что данный скромный труд не претендует на всеобъемлющее и глубочайшее освещение вопросов, касающихся тренировки в бодибилдинге. Однако позвольте выразить надежду на то, что предлагаемая в данной книге информация окажет содействие Вам в более быстром и уверенном подъеме по ступеням бодибилдинга и позволит по-настоящему ощутить всю полноту удовольствия от общения с «железом».

## **ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ В БОДИБИЛДИНГЕ**

Из этой главы Вы узнаете, что лежит в основе моделирования тренировочного процесса в бодибилдинге. Здесь содержится информация, включающая знания из таких областей науки, как теория физической культуры, физиология, морфология, спортивная медицина и др., на стыке которых и находится современный бодибилдинг. Эти знания помогут Вам понять, почему необходимо строить тренировку в соответствии со специальными принципами, выполнять определенные упражнения и их серии, соответствующим образом распределять физическую нагрузку в тренировочных циклах различной продолжительности, чередовать в них воздействия различного характера и многое другое, о чем мы будем говорить в следующих главах.

### **1.1. Бодибилдинг как форма физической культуры.**

Бодибилдинг (от англ. body - тело и building – строить, создавать), известный также под названием культуризм, атлетизм, атлетическая гимнастика, как вид спорта, в настоящее время получил значительное распространение во всем мире и в России. Все больше специалистов физического воспитания и спорта, медицины, биологии и других дисциплин признают рост популярности бодибилдинга, а также повышение значимости этого направления как одного из путей приобщения каждого человека к занятиям физическими упражнениями и к здоровому образу жизни.

Так что же представляет собой бодибилдинг на сегодняшний день? Без сомнения бодибилдинг - это система занятий физическими упражнениями, направленная на совершенствование телосложения. Система со всеми присущими таковой чертами структурного построения и принципиального соответствия. Бодибилдинг объединяет в себе силовые упражнения, дополненные аэробными, растягивающими и расслабляющими упражнениями, которые в своей правильной организации обеспечивают основной тренировочный эффект – увеличение мышечных объемов, улучшение пропорций, форм и качества мышц на фоне снижения подкожной жировой прослойки.

Бодибилдинг имеет три основных спортивных направления, которые пользуются популярностью как у мужчин, так и у женщин. К

таким направлениям относится собственно бодибилдинг, фитнес, бодифитнес и так называемый классический бодибилдинг. Эти виды отличаются друг от друга преимущественными соревновательными критериями. Так, если в бодибилдинге основной акцент приходится на объемы пропорциональных мышц, то в фитнесе, прежде всего, оцениваются пропорции тела, гимнастические и артистические навыки спортсменов. В последние годы все большую популярность приобретает бодифитнес (женская номинация) и классический бодибилдинг (мужская номинация). Здесь побеждают атлеты, имеющие лучшие пропорции, качество и формы мышц. В 2010 г. в соревнования по женскому фитнесу включена номинация «фитнес – модель», где на лидирующие позиции выдвигаются спортсменки, обладающие самыми эстетичными пропорциями и формами тела.

Наряду со спортивным бодибилдингом существует бодибилдинг в рамках оздоровительного направления физического воспитания. Эти занятия не предполагают выступление на соревнованиях и не связаны с высокими физическими нагрузками. Большинство людей, занимающихся бодибилдингом в различных клубах и центрах, являются поклонниками именно этого его направления.

Надо сказать, что с самого своего основания бодибилдинг постоянно находится на острие передовых научных изысканий в области физиологии, морфологии, диетологии, спортивной медицины и др. и совершенствуется во всех разделах занятий. Это и собственно тренировка, и восстановительные мероприятия, и обеспечение контроля за тренировочными нагрузками и состоянием утомления атлета.

Бодибилдинг особый вид спорта, где в основе соревнований лежит позирование. В этой связи мы думаем не лишним будет вспомнить о том, как проходят соревнования по бодибилдингу и что является главным фактором, способствующим победе в каждом раунде. По правилам ИФББ, которых придерживается и ФБФР этих раундов четыре.

Первый раунд: «Оценка пропорций» (рис. 1). Атлеты оцениваются в так называемой «расслабленной стойке» - руки вдоль туловища, ноги вместе. По команде судей выполняются повороты спиной к зрительному залу и лицом к нему. Следует заметить, что занять такую стойку и удерживать ее в течение всего раунда, довольно трудно, ведь все мышцы напряжены. Нет сомнения в том, что этот первый раунд является по-настоящему самым важным, поскольку определенно формирует у судей стереотип оценки



атлета, который в последующих раундах будет играть важную роль в распределении мест, присуждаемых спортсменам.



Рис. 1. Первый раунд соревнований по бодибилдингу: «Оценка пропорций». Категория юношей (до 18-ти лет)

Второй раунд: «Обязательное позирование» (рис. 2). Это подробная, детальная оценка телосложения спортсменов посредством их сравнения в семи позициях: «Двойной бицепс спереди», «Двойной бицепс сзади», «Широчайшая мышца спины спереди», «Широчайшая мышца спины и голень сзади», «Трицепс сбоку», «Брюшной пресс и бедро», «Бицепс сбоку». Отметим, что атлеты сравниваются здесь судьями относительно лучшего из спортсменов, по их мнению, а не в соответствии с какой-то виртуальной моделью.



Рис. 2. Второй раунд соревнований по бодибилдингу: «Обязательное позирование». Категория мужчин.

Третий раунд: «Произвольное позирование» (рис. 3). Этот разряд представляет собой комбинацию обязательных и произвольных позиций в определенной последовательности с переходами под музыкальное сопровождение. Такое позирование дает возможность подчеркнуть сильные стороны телосложения и позирования атлета и до определенной степени скрыть слабые. До недавнего времени «произволька» являлась исключительно

элементом шоу на соревнованиях, предназначалась, прежде всего, зрителям и не оценивалась судьями. Сегодня этот раунд вносит свой вклад в итоговую оценку спортсменов, что без сомнения предъявляет высокие требования не только к качеству позирования, но и к артистичности выступающего атлета.



Рис. 3. Третий раунд соревнований по бодибилдингу: «Произвольное позирование». Категория мужчин.

И, наконец, четвертый раунд: «Свободное позирование». В течение минуты атлеты одновременно демонстрируют свои наиболее выгодные позиции под музыку, сойдя с подиума вперед. Этот раунд официально номинируется как минута свободного позирования для зрителей и не оценивается. Однако судьи все равно сравнивают спортсменов, и кто-то из них вполне может несколько изменить свое решение относительно какого-либо выступающего атлета.

Соревнования по фитнесу проходят в три раунда.

В первом раунде оцениваются пропорции тела выступающих, посредством четырех поворотов направо, где помимо «расслабленной стойки» из бодибилдинга, спортсмены принимают специальные боковые стойки с отведенными вперед и назад руками (рис. 4).

Второй раунд предполагает выступление с произвольной программой, которая представляет собой комбинацию из обязательных силовых элементов, а также элементов танца, гимнастики, аэробики и шейпинга, выполняемых под музыку, что отражает какой-либо художественный образ (рис. 5).



Рис. 4. Первый раунд соревнований по фитнесу: «Оценка пропорций». Категория девушек (до 18-ти лет).

И третий раунд фактически повторяет первый, давая возможность судьям окончательно определиться со своими оценками.

Необходимо отметить, что решающую роль в фитнесе, конечно же, играет произвольная программа. От того насколько хорошо в ней согласуется с заявленным образом костюм, музыка и хореография, насколько полно она соответствует установленным требованиям, во многом зависит решение судей. Однако не следует забывать о том, что фитнес является все же направлением бодибилдинга и соревновательная форма по такой ее составляющей, как телосложение, здесь также имеет важное значение при распределении присуждаемых спортсменам и спортсменкам мест.



Рис. 5 . Второй раунд соревнований по фитнесу «Произвольная программа». Категория девочек (до 12-ти лет).

Бодифитнес номинируется как исключительно женская категория. Соревнования здесь проходят в три раунда, которые практически повторяют первый и последний раунды фитнеса с той лишь разницей, что спортсменки в бодифитнесе меняют купальники (сплошные и раздельные), а также выходят с украшениями и без них в каждом раунде. Выступление с произвольной программой отсутствует. Спортсменки оцениваются судьями, в основном, по показателям телосложения, представленным выше. Таким образом, бодифитнес предоставляет возможности для соревновательных выступлений, прежде всего, тем спортсменкам, которые не имеют специальной танцевальной и гимнастической подготовки

Классический бодибилдинг – это чисто мужской вид. Он повторяет три первых раунда бодибилдинга с той лишь разницей, что в обязательном позировании спортсмены демонстрируют не семь, а пять позиций. Это «Двойной бицепс спереди», «Широчайшие мышцы спины спереди», «Пресс-бедро», «Трицепс сбоку» и «Двойной бицепс сзади». При этом в постановке обязательных позиций допускаются произвольные элементы. Например, в позиции «Двойной бицепс сзади» возможно одну из рук сместить за голову. Произвольная программа может содержать некоторые фитнес-элементы, исключая костюм.

Следует отметить, что одним из основных условий допуска на соревнования по классическому бодибилдингу является соответствие весо-ростовому индексу. То есть, спортсмен, имеющий рост, например, 180 см. не будет допущен к выступлению, если он весит 85 кг. Это непереносимое условие, позволяющее оградить данную территорию от спортсменов из бодибилдинга, имеющих, как правило, экстремальную мышечную массу.

Позировать на соревнованиях атлетам приходится практически в течение всего раунда. Ясно, что предельные статические напряжения с короткими паузами отдыха относительно длительное время предъявляют весьма высокие требования к физической подготовленности спортсменов. Требования еще более возрастают, если принять во внимание то обстоятельство, что к «пику» своей спортивной формы атлеты подходят не только через повышенные объемы нагрузки, но и через «белковую» диету (повышенный процент животного белка в рационе) с ограниченным калоражем на фоне дегидратации (обезвоживания) сильной степени.

Такие условия субъективно переносятся достаточно тяжело. Однако спортсмены не должны показывать на подиуме никаких признаков усталости, улыбаться, эстетично и уверенно держаться. В противном случае оценка

судей будет существенно занижена.

Понятно, что к тяжелым условиям предсоревновательной подготовки и самих соревнований необходимо подходить постепенно, соблюдая все правила организации занятий. Также грамотно следует выходить на специальные, стимулирующие мышечную массу силовые нагрузки, тем атлетам, которые не связывают свои занятия со спортом. В противном случае исходом вполне может стать травма, перетренированность и другие негативные состояния. Особенно это касается начинающих атлетов. И не важно, пришли ли они в атлетический зал с перспективой спортивных побед или с желанием заниматься бодибилдингом в оздоровительном направлении.

Достаточно обширный арсенал средств, методов и форм организации тренировки в бодибилдинге делает ее достаточно вариативной. Это говорит, в принципе, о довольно высоких возможностях для приспособления тренировочного процесса к морфофункциональным и психологическим особенностям атлетов, а также к особенностям различных ограничений двигательной функции, возникающих в результате травм и заболеваний.

Большинством квалифицированных специалистов физической культуры, физиологии, спортивной медицины и др. признается, что занятия бодибилдингом полностью соответствует особенностям физического развития подросткового организма, где рост мышечной массы и силы происходит естественно и к тому же достаточно быстро вследствие инициативных процессов, происходящих в эндокринной системе.

Пропорциональное укрепление опорно-двигательного аппарата предупреждает многие его нарушения (сколиозы, плоскостопия и др.), формирует правильный навык осанки. В рамках лечебной физической культуры, средствами бодибилдинга можно эффективно корректировать указанные нарушения, а также способствовать реабилитации после перенесенных травм и заболеваний. Это особенно актуально для подростков, у которых, к сожалению, сейчас дефекты опорно-двигательного аппарата встречаются довольно часто.

К очевидным преимуществам бодибилдинга следует также отнести и то, что тренировочные занятия здесь относительно непродолжительны по времени (45-90 мин.), а рост мышц с одновременным увеличением их рельефности (уменьшение количества подкожного жира) – наглядно ощутимый и к тому же проявляется довольно быстро. В соответствии с имеющимися научными данными, уже через 4-6 недель регулярных специализированных занятий увеличивается мышечная масса и максимальная сила, а в течение 10-14 дней повышаются энергозапасы и адаптируется сердечно-сосудистая система (88).

Современный бодибилдинг использует массу разнообразных по характеру и мощности физических нагрузок. Это обуславливает, помимо основного тренировочного эффекта (наращивания и формирования мускулатуры), ряд других эффектов: совершенствуются силовые способности - собственно-силовые, несколько меньше - скоростно-силовые, силовая выносливость и «взрывная» сила; укрепляется опорно-двигательный аппарат и улучшается осанка; хотя и в меньшей степени, чем силовые способности, но все же улучшается координация движений, гибкость и аэробная выносливость.

В основе указанных эффектов бодибилдинга лежит позитивное изменение многих нервных, соматических и вегетативных функций организма, вследствие морфологических и биохимических изменений в соответствующих системах (мышечной, костно-связочной, кардиореспираторной, системе крови и др.). Таким образом, в результате тренировки организм приобретает новые качества, которые, в общем, значительно расширяют его деятельность в условиях внешней среды, что свидетельствует о высоком оздоровительном эффекте.

Бодибилдинг, в силу своих специфических условий тренировки и соревнований, обладает рядом воспитательных и образовательных эффектов. Так, необходимость работы в субъективно тяжело ощущаемых условиях утомления уже само по себе воспитывает настойчивость и упорство, целеустремленность и другие, эмоционально-волевые личностные способности. Направленность на гармоничное формирование мускулатуры учит не только понимать прекрасное в совершенстве телосложения, но и создавать его.

Если Вы внимательно прочитали этот параграф, то наверняка полностью убедились в том, что бодибилдинг в современной системе физической культуры как части общечеловеческой культуры, объединяющей в себе знания, умения и навыки, накопленные человечеством в области занятий физическими упражнениями, занимает одно из ведущих мест. Современный бодибилдинг – это целая индустрия оздоровительного, спортивного и научного направления, в каждом из которых просматриваются, как успехи, так и проблемы. Но как бы восторженно ни высказывались сторонники «железного спорта» о нем и что бы ни говорили противники **«телостроительства»** несомненно одно, что бодибилдинг стремительным шагом продвигается по планете, заходя в самые отдаленные ее уголки и занимает прочные позиции эффективного средства реализации стремления человечества к физическому и духовному совершенствованию. Осознание этого, без сомнения, еще более конкретизирует и усилит Вашу

мотивацию к занятиям с отягощениями и, может быть, послужит дополнительным стимулом к спортивным победам.

## 1.2 Функциональное поле бодибилдинга

**Мы уверены,** что у Вас не вызовет сомнений то обстоятельство, что в процесс жизнедеятельности атлета занятия бодибилдингом включены одним из элементов. В тесной взаимосвязи с тренировочной функцией этих занятий, технической, тактической, эмоционально-волевой и другими ее сторонами находятся медико-биологические, социальные, психологические и экономические факторы, которые в большей или меньшей степени в конкретных условиях оказывают влияние на достижение поставленной цели. Совокупность педагогических, медико-биологических, социальных, психологических и экономических факторов эффективной тренировки определяется как функциональное поле занятий бодибилдингом. В этой связи тренировочный процесс рассматривается через призму функционального поля и с учетом возможностей управления им.

Согласно теории поля, разработанной в психологии, поведение человека есть функция, в которой оно проявляется. Поле образуется двумя взаимосвязанными факторами: самим человеком, его личностными особенностями и внешней средой. Таким образом, для управляющего (тренера, инструктора) открываются новые возможности воздействия на поведение управляемого (спортсмена, любителя): с помощью изменения внешней среды для человека, чье поведение желательно трансформировать через использование комбинированного воздействия на личность и внешнюю среду.

По нашему мнению, аналогичный подход вполне оправдывает себя в сфере спорта и его применение можно считать рациональным шагом в отношении занятий бодибилдингом, обеспечения их высокой эффективности. Наглядно использование данного подхода показано на схеме 1.

Функциональное поле особым образом определяет организационную структуру управления занятиями бодибилдингом. Структура функционального поля определяет направление деятельности его субъекта (тренера, инструктора) и объекта (спортсмена, любителя).

Следует различать три варианта функционального поля подготовки спортсменов в бодибилдинге, которые определяются

совокупностью наиболее значимых функций - упрощенный, реальный и обобщенный.

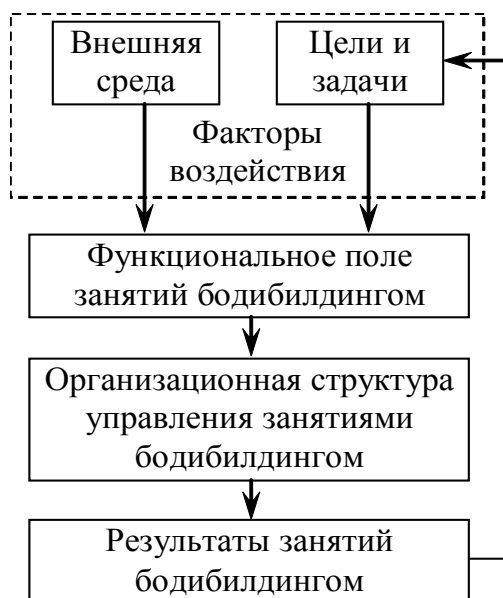


Схема 1. Алгоритм управления занятиями бодибилдингом

Упрощенный вариант функционального поля включает в себя три функции: медико-биологическую; психолого-педагогическую и соревновательную. Эти функции будут охарактеризованы ниже.

Реальный вариант функционального поля предусматривает еще одну функцию – экономическую. Содержание данной функции можно свести к материально-техническому обеспечению деятельности клубов бодибилдинга. Нет сомнения в том, что экономическая функция играет важную роль в обеспечении эффективности занятий бодибилдингом. Она напрямую связана как с деятельностью тренерского персонала, так и с подопечными тренеров, с тренировочным процессом вообще, а также с восстановительной и контрольной составляющей занятий.

В связи с недостаточным уровнем зарплаты и финансированием участия в соревнованиях спортсменов некоторые из тренеров уходят из сферы физической культуры или мигрируют в другие регионы и страны. Некоторые специалисты просто уходят из определенных физкультурно-оздоровительных или спортивных клубов в поисках других организаций, где финансирование осуществляется в большем объеме. Недостаточный уровень материальной поддержки, конечно же, не лучшим образом сказывается на отношении тренеров к своей работе.

Эффективность занятий бодибилдингом напрямую связана с необходимостью использования достаточно дорогостоящего специального оборудования и инвентаря, а также помещений, отвечающих определенным гигиеническим требованиям,



предполагающим, в частности, оснащение системами вентиляции и кондиционирования соответствующего стандарта. Важную роль здесь играет применение далеко не дешевых продуктов спортивного питания и медико-биологических средств восстановления.

Обобщенный вариант функционального поля подготовки спортсменов в бодибилдинге определяется социальной функцией. Прежде всего, речь идет о формировании у атлетов в процессе занятий устойчивой и осознанной потребности в них на уровне самостоятельной работы, то есть без поддерживающего мотивацию участия тренера. Также важно понимание необходимости вести здоровый образ жизни, отвлекаясь от негативных явлений общества и стремясь к нравственно-здоровой личности. В контексте социальной функции необходимо отметить бытовые условия атлета, его жизнедеятельность в учебном заведении, на работе и в сфере досуга.

Все рассмотренные виды функционального поля определенным образом влияют на процесс управления занятиями бодибилдингом, а значит, и на их эффективность. При этом данный процесс осуществляется через постановку целей путем прогнозирования результатов занятий в плане уровня подготовленности атлета и планирование путей их достижения.

Практические основы обеспечения занятий бодибилдингом будут представлены в **следующих главах** этой книги. Сейчас мы попытаемся более или менее подробно рассмотреть медико-биологическую и психолого-педагогическую функцию этих занятий, в которых заложены главные предпосылки к оптимизации их структурных моделей, обеспечивающих целевую эффективность при минимизации нагрузочных величин. Эти знания помогут Вам понять основы построения занятий бодибилдингом и, в перспективе, позволят самостоятельно выстраивать их в наиболее эффективных для себя схемах. Поэтому не спешите перелистывать страницы этой книги на ее практический раздел, а наберитесь терпения и внимательно прочтите этот и следующий параграф данной главы, если Вы действительно хотите учиться телостроительству.

Что же конкретно представляет собой *медико-биологическая функция* занятий бодибилдингом? Прежде всего, имеется в виду морфо-функциональный статус атлета, то есть особенности структуры и функции органов и систем его организма, которые определяются возрастными, половыми, конституциональными особенностями, уровнем тренированности и состоянием здоровья, а также механизмы и

закономерности приобретения специфических состояний тренированности и спортивной формы.

Итак, успешное решение задач, поставленных Вами в бодибилдинге, невозможно без учета при планировании занятий вышеозначенных медико-биологических предпосылок оптимизации тренировочной нагрузки. Прежде всего, проясним, что же собой представляет тренировка в медико-биологическом понимании. Это определенным образом формирующаяся взаимосвязь моторных (мышечных) функций и вегетативных (внутренних органов) функций на нервно-рефлекторной основе (18, 54).

В данной связи логично определить тренированность как состояние, характеризующееся высокой степенью развития и взаимоотношения всех систем организма, обеспечивающее высокую работоспособность, развивающееся в результате систематических и достаточно сильных по физиологическому воздействию (мощности и продолжительности) мышечных нагрузок. Спортивная форма – наивысший для данного спортсмена уровень тренированности (18, 54).

Очень важно, что формирование тренированности и спортивной формы, обязательно связано с достаточно полной мобилизацией энергетических и функциональных ресурсов организма в процессе тренировки. Это состояние возникает только в случае физической нагрузки относительно высокой величины, то есть мощности и продолжительности. Такие тренировочные нагрузки относят к «стрессорным» воздействиям.

Однако при этом стрессорные физические нагрузки должны быть адекватными функциональным возможностям, возрастным и конституциональным особенностям спортсменов. Чрезмерные тренировочные нагрузки провоцируют развитие состояний глубокого утомления, таких как перетренированность, переутомление и др. с проявлением негативных последствий. К таковым, например, у юных атлетов относится задержка естественного роста и развития организма (53, 84).

Таким образом, концепция оптимальной физической нагрузки с медико-биологической позиции предусматривает применение минимума адекватных воздействий, дающего эффект суперкомпенсации, который проявляется в превышении исходного (дотренировочного) уровня функции организма с последующим формированием устойчивого состояния.

Механизм формирования состояний тренированности и спортивной формы основан на биологическом феномене морфо-

функциональной ответной реакции (адаптации) организма на мышечные нагрузки и генетически запрограммирован в каждой его клетке. Биологическая сущность этого явления заключается в защите организма от «поломки» альтерирующим (повреждающим) фактором, которым для организма является физическая нагрузка стрессорного характера. Феномен адаптации организма нередко связывается с самим понятием жизни.

Отметим, что адаптация обладает лишь относительной специфичностью. Приобретение тренированности в ответ на оптимальные нагрузки сочетается с повышением резистентности (устойчивости) организма к гипоксии (кислородному голоданию), некоторым инфекциям и другим внешним воздействиям, то есть - с повышением здоровья.

Морфофункциональные изменения, которые имеют место при тренированности в результате силовых нагрузок: гипертрофия (увеличение поперечника мышц), устойчивость к ацидозу (закислению мышц) в процессе силовой работы и др. – обеспечиваются посредством расширения звеньев, лимитирующих функцию клетки (мембранные структуры, отвечающие за ионный транспорт, восприятие управляющих сигналов и энергообмен) и органа в целом, с одновременным формированием динамического стереотипа, включающего двигательный и вегетативный компоненты, который реализуется на уровне низших отделов «иерархий» управления (нервная и гормональная системы организма).

Реакция генетического аппарата на длительное непрерывное увеличение функции при мышечных нагрузках проходит три стадии (53, 54).

1. Катаболическая стадия реализуется в процессе выполнения упражнения, когда происходит почти полная мобилизация физиологических возможностей организма, связанных с увеличением легочной вентиляции, сердечного выброса, температуры тела и т.д. Преобладание катаболических процессов приводит к тому, что расход основного источника энергии на функцию АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) превышает его ресинтез (восстановление). Развивается дефицит АТФ, который ведет к снижению специфической работоспособности и утомлению.

2. Переходная стадия наступает с началом восстановительных процессов, когда происходит постепенная нормализация всех функций организма, активируется генетический аппарат, и в обменных реакциях

преобладает анаболизм. Это явление индуцируется (запускается) тиреоидными гормонами (щитовидная железа) и соматотропином и начинается по мере восполнения энергии, примерно через 2 часа после физиологического (непатологического) стресса, достигая максимума приблизительно через 48 часов.

Если действие нагрузочного фактора было достаточно велико, то биосинтез осуществляется настолько интенсивно, что приводит к избыточному, сверхисходному уровню накопления белка в клетках и органах, которые гипертрофируются. При этом обновление возросшей территории гипертрофированных клеток осуществляется за счет увеличения количества хромосомных наборов и структурных генов, повышения скорости считывания РНК (рибонуклеиновой кислоты) с генов, что приводит к росту функции и экономизации самого генетического аппарата.

3. Стадия устойчивой адаптации характеризуется завершением восстановительных процессов, что выражается в торможении активности генетического аппарата, стабилизации роста массы органа и повышения его функции. Это происходит примерно через неделю после физиологического стресса, в то время как еще через 5 суток тенденция к увеличению биосинтеза сохраняется.

Оптимальные нагрузки сопровождаются физиологической гипертрофией рабочих органов, что связано с адекватной васкуляризацией (расширением сети мелких сосудов), усилением симпатической иннервации (нервной сети возбуждающей эффективности), увеличением миоглобина, (мышечного глобина транспортирующего кислород), повышением активности ферментов и приводит к устойчивому росту функционального потенциала.

В случае чрезмерных физических нагрузок, когда воздействия, превышающие пределы адаптации органа, многократно попадают в переходную стадию, возникает компенсаторная гипертрофия органа, характеризующаяся резким увеличением его массы. Это может длительное время нивелировать функциональную недостаточность органа. Однако задержки роста массы мембранных структур относительно сократительных, уменьшение симпатической иннервации со временем неизбежно приведет к развитию функциональной недостаточности органа и болезням, что связано с высокой структурной «ценой».

Регулярное воспроизведение стадий адаптации с формированием физиологической гипертрофии в ответ на оптимальные тренировочные

нагрузки приводит к суммации эффектов нагрузок и выраженным морфологическим и функциональным сдвигам, носящим долговременный характер. Установлено, что при систематических нагрузках аэробного, анаэробного и смешанного характера достаточной физиологической «стоимости» приобретение тренированности обнаруживается минимум через 4-6 недель и стабилизируется через 5-6 месяцев. Первые признаки повышения кардио-респираторной функции и энергетических запасов в печени и мышцах проявляются уже через 10-14 дней тренировки (88). Для того чтобы обеспечить тренировочный эффект в последующей нагрузочной фазе, необходимо увеличение объема и интенсивности однонаправленных нагрузок.

Особенности описанных стадий адаптации организма к физическим нагрузкам лежат в основе, в частности, планирования интервалов отдыха между нагрузками на отдельные мышцы в малых тренировочных циклах и самой цикличности тренировочного процесса.

Так, вследствие того, что после специфических для бодибилдинга нагрузок на мышцы анаболические процессы в них преобладают в течение двух – пяти дней, планируются аналогичные интервалы отдыха между тренировками данных мышц в малых тренировочных циклах (микроциклах). При этом важно, что интервалы отдыха будут тем продолжительнее, чем большими анатомическими размерами обладает сама мышца и, чем выше на нее была нагрузка. Например, при высокой (ударной) нагрузке на мышцы передней поверхности бедер (квадрицепсы) и задней поверхности голени (икроножные) у взрослого, здорового, квалифицированного атлета с типом телосложения близким к мезоморфному восстановительный период будет составлять для первой группы мышц около 5-ти дней, а для второй – около 3-х дней.

Приобретение относительно устойчивых прибавок при систематических тренировочных занятиях через 4-6 недель обуславливает те же рамки средних тренировочных циклов (мезоциклов), а стабилизация тренированности через 5-6 месяцев диктует необходимость повышения нагрузки в каждом из последующих больших тренировочных циклов (макроциклов). Временной отрезок в 4-6 недель должен соответствовать минимальной продолжительности «втягивающего» мезоцикла, где повышение общего объема нагрузки должно быть адекватным адаптации кардио-респираторной и энергообразующих систем, то есть проводиться с интервалом в 10-14 дней.

По авторским данным, вполне безопасным для здоровья атлетов и эффективным в плане повышения целевых кондиций, является увеличение суммарного объема нагрузки на 10-15% от исходных значений. При этом увеличение тренирующих воздействий осуществляется в следующей последовательности: сначала повышается частота занятий, затем объем и интенсивность тренировочной нагрузки. В случае снижения тренировочной нагрузки выдерживается обратная последовательность.

Важно учитывать, что в процессе адаптации к адекватным физическим нагрузкам организм идет по самому экономичному пути, связанному с наименьшими затратами структурных резервов. Так, субмаксимальные силовые нагрузки (прил. 1) с 15-летнего возраста не приводят к увеличению мышечной массы, пока есть резерв увеличения максимальной силы за счет повышения возможности мышц задействовать при сокращении наибольшее количество волокон (внутримышечная координация) (88). В связи с тем, что у подростков до 14 лет, такого резерва не обнаруживается, применение субмаксимальных силовых нагрузок выразится в увеличении мышечных объемов уже через минимальное время – 4-6 недель. При этом для проявления специфического эффекта нет необходимости проводить серии «до отказа», поскольку в данном возрасте отсутствуют биологические условия для реализации способности к преодолению локального утомления. Достаточно того, что специальные нагрузки будут выполняться подготовленными подростками до ощущения «жжения» в тренируемых мышцах.

При организации занятий бодибилдингом начинающих атлетов важно учитывать, что для обеспечения роста их физической подготовленности и воздействия на телосложение достаточно минимального объема и интенсивности нагрузки. В течение первого месяца занятий силовыми упражнениями для определенной мышечной группы проводится одна серия с массой отягощения 45-50% от максимальной произвольной силы (МПС), выполняемая примерно в половину от максимума повторений (МП).

В тренировке начинающих атлетов важно, чтобы каждая повторная специальная нагрузка на те мышечные группы, которые преимущественно участвовали в предшествующей работе приходилась на стадию суперкомпенсации в них. Как уже говорилось ранее, для скелетной мускулатуры этот интервал после силовой работы в специфическом для бодибилдинга режиме равен 2-5 суток и связан с возрастом атлета, его конституциональными особенностями,

квалификацией, анатомическим объемом мышц и величиной нагрузки.

При планировании тренировочных занятий в числе прочих факторов необходимо учитывать физиологические сдвиги в организме, вызванные воздействием физических нагрузок разного характера. **Установлено, что** нагрузки на общую выносливость, сопровождающиеся утомлением кардиореспираторной системы, создают неблагоприятные физиологические условия для проведения силовых и скоростных нагрузок, связанных со срочной адаптацией скелетных мышц. Максимальные силовые напряжения отрицательно сказываются на проявлении быстроты и скоростной силы (51).

Таким образом, в отдельном тренировочном занятии следует планировать нагрузки в следующей последовательности: скоростно-силовые, силовые, на силовую выносливость, на аэробную выносливость.

При организации тренировочного процесса начинающих атлетов или подготовленных бодибилдеров, у которых был продолжительный перерыв в тренировках (более 4-х недель) последовательность акцентирования воздействий разного характера в тренировочных циклах прямо противоположная изложенному выше порядку организации нагрузок разного характера на отдельном тренировочном занятии. То есть последовательно преобладают нагрузки на аэробную выносливость, силовую выносливость, силовые, скоростно-силовые. Понимание стратегии тренировочного процесса у атлетов данных категорий позволит Вам обеспечить эффективное и безопасное «втягивание» организма в тренировочные нагрузки необходимого (развивающего) уровня.

В этой связи важно помнить о том, что, несмотря на различные факторы утомления при нагрузках разной мощности и характера (прил. 1), ведущим фактором, лимитирующим физическую работоспособность в суммарном выражении, является кардио-респираторная система (18).

Так, однократное выполнение силового упражнения выше небольшой мощности локального характера ограничивается, в основном, биологическими изменениями, происходящими в работающих мышцах, однако общее количество выполненных на занятии серий находится в прямой зависимости от происходящих в интервалах отдыха восстановительных процессов по «оплате» кислородного долга.

Ведущим показателем функционального состояния кардиореспираторной системы является максимальное потребление кислорода (МПК). Временем его достижения и удержания определяется уровень общей выносливости. Уровень МПК должен обязательно учитываться при физической подготовке атлетов. Это обстоятельство нашло

отражение при модификации нами методов силовой нагрузки, заключающейся в регламентации количества серий, повторений упражнения, продолжительности интервалов и характера отдыха (глава 2.1).

Совершенно очевидно, что при планировании стратегии учебно-тренировочного процесса начинающих юных атлетов необходимо учитывать приоритет нагрузок, направленных на общую выносливость. Это связано с необходимостью создания достаточного базового уровня сердечно-дыхательной функции.

Устойчивость организма к специфическим для бодибилдинга нарушениям постоянства внутренней среды организма (гомеостаза), в частности, к «закислению» мышц молочной кислотой (ацидозу) зависит от чувствительности рецепторов крови (хеморецепции), щелочного резерва крови, емкости гликолитической системы энергопродукции и капилляризации. Данные параметры определяют силовую выносливость.

Таким образом, задачи физической подготовки атлетов на начальном этапе заключаются, прежде всего, в повышении общей и силовой выносливости.

Формирование тренированности и спортивной формы подчиняется ряду закономерностей (18,53,54), на которых базируются принципы и методика организации занятий бодибилдингом и вообще, физическими упражнениями.

1. Повышение структурных и функциональных резервов происходит только в тех системах и органах, которые преимущественно обеспечивали срочную адаптацию, то есть реализация механизмов, лимитирующих работоспособность в них, служит ведущим фактором утомления при данной работе. В этой связи важны представления о так называемых зонах мощности физических нагрузок, которые различаются по характеру интеграции функций, источникам энергообеспечения в процессе работы, конечным сдвигам, вызывающим утомление и ведущим изменениям, характеризующим приобретение тренированности (прил.1).

Динамические и статико-динамические силовые упражнения в зоне субмаксимальной мощности составляют основу специальных воздействий в бодибилдинге, поскольку сопровождаются большим ростом поперечника скелетных мышц, чем нагрузки в других зонах мощности. При этом увеличение мышечной массы и силы происходит не в одинаковой мере: если первая повышается на 10%, то вторая – на



20-25% (88).

На основании передового опыта работы установлено, что ведущим показателем величины специальной тренировочной нагрузки, прежде всего, суммарного объема для тренируемых мышц является степень так называемого «наполнения» или «накачки». В физиологии это явление известно как «рабочий отек» и связывается с переходом части плазмы крови в межклеточное пространство работающих мышц (29).

Действительно, чем сильнее выражен «отек», тем большей является нагрузка. Ослабление «отека» в процессе работы свидетельствует о достижении предельной на данный момент величины нагрузки для тренируемых мышц. Если «отек» выражен слабо или вообще не проявляется, то можно говорить о сниженной работоспособности мышц, вследствие, например, спада в биоритмической активности организма.

Все это указывает на возможность индивидуального дозирования специальной тренировочной нагрузки в плане количества серий для тренируемых мышц, в зависимости от субъективного ощущения степени «наполнения» в них.

Одним из показателей величины специальных нагрузок считается также возникающая после тренировки повышенная «чувствительность» работавших мышц, которая особенно проявляется у новичков и часто усиливается через 1-2 суток после физической нагрузки. Исследованиями показано, что это явление связано с нарушением коллоидного состава тканей и кровообращения, оно не имеет характера патологии и обратимо в отличие от клинических болей, возникающих при перенапряжении и микротравмах мышц (29).

Статические силовые нагрузки любой мощности по сравнению с динамическими субмаксимальными нагрузками приводят к менее выраженной гипертрофии скелетных мышц. Эти напряжения сопровождаются увеличением бугристостей соединительно-тканых опорных частей, а также укорочением и уплотнением мышечных волокон. Последнее свойство широко используется в бодибилдинге, особенно в период предсоревновательной подготовки для повышения качества (сепарации и дефиниции) мышц и увеличения их максимального поперечника или, так называемого мышечного «пика», что выражается в соответствующем специфическом методическом приеме «пикового сокращения» (гл. 2.1).

Путем комбинации субмаксимальных силовых нагрузок с нагрузками другой мощности можно обеспечить сопряженно с ростом мышечной массы

другие, соответствующие включаемым диапазонам интенсивности, прогрессивные изменения. Это позволяет разнообразить спектр специальных воздействий, предупредить привыкание и поддерживать интерес к занятиям. Данное обстоятельство находит отражение в таких специфических принципах бодибилдинга, как «эkleктичность тренинга» и «шок», а также реализуется в методических приемах «1-10», «пирамида», «флашинг» и др. (гл. 2.1).

2. Показателем функции, от которого зависит активность генетического аппарата и рост массы органа (мышцы), обычно бывает тот же самый параметр, которым определяется расход и дефицит АТФ. При этом важно, что степень выраженности дефицита АТФ обусловлена не только мощностью, но и продолжительностью воздействий.

Установлено, что силовые нагрузки субмаксимальной мощности сопровождаются наибольшим, относительно других, расходом АТФ в работающих мышцах, однако выраженная активация биосинтеза в них возможна только в случае многократного повторения подобных нагрузок. На этом базируется основной методический принцип бодибилдинга, выражающийся в серийном выполнении упражнения субмаксимальной интенсивности.

Силовые упражнения с отягощениями ниже средних, а также циклические упражнения любой мощности, не связанные с дефицитом АТФ в скелетных мышцах, не приводят к росту массы миофибрилл (мышечных клеток).

3. Если направленность, объем и интенсивность нагрузки остаются неизменными на протяжении длительного времени, то организм привыкает к ней. В этом случае биосинтез не стимулируется и адаптационные изменения не происходят. Может даже произойти утрата приобретенных прибавок.

В то же время чрезмерно длительная и интенсивная нагрузка приводит к исчерпанию резервов генетического аппарата, снижению биосинтеза и гибели некоторых клеток с замещением их соединительной тканью при функциональной недостаточности органа. Все это находит отражение в общем для всех видов спорта тренировочном принципе взаимосвязи постепенности и тенденции к предельным физическим нагрузкам.

4. Если стадия устойчивой адаптации не прерывается своевременно повторной нагрузкой, при продолжительных перерывах между тренировочными занятиями, в органах функциональной системы

биосинтез начинает отставать от распада белка, что приводит к деадаптации (утрате адаптационных прибавок).

Исследования показывают, что в среднем начальные регрессивные изменения наблюдаются уже через неделю относительного физического бездействия и особенно быстро протекают в первые 10-15 дней, а через 3-6 месяцев все приобретенные прибавки утрачиваются. При этом наиболее быстрыми темпами деадаптируется сердечно-сосудистая система.

Резкое прекращение тренировочного процесса имеет эффект, аналогичный гиподинамии, а неоднократно повторяющаяся связка «адаптация – деадаптация» может привести к исчерпанию ограниченных структурных резервов, истощению органа и заболеваниям. Это обуславливает необходимость постепенного перехода от нагрузки к отдыху и сохранения периодических воздействий при организации последнего в тренировочном процессе. Все сказанное лежит в основе общего принципа непрерывности тренировочного процесса.

5. Развитие адаптации в различных органах, участвующих в конкретной мышечной работе, происходит гетерохронно (с разницей во времени). Исследованиями показано, что первыми, в пределах 10-14 дней, адаптируются кардио-респираторная и энергообразующая системы, затем соответствующие процессы развиваются в мышцах, связках суставов и костях, где последнее место занимает опорно-связочный аппарат (53).

Отсюда понятно, что повышение нагрузки только относительно одной системы, например мышечной, может привести к «срыву» адаптации в костно-связочном аппарате, который адаптируется замедленно. Это во многом обуславливает необходимость включения в тренировочные циклы различной продолжительности, периоды стабилизации нагрузки или ее снижения, что позволяет относительно медленно адаптирующимся структурам как бы «подтянуться» в адаптации и тем самым свести к минимуму возможность их перегрузки. Данное обстоятельство является одним из ведущих оснований для формулировки общего тренировочного принципа волнообразной динамики тренировочных нагрузок, который, в свою очередь, связан с необходимостью придания тренировочному процессу цикличности.

Положение о волнообразности физических нагрузок обусловлено также биологической ритмичностью функций организма, которая оказывает влияние на эффективность срочной и долговременной

адаптации. При этом важно учитывать, что биоритмической активности организма свойственны суточные, недельные, месячные и более колебания различной частоты, которые имеют строго индивидуальный характер.

Срочная адаптация и начало переходной стадии так же, как и долговременные адаптационные сдвиги, отличаются гетерохронностью протекания процессов. С началом нагрузки наиболее быстро вработывается опорно-двигательный аппарат и позднее, примерно к 3-ей минуте работы, развиваются дыхательные процессы. Необходимость сокращения периода вработывания диктует проведение разминки.

Установлено, что примерно через 6-7 часов с момента окончания физической нагрузки на 85-90% восстанавливаются энергозапасы в печени и мышцах, затем начинают интенсивно накапливаться структурные белки и постепенно нормализуется биохимия соединительных тканей (88). Это обуславливает необходимость введения именно такого интервала отдыха между двухразовыми в день тренировочными занятиями.

6. Эффективность срочных и долговременных адаптационных процессов зависит от таких факторов, как положительные эмоции, афферентные раздражители, связанные с массажем, водными процедурами и др., концентрации кислорода и питательных веществ, дополнительная физическая активность в режиме активного отдыха. Это служит основой для разработки путей интенсификации развития состояния тренированности по таким, в частности, направлениям, как физиотерапевтические процедуры, пищевые добавки и фоновая физическая нагрузка.

7. В процессе адаптации происходит изменение взаимоотношения между системами организма, обусловленное дискриминативным перераспределением энергетического и структурного обеспечения систем соответственно их участию в работе. Это имеет важнейшее значение в построении тренировки юных атлетов.

Исследования показывают, что структурное обеспечение клеточных геномов, доминирующих в работе органов функциональной системы, осуществляется за счет других, не принимающих активного участия структур (54). При постоянных односторонних нагрузках морфологические и функциональные резервы органов, активно не участвующих в работе, оказываются значительно и необратимо сниженными. В случае предъявления таким слабо развитым органам повышенных нагрузок в них возникают явления функциональной недостаточности и заболевания.

С этим хорошо согласуется известное положение о высокой обучаемости и тренируемости в детском и подростковом возрасте. Однако односторонняя направленность воздействий и ранняя спортивная специализация имеют высокую структурную «цену», снижая резервы адаптации целостного организма, что в более позднем возрасте отрицательно скажется на спортивном росте, который может вообще прекратиться.

В плане подтверждения вышесказанному практика соревновательного бодибилдинга не является исключением. Очень часто случается так, что те атлеты, которые демонстрировали высокие спортивные результаты в юношеском и юниорском возрасте, становились победителями отечественных и международных соревнований, во взрослом спорте не проявили себя и закончили свою спортивную карьеру на этом рубеже с набором травм и заболеваний.

Таким образом, сущность стимулированного развития в процессе спортивной тренировки в раннем возрасте, с позиции физиологии, заключается в целенаправленном накоплении разнообразной адаптивной информации с последующим ее упорядочением, структуризацией, формированием устойчивости, что гарантирует в будущем эффективное и безопасное приобретение индивидуально-предельной спортивной формы. Это служит основой для соответствующей трактовки некоторых тренировочных принципов, а также формулировки общего методического положения о соразмерности развития основных физических качеств юных спортсменов.

Таковы, в общем, механизмы и закономерности формирования специфических состояний тренированности и спортивной формы. Все они находят отражение в специфических для бодибилдинга, а также общих для всех видов спорта принципах и методике организации занятий.

Не меньшее значение для обеспечения эффективности тренировки, чем представления о феноменологии адаптационных процессов, имеет учет закономерностей естественного развития организма атлета. В ауксологии - науке об индивидуальном развитии (онтогенезе) узловыми понятиями являются количественное приобретение организмом активной массы тела (рост) и качественные преобразования, вызванные количественными изменениями (развитие).

Ауксология исходит и базируется на четырех фундаментальных положениях, которые находят отражение в принципах планирования многолетнего процесса занятий любым видом физической активности, особенно с перспективой соревновательной деятельности (14).

1. Рост и развитие запрограммированы генетически (определены генотипом), однако влияние наследственности определяет лишь общий план развития, тогда как окончательная реализация генетической программы зависит от влияний внешней среды (модулируется фенотипом). В процессе онтогенеза происходит наложение фенотипа на генотип, что осуществляется через взаимодействие биологического и социального в развитии движения.

Изучение генезиса, условий формирования спортивных способностей, по данным многолетних исследований двигательной функции человека, показало, что базовый потенциал спортивных способностей определяется генетическими факторами: морфологическими, физиологическими и психологическими задатками, а также содержанием двигательной активности в детском и подростковом возрасте. Эффективность процесса их целенаправленного совершенствования во многом связана со степенью соответствия активности тренирующих воздействий индивидуальному психо-биологическому статусу спортсмена.

Телосложение - размеры, формы, пропорции тела, особенности развития костной, мышечной и жировой тканей, имеет преимущественно генотипические свойства. Относительно консервативным показателем традиционно считается состав (композиция) скелетных мышц, проявляющаяся в соотношении так называемых «быстрых» гликолитических и «медленных» окислительных мышечных волокон. При этом первый тип волокон подразделяется на два подтипа и преимущественно обеспечивает силовую работу выше средней мощности, второй тип – легкую силовую работу (прил.1) так, что композиция мышц в значительной степени определяет их общую физиологическую характеристику, отражающую силу, скорость сокращения, выносливость, а значит, и спортивный результат в соответствующих видах спорта.

Установлено, что среднее соотношение «быстрых» и «медленных» волокон в скелетной мускулатуре взрослого человека составляет примерно 60% на 40% соответственно, а у детей «медленных» волокон несколько больше (5,6,88). Однако композиция отдельных мышц может довольно значительно отличаться индивидуально. Это важно учитывать при организации тренировки с тем, чтобы посредством включения в нее силовых нагрузок различной мощности заставить все мышечные волокна гипертрофироваться. К такому построению занятий призывает принцип целостности

тренировки.

Относительно консервативным показателем считается также общее количество мышечных волокон в мышцах. Исследования показывают, что при сравнении мышц спортсменов-бодибилдеров и представителей других видов спорта, связанных с высоким проявлением максимальных силовых способностей, таких как тяжелая атлетика, пауэрлифтинг и др., можно говорить о том, что у первых общее количество волокон в мышцах больше, чем у вторых (91). Действительно, чем больше волокон в конкретной мышце, тем большего ее объема удастся достичь в перспективе в результате специальной тренировки. Между тем некоторые специалисты считают, что относительно высокое общее количество волокон в мышцах бодибилдеров является не только результатом спортивного отбора, но и связано с возобновлением под влиянием атлетической тренировки процесса продольного расщепления волокон (гиперплазии), который, как правило, прекращается в детстве.

В основе различий по типу телосложения лежат особенности метаболических процессов, с чем связана устойчивость к заболеваниям, физическая и умственная работоспособность.

В бодибилдинге обычно различают три типа телосложения (рис.6).

1. Экторморфный - узкоплечий, тонкокостный скелет с относительно слабой мускулатурой и медленным ростом мышечной массы.

2. Мезоморфный - широкая грудная клетка, узкий таз и суставы, относительно сильные мышцы, хорошо реагирующие на соответствующие нагрузки, стимулирующие увеличение мышечного поперечника.

3. Эндоморфный - широкий скелет, утолщенная подкожно-жировая клетчатка, замедленный обмен веществ, мышцы генетически достаточно сильные, однако набирают массу не так быстро, как это происходит у мезоморфов.



Рис. 6. Основные типы телосложения человека.

Отметим, что в действительности практически не существует людей, тип телосложения которых строго соответствовал бы какому-либо из описанных выше вариантов. В подавляющем большинстве случаев речь может идти о комбинированных характеристиках телосложения, приближающих конкретный его тип к одному из трех.

Существует мнение специалистов о том, что для соревновательного бодибилдинга наиболее подходит тип телосложения, близкий к мезоморфному. Такие атлеты относительно быстро набирают мышечную массу без увеличения подкожной жировой прослойки, отличаются выгодными пропорциями и формами мускулатуры. Однако при условии правильно организованных занятий атлеты с любым типом телосложения имеют все шансы на успешную соревновательную деятельность. Данное утверждение подтверждается многолетней практикой.

Для каждого из рассмотренных типов телосложения в бодибилдинге разработаны свои задачи тренировки и особенности «сплит»-программ, о чем мы будем говорить в следующем параграфе.

Представляет интерес анализ телосложения юных атлетов как конституциональной характеристики. Телосложение подростков, в общем, отличается от взрослого длинными ногами, узкими плечами и коротким туловищем. Специалисты выделяют 2 основных типа: долихоморфный, близкий к эктоморфному у взрослых и брахиморфный, близкий к мезоморфному у взрослых (80).

Подростки долихоморфного типа, у которых часто обнаруживается резкое превышение реального (биологического) возраста над календарным (негармоничная акселерация), уступают подросткам брахиморфного типа, отличающимся нормальным развитием или гармоничной акселерацией как в наличных показателях, так и в динамике приобретения функционального потенциала, физического развития, физических кондиций и координаций. Например, жизненная емкость легких (объем выдыхаемого воздуха после максимального вдоха) у подростков в возрасте 16 лет брахиморфного типа телосложения по данным спирометрии составляет в среднем 3400 мл, долихоморфного – 3000 мл, показатели максимальной силы в упражнении «подтягивания из виса» составляют соответственно – 6 и 5 раз. У подростков долихоморфного типа телосложения значительно чаще отмечаются такие атипические реакции на нагрузки со стороны сердечно-сосудистой системы, как отрицательная фаза пульса, ступенчатый подъем максимального АД и



др. и такие неблагоприятные изменения в данной системе в состоянии покоя, как функциональный систолический шум, повышенное АД и др (80).

Следовательно, можно говорить о том, что подростки брахиморфного типа в принципе могут переносить более высокие нагрузки в абсолютном выражении, чем подростки долихоморфного типа. В этой связи важной представляется такая организация в онтогенезе комплекса внешних воздействий, которая в максимальной степени способствовала бы реализации предоставляемых возможностей физического совершенствования.

## 2. Органы и системы организма развиваются гетерохронно.

Неравномерный, колебательный характер развития как отдельных элементов моторики, так и их системно-структурных объединений проявляется, в частности, в хронологии развития физических качеств, с чем связаны сенситивные периоды, характеризующиеся повышенной «чувствительностью» организма к нагрузкам определенного характера (прил.2). Это необходимо учитывать в тренировке юных спортсменов с тем, чтобы акцентировать тренирующие воздействия на качествах обладающих наибольшей утилизацией. Это отражает общий тренировочный принцип соответствия характера педагогических воздействий биологическому ритму возрастного развития моторики.

Важнейшее значение для целесообразной организации спортивной тренировки юных атлетов представляет тот факт, что к возрасту 9-10 лет созревают функции, определяющие практически весь спектр двигательных качеств, что создает благоприятные условия для закладки основ потенциала двигательной активности. Неслучайно в данном возрасте рекомендуется начинать занятия практически во всех видах спорта, основанных на высоком проявлении физических кондиций, в том числе и в таких силовых видах, как тяжелая атлетика.

Совершенно однозначно, что бодибилдинг не должен быть исключением из общих правил о рекомендуемых сроках начала занятий. Имеются научные данные о том, что правильно организованные занятия силовыми упражнениями дают положительные результаты в плане оптимизации роста и физического развития у детей, начиная с 6-тилетнего возраста (32). Не случайно, все большее распространение в соревновательном бодибилдинге получает инициатива ФБФР о включении в программу соревнований детских возрастных категорий, начиная с возраста 8 лет. Конечно, при этом речь не идет о детальной оценке развития мускулатуры детей. Прежде

всего, оценивается умение подать себя судьям и зрителям. Но главной целью федерации, безусловно, является популяризация занятий физическими упражнениями и здорового образа жизни среди детей и подростков.

3. Надежность биологической системы, которую связывают с эффективностью адаптационных процессов, базируется на таких свойствах живого организма, как избыточность составляющих элементов, их дублирование и взаимозаменяемость (самообновление); быстрота возврата к состоянию относительного постоянства (саморегуляция); динамичность взаимодействия отдельных звеньев системы (самосовершенствование). В ходе онтогенеза способность организма к адаптации проходит определенные этапы становления и формирования, что обуславливается гетерохронностью развития органов и систем организма.

В подростковом возрасте процессы формирования организма значительно интенсифицируются и отличаются выраженной гетерохронностью. Это наиболее ярко проявляется на I-III, начальных стадиях полового созревания (СПС) в возрасте – 12-15 лет у мальчиков и 11-13 лет у девочек. Высокая активность обменных процессов, усиление клеточной и тканевой дифференцировок, интенсификация ростовых процессов приводят к повышению естественной функциональной активности всех органов и систем организма (80).

Адаптация юных атлетов к физическим нагрузкам характеризуется замедленным вработыванием, высокой энергетической и структурной «стоимостью», повышенной утомляемостью и затянутым восстановлением. Вследствие этого организм атлета школьного возраста более, чем организм взрослого, подвержен перенапряжению и негативным состояниям, которые часто сопровождаются травматизмом и заболеваниями, а также могут вызывать задержку естественного роста и развития. Только на завершающей СПС - IV-V в возрасте 15-17 лет у мальчиков и 13-15 лет у девочек выраженность описанных отклонений снижается, а эффективность адаптации возрастает. Однако организм подростков все еще остается в своем развитии заметно отстающим от взрослого, состояние которого достигается только к 23-25 годам (80).

Указанные возрастные особенности организма юных атлетов отражаются на реализации работоспособности во всех зонах мощности физических нагрузок, параметры которых отличаются от таковых у взрослых, что представлено в таблице 1. При этом особенно низкоэффективные срочные реакции в школьном возрасте проявляются в

случаях больших и субмаксимальных циклических, максимальных и легких силовых нагрузок, проводимых до «отказа».

Максимальные силовые напряжения сопровождаются натуживанием, что при недостаточной подготовленности может привести даже к потере сознания по причине анемии (кислородного голодания) мозга. Часто повторяющиеся статические физические нагрузки вследствие перенапряжения моторно-висцерального (мышечно-сосудистого) рефлекторного аппарата могут вызвать гипертоническую болезнь. Силовые нагрузки максимальной величины, проводимые многократно в школьном возрасте могут привести к деформации хрящевых соединений позвонков, искривлениям позвоночника, нарушениям осанки, раннему закрытию зон роста и другим негативным последствиям. Опасность возрастает, если такие нагрузки связаны с вертикальным давлением на позвоночник при выполнении приседаний со штангой большого веса на спине и груди, жимов отягощения над головой и т.п.

Продолжительные силовые нагрузки с легкими и незначительными отягощениями, особенно при работе до «отказа», предъявляют высокие требования к кардио-респираторной системе юных атлетов. Проводимые без учета функциональных возможностей данной системы, они вызывают состояние острого утомления. Это часто сопровождается перенапряжением сердца, ведущим к различным его функциональным нарушениям и даже паталогическим состояниям, таким как компенсаторная гипертрофия с локальной ишемией миокарда и очагами некроза, миокардиодистрофия и др (17,18).

Циклические упражнения субмаксимальной и большой интенсивности выполняются юными спортсменами при частоте сердечных сокращений выше 170 уд/мин. В случае продолжительных более 2-х мин и многократных нагрузок, которые связаны с неполной диастолой и разобщением окисления с фосфолированием в миокарде, возникает перенапряжение сердца с соответствующими негативными последствиями (17, 18).

Эффективной мерой предупреждения негативных состояний утомления при организации тренировочного процесса детей и подростков является построение занятий в строгом соответствии с особенностями адаптации их организма к физическим нагрузкам.

В контексте надежности организма атлета важно отметить, что при переходе от одного возрастного периода к последующему адаптационные возможности и резистентность организма к действию

разнообразных внешних раздражителей стрессорного воздействия находятся в корреляционной зависимости от повышения потенциальной лабильности скелетной мускулатуры, поскольку развитие системы движений включено в жизнедеятельность целостного организма и во многом определяет уровень его функционирования.

Таким образом, более тренированный организм, даже на критических стадиях своего развития, будет иметь преимущество в адаптационных возможностях перед менее тренированным организмом, но находящимся в устойчивых фазах развития. По этому принципу возрастные различия перекрываются уровнем тренированности атлета. Не случайно возрастные, но опытные бодибилдеры всегда будут выглядеть лучше своих молодых, но имеющих относительно небольшой спортивный стаж конкурентов. Также исследованиями установлено, что организм тренированных тяжелоатлетов в возрасте 14-ти лет не уступает в своем развитии организму менее тренированных 16-тилетних атлетов (27).

4. Степень влияния факторов внешней среды зависит от их силы. Слабые воздействия не оказывают существенного влияния на организм и не связаны с долговременными адаптационными сдвигами. Сильные, особенно в критические стадии онтогенеза, могут привести к негативным состояниям утомления, что существенно затормозит возникновение нового доминантного состояния и приведет к задержке или к физиологически неполноценному развитию в последующем возрастном периоде.

При этом критерий силы воздействия относителен и изменяется, прежде всего, в зависимости от функциональных возможностей, состояния тренированности, здоровья, возрастных и конституциональных особенностей организма. Например, тренировочная нагрузка, соответствующая биологическому возрасту и конституции спортсмена, может оказаться чрезмерной при наличии скрыто протекающих заболеваний, хронических интоксикаций, связанных с тонзиллитом, кариесом зубов и другими факторами, а также в случае недостаточного восстановления после перенесенных травм и заболеваний или наличия синдрома психо-эмоционального напряжения. Это подчеркивает важность организации врачебно-контрольных мероприятий и реабилитации в процессе занятий бодибилдингом.

Многочисленными исследованиями установлено, что оптимальные нагрузки в бодибилдинге не только сопровождаются

повышением физической подготовленности, но и оказывают положительное влияние на здоровье и физическое развитие атлетов любого возраста. Однако однохарактерные нагрузки не могут считаться достаточно сильным фактором повышения негэнтропийных (рабочих) возможностей организма, особенно в школьном возрасте. Только комплексные физические воздействия адекватной величины обладают таким свойством.

Учитывая описанные закономерности естественного формирования организма в онтогенезе, необходимо подчеркнуть, что оптимизация тренировочной нагрузки во многом зависит от того, насколько точно по характеру, величине и времени управляющие воздействия соответствуют наследственным предпосылкам развития моторики в последовательности, которая определяет ее гармонию и степень надежности организма. Это служит естественным основанием для раннего начала занятий бодибилдингом, спортивного отбора, спортивной ориентации, а также индивидуальных, подчас весьма оригинальных моделей и методик тренировки.

В контексте медико-биологических основ занятий бодибилдингом важно представление о мышечной системе человека (прил. 3 и 4). При этом мы не будем повторять классические учебники анатомии, а рассмотрим данную систему с позиции воздействия на нее упражнениями бодибилдинга.

Основной функцией скелетных мышц является приведение в движение костей скелета в определенных суставах (прил. 5). При этом каждая мышца имеет свое место начала, которое расположено как вышележащее, и место прикрепления, являющиеся нижележащим, а также центральную часть или, как ее называют в бодибилдинге, «пик». Большая часть мышц состоит из нескольких головок.

Для бодибилдинга в плане формирования мышц имеет большое значение то обстоятельство, что изменения некоторых биомеханических характеристик приводит к смещению акцента нагрузки на определенный участок конкретной мышцы. Так, если максимум нагрузки приходится на начальный участок амплитуды движения, то наибольшему воздействию подвергается место начала мышцы, на конечный участок – место прикрепления и на средний – «пик».

В каждом движении различаются точка опоры и точка движения. Например, в сгибании рук в локтях первой будет выступать плечо, а второй – предплечье. Если точка опоры будет находиться кнаружи относительно

точки движения, то нагрузка сместится на внутренний участок (медиальную головку) выполняющей основную работу мышцы. В обратном варианте преимущественно будет задействован внешний участок мышцы (латеральная головка). В нашем примере первый вариант реализуется в случае сгибания рук со штангой широким хватом, а второй – узким хватом.

Надеемся, что Вы подробно изучили информацию о медико-биологической функции бодибилдинга и теперь довольно ясно представляете себе, на каких основных предпосылках базируется организация и методика тренировки. Если же это не так и какая-либо часть представленного материала Вам все же не совсем понятна после первого прочтения, то мы настоятельно рекомендуем изучить этот раздел еще раз прежде, чем переходить к следующему, поскольку все части данной книги взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Если Вы успешно разобрались с достаточно сложными медико-биологическими основами бодибилдинга, то представляем вашему вниманию его *психолого-педагогическую функцию*. Прежде всего, здесь имеются в виду вопросы повышения эффективности моделирования тренировки по воздействию на телосложение с учетом личностных характеристик, свойственных успешному в соревновательном отношении атлету.

Занятия бодибилдингом организуются в соответствии с общими для различных видов спорта тренировочными принципами, в основе которых лежат изложенные выше материалы медико-биологического свойства: направленность к высшим достижениям, единство общей и специальной физической подготовки; непрерывность тренировочного процесса; постепенность повышения величины физических нагрузок; волнообразность их динамики; цикличность тренировочного процесса. Наряду с этим, данному педагогическому процессу присущи специфические закономерности, которые в специальной литературе зачастую смешиваются с методическими и организационными приемами и даже методами бодибилдинга. Мы же не будем вводить Вас в заблуждение и выделим именно принципы прогрессивной сверхнагрузки, шока, целостности, инстинктивности и эклектичности.

Кратко изложим самую суть общих и частных принципов, ибо они лежат в основе моделирования занятий бодибилдингом.

Общий тренировочный принцип направленности к высшим достижениям характерен только для процесса спортивной тренировки и связан с необходимостью выхода на предельные для данного спортсмена соревновательные результаты.

При этом необходимо учитывать, что индивидуально максимальные достижения в совершенствовании телосложения являются перспективной направленностью и характерны для взрослых, квалифицированных атлетов. Подготовка юных спортсменов должна, прежде всего, обеспечить базу спортивных способностей и физического развития, необходимую для успешного спортивного совершенствования.

Вся физическая подготовка состоит из общего (ОФП) и специального (СФП) разделов. К последнему относятся физические упражнения, напрямую связанные с основной направленностью тренировки. В бодибилдинге это, конечно, силовые нагрузки, включая соревновательные позы. ОФП реализуется посредством остальных физических упражнений, но не любых, а тех, которые способствуют лучшей реализации специальных. Для бодибилдинга этот раздел связан с включением, прежде всего, упражнений на гибкость, упражнений в расслаблении и аэробных упражнений.

Определенная комбинация из воздействий специального и общего характера на различных этапах многолетнего тренировочного процесса и в его циклах позволит обеспечить максимальную эффективность занятий. В этой связи отметим, что преобладание ОФП необходимо на начальном этапе занятий, а также во втягивающих и в восстановительно-поддерживающих тренировочных циклах. Относительное равновесие ОФП и СФП выдерживается на более поздних стадиях начального этапа занятий и в циклах общеподготовительной направленности. С началом этапа специализации, когда атлет переходит на «продвинутый» уровень, в тренировочных циклах специально-подготовительной и соревновательной направленности закономерно преобладает СФП.

Однако при любых условиях в процессе занятий общая и специальная физическая подготовка будут составлять единое целое. Об этом и говорит тренировочный принцип единства общей и специальной физической подготовки.

Принцип непрерывности тренировки связан с ее построением как круглогодичного и многолетнего процесса, где воздействие каждого последующего занятия наслаивается на эффект предыдущего. В этой связи интервалы отдыха между занятиями должны гарантировать в общей тенденции обеспечение восстановительных процессов и повышение работоспособности.

Постепенность повышения нагрузки в тренировке предполагает увеличение объема и интенсивности однонаправленных воздействий в соответствии с повышением физической подготовленности атлета. Однако это не исключает отдельных редких случаев применения максимальных и сверхмаксимальных нагрузок у подготовленных атлетов с тем, чтобы предупредить привыкание и дать дополнительный мощный толчок к развитию адаптационных процессов.

Очень важно не допустить форсирования нагрузки и слишком частых ее ударных величин. В противном случае, возможно развитие нежелательных состояний утомления и связанных с ними травм и заболеваний.

Тенденция постепенного и в то же время достаточно стремительного увеличения тренировочной нагрузки воплощается в принципе ее волнообразной динамики, где предусматриваются периоды подъема уровня воздействий, его спада и стабилизации. Между тем нельзя отрицать и другие варианты динамики физической нагрузки, такие как прямолинейно-восходящая и ступенчатая, которые, однако, реализуются в рамках все тех же волн. При этом данной динамикой характеризуется нагрузка как отдельных мышечных групп, так и организма в целом.

Необходимо различать три типа волн: малые, охватывающие период в несколько дней и связанные с феноменом суперкомпенсации; средние, продолжительностью в несколько малых и обусловленные приобретением относительно устойчивой тренированности; большие, объединяющие определенное количество средних, в основе которых лежит периодичность стабилизации приобретения состояния тренированности.

Описанная закономерность напрямую связана с необходимостью придания тренировочному процессу цикличности (принцип цикличности), то есть относительно законченного кругооборота его стадий с повторяемостью упражнений, занятий и периодов. Таким образом, существует три типа тренировочных циклов: малые (микроциклы), продолжительностью до 2-х недель; средние (мезоциклы) – 4-6 недель; большие (макроциклы) – до одного года. Эти циклы тренировки представляют собой наиболее общие формы ее организации. Отметим, что цикличности подвержена нагрузка отдельных мышечных групп и организма в целом.



Таким в сжатой характеристике нами представлен ряд существенных закономерностей и черт тренировки, который является общим для различных видов спорта.

Мы уже упоминали о том, что в бодибилдинге существуют специфические тренировочные принципы. Они во многом созвучны с вышеописанными общими принципами, но не тождественны им.

Краеугольным камнем в бодибилдинге является закономерность прогрессивной сверхнагрузки. Этот принцип связан с необходимостью постоянного повышения массы используемых отягощений и расширения количества подходов для тренируемых мышц с тем, чтобы избежать привыкания к тренировочной нагрузке и застоя в росте результатов занятий. Здесь, конечно, обязательно следует помнить об общем принципе постепенности повышения нагрузки и не стремиться увеличивать ее чаще, чем один раз в 4-6 недель регулярных занятий и не более чем на **10-15%**.

Если принцип прогрессивной сверхнагрузки говорит об избежании привыкания к нагрузке посредством повышения объема и интенсивности воздействий, то принцип шока предполагает увеличение их спектра за счет разнообразных вариаций упражнений для конкретной мышечной группы.

Это реализуется путем смены тренировочной программы определенного атлета с соответствующей периодичностью. Такие периоды, конечно, строго индивидуализированы и, следовательно, могут довольно значительно варьироваться. Однако совершенно очевидно, что конкретная тренировочная программа в данном цикле исчерпывает себя, если ее результативность начинает снижаться. Как правило, такого снижения не происходит ранее 4-6 недель непрерывной, систематической тренировки.

Описанные тренировочные принципы дополняет принцип целостности. Он предполагает применение в тренировке силовых нагрузок различной мощности. Это позволит обеспечить стимуляцию роста волокон всех типов в конкретной мышце, а значит – добиться в перспективе максимального увеличения ее объема. Важно отметить, что данный принцип реализуется как на отдельном тренировочном занятии, так и в циклах различной продолжительности.

Принцип инстинктивности тренировки призывает к самостоятельной регуляции атлетом тренировочной нагрузки на отдельном занятии и в циклах различной продолжительности в соответствии с ее субъективным ощущением. Конечно, это касается атлетов, которые имеют достаточную квалификацию, чей стаж занятий

бодибилдингом составляет минимум 3 года. Между тем новички должны стремиться к анализу собственных ощущений от той или иной нагрузки с тем, чтобы в дальнейшем сопоставить их с реальными практическими результатами и сделать соответствующие выводы об адекватности запланированной нагрузки. Речь, прежде всего, идет об ощущении «наполнения» тренируемых мышц на тренировочном занятии и о повышенной чувствительности данных мышц после него.

Приобретение тренировочного опыта, когда посредством проб и ошибок атлет выявляет для себя наиболее подходящие для него схемы тренировки, позволяет говорить о том, что наиболее адекватная наличному состоянию организма тренировочная программа, может быть выработана почти интуитивно.

Принцип эклектичности тренировки связан с комбинированием при нагрузке мышц упражнений с различной зоной охвата. Упражнения общего воздействия, многосуставные, вовлекающие в работу три и более мышечные группы, необходимо дополнять региональными (две мышечные группы) и (или) локальными (изолирующими) упражнениями. Это позволит обеспечить, наряду с ростом общей массы, мышцы ее формирование.

Таковы основные принципы построения тренировочного процесса в бодибилдинге. Как мы видим данный процесс должен базироваться на общих для всех видов спорта положениях и собственных, во многом перекликающихся с общими, основах.

Это утверждение справедливо не только для взрослых, но и для юных атлетов. Вместе с тем описанные принципы в тренировке последних имеют характерные черты, обусловленные возрастными особенностями развития организма детей и подростков. Например, принцип направленности к максимуму достижений и углубленной специализации в тренировке юных атлетов, как уже говорилось выше, трактуется в виде отдаленной перспективы. На первых этапах многолетнего тренировочного процесса занятия со школьниками не должны быть ориентированы на достижение высоких спортивных результатов. Тренировка имеет разностороннюю направленность, что является эффективным средством создания прочного фундамента повышения спортивного мастерства на следующих этапах.

Наряду с этими принципами, тренировка юных атлетов учитывает ряд методических положений, разработанных в теории и методике юношеского спорта (60). Речь идет о таких положениях, как целевая направленность подготовки юных спортсменов по отношению к высшему спортивному мастерству (учет наиболее значимых факторов

перспективного спортивного роста), соразмерность воспитания основных двигательных способностей (обеспечение оптимального соотношения уровней развития физических качеств), эффект реализации возможностей юного спортсмена (учет зависимости индивидуальных возможностей от индивидуальных особенностей) и перспективное опережение формирования спортивно-технического мастерства (необходимость овладения специальными умениями и навыками уже с первых этапов тренировочного процесса).

В связи с вышеизложенным, важное значение имеет управление тренировкой. Данный процесс состоит из этапов принятия решения, организации, выполнения, сбора и обработки информации, подведения итогов. Это предполагает выполнение тренером или самим спортсменом ряда действий: получение исходной информации о состоянии спортивной подготовленности спортсмена; разработку модельных характеристик успешного атлета; построение тренировки, обеспечивающей достижение модельных характеристик и целевых показателей на основе оптимальных методических подходов.

Не вызывает сомнения то обстоятельство, что проникновение в личность спортсмена может иметь важные последствия для его успешной жизнедеятельности и эмоционального самочувствия. В течение последних 50-ти лет специалистами в области спорта большое внимание уделялось оценке личностных черт тренеров и их учеников.

При определении понятия личности предполагается, что существуют достаточно устойчивые характеристики, которые отражают отношения индивида к себе, к социальным контактам, стрессам и событиям окружающей среды. В соответствии с нашими исследованиями, в полной мере успешного атлета, занимающегося бодибилдингом, характеризуют такие наиболее устойчивые личностные черты, как рациональность, эгоизм и жертвенность.

Интересно, что в соответствии с данными исследований у школьников под влиянием относительно напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок улучшается самоконтроль, повышается уровень личностной тревожности. Юные спортсмены становятся более приветливыми, общительными, жизнерадостными, настойчивыми, устойчивыми, менее замкнутыми и эгоцентричными (44, 69). Здесь, правда, следует добавить, что изменение личности в молодом возрасте связано не только с занятиями спортом, но и с действием других факторов, например полового созревания.

### 1.3. Оптимизация тренировки в бодибилдинге.

В самом общем плане концепция оптимизации предполагает достижение запланированного результата с минимальными затратами времени и энергии. Данное положение служит основой идеи управления тренировкой, о которой говорилось выше.

В этой связи мы можем говорить об *оптимизации* занятий бодибилдингом при выполнении *следующих условий*:

- наличествует соподчинение направленности, принципиального соответствия и содержания тренировки специфике бодибилдинга с учетом особенностей естественного роста и развития организма, а также механизмов и закономерностей формирования физических качеств в онтогенезе;
- реализуемые на практике параметры структурно-функциональных моделей тренировки адаптированы к возрастным, конституциональным особенностям занимающихся атлетов, к уровню их физической подготовленности и здоровья;
- управление тренировкой атлетов реализуется на основе минимизации физической нагрузки, обеспечивающей целевую результативность.

Исходя из отмеченного выше, поговорим о построении моделей тренировки в бодибилдинге.

Планирование тренировочного процесса выглядит, прежде всего, как создание системы планов, рассчитанных на различные временные периоды, в которых реализуется комплекс взаимосвязанных целей. О разновидности планов можно судить по схеме 2. Ближним перспективам соответствуют оперативные планы тренировки, средним - текущие, а дальним - перспективные.

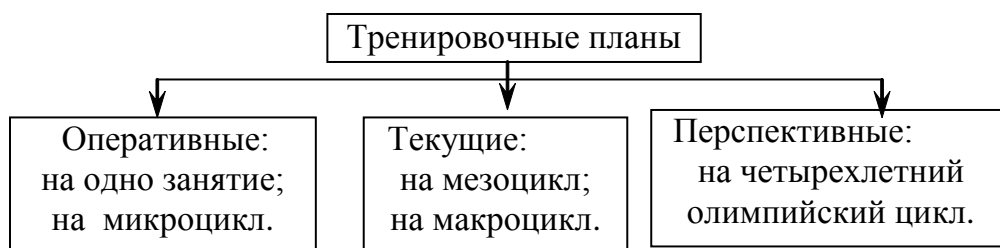


Схема 2. Разновидности планов тренировки

В самом общем плане концепция оптимизации предполагает достижение запланированного результата с минимальными затратами

времени и энергии. Данное положение служит основой идеи управления тренировкой, о которой говорилось выше.

В этой связи мы можем говорить об *оптимизации* занятий бодибилдингом при выполнении *следующих условий*:

- наличествует соподчинение направленности, принципиального соответствия и содержания тренировки специфике бодибилдинга с учетом особенностей естественного роста и развития организма, а также механизмов и закономерностей формирования физических качеств в онтогенезе;

- реализуемые на практике параметры структурно-функциональных моделей тренировки адаптированы к возрастным, конституциональным особенностям занимающихся атлетов, к уровню их физической подготовленности и здоровья;

- управление тренировкой атлетов реализуется на основе минимизации физической нагрузки, обеспечивающей целевую результативность.

Исходя из отмеченного выше, поговорим о построении моделей тренировки в бодибилдинге.

Планирование тренировочного процесса выглядит, прежде всего, как создание системы планов, рассчитанных на различные временные периоды, в которых реализуется комплекс взаимосвязанных целей. О разновидности планов можно судить по схеме 2. Ближним перспективам соответствуют оперативные планы тренировки, средним - текущие, а дальним - перспективные.

Таковы, в целом, теоретические основы планирования и организации тренировки в бодибилдинге, с учетом ее оптимизации и в рамках функционального поля системы занятий. При этом подчеркнем, что представленная информация далеко не является всесторонней и исчерпывающей. Многие аспекты занятий только обозначены с целью привлечения к ним Вашего внимания и дальнейшего изучения. Тем не менее мы уверены, что анализ данной главы позволит Вам быстрее и глубже понять практические основы тренировки, изложенные ниже.

## ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕНИРОВКИ В БОДИБИЛДИНГЕ

Авторы книги приветствуют Вас на этом разделе! Если вы находитесь здесь, значит, Вам понятны все вопросы, о которых мы говорили в предыдущей главе. Призываем Вас подумать и решить для себя, так ли это. В случае каких-либо сомнений в том, что один или несколько вопросов полностью прояснились для Вас, мы настоятельно рекомендуем вернуться к изложенному выше материалу. В ином варианте последующая информация будет воспринята Вами не совсем так, как мы бы ожидали от Вас, нашего читателя, желающего по-настоящему постигнуть основы занятий бодибилдингом.

Итак, Вы читаете эти строки, значит, мы идем дальше. Эта глава включает данные о средствах и методах занятий бодибилдингом, их организационных формах, вариантах структурного моделирования тренировочных циклов различной продолжительности на основе оптимизации тренировочного процесса и в рамках функционального поля занятий.

### 2.1. Содержание тренировки в бодибилдинге

Тренировка, безусловно, представляет собой основную часть занятий атлета и связана со специализированным процессом физического воспитания, построенным на основе методов упражнения.

Однако, как уже говорилось выше, выделение собственно-тренировочного процесса из системы занятий атлета условно, поскольку только совокупность факторов спортивной деятельности, включающих теоретические знания, образ жизни, питание, врачебные обследования и др. может обеспечить реализацию запланированных достижений.

Важно отметить, что тренировка в школьном возрасте составляет основу многолетнего процесса подготовки квалифицированного атлета и определяет базовый потенциал физических, технических и эмоционально-волевых спортивных способностей, необходимый для эффективного спортивного совершенствования.

Успешное решение задач тренировки возможно только на основе оптимизации физической нагрузки при учете специфики вида спорта. Это служит основой идеи управления тренировкой.

*Средства тренировки в бодибилдинге.* Ведущими

тренировочными средствами в бодибилдинге выступают, конечно, физические упражнения. При этом все применяемые в бодибилдинге упражнения, можно разделить на основные и дополнительные.

К первым относятся силовые упражнения (в том числе соревновательные позы), с помощью которых, в основном, реализуется основная тренировочная направленность на совершенствование телосложения. Эти упражнения подробно описаны и проиллюстрированы в следующей главе. Здесь же мы остановимся на их классификации и практическом применении.

В основном, силовые упражнения классифицируются в зависимости от количества включенных при их выполнении в работу мышечных групп. Базовые упражнения вовлекают в данное движение 3 и более мышечные группы. Примером здесь могут служить становая тяга штанги, рывок и т.п. Упражнения регионарного воздействия связаны с работой 2-3-х мышц. К таким упражнениям можно отнести, например, сгибания предплечий со штангой в руках, стоя, жимы штанги из-за головы, сидя и т.п. И, наконец, изолирующие упражнения. Они воздействуют только на одну мышцу. Например, разводки с гантелями лежа на скамье спиной, разводки с гантелями в стороны, сидя на скамье и т.п.

Очень важно, чтобы у Вас не сложилось мнения о том, что речь действительно идет о практически изолированной работе каких-либо мышц. Мышечная система человека – это целостная структура, где все мышцы и мышечные группы определенным образом взаимосвязаны. Говоря о вовлечении в работу конкретным упражнением тех или иных мышц, мы имеем в виду их преимущественное участие в движении. Между тем, атлету необходимо стремиться к тому, чтобы при выполнении и локальных, и регионарных упражнений именно целевая мышца была задействована в большей степени, а участие сопутствующей мускулатуры было сведено к минимуму. Это достигается, конечно, точным воспроизведением техники выполнения упражнения, а также предельной мысленной концентрацией на целевой мышце с представлением в сознании ее работы.

Некоторые авторы приводят такую классификацию основных упражнений бодибилдинга, где в основу положено их преимущественное воздействие на мышечную массу или рельеф мускулатуры. На наш взгляд, это не совсем корректно, поскольку тренировочный эффект определяется не **столько** техническими и биомеханическими особенностями того или иного упражнения, **сколько**

методами, в соответствии с которыми это упражнение выполняется. Между тем, определенные методы и методические приемы бодибилдинга предполагают приоритетное использование определенных упражнений. Например, при выполнении максимальных и сверхмаксимальных динамических усилий не следует применять изолирующие упражнения, так как это заметно повышает опасность получения травмы.

В программе силовой подготовки начинающих юных атлетов сначала доминируют упражнения с весом собственного тела, а позднее широко применяются упражнения с внешним отягощением, в основном глобального и регионарного воздействия. Используются также парные и групповые упражнения с сопротивлением, силовые единоборства, соответствующие подвижные игры, толчки отягощенных снарядов и прыжки.

К основным упражнениям в бодибилдинге относятся также соревновательные позы, представляющие собой силовые упражнения, выполняемые в статическом (неподвижном) режиме (гл. 1). Помимо основных семи обязательных позиций существуют различные произвольные позы, что позволяет каждому атлету наилучшим образом выразить себя в произвольной программе соревновательного выступления. Однако соревновательные позы являются не только орудием борьбы на подиуме. Они активно применяются в тренировке, особенно в специально-подготовительном периоде с целью воздействия на соответствующие мышечные группы в плане повышения их качества – сепарации и дефиниции.

Бодибилдинг использует массу дополнительных упражнений, которые не связаны напрямую с обеспечением его основной направленности, но в значительной степени способствуют этому. К таким упражнениям, прежде всего, следует отнести аэробные циклические упражнения (в основном, плавание и велоспорт), растягивающие упражнения и упражнения в расслаблении. Если вести речь о начинающих юных атлетах, то спектр этих упражнений значительно расширяется. Включаются скоростные упражнения, специальные координационные нагрузки, спортивные и подвижные игры.

В тренировке юных атлетов на первом году занятий силовые упражнения должны составлять 30-40% от общего числа средств. Доминируют упражнения с самоотягощением (подтягивания, отжимания и т.п.), со строго дозированным внешним отягощением (штанги, гантели, блоки



и т.п.) и комбинированные (приседания со штангой, подтягивания с грузом и т.п.) в динамическом режиме концентрического (преодолевающего) характера общего и регионарного воздействия.

В целях совершенствования физиологических механизмов билатерального управления мышцами, а также профилактики и коррекции диспропорций в силе и мышечных объемах следует отдавать предпочтение раздельной нагрузке на симметричные части тела. Для этого широко используются гантели и соответствующее оборудование.

Из статических упражнений применяются только семь соревновательных обязательных позиций («двойной бицепс спереди и сзади», «пресс-бедро», «широчайшие спереди», «широчайшие и голень сзади», «бицепс с боку», «трицепс с боку») (гл. 1).

Большую часть тренировочных средств (60-70%) в занятиях начинающих юных атлетов должны составлять аэробные циклические упражнения (бег, велоспорт, плавание и т.п.) спортивные и подвижные игры, растягивающие упражнения (активные и пассивные наклоны, отведения и др.), упражнения в расслаблении (висы, упоры, стойки с установкой на расслабление данных мышц), на равновесие (стойки с ограничением площади опоры, выведение из равновесия толчком и т.п.) и осанку.

*Методы и методические приемы тренировки в бодибилдинге.* Основной методический набор в бодибилдинге составляют методы строго регламентированного упражнения, направленные на акцентированное воздействие на целевые физические качества, двигательные умения и навыки.

Прежде всего, рассмотрим специальную методику бодибилдинга, в соответствии с которой в тренировочный процесс включаются основные тренировочные средства. Как уже говорилось ранее эффект силовых упражнений определяется массой применяемого отягощения во взаимосвязи с количеством повторений (табл.1). В соответствии с этим дифференцируются и методы тренировки с отягощениями.

Подчеркнем, что в методах, связанных с высоким проявлением сердечно-дыхательной функции, такие параметры, как количество повторений, продолжительность серии и интервалов отдыха между сериями, кругами и комплексами, дифференцированы нами в зависимости от уровня относительного показателя максимального потребления кислорода (МПК). Этот показатель, как отмечалось выше, отражает функциональное состояние кардио-респираторной системы организма, которая в основном обеспечивает и лимитирует физическую нагрузку.

Основные методы *воздействия на телосложение* представлены в приложении 6. Это метод повторных субмаксимальных нагрузок, который является основным, стимулирующим рост мышечной массы способом выполнения силовых упражнений, экстенсивный метод в повторном и интервальном вариантах, повышающие качество мускулатуры и функциональный потенциал атлета, а также комбинированный метод, позволяющий одновременно с воздействием на мышечные объемы совершенствовать формы мышц. При этом в случае комбинированного метода проявление указанной эффективности несколько ниже, чем если бы соответствующие методы применялись отдельно.

Вы наверняка наблюдаете, как в течение длительного периода времени в различных изданиях, посвященных бодибилдингу и претендующих на научно-популярный и даже научный (!) характер, различные авторы часто высказывают предположения о том, каким же способом лучше нарастить мышечную массу различных мышц. Стоит ли работать «до отказа», сколько проводить повторений, подходов, какие интервалы отдыха вводить между сериями и в микроцикле и т.д.

Между тем наиболее эффективный способ увеличения мышечного поперечника за счет роста массы миофибрилл на самом деле только один и он называется методом повторных субмаксимальных нагрузок. Это убедительно показано многочисленными научными исследованиями и подтверждается многолетней практикой бодибилдинга. И хотя, безусловно, можно говорить о различных индивидуальных вариациях данного метода, но основные характеристики его остаются теми, которые отражены в табл. 4. Следует также сказать и о том, что по имеющимся данным, увеличение мышечной массы сопровождается повышением максимальной силы в пропорции примерно 1:2 (88).

Необходимо помнить о том, что при введении метода повторных субмаксимальных нагрузок в тренировку начинающих атлетов не следует ожидать эффекта увеличения мышечной массы через стандартный промежуток времени – 4-6 недель. Идя по самому экономичному пути в процессе адаптации, человеческий организм не будет запускать процессы наращивания массы белковых структур, пока есть возможность повышения силовых качеств за счет совершенствования процессов внутримышечной координации (одновременного включения в работу наибольшего количества мышечных волокон).

В параграфе 1.2 мы говорили о том, что основным стимулятором роста мышечной массы является возникающий в процессе мышечной работы дефицит АТФ. Это наиболее выражено при многократном выполнении силового упражнения с усилием в 75-85% от максимального, что соответствует 7-15 повторениям, проведенным «до отказа». В случае преодоления более высоких или более низких сопротивлений АТФ может постоянно восстанавливаться за счет креатинфосфата в первом случае и гликогена во втором так, что ее дефицита не возникает.

Упражнения в сериях должны обязательно проводиться «до отказа» (хотя бы большая их часть), поскольку в противном случае не достигается временного истощения нервно-мышечной системы, а значит, и того физиологического стресса, который необходим для стимуляции увеличения массы миофибрилл. Более того, практика показывает, что если тренированные спортсмены выполняют специальные серии не «до отказа», то у них, как правило, в дальнейшем возникает состояние «плато» (вынужденная стабилизация мышечной массы) или даже уменьшение объемов мускулатуры.

Сказанное не относится к юным атлетам подросткового возраста. Работу «до отказа» в данном возрасте можно считать скорее фактором возможной перетренированности, чем фактором эффективности тренировки. Поэтому мы не рекомендуем подросткам вплоть до 15-тилетнего биологического возраста реализовывать субмаксимальные нагрузки по принципу наступления «отказа». Для обеспечения специфического тренировочного эффекта вполне достаточно того, что по окончании серии у юного атлета останется в запасе 1-2 повторения.

Однако при этом с целью объективизации оценки нагрузки следует систематически проводить «до отказа» один последний подход в заключительном для данной мышцы упражнении на тренировочном занятии. Юные атлеты с 16-тилетнего биологического возраста и взрослые могут практиковать работу «до отказа» в 1-2 подходах каждого упражнения для конкретной мышцы.

Очень важно выдерживать правильную скорость и темп выполнения упражнения. Акцентированное замедление уступающей фазы движения относительно преодолевающей и отсутствие пауз между повторениями приводит к значительному расходу АТФ (активизации роста мышечной массы).

Дефицит АТФ и последующий рост мышечной массы оказываются наиболее выраженными только в случае выполнения упражнения

серийно (подходами). Важно учитывать, что количество подходов для конкретной мышцы определяется, прежде всего, задачами тренировки, квалификацией (стажем занятий) атлета, наличествующим на данный момент уровнем функционального состояния и величиной тренируемой мышцы. Чем более низкими являются указанные показатели, тем меньше подходов требуется для проработки мышцы.

По нашим данным, для атлетов в возрасте 13-14 лет количество специальных серий должно равняться 2-5, 15 лет – 3-6, с 16-ти лет – 4-8. Указанные величины возрастают по мере повышения уровня тренированности (стажа систематических занятий) примерно на 1-2 серии в год.

Метод повторных субмаксимальных нагрузок допускает использование всех трех типов силовых упражнений. Как же это происходит на практике? Довольно распространенной является такая схема, когда при специальном воздействии на конкретную мышцу более чем одним упражнением, вначале выполняется общее или регионарное упражнение, а затем – изолирующее. Это вполне оправдано, поскольку первые упражнения задействуют относительно большое количество мышечной массы, что снижает опасность травмирования целевой мышцы, а выраженный приток крови к тренируемой области позволяет эффективно воздействовать на нее изолирующей нагрузкой. Например, в тренировке мышц груди вполне оправдана такая комбинация:

1. Жимы штанги лежа (регионарное упражнение).
2. Разводки с гантелями лежа на наклонной скамье под положительным углом (изолирующее упражнение).
3. Разводки с верхним скрестным блоком, стоя в наклоне (изолирующее упражнение).

Однако существуют и другие варианты включения силовых упражнений, более практикуемые квалифицированными атлетами. Одним из таких вариантов является выполнение в процессе тренировки мышцы только изолирующих упражнений.

У Вас наверняка возник вопрос о том, по какому же принципу упражнения объединяются для тренировки одной мышцы. Безусловно, это определяется задачами работы. Если атлет стремится преимущественно нагрузить какой-либо участок тренируемой мышцы, то, например, 2 из 3-х упражнений будут направлены именно на него. Например, в случае акцентированного воздействия на средний участок бицепсов, применима такая схема:

1. Сгибания предплечий с гантелями, сидя на скамье (средний участок бицепсов).

2. Бицепс – машина устанавливающая плечи под прямым углом к туловищу (средний участок бицепсов).

3. Сгибания предплечий со штангой на «скамье Скотта (нижний участок бицепсов).

Отметим, что принципиальным является не количество упражнений для данной мышцы, а общее количество серий, запланированное для нее. Мы рекомендуем выполнять одно упражнение не менее чем в 2-х и не более чем в 7-ми подходах. Например, если мышца нагружается по плану 6-ю подходами в общем, то логично проводить 2 упражнения по 3 подхода к каждому. При этом количеством серий к определенным упражнениям можно также регулировать нагрузку на отдельные участки тренируемой мышцы.

В контексте общего количества серий для конкретной мышцы на тренировочном занятии необходимо сказать о принципе их планирования. Опираясь на общетренировочный принцип волнообразной динамики физической нагрузки, изложенный выше (параграф 1.2), мы рекомендуем следующие режимы нагрузки в процессе мышечной работы, которые могут быть использованы не только при тренировке по рассматриваемому методу, но и в других методах силовых упражнений:

- Максимальная (ударная) нагрузка – наибольшая для конкретной мышцы нагрузка в данном тренировочном цикле. Масса рабочих отягощений приближается к верхнему пределу. Характеризуется работой до спада в «наполнении» тренируемой мышцы. Количество подходов может быть увеличено в зависимости от ощущения наступления спада «наполнения» в тренируемой мышце.

- Средняя нагрузка – 70-80% от ударной по объему, масса отягощений находится в средней линейке. Работа ведется до ощущения максимального «наполнения» в тренируемой мышце. В соответствии с этим количество подходов может быть увеличено.

- Восстановительно-поддерживающая нагрузка – 50-60% от ударной по объему, масса отягощений приближается к нижнему пределу. Ощущения «наполнения» выражены в средней степени. Количество подходов обычно не превышает запланированное.

Важно, что запланированное количество подходов не является неизменной величиной. Оно может и должно изменяться в зависимости от субъективных ощущений атлета. Если «наполнение» мощное (у

бодибилдеров это называется «прет») и есть желание продолжить работу за рамками запланированных серий, это нужно делать. И наоборот, если атлет ощущает слабость, вялость и они не проходят после нескольких подходов, необходимо сократить запланированную работу до величин соответствующих восстановительно-поддерживающей нагрузке или перенести тренировочное занятие на следующий день. Однако при этом, конечно, следует решить для себя, что нежелание тренироваться не является следствием элементарной лени, а продиктовано объективными обстоятельствами, например, сниженными биоритмами, вынужденным нарушением режима дня, питания и т. п.

Очень важно сформировать у начинающих атлетов адекватную оценку собственных физических возможностей. При работе со школьниками это в известной степени затруднительно, вследствие неустойчивости их психики, но без сомнения возможно. Отсутствие данной способности будет существенно тормозить прогресс результатов занятий и даже может выступить ведущим фактором получения какой-либо травмы в процессе тренировки.

Необходимо помнить, что перед выполнением первого для данной мышцы упражнения необходимо провести 1-2 разминочных подхода (с легкими отягощениями). В комплексе с общей разминкой, проводимой в начале занятия, эта специальная легкая нагрузка (20-25 повторений) позволит дополнительно «разогреть» подлежащую интенсивной проработке область тела, что в значительной степени предупреждает опасность травмирования. В этой связи, следует также сказать о необходимости постепенного повышения массы применяемого в упражнении отягощения от серии к серии.

Относительно высокая интенсивность нагрузки на тренируемые мышцы при работе методом повторных субмаксимальных нагрузок и при достаточно высоком объеме тренирующих воздействий приводит к значительному утомлению данных мышц. Это говорит о необходимости выдерживать интервалы отдыха между нагрузками на мышцы в тренировочном микроцикле суперкомпенсаторного характера в пределах 5-7-ми дней в зависимости от величины мышцы и уровня нагрузки на нее. Чем больших анатомических размеров тренируемая мышца и выше уровень ее «загрузки» на занятии, тем больше требуется времени для достижения срочного эффекта суперкомпенсации. Так, для квадрицепсов бедер и выпрямителей спины интервал отдыха в микроцикле при прочих равных условиях будет всегда больше, чем для

остальных мышц, а для мышц шеи и предплечий – всегда меньше.

Увеличение нагрузки в рассматриваемом методе по мере повышения уровня тренированности атлета происходит двумя путями. Первый путь предполагает увеличение массы тренировочных отягощений в пределах 75-85% от индивидуального максимума. Второй путь связан с расширением общего количества серий специальных упражнений с массой отягощения в соответствующих пределах. Ведущим показателем к повышению нагрузки является неоднократно проявляющееся желание атлета перешагнуть запланированные ее пределы.

В контексте рассматриваемого метода отметим данные научных исследований о применении в его рамках силовых нагрузок изокинетического характера (88). Речь идет о выполнении упражнений с помощью специальных тренажеров, рукоятки которых равномерно двигаются по заданной амплитуде. Атлету остается давить на рукоятку тренажера. Такой режим работы позволяет равномерно укреплять тренируемую мышцу по всем ее участкам, поскольку характерный перепад нагрузки в разных моментах вращения при обычном динамическом усилии в данном случае отсутствует. Более того изокинетические усилия сопровождаются заметным снижением уровня подкожного жира.

Рассматривая метод повторных субмаксимальных нагрузок, мы не можем не обратить Ваше внимание на то, что в соответствии с научными исследованиями данный метод обеспечивает свою эффективность в полной мере только у атлетов, прошедших первоначальную подготовку (32, 88). Речь идет о тех атлетах, кто в течение 6-8-ми месяцев постепенно подходил к субмаксимальным отягощениям через легкие и средние силовые нагрузки. В противном случае, когда новички начинают сразу практиковать отягощения субмаксимального уровня интенсивности, должного эффекта в росте мышечной массы не отмечается, тогда как опасность получения травмы значительно возрастает.

Недопустимо и неоправданно применение субмаксимальных силовых нагрузок при работе с детьми, то есть с теми юными атлетами, чей биологический возраст не превышает 12-ти лет и у которых не отмечается начала периода полового созревания. По известным причинам, использование таких нагрузок в детском возрасте не приведет к выраженному воздействию на телосложение, а перенапряжение основных систем детского организма выступит

фактором травм, заболеваний и других негативных состояний, в частности – задержке естественного роста и развития.

С позиции физиологии, детям наиболее подходят силовые нагрузки выносливого, скоростного и координационного характера. Научные исследования подтверждают, что в этом случае отмечается оптимизация ростовых и формообразовательных процессов. Нагрузки на силовую выносливость и координацию также широко применяются женщинами.

Наиболее приемлемым способом работы с юными атлетами и взрослыми, основной целью которых является снижение уровня подкожного жира и повышение функционального потенциала кардиореспираторной системы, является экстенсивный метод в интервальном и повторном вариантах (прил. 2). В западной литературе этот метод очень часто называют «кардиоваскулярной тренировкой» (91). Данный метод активно воздействует на телосложение в плане повышения рельефности мускулатуры и незначительного увеличения ее объема, вследствие накопления внутриклеточной жидкости, содержащей в числе прочего энергетические субстраты.

Важным эффектом экстенсивного метода является направленное повышение уровня силовой выносливости: увеличение емкости гликолитической энергосистемы, повышение устойчивости организма к ацидозу, расширение количества капилляров в рабочих мышцах. Одновременно увеличиваются аэробные возможности, что связано с физиологической гипертрофией миокарда, повышением систолического объема и совершенствованием регуляции сердечной функции.

При этом использование экстенсивного интервального метода, по сравнению с экстенсивным повторным, обеспечивает в результате более высокий уровень аэробных возможностей и снижения подкожно-жировой прослойки. Применение экстенсивного повторного метода связано с наибольшим воздействием на силовую выносливость и мускулатуру.

Интересно, что последние научные исследования показывают некоторое преимущество экстенсивно-интервальной методики перед непрерывным равномерным выполнением циклического упражнения (бег, плавание, велоспорт и т.п.) в плане снижения уровня подкожного жира. Однако это не исключает использование в тренировочном процессе умеренных непрерывных циклических нагрузок, поскольку они более мягко, чем интервальные, задействуют сердечную мышцу и являются незаменимым средством для ее тренировки.



Высокая эффективность экстенсивного метода в плане повышения силовой и аэробной выносливости обуславливает его активное применение в работе с начинающими атлетами. При этом отметим возможность эффективно разучивать и совершенствовать технику выполнения основных силовых упражнений.

Экстенсивный метод силовой нагрузки предполагает использование легких и средних отягощений в динамических упражнениях общего и регионарного воздействия, которые выполняются в 10-ти и более повторениях при средней скорости и темпе с неполными интервалами отдыха, не позволяющими полностью восстановить работоспособность участвующих мышц.

Применение упражнений, которые задействуют относительно большое количество мускулатуры, позволяет в полной мере обеспечить использование эффекта «мышечного насоса», когда усилению кровотока способствует неполное механическое сжатие кровеносных сосудов работающими мышцами. Изолирующие упражнения не обладают таким свойством. Они также не выполняют своей функции акцентированной «проработки» тренируемой мышцы попросту вследствие относительно низких величин массы тренировочных отягощений.

Чем же отличаются друг от друга варианты экстенсивного метода? Все довольно просто. Интервальный режим нагрузки предусматривает проведение только одного подхода к запланированным упражнениям. При этом эти упражнения чередуются по принципу вовлечения в работу в следующем упражнении мышц, не участвующих в предыдущем упражнении. Чаще всего – это мышцы антагонисты. Повторную работу, когда отдельное упражнение в данном количестве повторений проводится два и более раза, характеризует выполнение нескольких подходов к одному упражнению, а следующими получают нагрузку мышцы являющиеся синергистами по отношению к предыдущим нагружаемым мышцам.

При тренировке по интервальному варианту утомление работавших мышц оказывается меньше, чем при работе в повторном режиме. Таким образом, интервальная тренировка может проводиться практически ежедневно, тогда как повторная – только через день.

В первом случае нагрузка повышается посредством увеличения количества выполнений запланированных упражнений, количества повторений к ним, сокращения интервалов отдыха между упражнениями. Во втором – расширяется общее количество подходов

на занятии, увеличивается масса тренировочных отягощений, сокращаются интервалы отдыха между подходами.

При этом важно понимать, что все указанные пути повышения нагрузки происходят в характерных для экстенсивного метода пределах. Эти параметры отражены в приложении 2.

Нами разработаны объективные критерии нагрузки и отдыха при тренировке по рассмотренным методам, связанные с величиной частоты сердечных сокращений (ЧСС). Так, в случае применения метода повторных субмаксимальных нагрузок очередную серию необходимо проводить не раньше, чем когда ЧСС восстановится у 13-ти, 15-ти, 17-тилетних и взрослых атлетов до 85-110 уд/мин (при 130-160 уд/мин сразу после выполнения упражнения); у 14-тилетних – до 105-125 уд/мин (135-170 уд/мин после упражнения). В экстенсивном методе эти величины соответственно составляют у 10-11-тилетних атлетов 125-135 уд/мин и 175-185 уд/мин, у 12-13-тилетних – 110-120 уд/мин и 155-165 уд/мин, у 14-ти, 17-тилетних и взрослых – 120-130 уд/мин и 170-180 уд/мин, у 15-ти-16-тилетних – 110-120 и 160-170 уд/мин.

Измерение ЧСС проводится достаточно легко, не требует специального оборудования (хотя оно есть) и вполне применимо в тренировочной практике. Реальное использование указанных данных ЧСС при организации нагрузки и отдыха в тренировочном процессе, по крайней мере, на первых порах занятий, действительно поможет избежать негативных состояний утомления (перенапряжения, перетренированности и т.п.), а также будет способствовать эффективному формированию адекватной оценки собственных физических возможностей.

Очень часто в практике бодибилдинга требуется обеспечить одновременно эффект увеличения мышечного поперечника и эффект повышения качества мускулатуры. Это особенно актуально для соревнующихся атлетов в специально-подготовительном периоде тренировочного процесса. Наиболее действенным способом достижения такой эффективности является комбинированный метод. Он предполагает объединение в одном упражнении или в комплексе упражнений для одной мышцы на тренировочном занятии метода повторных субмаксимальных нагрузок и экстенсивного повторного метода. Однако отметим, что в данном варианте специфическая эффективность указанных методов все же будет несколько ниже, чем когда они применяются по отдельности.

Как же реализовать данный подход на практике? При тренировке

какой-либо мышцы планируется часть подходов в режиме метода повторных субмаксимальных нагрузок и часть подходов по экстенсивному повторному методу. При этом стандартное практикуемое количество подходов для данной мышцы с субмаксимальными отягощениями уменьшается примерно на 20%, а число введенных «выносливых» серий составляет 2-3.

Например, при тренировке квадрицепсов бедер с использованием ударной нагрузки в режиме комбинированного метода у взрослых подготовленных атлетов (стаж занятий 1-3 года) комплекс упражнений может выглядеть следующим образом:

1. Жимы ногами в «Горке» 1подход x 20 повторов (разминка), 3x15.
2. Разгибания голеней, сидя в тренажере 3x15.
3. Приседания со штангой на спине 3x20-25.

Наилучшим вариантом применения комбинированного метода в микроцикле является его введение в тренировочные нагрузки средней и восстановительно-поддерживающей величины.

Помимо описанных методов воздействия на телосложение в бодибилдинге существуют специальные методические приемы, позволяющие повысить объем и интенсивность силовой нагрузки. В некоторых литературных источниках, эти приемы именуются тренировочными принципами. Это, конечно же, не так, поскольку принципы представляют собой фундаментальные положения, являющиеся основаниями для организации тренировочного процесса, а методические приемы сводятся к вариациям известных методов.

Следует сказать также и о том, что в некоторой литературе по бодибилдингу методические приемы классифицируются как прием для начинающих, «продвинутых» и опытных атлетов. По нашему мнению такую классификацию нельзя назвать достаточно корректной. Начинающим атлетам совершенно нецелесообразно использовать приемы повышения тренировочной нагрузки, так как их организм и без того эффективно реагирует на минимальные ее величины. Введение ограниченного набора методических приемов возможно не ранее, чем через 3 года систематических тренировочных занятий и то, если эти приемы характеризуются «выносливой», а не силовой направленностью.

Таким образом, мы подходим к нашей классификации методических приемов бодибилдинга по их преимущественной направленности на снижение уровня подкожного жира и повышения

выносливости и на увеличение плотности мышц и роста силовых возможностей. При этом, конечно, обе группы методических приемов оказывают влияние на увеличение мышечных объемов, поскольку связаны с интенсификацией процессов, обеспечивающих дефицит АТФ в работающих мышцах. Применение их в тренировочном процессе опытных атлетов также помогает предупредить явление привыкания к силовым нагрузкам.

Итак, рассмотрим методические приемы «выносливого» плана. В соответствии с оригинальными названиями (12, 91), к таковым относятся приемы «флашинга», «суперсерий», «двойных подходов», «тройных подходов», «гигантских подходов», «качественного тренинга» и «ступенчатых подходов». Эти варианты тренировочной нагрузки довольно часто практикуются при подготовке к соревнованиям.

Прием «флашинга» («наполнения» мышц) - повышение количества повторений (снижение массы отягощений) в каждом последующем упражнении для тренируемой мышцы. Например, для бицепсов плеч:

1. Сгибания предплечий со штангой стоя 1x20, 1x12, 3x7-8.
2. Сгибания предплечий с использованием бицепс – машины 3x10-12.
3. Сгибание предплечий поочередно с гантелями сидя на скамье Скотта 3x15.

Прием «суперсерий» – выполнение двух упражнений без отдыха, воздействующих на мышцы-антагонисты. Например, на бицепсы плеч и трицепсы плеч:

1. Сгибания предплечий с гантелями сидя на наклонной скамье 3x12 (бицепсы плеч).
2. Разгибания предплечий с верхним блоком стоя 3x12 (трицепсы плеч).

Приемы «двойных», «тройных» и «гигантских подходов» связаны с проведением для одной мышцы соответственно 2-х, 3-х, 4-х и более подходов без отдыха упражнениями, направленными на разные ее участки. Например, для мышц брюшного пресса:

1. Сгибания туловища лежа на пресс-скамье (угол средний) 3x20 (средний участок мышц живота).
2. Подъемы ног лежа на наклонной скамье 3x20 (нижний участок мышц живота).

Прием «качественного тренинга» – сокращение интервала отдыха

после каждого следующего подхода в данном упражнении. Например, в упражнении «Приседания со штангой на плечах», выполняемом в 20-ти повторениях, интервал отдыха между 1-ым и 2-ым подходами – 120 сек., 2-ым и 3-им – 100 сек., 3-им и 4-ым – 80 сек.

Прием **«ступенчатых подходов»** – постепенное уменьшение массы отягощения в выполняемом упражнении. То есть после наступления «отказа» при выполнении серии часть веса снаряда сбрасывается и серия продолжается вплоть до очередного «отказа» 2-3 раза. Например, в жимах штанги лежа Вы выполняете 10 повторов с массой штанги 120 кг. После того момента как Вы даже усилием воли не сможете больше выполнить ни одного повторения, масса штанги уменьшается с помощью партнеров на 10 кг, что дает Вам возможность еще выполнить повторения вновь до наступления «отказа».

Приемы силовой направленности практикуются в соответствующих тренировочных периодах. С учетом оригинальных названий (12, 91), их набор составляют: приемы «пирамиды», «читинга», «отдыха-паузы», «противодействия гравитации», «частичных повторений», «взрывных повторений».

Прием **«пирамиды»** – увеличение массы снаряда (уменьшение количества повторений) в последующем подходе (прямая пирамида) и наоборот (обратная пирамида). Как правило, очередной подход проводится в более высокой зоне мощности (прил. 1). Например, в случае становых тяг штанги силовой направленности подготовленным атлетом, прямая пирамида будет выглядеть следующим образом: 1x20 (50% МПС), 1x15 (75% МПС), 1x10-12 (80% МПС), 1x7-8 (85% МПС), 2x 3-5 (90% МПС), 2x2-3 (95% МПС).

Прием **«читинга»** – при наступлении «отказа» 2-3 преодолевающих усилия выполняются с помощью других частей тела, а уступающее – целевыми мышцами. Например, в случае сгибания рук со штангой стоя, возможно выполнить 2-3 «запредельных» повторения за счет толчка туловищем.

Прием **«отдыха-паузы»** – выполнение упражнения с массой отягощения 95% от индивидуально максимального в режиме – 1-3 повторения через 30-90 сек. отдыха. Общее количество таких повторений должно составить 7-10 раз.

Прием **«противодействия гравитации»** (уступающих усилий) – выполнение упражнения с массой отягощения 120-160% от максимального только в уступающей фазе движения при оказании помощи партнером в выполнении движения в преодолевающей фазе.

Например, если атлет может выполнить жим штанги лежа с максимальным весом 90 кг, то в случае применения снаряда со 120% массой отягощения он будет выполнять собственно жим со штангой массой 108 кг с помощью партнера (партнеров), а приведение снаряда к туловищу будет выполнять самостоятельно с медленной скоростью.

Прием **«частичных повторений»** – упражнение выполняется только на 55%-ом завершающем участке амплитуды движения. Примером здесь может служить такое упражнение, как «Сгибания рук со штангой от бедер сидя на скамье».

Приемы **«взрывных»** и **«скоростных повторений»** – преодолевающее движение в упражнении проводится посредством резкого, концентрированного усилия в первом случае и быстрое выполнение обоих движений упражнения во втором случае.

Таковы основные методические приемы повышения нагрузки на мышцы. Вследствие того, что большинство этих приемов связано с достаточно высокой силой воздействия как на работающую мускулатуру, так и на организм в целом, их применение в тренировочном микроцикле должно быть ограничено 1-м или 2-мя случаями при условии направленности на разные мышцы в последнем варианте.

Обратимся далее к методам, которые преимущественно воздействуют на физические качества атлета – силу, скорость, выносливость, гибкость и координацию. Это не значит, что данные методы не оказывают никакого влияния на телосложение. Такое влияние присутствует, однако степень его выраженности гораздо меньше, чем в рассмотренных выше методах.

Вы можете спросить, зачем же тогда нужны эти нагрузки? Охотно ответим. Прежде всего, мы вынуждены повториться, что организм человека функционирует именно как целостная система. В этой связи понятным становится то обстоятельство, что нельзя эффективно воздействовать на определенное физическое качество без тренировки других. Хотя на различных этапах тренировочного процесса, безусловно, присутствует акцентирование воздействий на конкретном физическом качестве.

Нагрузки, стимулирующие рост мышечной массы, непосредственно связаны с таким физическим качеством, как максимальная сила, то есть способность атлета к преодолению индивидуально предельных и запредельных сопротивлений. В свою очередь возможность выполнения определенного объема силовой

работы лимитируется уровнем силовой и общей выносливости (деятельностью кардио-респираторной системы).

Качество гибкости имеет важное значение для бодибилдера, поскольку после силовой работы мышцы находятся в состоянии ограниченной подвижности, вследствие повышенного тонуса (контрактуры), многократная суммация которого может привести к травме, например, разрыву мышцы в случае резкого движения или максимального (сверхмаксимального) усилия. Также ограничение подвижности в суставах не позволяет эффективно проявить силовые способности, потому что не может быть использована кинетическая энергия мышц растянутых в начальном участке амплитуды движения.

Формирование основ техники выполнения упражнений, что напрямую связано с эффективностью тренировки и способности к рациональному мышечному расслаблению, которая имеет важное значение для обеспечения восстановительных процессов, невозможно без тренировки координационных способностей.

Скорость является важным качеством в тренировке юных атлетов. Оно также может подвергаться воздействию в восстановительно-поддерживающем периоде тренировочных занятий взрослых бодибилдеров с целью обеспечения эффекта переключения физических нагрузок.

Рассмотрим методы воздействия на **вышеуказанные** качества. **Эти методы подробно описаны в соответствующей литературе (32, 50, 51, 59, 65, 88). Мы изложим их основные характеристики в авторской модификации с учетом индивидуальных возможностей и особенностей атлетов и на основе оптимизации физической нагрузки.**

Тренировка максимальной силы в динамическом и статическом режимах проводится посредством метода повторных максимальных нагрузок. Сила здесь увеличивается посредством улучшения внутримышечной координации.

Одновременно с совершенствованием координационных процессов отмечается усиление плотности мускулатуры. В случае статических усилий, например применения соревновательных позиций бодибилдинга в тренировочной практике, также проявляет себя эффект укорочения мышечного брюшка, что связано с увеличением мышечного «пика».

В случае динамической работы преодолеваемое сопротивление должно составлять 90-100% от индивидуального максимума, что соответствует 1-3 повторениям. Проводится 8-15 серий одного

упражнения общего или регионарного воздействия с интервалами отдыха между ними в пределах 3-х – 5-ти минут до восстановления нервно-мышечной системы. Скорость преодолевающих усилий стремится к «взрывному» характеру.

Динамическая работа по рассматриваемому методу может выполняться в уступающем режиме в соответствии с методическим приемом противодействия гравитации. Представляет интерес реализация максимальных усилий в изокинетическом режиме работы.

Особенно подчеркнем, что применение максимальных усилий допустимо в тренировке юных атлетов и начинающих взрослых только в контрольных испытаниях, тестирующих уровень максимальной силы в соответствии с методическим приемом пирамиды и при условии использования упражнений, не связанных с вертикальным давлением на позвоночник. В противном случае многократно возрастает опасность получения различных травм опорно-двигательного аппарата и проявления случаев перетренированности. Систематическое использование максимальных и сверхмаксимальных динамических нагрузок у атлетов школьного возраста может выступить также фактором задержки естественного роста и развития организма.

В рамках рассматриваемого метода повторных максимальных нагрузок следует сказать о возможности комбинирования его с субмаксимальными силовыми нагрузками. Это обеспечит двойной тренировочный эффект – повышение плотности мускулатуры и уровня максимальной силы и наращивание мышечной массы. Разумеется, эффективность раздельного применения указанных методов будет несколько выше, чем в комбинированном варианте.

Одним из наиболее распространенных способов комбинации максимальных и субмаксимальных силовых нагрузок является, описанный выше методический прием пирамиды. Например, в случае тренировки мышц, выпрямителей позвоночника, вполне приемлема следующая схема работы:

1. Становые тяги штанги 1x20, 1x15, 1x12, 1x8, 1x6, 3x2-3.
2. Гиперэкстензии 4x10.

Статические максимальные силовые нагрузки мы рекомендуем проводить в форме соревновательных позиций бодибилдинга. Этот вариант в отличие от динамической работы не связан с опасностью травмирования опорно-двигательного аппарата и может быть рекомендован даже юным атлетам. Режим данной работы предполагает выполнение юными атлетами детского возраста 1-го – 3-х напряжений с



отдыхом между ними 5 сек., проводимых в 1-ой – 2-х сериях с отдыхом 1-3 мин. между ними. Подростки 13-15-тилетнего возраста проводят 3-5 напряжений, а с 16-ти лет возможно выполнение 4-х – 6-ти напряжений.

Повышение нагрузки при работе по методу повторных максимальных нагрузок осуществляется посредством увеличения массы тренировочных отягощений, а также расширением количества подходов в соответствии со стажем занятий.

Работа по данному методу не связана со значительным утомлением мышц. Наибольшему воздействию здесь подвергается нервная система. В этой связи можно говорить о проведении тренировок в данном режиме, в принципе, ежедневно.

Воздействие на скоростную силу осуществляется посредством метода динамических усилий, который повышает скорость сокращения мышечных волокон и внутримышечную координацию. При использовании соответствующих отягощений можно говорить о некотором позитивном влиянии данного метода на рост мышечной массы. Однако прежде чем говорить о характеристиках данного метода будет целесообразным уточнить различия между скоростной и «взрывной» силой. Первая связана с количеством силовых напряжений в единицу времени, тогда как вторую отличает ускорение в начале преодолевающего усилия.

Надо сказать, что в практике подготовленных бодибилдеров систематически применяется как скоростной, так и «взрывной» режим выполнения силовых упражнений. Здесь напомним о соответствующих методических приемах. Прежде всего, это делается для того, чтобы избежать привыкания к скорости и темпу специфической нагрузки.

Итак, метод динамических усилий. Он отличается применением тренировочных отягощений в районе 30-85% от индивидуального максимума в упражнениях общего и регионарного воздействия, количеством повторений 1-3 с усилием 85%, 3-5 - 80% и 5-8 – 70% и менее, выполняемых с максимальной или близкой к ней скоростью и темпом в 3-х – 7-ми сериях при 2-х – 8-ми минутах отдыха между ними.

Повышение нагрузки в данном методе происходит посредством увеличения массы тренировочных отягощений, а также расширением количества подходов в соответствии с ростом квалификации атлета.

Продолжительность восстановительного периода мышц, нагружаемых по методу динамических усилий, составляет 1-2 дня. Она зависит, прежде всего, от массы применяемых отягощений и

количества сделанных подходов. Чем выше эти показатели, тем больше требуется времени для восстановления. Хотя при этом следует отметить, что основной «удар» при использовании данного метода принимает на себя нервная система.

Скоростно-силовыми физическими качествами не исчерпывается качество скорости, которое связано с количеством движений любого характера в единицу времени.

Скорость двигательной реакции улучшается в процессе воспитания быстроты движений, тогда как обратного переноса нет. Наилучший эффект в воздействии на последнее качество у юных атлетов дают игры и соревновательные задания (парные забеги на 30-80 метров у 10-11-летних, до 100 м у 12-17-летних, игры «Вызов номеров», «Колесо» и т.п.), предусматривающие повторные нагрузки в пределах 3-10 сек. с интервалом отдыха -10-30 сек..

Взрослые атлеты могут практиковать спортивные игры и короткие забеги. Однако при этом следует учитывать, что такие нагрузки довольно травмоопасны для атлетов тяжелых весовых категорий. Этим бодибилдерам можно рекомендовать нагрузки, не связанные с ударным воздействием на опорно-двигательный аппарат, такие как езда на велосипеде, плавание, лыжи, коньки и т.п. при соблюдении соответствующей техники безопасности и гигиенических требований.

Тренировочная работа по методу динамических усилий может проводиться практически ежедневно, вследствие относительно незначительного воздействия на мышцы.

Повышение нагрузки в данном методе происходит за счет увеличения времени скоростной работы в известных пределах.

Как уже говорилось ранее, одним из основных способов воздействия на силовую выносливость атлета является экстенсивный метод. Однако следует сказать также о тренировке скоростно-силовой выносливости, которая связана с возможностью выполнения силовых упражнений в скоростном режиме максимально длительное время. Такая нагрузка реализуется посредством интенсивного метода в повторном и интервальном вариантах, которые отличаются от соответствующих режимов экстенсивного метода максимальной или близкой к ней скоростью и темпом выполнения упражнений.

Основным методом тренировки общей выносливости, практикуемом в бодибилдинге, является непрерывный равномерный метод, связанный с выполнением циклических упражнений (бег, плавание, велоспорт и т.п.) в зоне умеренной аэробной мощности (средние скорости, 50-70% МПК).

Напомним, что, говоря о физическом качестве общей выносливости, мы имеем в виду уровень максимального потребления кислорода, время его удержания и достижения. Надо сказать, умеренная циклическая работа в равномерном непрерывном режиме, помимо повышения функции кардиореспираторной системы, положительно сказывается на снижении уровня подкожно-жировой прослойки. Это обстоятельство обуславливает активное применение непрерывного равномерного метода в специально-подготовительном периоде тренировки в бодибилдинге.

Регулирование нагрузки при использовании данного метода может и должно происходить в соответствии с параметрами частоты сердечных сокращений. По нашим данным, ЧСС при такой работе должна составлять у атлетов в возрасте 10-11 лет 155-165 уд./мин. в развивающем режиме и 130-150 уд./мин. - во «втягивающем» (4-6 недель), для школьников 12-13 лет соответственно - 140-150 и 125-136 (уд./мин.), 14 и 17 лет и взрослых - 150-160 и 130-145 уд./мин., 15-16 лет - 145-155 и 130-140 уд./мин.

Превышение верхнего предела ЧСС говорит о том, что работа проводится на более высоком уровне интенсивности, что не лучшим образом скажется на его специфической эффективности и может стать фактором перегрузки сердечной мышцы.

При использовании непрерывного равномерного метода тренировки нагрузка повышается посредством увеличения времени и скорости работы. Однако следует учитывать, что в соответствии с научными исследованиями умеренная аэробная нагрузка длительностью более 30 минут может быть связана с интенсивным расходом структурных (мышечных) белков. Между тем, такая работа продолжительностью менее 15-ти минут не приводит к выраженному специфическому эффекту. Таким образом, мы рекомендуем бодибилдерам выполнять соответствующие упражнения в течение 15-30 минут.

В дополнение к рассмотренному методу может применяться повторно-серийное выполнение циклических и (или) прыжковых упражнений со скоростью 90-100% от максимальной (5-15 секунд работы) с интервалом отдыха между повторами в 10-20 секунд и сериями - 90-120 секунд. Повышение аэробных возможностей происходит здесь, прежде всего вследствие совершенствования процессов расходования и восстановления  $O_2$  в миоглобине («миоглобинная тренировка»).

Также следует сказать о возможности переменной работы, когда умеренное выполнение циклического упражнения сочетается с короткими отрезками повышенной интенсивности.

Основными методами направленного воздействия на качество гибкости

(подвижности в суставах) в тренировке бодибилдеров являются методы многократного и длительного растягивания (табл. 1).

Исследования показывают, что наибольший эффект в воздействии на гибкость дает такой режим, где 40% времени отводится на активные упражнения, где растягивание проводится собственными усилиями атлета (например, наклон вперед стоя для растягивания задней поверхности бедер и мышц позвоночника), 40% - на пассивные, которые связаны с помощью партнера или с использованием определенных исходных положений (например, «поперечный шпагат» для растягивания внутренней поверхности бедер), 20% - на статические (51, 59).

Таблица 1

Методы направленного воздействия на гибкость

Методы	Возраст, годы		
	10	11-14	15-16 и взрослые
Многократного растягивания	2-4 серии (9-11 повторений)	2-4 (13-16 повторений)	3-4 (16-20 повторений)
Длительного растягивания	5-6 серий (13-16 секунд)	5-6 (18-22 секунд)	5-6 (22-28 секунд)

Следует сказать о возможности применения комбинации многократного и длительного растягивания. В этом случае посредством многократных движений достигается максимальное растягивание тренируемой поверхности, а далее следует кратковременная задержка (около 6-ти сек.).

Представляет интерес вариант метода длительного растягивания с предварительным напряжением. В этом случае, в исходном положении соответствующем 50% амплитуды движения происходит максимальное статическое напряжение в ответ на внешнее воздействие (давление партнера, отягощения) в течение 7-ми секунд, а затем - максимальное растягивание и удержание этой позиции в пределах 6-ти секунд. Эффективность данного метода связана с определенной нервно-мышечной реакцией, которая приводит к повышенной расслабленности растягиваемых мышц, что позволяет увеличить амплитуду упражнения (88).

Гибкость повышается также с помощью силовых упражнений, если выполнять их по полной амплитуде движения. Однако здесь следует учитывать, что некоторые упражнения могут быть травмоопасны при таком выполнении даже со средними отягощениями (например, сгибание предплечий со штангой на скамье Скотта).

Как уже говорилось ранее, в тренировке бодибилдеров важное значение имеет воздействие на координационные физические качества. Таких качеств

два. Речь идет об овладении новыми движениями и адекватном ситуации перестроении двигательных действий. В первом случае тренирующее воздействие осуществляется в процессе обучения технике выполнения упражнений. Во втором - применяются специальные методические приемы (необычные исходные положения, смена способов выполнения упражнения и др.), а также методы направленного воздействия на равновесие (стойки с ограничением площади опоры и др.), на способность к рациональному мышечному расслаблению - потряхивания, свободные махи и т.п. (для снятия тонической напряженности), контролируемый перевод одних мышц из напряженного состояния в расслабленное и т.п. (координационная напряженность), прыжки, метания с установкой на расслабление неактивных мышц (скоростная напряженность) и др. (51, 59).

Чрезвычайно важно сформировать у атлетов, особенно у юных бодибилдеров, навык правильной (прямой) осанки. Неправильная осанка, когда присутствуют увеличенные вогнутости и выпуклости позвоночника, асимметрия плечевого пояса, является фактором сниженных функциональных возможностей организма атлета и травм позвоночника. Немаловажное значение для бодибилдинга имеет и негативный эффект неправильной осанки с позиции эстетики телосложения.

Принципиальное значение для формирования прямой осанки имеет психологическая установка на постоянный контроль атлетов за ней. Используются также специальные методические приемы, связанные с «принудительно» задающими осанку упражнениями и «контрастными» заданиями.

Большое значение в тренировке юных атлетов имеет использование различных игр и соревновательной обстановки. Игры обеспечивают комплексное воздействие на физические качества, повышают эмоциональность занятий, моделируют межличностные и межгрупповые отношения (воспитание эмоционально-волевых качеств личности) и т.д. Соревновательная обстановка в играх, а также ее использование в других моментах занятий (например, организация внутрисекционных соревнований по жиму штанги лежа на максимум веса или повторений с определенным отягощением) способствует максимальному проявлению физических способностей и определенных личностных качеств. Однако при организации игр и других соревнований в процессе занятий юных атлетов следует учитывать довольно высокую вероятностную составляющую в программировании действий занимающихся и ограниченные возможности для точного дозирования нагрузки.

*Формы организации нагрузки в бодибилдинге.* В зависимости от

направленности занятия и индивидуальных особенностей атлетов предпочтение отдается различным организационным формам.

Групповая организация отличается выполнением каждой группой, парой своей тренировочной программы. В основном она применяется в тренировочных занятиях начинающих атлетов.

Также используются фронтальная и поточная формы организации занятий, в основном, обучающей направленности. При этом первый вариант связан с одновременным выполнением тренировочной программы всеми атлетами, а второй – с поочередным выполнением.

Подготовленные атлеты занимаются исключительно в индивидуальном режиме по специально разработанной для них тренировочной программе. Бодибилдеры высокой квалификации, как правило, тренируются самостоятельно.

Форма организации силовой нагрузки определяется, прежде всего, методом тренировки и уровнем физической подготовленности атлета. При использовании экстенсивного метода в интервальном варианте проводится тренировка «по кругу» - в каждой очередной серии круга выполняется упражнение, задействующее другие мышечные группы (как правило, антагонисты). Повторный режим предполагает организацию «по станциям» - последовательно (одна за другой) выполняются несколько серий одного упражнения.

Отметим, что работа по методу повторных субмаксимальных нагрузок проводится исключительно «по станциям». Это непереносимое условие его специфической эффективности, определяемой приростом мышечной массы.

В тренировочных циклах силовые нагрузки могут быть организованы в двух основных вариантах: одновременная тренировка всех основных мышечных групп на одном занятии; отдельная тренировка мышечных групп, называемая в бодибилдинге «сплитом». Первый вариант характерен при работе экстенсивным методом и методами направленного воздействия на силовые качества, второй вариант используется при работе по методу повторных субмаксимальных нагрузок.

У новичков во «втягивающем» режиме нагрузки субмаксимальной интенсивности, связанном с постепенным увеличением количества серий, часто практикуется одновременная организация тренировки, поскольку общее число серий на занятии относительно невелико. По мере роста тренированности и увеличения числа специальных серий «сплит» является единственным способом, позволяющим расширить объем специальной нагрузки при одновременном увеличении ее интенсивности.

Каким же образом происходит подбор упражнений в случае

одновременной и раздельной организации тренировки? Этот вопрос действительно имеет важное значение для обеспечения эффективности соответствующих методов.

При одновременной организации тренировки в режиме экстенсивного и интенсивного интервального методов подбирается 6-18 упражнений общего и регионарного воздействия таким образом, чтобы каждое последующее упражнение вовлекало в работу мышцы, не участвующие в предыдущем упражнении. Лучше, если это будут мышцы, являющиеся антагонистами. Например, за упражнением «Жимы штанги лежа на горизонтальной скамье», направленным на мышцы груди, следует упражнение «Тяги верхнего блока за голову» для широчайших мышц спины.

В случае реализации вышеуказанных методов, а также других методов направленного воздействия на силовые качества в повторном режиме, в том числе и метода повторных субмаксимальных нагрузок, происходит работа «по станциям». При этом, если планируется более одного упражнения для данной мышцы, то, чаще всего, практикуется такая схема, где эти упражнения будут направлены на разные участки тренируемой мышцы. Например, «станция» для широчайших мышц спины при работе экстенсивным - повторным методом может выглядеть следующим образом:

1. Тяги верхнего блока к груди 3x20.
2. Тяги штанги к животу, стоя в наклоне 3x20.

Когда тренировка проходит по методу повторных субмаксимальных нагрузок у подготовленных атлетов, то упражнения регионарного воздействия, как правило, сочетаются с изолирующими упражнениями. Приведем пример такой работы для дельтовидных мышц:

1. Тяги штанги вверх, стоя 1x20 (разминочный подход), 1x12, 2x8.
2. Отведения рук в стороны - вверх с нижним, «скрестным» блоком, стоя 3x10.

Отметим, что в рассматриваемом случае мы говорим о тренировке дельтовидных мышц в рамках «сплит»-программы. Надо сказать, что содержание и форма такой программы, прежде всего, определяется задачами тренировки, квалификацией атлета и его индивидуальными особенностями. В этой связи становится понятно, почему практикуются разные, подчас очень оригинальные варианты «сплитов». Рассмотрим наиболее распространенные схемы.

В случае разделения тренируемых мышц на 2-е группы мы говорим о двойном «сплите». Этот вариант наиболее характерен для начинающих атлетов взрослого возраста и юных бодибилдеров, у которых суммарное количество серий для тренируемых мышц относительно невелико - 4-8.

Наиболее практикуемыми вариантами двойного «сплита» можно считать следующие:

1.

- группа А – мышцы груди, спины (широчайшие), плечевого пояса, шеи, плеч и живота;

- группа Б - мышцы ног, таза, спины (выпрямители позвоночника), предплечий и живота.

2.

- группа А – мышцы груди, спины (широчайшие), плечевого пояса, шеи, предплечий и живота;

- группа Б - мышцы ног, таза, спины (выпрямители позвоночника), плеч и живота.

Выделение 3-х групп тренируемых мышц связывается в бодибилдинге с тройным «сплитом». Такая схема, как правило, применяется подготовленными атлетами, которые для нагрузки на мышцы проводят 6-10 подходов и более. Чаще всего в практике используются следующие варианты тройного разделения:

1.

- группа А – мышцы груди, спины (широчайшие), плечевого пояса (трапеции), шеи и живота;

- группа Б – мышцы ног, спины (выпрямители позвоночника) и живота;

- группа В – мышцы плечевого пояса (дельтовидные), рук и живота.

2.

- группа А – мышцы груди, плечевого пояса (дельтовидные), плеч (трицепсы) и живота;

- группа Б – мышцы ног, спины (выпрямители позвоночника) и живота;

- группа В – мышцы спины (широчайшие), плечевого пояса (трапеции), шеи, плеч (бицепсы) и живота.

Квалифицированные бодибилдеры, которые вынуждены для тренировки мышц проводить 8-20 и более подходов применяют варианты «сплитов», предусматривающие 4 и 5 разделений. При этом такие атлеты, в основном, проводят два тренировочных занятия в день, на каждом из которых они нагружают только одну–две мышцы. Временная продолжительность таких занятий составляет примерно 20-45 минут.

## **2.2 Построение тренировочных занятий и их циклов.**

Итак, мы вплотную подошли к изучению одного из важнейших вопросов бодибилдинга – практической организации тренировки. Как уже



говорилось ранее, система этой организации предполагает собственно тренировочные занятия, их малые, средние и большие циклы. При этом конкретное планирование этих составляющих обуславливается задачами тренировки, квалификацией атлета и его индивидуальными особенностями.

В данном разделе нашей книги мы воспользуемся принципом от частного к общему и начнем рассмотрение вопроса об организации тренировки в бодибилдинге с построения тренировочного занятия, которое, как Вы уже знаете, должно состоять из 3-х частей: подготовительной, основной и заключительной.

В подготовительной части тренировочного занятия центральное место занимает «разогревающая» разминка. У начинающих взрослых и у юных атлетов в нее входят общеразвивающие упражнения на месте и в беге на месте или работа на кардиотренажере (6-10 мин.), а также активные растягивающие упражнения, упражнения на равновесие и осанку, подвижные игры скоростно-координационной направленности. Если занятие проводится не в атлетическом, а в игровом зале или на открытой площадке, то в содержание разминки целесообразно включить игровые упражнения, например, с мячом. Подготовленные атлеты при организации разминки, как правило, проводят работу на кардиотренажере, затем выполняют общеразвивающие упражнения для разминки суставов и упражнения на гибкость в режиме активного многократного растягивания.

Специальную часть разминки составляют разминочные серии с легкими отягощениями, которые проводятся в основной части занятия в упражнениях, выполняемых с отягощениями выше 70%.

В основной части занятия, в первой его трети, решаются задачи технической подготовки. Здесь же проводятся скоростные упражнения, а после - силовые единоборства и игры аналогичной направленности при работе с юными атлетами. В перерывах между этими упражнениями включаются упражнения на расслабление для снятия тонической и скоростной напряженности, а также упражнения на осанку.

Во второй трети основной части занятия проводятся силовые упражнения. В перерывах между сериями (кругами) выполняются упражнения на расслабление, снимающие тоническую напряженность, пассивные растягивающие упражнения и применяется самомассаж наиболее «чувствительных» мышечных групп (потряхивания, поколачивания, разминания).

В последней трети основной части проводятся аэробные упражнения или спортивные игры.

Заключительную часть составляют в основном пассивные

растягивающие упражнения и упражнения на расслабление (преимущественно для снятия тонической напряженности с мышц позвоночника).

В течение всего занятия с юными атлетами тренеру необходимо проводить стандартные процедуры оперативного контроля (анамнез, наблюдения за внешними признаками утомления, пульсометрию, пробы с дополнительными и повторными нагрузками). Это позволит оценивать степень физиологической «стоимости» нагрузки и своевременно предупредить неадекватные (чрезмерные и недостаточные) ее варианты.

Тренировочная нагрузка на занятии может быть малой (50-60% от лучшего результата), средней (70-80%) и большой (до 90%). Для занятия с малой нагрузкой характерны малый объем средств ОФП ( $M_0$ ) и малый объем средств СФП ( $M_C$ ), со средней нагрузкой -  $C_0 + C_C$ ,  $M_0 + C_C$ ,  $B_0 + M_C$ , с большой -  $B_0 + C_C$ ,  $C_0 + B_C$ ,  $B_0 + B_C$ . Направленность и количество занятий с той или иной нагрузкой в микроцикле определяется задачами данного тренировочного периода.

Микроцикл тренировки может иметь самую разнообразную структуру. Рассмотрим наиболее распространенные варианты.

При одновременной организации силовой нагрузки в режиме экстенсивного метода может применяться схема недельного микроцикла, представленная в таблице 2. Как видно из таблицы, данный микроцикл предполагает проведение 3-х основных тренировочных занятий, 2 из которых характеризуются средней нагрузкой, а одно – большой, а также 1–2-х дополнительных («фоновых») тренировочных занятия с малой нагрузкой и одного занятия в режиме активного отдыха. Предложенная схема обеспечивает обширную фазу кумуляции тренировочных эффектов, за которой следует относительно короткая восстановительная фаза.

**Таблица 2**

Недельный тренировочный микроцикл при одновременной организации силовой нагрузки в режиме экстенсивного метода

Дни недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Относительная характеристика нагрузки на занятии	Средняя - $B_0 + M_C$	Активный отдых, с 15-тилетнего возраста – дополнительное занятие ( $B_0$ - малая - спортигры)	Средняя - $C_0 + C_C$	Малая - $B_0$ (спорт-игры или аэробика)	Большая - $C_0 + B_C$	Активный отдых	Полный отдых
Фазы микроцикла	Кумулятивная					Восстановительная	

При одновременной организации силовой нагрузки в режиме «станционного» варианта экстенсивного метода возможно условно разбить тренируемые мышцы на группы (мини-комплексы) и попеременно акцентировать воздействия (по объему) на них в микроцикле. Это позволит несколько «разгрузить» общий объем специальной нагрузки и вместе с тем обеспечить волнообразную динамику соответствующих воздействий на данные мышцы. Такая тренировочная программа представлена в приложении 7. В первый день занятий в микроцикле акцент воздействий приходится на мышцы спины (широчайшие), плеч (бицепсы), груди (дыхательные межреберные), шеи и плечевого пояса (трапецевидные), во второй день – на мышцы груди (большие грудные), плеча (трицепсы) и плечевого пояса (дельтовидные) и в третий день – на мышцы ног и спины.

В приложении 8 мы приводим пример тренировочной программы в режиме «кругового» варианта экстенсивного метода. Здесь каждое последующее упражнение вовлекает в работу те мышцы, которые не участвовали в предыдущем упражнении.

Раздельная организация силовой работы в случае тренировки по методу повторных субмаксимальных нагрузок выражается в схемах микроцикла, предусматривающих разное количество групп тренируемых мышц (2, 3, 4 и более). При этом каждому варианту соответствует своя сплит-программа. Рассмотрим наиболее применяемые схемы.

Двухнедельный тренировочный микроцикл в случае применения двойного разделения представлен в таблице 3. В рамках данной организации тренировки присутствует волнообразная динамика нагрузки на отдельные мышечные группы и в целом на занятиях. Интервалы отдыха между нагрузками отдельных мышечных групп в микроцикле составляют 4-5 дней. В зависимости от этого планируются ударный, средний и восстановительно-поддерживающий режимы для малых, средних и больших по объему мышц. Это обуславливает кумуляцию общего и локального тренировочных эффектов при обеспечении соответствующих восстановительных процессов.

За основу деления мышц на группы в данном «сплите» была взята их функциональная синергичность. Это выразилось в выделении двух рабочих групп, объединяющих мышцы, которые выполняют примерно одинаковую работу и дополняют друг друга. Такая организация силовой нагрузки позволяет несколько снизить количество серий для тех синергистов, на которые в комплексе акцентируется воздействие во

вторую очередь. Например, тренировка трицепсов проводится после работы на мышцы груди различными жимами, где трицепсы также принимают активное участие.

**Таблица 3**

Двухнедельный тренировочный микроцикл с отдельной нагрузкой на две группы мышц различных частей тела («сплит») при работе по методу повторных субмаксимальных нагрузок

Дни недели		Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.	Сб.	Вс.
1 неделя	Комплексы и относительная характеристика нагрузки на занятия	A1, C <sub>0</sub> + C <sub>с</sub> - средняя	Активный отдых, с 15-тилет – него возраста	B1, C <sub>0</sub> + C <sub>с</sub> - средняя	Малая - B <sub>0</sub> (спорт игры)	A2 C <sub>0</sub> + B <sub>с</sub> - большая	Активный отдых	Полный отдых
2 неделя	Комплексы и относительная характеристика нагрузки (на занятии)	B2 C <sub>0</sub> + C <sub>с</sub> - средняя	доп. занятие с малой нагрузкой - B <sub>0</sub> (спорт. игры)	A3 C <sub>0</sub> + B <sub>с</sub> - большая		B3 C <sub>0</sub> + C <sub>с</sub> - средняя		
Фазы микроцикла		Кумулятивная					Восстановительная	

Примечание: А - мышцы бедра, спины (разгибатели позвоночника), таза, голени, живота, предплечий, Б - мышцы груди, спины, плечевого пояса, рук, шеи.

В приложении 9 представлен комплекс силовых упражнений, который может быть реализован в рамках рассмотренной схемы «сплита». Этот комплекс разработан нами для начинающих взрослых и юных атлетов, которые прошли все этапы работы с легкими и средними отягощениями в течение 9-ти месяцев. Он реализуется в режиме комбинированного метода, где объединяются экстенсивный-повторный метод и метод повторных субмаксимальных нагрузок.

В случае тройного разделения может применяться схема «сплита», которая отражена в таблице 4. Здесь относительно крупные мышцы ног и спины (выпрямители позвоночника) получают нагрузку только 1 раз в неделю, тогда как остальные мышцы тренируются с интервалом отдыха в 4-5 дней. Это вполне оправдано в тренировке продвинутых атлетов, которые для нагрузки крупных мышц могут проводить 12 и более подходов. В данном «сплите» тренировочная нагрузка общего и локального характера имеет волнообразную динамику.

Таблица 4

Двухнедельный тренировочный микроцикл с отдельной нагрузкой на три группы мышц различных частей тела («сплит») при работе по методу повторных субмаксимальных нагрузок

Дни недели		Пон.	Вторник	Среда	Четв.	Пятн.	Субб.	Воск.
1 неделя	Комплексы и относительная характеристика нагрузки на занятии	A1, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	Активный отдых или доп. занятие с малой нагрузкой - B <sub>o</sub> (аэробика)	B1, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	B1, C <sub>o</sub> + B <sub>c</sub> - большая	A2, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	Активный отдых	Полный отдых
2 неделя	Комплексы и относительная характеристика нагрузки (на занятии)	B2, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя		A3, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	B2, C <sub>o</sub> + B <sub>c</sub> - большая	B3, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя		
Фазы микроцикла		Кумулятивная					Восстановительная	

Примечание: А - мышцы груди, плеч (трицепсы), плечевого пояса (дельтовидные), предплечий, живота; Б - мышцы, спины (широчайшие), плеч (бицепсы), шеи, плечевого пояса (трапецевидные), живота; В – мышцы бедра, спины (разгибатели позвоночника), таза, голени, живота.

Пример тренировочной программы, соответствующей схеме «тройного сплита», представлен в приложении 10.

Один из вариантов схемы «сплита», предполагающего выделение 4-х групп тренируемых мышц представлен в таблице 5. Интервал отдыха между нагрузками на все образованные группы мышц составляет здесь 7 дней. В рамках данного микроцикла присутствует волнообразная динамика тренировочных воздействий как на отдельные мышцы, так и в целом на занятии. Пример тренировочной программы соответствующей данному «квадрасплиту» представлен в приложении 11.

Если планируется стандартный интервал отдыха для всех групп тренируемых мышц, то может применяться «плавающая» (не соответствующая обычной недели) схема микроцикла. Одними из вполне оправданных вариантов такой схемы можно считать следующие: а) 2 тренировочных дня, 1 день активного отдыха, 1 тренировочный день, 1 день активного отдыха, 1 день полного отдыха; б) 2 тренировочных дня, 1 день активного отдыха, 2 тренировочных дня, 1 день полного отдыха. В этих случаях мышцы получают нагрузку с интервалом в 6 дней. Очень часто, особенно квалифицированными спортсменами в специально-подготовительный тренировочный период, проводится два относительно

непродолжительных по времени (не более 60-ти минут) тренировочных занятия в день с интервалом отдыха между ними не менее 6-ти часов.

**Таблица 5**

Двухнедельный тренировочный микроцикл с отдельной нагрузкой на четыре группы мышц различных частей тела («сплит») при работе по методу повторных субмаксимальных нагрузок

Дни недели		Пон.	Вторник	Среда	Четв.	Пятн.	Субб.	Воск.
1 неделя	Комплексы и относительная характеристика нагрузки на занятии	A1, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	B1, C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	Активный отдых или доп. занятие с малой нагрузкой -	B1, C <sub>o</sub> + B <sub>c</sub> - большая	Г1 C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	Активный отдых	Полный отдых
2 неделя	Комплексы и относительная характеристика нагрузки (на занятии)	A2 C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	B2 C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя	Bo (аэробика)	B2, C <sub>o</sub> + B <sub>c</sub> - большая	Г2 C <sub>o</sub> + C <sub>c</sub> - средняя		
Фазы микроцикла		Кумулятивная					Восстановительная	

Примечание: А - мышцы груди, плеч (трицепсы), плечевого пояса (дельтовидные), предплечий, живота; Б - мышцы, бедра (квадрицепсы) голени; В – мышцы, спины (широчайшие), плеч (бицепсы), шеи, плечевого пояса (трапецевидные), живота; Г – мышцы спины (разгибатели позвоночника), бедра (бицепсы бедер), таза.

Большие тренировочные циклы могут иметь продолжительность 6-12 месяцев. Их конкретная модель, конечно же, определяется, прежде всего, задачами тренировочного сезона. Пример модели годового цикла начинающих атлетов представлен в приложении 12. Для данного цикла характерно выделение тренировочных периодов по принципу решения задач, связанных с постепенным расширением объема и интенсивности силовых нагрузок при одновременной технической подготовке и приобретению специальных умений. Здесь полностью реализуется научно-обоснованная стратегия начальной тренировки, предусматривающая постепенное «подведение» новичков к субмаксимальным силовым нагрузкам через легкие и средние отягощения, а также путем широкого использования аэробных, растягивающих и координационных нагрузок, что в совокупности обеспечивает прочный фундамент выносливости, технической

подготовленности и других возможностей, который позволит эффективно наращивать мышечную массу.

Для подготовленных атлетов, которые не участвуют в соревнованиях, можно предложить такую модель большого тренировочного цикла, где решаются задачи по обеспечению поочередного акцентирования воздействий на определенные группы мышц. Это позволит также корректировать телосложение путем планирования в данном тренировочном цикле тренировочных периодов соответствующей временной продолжительности, предусматривающих акцент нагрузки на отстающих в развитии мышцах. Данная модель отражена в приложении 13. Отметим, что нужная временная продолжительность может быть достигнута как увеличением количества самих однонаправленных тренировочных периодов, так и увеличением количества, содержащихся в них однонаправленных циклов.

Начинается тренировочный год с короткого периода, обеспечивающего постепенное «втягивание» организма атлета в «рабочие» нагрузки развивающего характера через легкие и средние отягощения, посредством которых происходит повышение выносливости и качества мышц. Затем следует более продолжительный период комбинированных воздействий обеспечивающий подключение субмаксимальных силовых нагрузок в их нижнем пределе.

В приложении 14 приведен годовой цикл несоревнующихся подготовленных атлетов, где в основу положено планирование тренировочных периодов по принципу решения задач, связанных с наращиванием мышечных объемов, повышения плотности мускулатуры, снижением уровня подкожного жира. При этом существует возможность выделения приоритетной задачи (задач) и решения ее (их) путем планирования соответствующего количества времени на тренировочные периоды с определенными нагрузками такими путями, которые показаны выше.

Как уже отмечалось, в бодибилдинге проводится 2 соревновательных сезона в год – весной и осенью. Если планируется выступление на соревнованиях в обоих сезонах, то вполне приемлемым вариантом большого тренировочного цикла является модель 6-тимесячной продолжительности, которая отражена в приложении 15. Данная модель предусматривает: общеподготовительный период, продолжительностью 10 недель; специальноподготовительный период - 6 недель; соревновательный период – 6 недель и небольшой переходный период – 2-е недели.

В случае, когда планируется участие в соревнованиях только одного сезона в году, можно рекомендовать модель, рассчитанную на 12 месяцев

занятий. Она представлена в приложении 16. В данной модели закономерно увеличивается продолжительность общеподготовительного (до 30 недель), соревновательного (до 8-ми недель) и переходного периодов (до 4-х недель). Закономерно, поскольку все периоды большого тренировочного цикла взаимосвязаны и взаимообусловлены. Увеличение количества циклов общеподготовительной направленности и, связанное с набором мышечной массы, некоторое утолщение подкожной жировой прослойки неизменно влечет за собой расширение специального тренировочного периода, содержащего «качественные» нагрузочные циклы. Практическое отсутствие периодов восстановительно-поддерживающей направленности в течение всего тренировочного сезона обуславливает увеличение переходного периода почти до критической отметки в 4 недели.

Необходимо отметить, что в основу планирования общеподготовительных периодов в тренировочном процессе атлетов соревновательного уровня положены те же принципы, что были рассмотрены в вариантах построения больших циклов у несоревнующихся атлетов.

Таковы, в основном, практические основы построения тренировочных занятий и их циклов в бодибилдинге. Конечно, данный вопрос заслуживает более детального изучения, однако рамки **данного пособия** не позволяют сделать это. Тем не менее, мы считаем, что изложенный материал окажет Вам реальную практическую помощь в планировании и организации тренировочного процесса **«телостроительства»**.



## ГЛАВА 3 УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ МЫШЦ

В данной главе представлены технические особенности силовых упражнений, составляющих рассматриваемые в пособии тренировочные программы, приведенные в приложениях 7–11. Все указанные упражнения известны в теории и практике бодибилдинга и подробно охарактеризованы в соответствующей литературе. Однако в **представленном ниже** описании упражнений приводятся определенные технические детали, которые, по нашему мнению, повышают эффективность и безопасность силовой тренировки, особенно для начинающих атлетов.

При отборе упражнений в тренировочные программы, мы, в числе прочего, исходили из возможностей тренажерных залов среднего уровня оснащения специальным силовым оборудованием. В этой связи в комплексы были включены упражнения с использованием скамеек, стоек, станков, тренажеров, а также свободных отягощений (штанг, гантелей, гирь), которые широко распространены и известны. Тем не менее, отметим, что занятия с использованием силового оборудования и инвентаря подчиняются определенным правилам техники безопасности (глава 4) и каждая такая техническая единица обеспечения тренировки имеет свои особенности безопасного практического применения. С такими требованиями Вы должны обязательно ознакомиться перед тем, как впервые выполнить соответствующее упражнение. В противном случае есть вероятность наступления крайне нежелательных последствий для Вашего здоровья, среди которых могут иметь место даже серьезные травмы.

Для повышения качества восприятия информации, описываемые упражнения сгруппированы по частям тела, которые ведущим образом участвуют в данной работе в соответствии с приложениями 3-5. Первыми в этих группах характеризуются базовые (многосуставные) для конкретной мышечной группы упражнения, которые задействуют относительно большой объем мышечной массы. Далее идет описание регионарных и локальных (изолирующих) упражнений.

### 3.1. Упражнения для мышц груди

#### 3.1.1. Отжимание в среднем (широком) упоре лежа



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Нагрузка акцентируется на внутреннем участке мышцы.

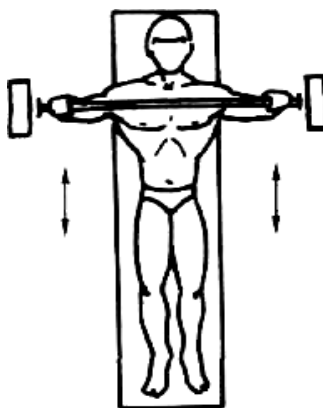
*Сопутствующие мышцы.* Передний участок дельтовидной мышцы и трицепс плеча. Нагрузка на последний повышается, если упор средний.

*Исходное положение.* Лежа в упоре, руки разведены на ширину плечевого пояса (шире).

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах.

*Примечания.* Плечи направляются строго в стороны. Грудью необходимо обязательно касаться опоры.

### 3.1.2. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье средним (широким) хватом



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Акцент нагрузки приходится на внешний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний участок дельтовидной мышцы и трицепс плеча. Нагрузка на последний повышается если хват средний.

*Исходное положение.* Лежа на горизонтальной скамье, штанга удерживается средним (широким) хватом перед собой.

*Выполнение движения.* Сгибание-разгибание рук.

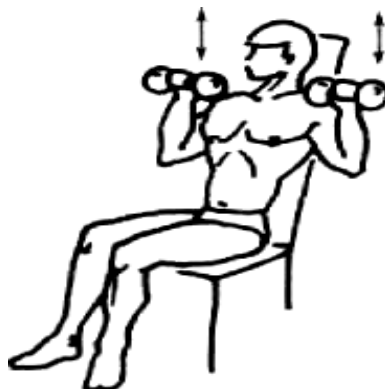
*Примечания.* Штанга приводится до касания грифом груди (на уровне ее нижнего участка), но не отбивается от последней (!). Плечи направлены в стороны, ноги разведены и упираются в пол для усиления фиксации туловища.

Следует избегать большого прогиба в пояснице (нагрузка

смещается на широчайшие мышцы спины).

Упражнение выполняется со страховкой партнером.

### 3.1.3. Жим гантелей (штанги) лежа на наклонной скамье головой вверх



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Нагрузка акцентируется на верхнем, внешнем участке мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний участок дельтовидной мышцы и трицепс плеча.

*Исходное положение.* Лежа на наклонной скамье головой вверх (угол наклона скамьи выставляется на 35-40°), руки с гантелями согнуты в локтях до точки ощутимого растягивания в мышцах груди.

*Выполнение движения.* Жим гантелей вперед-вверх до положения чуть согнутых в локтях рук, разведенных на ширину плечевого пояса.

*Примечания.* Плечи направляются в стороны. Следует избегать большого прогиба в пояснице (нагрузка смещается на средний участок большой грудной мышцы). Ноги разведены и упираются в пол для усиления фиксации туловища.

### 3.1.4. Жим нижнего «скрестного» блока лежа на наклонной скамье головой вверх



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Акцент нагрузки приходится на верхний внутренний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний участок дельтовидной мышцы

и трицепс плеча.

*Исходное положение.* Лежа на наклонной скамье головой вверх (угол скамейки ориентирован на 35-40°), руки с рукоятками нижнего, скрестного блока согнуты в локтях.

*Выполнение движения.* Руки выжимают рукоятки блока до положения их скрещивания.

*Примечания.* Локти направляются в стороны. Следует избегать большого прогиба в пояснице (нагрузка смещается на средний участок большой грудной мышцы). Ноги разведены и упираются в пол для усиления фиксации туловища.

### 3.1.5. Жим гантелей лежа на наклонной скамье головой вниз



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Нагрузка акцентируется на нижнем внешнем участке мышцы.

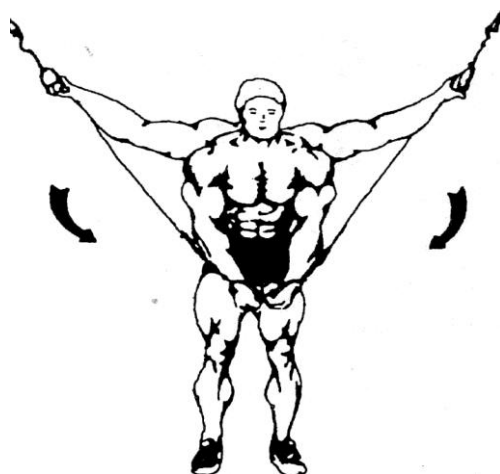
*Сопутствующие мышцы.* Трицепс плеча и широчайшая мышца спины.

*Исходное положение.* Лежа на наклонной скамье головой вниз (угол скамейки ориентирован на 35-40°), руки с гантелями согнуты в локтях до точки осязаемого растягивания мышц груди.

*Выполнение движения.* Гантели выжимаются вперед-вниз до положения чуть согнутых в локтях рук, разведенных немного шире плечевого пояса.

*Примечания.* Плечи направляются в стороны. Следует избегать большого прогиба в пояснице (нагрузка смещается на широчайшие мышцы спины). Ноги разведены и упираются в пол для усиления фиксации туловища.

### 3.1.6. Разводки с верхним «скрестным» блоком стоя («кроссоверы»)



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Нагрузка акцентируется на нижнем внутреннем участке мышцы.

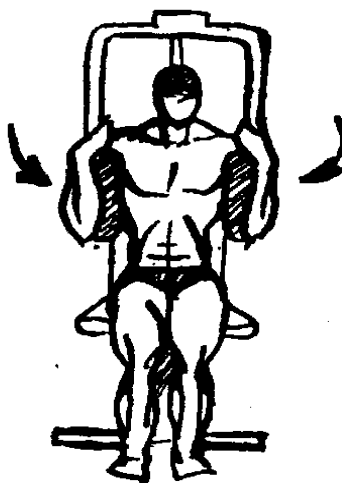
*Сопутствующие мышцы.* Клювовидно-плечевая мышца и широчайшая мышца спины.

*Исходное положение.* Стоя в наклоне (угол наклона 40-45°), ноги врозь пошире, руки с рукоятками верхнего «скрестного» блока немного согнуты в локтях.

*Выполнение движения.* Руки разводятся в стороны и сводятся до положения их скрещивания.

*Примечания.* Плечи направляются в стороны – вверх и в стороны - вниз. Сведения выполняются с чередованием рук в переднем положении (например: правая рука впереди, затем левая рука впереди). Следует избегать излишнего прогиба в пояснице. Ноги разведены на ширину плеч и установлены в линию.

### 3.1.7. Разводки сидя с использованием тренажера «Наutilus»



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Нагрузка акцентируется на среднем внутреннем участке мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Клювовидно-плечевая мышца и передний участок дельтовидной мышцы.

*Исходное положение.* Сидя на скамье, руки, согнутые в локтях удерживают рукоятки тренажера, плечи отведены в стороны (угол между плечами и туловищем примерно  $90^{\circ}$ ).

*Выполнение движения.* Руки разводятся в стороны и сводятся максимально.

*Примечания.* Плечи направляются в стороны. Ноги разведены широко и упираются в пол.

Конструкция современных тренажеров «Наutilus» («Бабочка») позволяет регулировать направление и угол отклонения спинки сиденья. Если спинку отклонить назад, то появляется возможность акцентированного воздействия на нижнем внутреннем участке большой грудной мышцы при подключении в качестве сопутствующей мускулатуры широчайшей мышцы спины. При этом аналогичного эффекта можно добиться путем изменения положения плеч до угла между ними и туловищем в  $40-45^{\circ}$ , приподняв сиденье тренажера. В случае наклона спинки вперед акцент воздействия смещается на верхний внутренний участок мышцы.

### 3.1.8. Разводки рук с гантелями лежа на наклонной скамье



*Основная направленность упражнения.* Большая грудная мышца. Акцент нагрузки приходится на верхний, внешний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний участок дельтовидной мышцы и трицепс плеча.

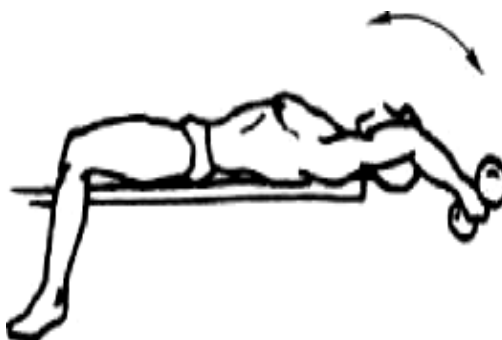
*Исходное положение.* Лежа на наклонной скамье головой вверх (угол скамейки ориентирован на  $35-40^{\circ}$ ), руки с гантелями немного

согнуты в локтях.

*Выполнение движения.* Руки разводятся в стороны до ощущения растягивания в грудных мышцах и сводятся до положения гантелей в стороны-вперед.

*Примечания.* Плечи направляются в стороны. Следует избегать большого прогиба в пояснице (нагрузка смещается на средний участок большой грудной мышцы). Ноги разведены и упираются в пол для усиления фиксации туловища.

### 3.1.9. Отведение рук с гантелью назад лежа на скамье («Пуловер»)



*Основная направленность упражнения.* Дыхательные мышцы груди (межреберные, зубчатые).

*Исходное положение.* Лежа на скамье (голова чуть свешивается с края), руки немного согнутые в локтях, удерживают гантель перед собой.

*Выполнение движения.* Гантель отводится назад за счет работы рук в плечевых суставах до точки ощутимого растягивания мышц груди и приводится до уровня нижней части большой грудной мышцы.

*Примечания.* Руки в локтевых суставах зафиксированы. Вес гантели равномерно распределяется на обе руки. Данное упражнение может выполняться в варианте лежа поперек скамьи. В этом случае эффективность воздействия на дыхательные мышцы груди будет несколько выше, однако некоторые атлеты могут испытывать дискомфорт в области грудного отдела позвоночника.

## 3.2. Упражнения для мышц живота

### 3.2.1. Сгибание туловища лежа на наклонной скамье



*Основная направленность упражнения.* Прямая мышца живота. Если упражнение выполняется на скамье, угол наклона которой ближе к  $45^\circ$  (средний), то нагрузка акцентируется на среднем участке мышцы; если угол ближе к  $90^\circ$  (высокий) – на верхнем участке, если угол ближе к горизонтальному — на нижнем участке.

*Сопутствующие мышцы.* Наружная косая мышца живота, внутренние мышцы таза. В случае выполнения движения с поворотами основная направленность перемещается на косую мышцу живота, а прямая мышца несет вторичную нагрузку.

*Исходное положение.* Лежа на скамье, ноги закреплены, руки и подбородок на груди.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание туловища. Движение может быть выполнено с поворотом туловища.

*Примечания.* Спина максимально округляется («скручивание» вперед). Мышцы передней поверхности бедра по возможности исключаются из участия в работе.

Если угол наклона скамьи средний, то работа ведется на среднем участке амплитуды движения, если угол высокий — на верхнем, если угол нижний — на нижнем.

Нагрузку в упражнении можно повысить, взяв диск от штанги и прижав его на груди или с помощью гантелей, удерживаемых на плечах.

### 3.2.2. Сгибание туловища с верхним блоком стоя на коленях



*Основная направленность упражнения.* Прямая мышца живота.



Работают преимущественно верхний и средний участки.

*Сопутствующие мышцы.* Наружная косая мышца живота, внутренние мышцы таза.

*Исходное положение.* Сидя на голених, ноги вместе, короткий адаптер верхнего блока удерживается любым удобным хватом ближе к затылку, локти разведены, подбородок на груди, туловище немного наклонено вперед.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание туловища.

*Примечания.* Необходимо максимально округлить спину («скрутиться» вперед), а также стремиться сохранять неподвижными руки. Мышцы передней поверхности бедра по возможности исключаются из участия в работе.

### 3.2.3. Подъем ног лежа на наклонной скамье



*Основная направленность упражнения.* Прямая мышца живота. Акцент нагрузки приходится на нижний и средний участки мышцы. Чем выше угол наклона скамьи, тем более нагрузка смещается к среднему участку мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Наружная косая мышца живота, внутренние мышцы таза, мышцы передней (портняжная и прямая мышцы) и внутренней (гребенчатая, длинная и короткая приводящая мышцы) поверхностей бедра. В случае выполнения движения с поворотами таза основная направленность смещается на косую мышцу живота, а прямая мышца несет вторичную нагрузку.

*Исходное положение.* Лежа на наклонной скамье — адаптере гимнастической стенки, прямые руки держатся за ступень стенки, ноги вместе.

*Выполнение движения.* Сгибание ног и подтягивание их к груди с отрывом таза от скамьи и разгибание ног.

*Примечания.* Таз обязательно отрывается от скамьи и спина округляется.

### 3.2.4. Наклоны в стороны с гантелью в руке поочередно стоя



*Основная направленность упражнения.* Наружная косая мышца живота.

*Сопутствующие мышцы.* Прямая мышца живота. Подвздошная-поясничная мышца.

*Исходное положение.* Стоя, ноги врозь пошире, гантель в опущенной руке, вторая рука на поясе или за головой.

*Выполнение движения.* Наклон туловища в сторону одноименной руки и его выпрямление.

*Примечания.* Туловище не должно отклоняться вперед и (или) назад. Наклон в сторону выполняется до растягивания разноименной мышцы, ноги и рука не сгибаются.

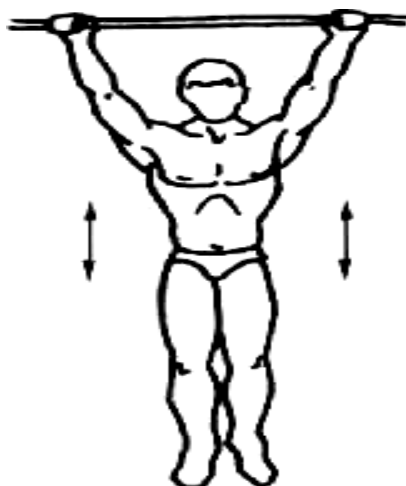
Упражнение может выполняться в варианте попеременных наклонов (гантели в обеих руках).

Движение возможно проводить устремляя гантель к носку или пятке одноименной ноги. В первом случае нагрузка акцентируется на разноименном участке мышц выпрямителей спины, во втором — на разноименном участке косой и прямой мышце живота.

Следует помнить, что применение отягощения выше легких при работе на косые мышцы живота приведет к их гипертрофии, а значит, и к увеличению объема талии. Последнее может быть нежелательно в плане эстетики телосложения при определенных его типах. Прежде всего, речь идет об эндоморфах.

### 3.3. Упражнения для мышц спины и шеи

#### 3.3.1. Подтягивание широким хватом за голову из виса



*Основная направленность упражнения.* Широчайшая мышца спины. Упражнение как бы «раздвигает» мышцу в ширину.

*Сопутствующие мышцы.* Бицепс плеча, плечевая и клювовидно-плечевая мышцы, мышцы предплечья, трапециевидная мышца (средний и нижний участки).

*Исходное положение.* Вис на перекладине широким хватом, прогнувшись в груди.

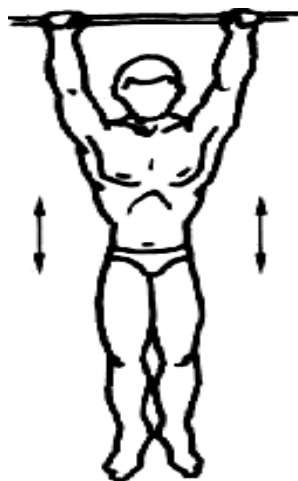
*Выполнение движения.* Подтягивание за голову до касания затылком перекладины (плечи направляются в стороны) и возвращение в исходное положение.

*Примечания.* Если вес собственного тела оказывается слишком большим для выполнения конкретного числа повторений, то возможно использовать помощь партнера или же выполнять упражнение на специальном адаптере, закрепленном на гимнастической стенке, помогая себе ногами сразу с начала серии. Также можно использовать специальный станок для подтягиваний с компенсацией.

Если вес собственного тела оказывается недостаточным для выполнения запланированного количества повторений, применяется специальный пояс, на который крепится отягощение.

По ходу упражнения необходимо обязательно сохранять прогиб в груди, а в конечной точке сводить лопатки, не раскачиваться.

#### 3.3.2. Подтягивание средним (узким) хватом к груди из виса



*Основная направленность упражнения.* Широчайшая мышца спины. Упражнение стимулирует развитие преимущественно толщины мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Бицепс плеча, плечевая и клювовидно-плечевая мышцы, мышцы предплечья, трапециевидная мышца (средний и нижний участки). Нагрузка на мышцы плеча повышается в сравнении с упражнением 3.3.1.

*Исходное положение.* Вис на перекладине средним (узким) хватом, прогнувшись в груди.

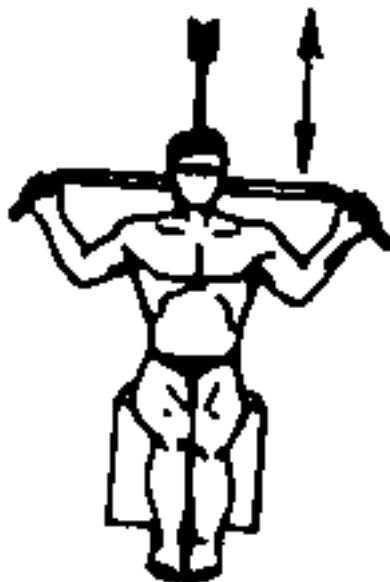
*Выполнение движения.* Подтягивание до касания грудью перекладины (плечи двигаются вдоль туловища) и возвращение в исходное положение.

*Примечания.* Если вес собственного тела оказывается слишком большим для выполнения конкретного числа повторений, то возможно использовать помощь партнера или же выполнять упражнение на специальном адаптере, закрепленном на гимнастической стенке, помогая себе ногами сразу с начала серии. Также можно использовать специальный станок для подтягиваний с компенсацией.

Если вес собственного тела оказывается недостаточным для выполнения запланированного количества повторений, применяется специальный пояс, на который крепится отягощение.

По ходу упражнения необходимо обязательно сохранять прогиб в груди, а в конечной точке сводить лопатки, не раскачиваться.

### 3.3.3. Тяга верхнего блока за голову (к груди) сидя



*Основная направленность упражнения.* Широчайшая мышца спины. Упражнение как бы «раздвигает» мышцу в ширину.

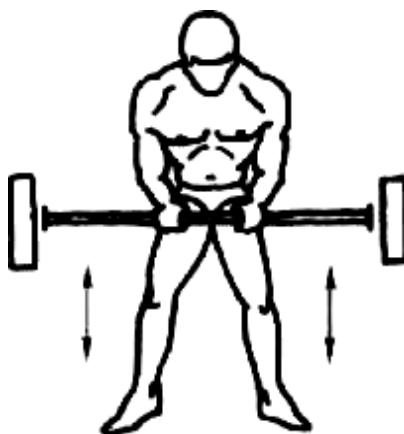
*Сопутствующие мышцы.* Бицепс плеча, плечевая и клювовидно-плечевая мышцы, мышцы предплечья, трапециевидная мышца (средний и нижний участки).

*Исходное положение.* Сидя на скамье, прогнувшись в груди и закрепив бедра за специальные подушки, руки широким хватом удерживают длинный адаптер верхнего блока сидя.

*Выполнение движения.* Тяга верхнего блока к тыльной стороне шеи (плечи направляются в стороны) и выпрямление рук.

*Примечания.* По ходу упражнения необходимо обязательно сохранять прогиб в груди, сводить лопатки в конечной точке, растягивать широчайшую мышцу в начальной фазе полностью, выпрямляя руки и держа блок на весу.

#### 3.3.4. Тяга штанги (гантелей) к животу стоя в наклоне



*Основная направленность упражнения.* Широчайшая мышца спины. Упражнение направлено на утолщение мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Бицепс и трицепс плеча, плечевая и локтевая мышцы, мышцы предплечья, трапециевидная мышца (средний и нижний участки) и большая круглая мышца дельтовидная мышца (задний участок).

*Исходное положение.* Стоя в наклоне (угол наклона приближается к  $45^{\circ}$ ), со штангой в прямых руках средним хватом, ноги разведены на ширину плечевого пояса, спина прямая. Штанга удерживается на весу (широчайшая мышца растянута). Голова поднята для повышения тонуса мышц позвоночника.

*Выполнение движения.* Тяга штанга к поясу (плечи двигаются вдоль туловища) и выпрямление рук.

*Примечания.* Чрезвычайно важно, чтобы в процессе принятия исходного положения и при выполнении упражнения спина оставалась прямой (!). В случае округления ее в каком-либо из отделов есть опасность перегрузки (травмирования) позвоночного столба.

В конечной точке движения следует обязательно сводить лопатки, дотягивая штангу до живота, а в начальной фазе — растягивать широчайшую мышцу (полностью выпрямлять руки). Нельзя раскачивать туловище, помогая им себе («читингуя»).

### 3.3.5. Тяга нижнего блока к животу сидя



*Основная направленность упражнения.* Широчайшая мышца спины. Упражнение направлено на утолщение мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Бицепс и трицепс плеча, плечевая и локтевая мышцы, мышцы предплечья, трапециевидная мышца (средний и нижний участки) и большая круглая мышца дельтовидная мышца (задний участок).

*Исходное положение.* Сидя на скамье (туловище почти вертикально), взявшись за рукоятку нижнего блока, ноги разведены на ширину плеч, спина прямая. Блок удерживается на весу (широчайшая

мышца растянута). Голова поднята для повышения тонуса мышц позвоночника.

*Выполнение движения.* Тяга рукоятки блока к поясу. Плечи двигаются вдоль туловища.

*Примечания.* Чрезвычайно важно, чтобы в процессе принятия исходного положения и при выполнении упражнения спина оставалась прямой (!). В случае округления ее в каком-либо из отделов есть опасность перегрузки (травмирования) позвоночного столба.

В конечной точке движения следует обязательно сводить лопатки, дотягивая рукоятку блока до живота, а в начальной фазе — растягивать широчайшую мышцу (полностью выпрямлять руки). Нельзя раскачивать туловище, помогая им себе («читингуя»).

### 3.3.6. Тяга верхнего блока к животу, отклонив туловище назад



*Основная направленность упражнения.* Широчайшая мышца спины. Упражнение стимулирует развитие преимущественно толщины мышцы в нижнем участке.

*Сопутствующие мышцы.* Бицепс и трицепс плеча, плечевая и локтевая мышцы, мышцы предплечья, трапециевидная мышца (средний и нижний участки) и большая круглая мышца дельтовидная мышца (задний участок).

*Исходное положение.* Сидя, закрепив бедра за подушки блока, взявшись средним хватом за адаптер, отклонить корпус от вертикальной оси на угол ориентировочно в 45° прогнуться в груди.

*Выполнение движения.* Тяга верхнего блока к поясу. Локти двигаются вдоль туловища.

*Примечания.* Выполняя упражнение, необходимо обязательно сохранять угол наклона (не раскачиваться), сводить лопатки в конечной точке движения и растягивать широчайшую мышцу в начальной фазе

полностью, выпрямляя руки и держа блок на весу.

### 3.3.7. Отведение плеч назад-вверх («шраг») с гантелями (нижним блоком) стоя



*Основная направленность упражнения.* Трапециевидная мышца. Упражнение задействует в работу все участки трапеции.

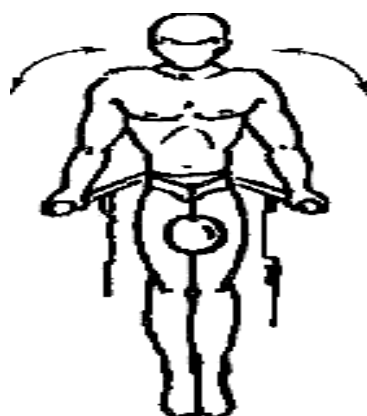
*Сопутствующие мышцы.* Большая и малая ромбовидные и поднимающие лопатку мышцы.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса, гантели в опущенных руках (взявшись хватом сверху на ширине плечевого пояса за адаптер нижнего блока).

*Выполнение движения.* Сохраняя руки, «выключенными» в локтях, плечи отводятся назад и поднимаются вверх («к ушам»), затем выполняется круговое движение плечами — назад и вниз.

*Примечания.* По ходу упражнения необходимо сохранять вертикальное положение корпуса, не допуская отклонения его назад. Если немного наклонить туловище вперед, особенно работая с нижним блоком, можно усилить нагрузку на средний и нижний участки трапеции.

### 3.3.8. «Шраг» в упоре





*Основная направленность упражнения.* Трапециевидная мышца. Нагрузка приходится ближе к месту начала мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Большая и малая ромбовидные, поднимающие лопатку и выпрямляющие позвоночник мышцы, глубокие мышцы спины.

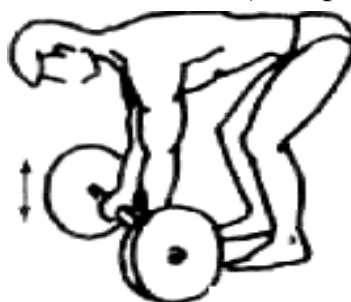
*Исходное положение.* Упор на брусках или упор лежа сзади на скамье.

*Выполнение движения.* Сохраняя руки, «выключенными» в локтях, плечи отводятся назад и поднимаются вверх («к ушам»), затем выполняется круговое движение плечами — назад и вниз.

*Примечания.* По ходу упражнения необходимо сохранять вертикальное положение корпуса, не допуская отклонения его назад. Если немного наклонить туловище вперед, особенно работая с нижним блоком, можно усилить нагрузку на средний и нижний участки трапеции.

В упражнении можно увеличить нагрузку, если положить ноги пятками на другую скамью. В этом варианте появляется возможность использовать диски от большой штанги, которые располагаются на бедрах. Так же возможно эффективно применить давление партнера. В варианте упора на брусках нагрузку можно повесить, применив специальный пояс, на который крепится отягощение.

### 3.3.9. Становая тяга штанги («лифт»)



*Основная направленность упражнения.* Выпрямители позвоночного столба (преимущественно поясничный отдел).

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, мышцы передней (квадрицепс) и задней (бицепс, полусухожильная и полуперепончатая) поверхностей бедра, много мышц напрягается в статическом режиме.

*Исходное положение.* Стоя в наклоне вперед (стопы под грифом штанги), ноги на ширине плечевого пояса, штанга удерживается в руках широким хватом сверху, спина прямая. Ноги согнуты в коленях на такой угол, чтобы выровнять корпус до близкого к горизонтальному

уровню положения. Голова поднята для повышения тонуса мышц позвоночника.

*Выполнение движения.* Разгибание туловища в тазобедренных суставах до положения минимального наклона вперед и выпрямление ног (голова поднята), наклон туловища вперед с одновременным сгибанием ног в коленных суставах.

*Примечания.* Чрезвычайно важно, чтобы при выполнении упражнения спина оставалась прямой (!). Округление позвоночника в каком-либо из отделов грозит его перегрузкой (травмированием) даже при работе с малыми весами.

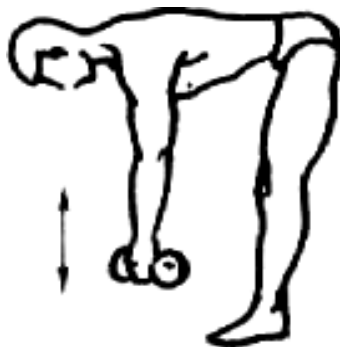
Эффективным средством предупреждения перегрузки при работе с большими весами является также применение страховочного пояса. Небольшой наклон вперед в конечной фазе движения преследует ту же цель.

Необходимо отметить, что в работе с юными атлетами совершенно недопустимо применение в «лифте» отягощений выше субмаксимальной мощности (!). В этой связи нецелесообразным можно считать бинтование коленных суставов и использование страховочных лямок.

Следует признать слабоэффективным в плане тренировки мышц спины применение вариантов «лифта», характерных для пауэрлифтинга — разнохватом с широко расставленными ногами и почти выпрямленным туловищем. В этом случае искажается направленность упражнения и создается опасность диспропорций симметричных мышц.

Правильное применение лифтов в тренировке юных атлетов, равно как и других упражнений для мышц спины, в частности эффективно способствует воспитанию прямой осанки.

3.3.10. Становая тяга гантелей (штанги) с прямыми ногами («дедлифт»)



*Основная направленность упражнения.* Выпрямители

позвоночного столба (преимущественно поясничный отдел).

«Дедлифт» в отличие от «лифта» позволяет добиться большей изоляции в работе целевых мышц за счет «выключения» из движения квадрицепса бедра.

Упражнение также позволяет эффективно тренировать мышцы задней поверхности бедра (бицепс бедра, полусухожильную и полуперепончатую мышцы) за счет возможности их растягивания.

«Дедлифт» предъявляет повышенные требования к возможности удержания равновесия.

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, мышцы задней поверхности бедра (бицепс бедра, полусухожильная и полуперепончатая), много мышц напрягается в статическом режиме.

*Исходное положение.* Снимая штангу (гантели) с пола, как в «лифте», только ноги вместе, необходимо прийти в положение наклона вперед с прямыми ногами и спиной до ощущения растягивания мышц задней поверхности бедер. Голова поднята для повышения тонуса мышц позвоночника.

*Выполнение движения.* Разгибание туловища в тазобедренных суставах до положения небольшого наклона вперед и сгибание туловища.

*Примечания.* Чрезвычайно важно, чтобы при выполнении упражнения спина оставалась прямой (!). Округление позвоночника в каком-либо из отделов грозит его перегрузкой (травмированием) даже при работе с малыми весами.

Эффективным средством предупреждения перегрузки при работе с большими весами является также применение страховочного пояса. Небольшой наклон вперед в конечной фазе движения преследует ту же цель.

Необходимо отметить, что в работе с юными атлетами совершенно недопустимо применение в «дедлифте» отягощений выше субмаксимальной мощности (!). В этой связи нецелесообразным можно считать бинтование коленных суставов и использование страховочных лямок.

### 3.3.11. Наклон вперед со штангой на спине («гуд мнинг»)



*Основная направленность упражнения.* Выпрямители позвоночного столба (преимущественно поясничный отдел).

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, мышцы передней (квадрицепс) и задней (бицепс, полусухожильная и полуперепончатая) поверхностей бедра, много мышц напрягается в статическом режиме.

*Исходное положение.* Стоя, ноги вместе, штанга придерживается руками на спине (область задних дельтоидов). Снаряд может быть подан партнерами или взят со стоек.

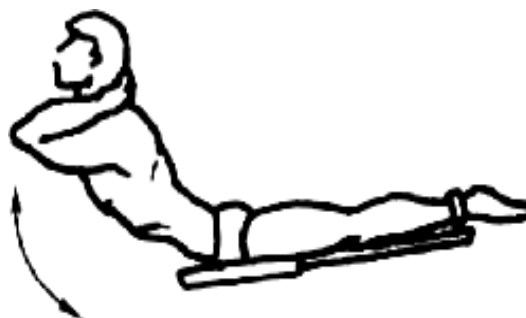
*Выполнение движения.* Наклон вперед (с прямыми ногами).

*Примечания.* Чрезвычайно важно, чтобы при выполнении упражнения спина оставалась прямой (!). Округление позвоночника в каком-либо из отделов грозит его перегрузкой (травмированием) даже при работе с малыми весами.

Эффективным средством предупреждения перегрузки при работе с большими весами является также применение страховочного пояса. Небольшой наклон вперед в конечной фазе движения преследует ту же цель.

Необходимо отметить, что в работе с юными атлетами совершенно недопустимо применение в «гуд монинге» отягощений выше субмаксимальной мощности (!).

### 3.3.12. Разгибание туловища лежа бедрами на скамье, голени зафиксированы (с использованием станка) («гиперэкстензия»)



*Основная направленность упражнения.* Выпрямители позвоночного столба (преимущественно поясничный отдел).

«Гиперэкстензия» аналогично «дедлифту» позволяет добиться высокой степени изоляции в работе целевых мышц за счет «выключения» из движения квадрицепса бедра.

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, мышцы задней поверхности бедра (бицепс бедра, полусухожильная и полуперепончатая).

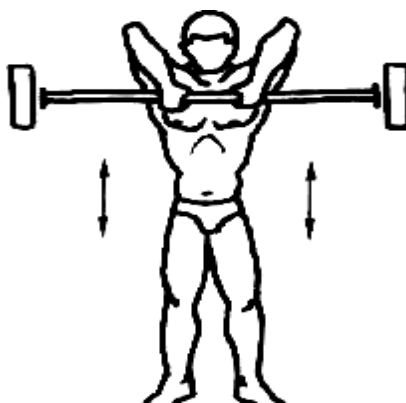
*Исходное положение.* Лежа бедрами лицом вперед на специальной скамье или на обычной горизонтальной скамье, закрепив ноги, например, за гимнастическую стенку (таз выступает за край скамьи), руки скрещены на груди или за головой.

*Выполнение движения.* Разгибание туловища в тазобедренных суставах до положения немного выше линии ног и сгибание туловища.

*Примечания.* Ноги всегда остаются прямыми, сгибание проводится, несколько не достигая прямого угла, не допускаются чрезмерные разгибания.

Вариант, когда упражнение выполняется с удержанием рук за головой, более нагрузочный, чем тот, когда руки скрещены на груди. Нагрузку также можно увеличить, используя отягощения, например диск от штанги, который удерживается руками на груди, или штангу, удерживаемую на спине.

### 3.3.13. Тяга штанги (гантелей, нижнего блока) из наклона



*Основная направленность упражнения.* Мышцы спины, выпрямляющие позвоночник, дельтовидная мышца (все участки).

*Сопутствующие мышцы.* Надостная мышца, бицепс плеча, плечевая мышца, мышцы предплечья, мышцы передней (квадрицепс) и задней (бицепс, полусухожильная и полуперепончатая) поверхностей бедра, большая ягодичная мышца. Много мышечной массы напрягается

в статическом режиме.

*Исходное положение.* Стоя, в наклоне вперед (туловище горизонтально), ноги на ширине плечевого пояса, согнуты в коленях, руки узким хватом удерживают штангу (гантели, короткий адаптер нижнего блока).

*Выполнение движения.* Разгибание туловища в тазобедренных суставах и ног в коленях с одновременным подтягиванием отягощения к подбородку (локти направляются в стороны), сгибание туловища и ног с одновременным разгибанием рук в локтях.

*Примечания.* Чрезвычайно важно, чтобы при выполнении упражнения спина оставалась прямой (!). Округление позвоночника в каком-либо из отделов грозит его перегрузкой (травмированием) даже при работе с малыми весами.

Эффективным средством предупреждения перегрузки при работе с большими весами является также применение страховочного пояса. Небольшой наклон вперед в конечной фазе движения преследует ту же цель.

Необходимо отметить, что в работе с юными атлетами совершенно недопустимо применение в данном упражнении отягощений выше субмаксимальной мощности (!).

Подтягивая отягощение к подбородку, следует обязательно направлять локти в стороны-вверх, не пожимая при этом плечами.

### 3.3.14. Разгибание головы с помощью партнера стоя в упоре на коленях (разгибания головы с отягощением лежа животом на скамье)



*Основная направленность упражнения.* Мышцы шеи и трапецевидная мышца (преимущественно верхние участки).

*Сопутствующие мышцы.* Мышцы головы.

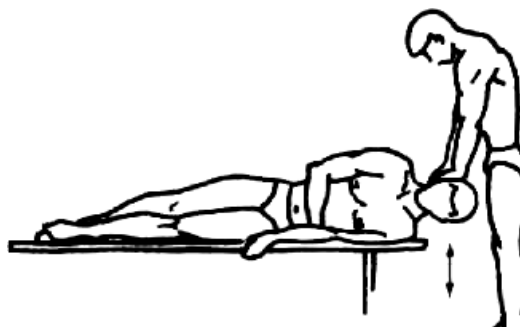
*Исходное положение.* Стоя в упоре на коленях, партнер находится со спины, оказывая давление руками на затылочную часть головы, которая согнута.

*Выполнение движения.* Полное разгибание головы и сгибание головы.

*Примечания.* Выполнять упражнение следует по полной амплитуде, однако в положении сгибания головы не следует специально растягивать соответствующие мышцы.

Упражнение может выполняться в варианте лежа животом на скамье, с диском, удерживаемым руками на затылке.

### 3.3.15. Наклон головы в сторону поочередно с помощью партнера лежа на боку на скамье



*Основная направленность упражнения.* Мышцы шеи и трапецевидная мышца (преимущественно верхние участки).

*Сопутствующие мышцы.* Мышцы головы.

*Исходное положение.* Лежа на боку на скамье (голова свешивается с края), партнер сбоку оказывает давление руками на височную область головы.

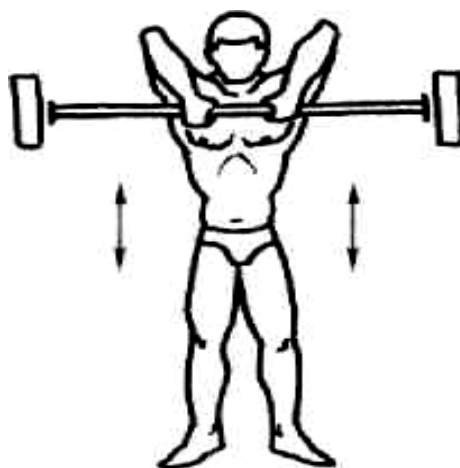
*Выполнение движения.* Наклон головы в сторону и ее выпрямление.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде, однако в уступающей фазе не следует специально растягивать соответствующие мышцы.

Упражнение может проводиться с диском, удерживаемым одноименной рукой на височной области головы.

## 3.4. Упражнения для мышц плечевого пояса

### 3.4.1. Тяга штанги (гантелей, нижнего блока) вверх узким хватом, стоя



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца. В случае выполнения упражнения со свободным весом нагрузка ложится больше на средние участки мышцы, с нижним блоком — на верхние участки мышцы.

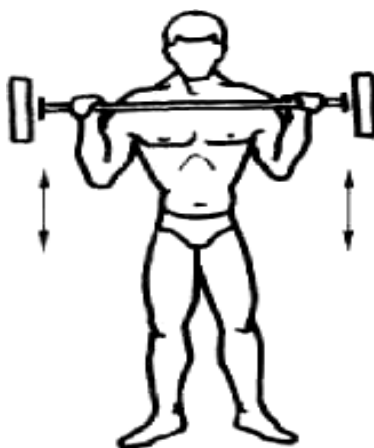
*Сопутствующие мышцы.* Плечевая мышца, бицепс плеча и мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса, штанга (гантели, адаптер нижнего блока) в опущенных руках.

*Выполнение движения.* Тяга штанги (гантелей, нижнего блока) вверх в положении локти в стороны до положения локтей чуть выше уровня плечевого пояса и выпрямление рук в локтях.

*Примечания.* Локти в движении всегда опережают кисти, плечи направляются строго в стороны и не выводятся вверх до максимума, корпус находится вертикально. Не допускается пожимание плечами и помощь корпусом и (или) ногами.

#### 3.4.2. Жим штанги (гантелей) вверх сидя (стоя)



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца (все участки). В случае положения штанги на груди нагрузка несколько



смещается на передние участки дельтоидов за счет небольшого отклонения туловища назад. Если штанга находится за головой, нагрузка незначительно акцентируется на задних участках дельтоидов вследствие небольшого наклона корпуса вперед.

*Сопутствующие мышцы.* Трицепс плеча и локтевая мышца.

*Исходное положение.* Сидя (стоя), ноги врозь пошире, штанга и удерживается руками на груди (за головой) средним хватом (гантели в согнутых в локтях руках разведены в стороны).

*Выполнение движения.* Жим отягощения вверх (локти в стороны) до положения локтей чуть выше плечевого пояса и сгибание рук в локтях.

*Примечания.* Плечи направляются строго в стороны, туловище находится вертикально, плечи не выводятся вверх до максимума, помощь корпусом и (или) ногами отсутствует.

В тренировке юных атлетов во избежание перегрузки (травмы) опорно-двигательного аппарата категорически запрещается выполнять любые жимы отягощения над головой с отягощением выше субмаксимальной мощности (!).

### 3.4.3. Жим гантелей (штанги) вверх сидя (стоя) на скамье, плечи вперед («жим Арнольда»)



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца. Акцент нагрузки приходится на передний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Трицепс плеча и локтевая мышца.

*Исходное положение.* Сидя (стоя), гантели (штанга) в согнутых в локтях руках хватом снизу. Плечи выведены вперед.

*Выполнение движения.* Жим отягощения вверх (локти вперед) до положения локтей чуть выше уровня плечевого пояса и сгибание рук в

локтях.

*Примечания.* Плечи направляются вперед и лишь немного вверх. Движение проходит «чисто» (без посторонней помощи), туловище удерживается вертикально.

В тренировке юных атлетов во избежание перегрузки (травмы) опорно-двигательного аппарата категорически запрещается выполнять любые жимы отягощения над головой с отягощением выше субмаксимальной мощности (!).

#### 3.4.4. Тяга нижнего «скрестного» блока стоя в наклоне



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца. Нагрузка акцентируется на заднем, верхнем участке мышцы.

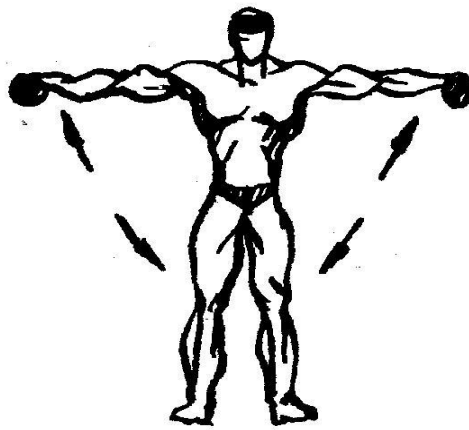
*Сопутствующие мышцы.* Большая круглая и надостная мышцы, бицепс плеча, плечевая мышца, мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Стоя в наклоне вперед (угол наклона 20—30°), ноги врозь пошире, руки скрестно удерживают адаптеры нижнего блока — рамы.

*Выполнение движения.* Тяга нижнего блока (плечи направляются назад-вверх) и выпрямление рук в локтях.

*Примечания.* Выполняя упражнение, следует контролировать движение плеч. Варьируя последнее и угол наклона корпуса, необходимо найти такую позицию, в которой задние дельтоиды ощущаются в максимальной степени. Движение выполняется без толчков туловищем или ногами.

#### 3.4.4. Разводки с гантелями стоя



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца. Нагрузка преимущественно ложится на средний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний и задний участки дельтовидной мышцы, большая круглая и надостная мышцы,

*Исходное положение.* Стоя, ноги врозь пошире, гантели в опущенных руках, которые немного согнуты в локтевых суставах.

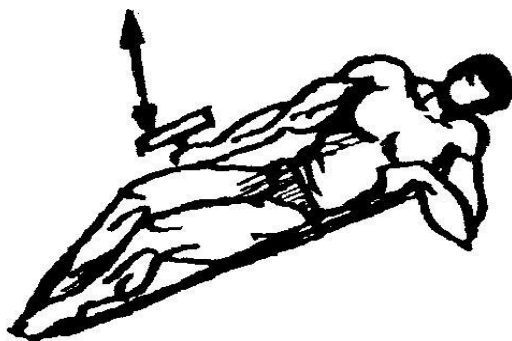
*Выполнение движения.* Разведение и сведение рук. Локти направляются вверх.

*Примечания.* Выполняя упражнение, следует контролировать движение плеч, которые двигаются в стороны и немного проворачиваются в плечевых суставах по ходу движения таким образом, что в конечной фазе локти устанавливаются в стороны - вверх чуть выше уровня плечевого пояса. Движение рук при их отведении похоже на то, как бы выливали воду из чайника.

Варьируя положение плеч, необходимо найти такую позицию, в которой дельтоиды ощущаются в максимальной степени.

Движение выполняется без толчков туловищем или ногами.

#### 3.4.5. Разводки с гантелями поочередно лежа на скамье боком



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца.

Акцент нагрузки приходится на средний, нижний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний и задний участки дельтовидной мышцы, большая круглая и надостная мышцы,

*Исходное положение.* Лежа боком на скамье с гантелью в руке, которая немного согнута в локтевом суставе.

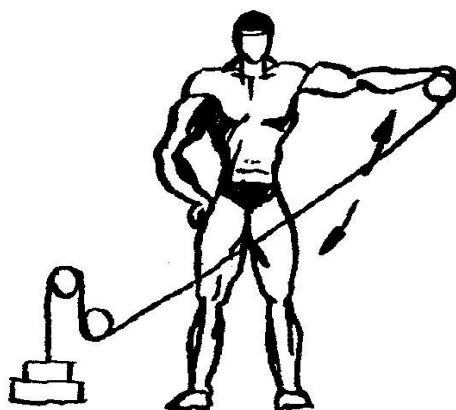
*Выполнение движения.* Отведение и приведение руки. Плечо направляется в сторону.

*Примечания.* Выполняя упражнение, следует контролировать движение плеча, которое немного проворачивается в плечевом суставе по ходу движения таким образом, что в конечной фазе локоть устанавливается в сторону - вверх чуть ниже уровня плечевого пояса. Движение руки при ее отведении похоже на то, как бы выливали воду из чайника.

Варьируя положение плеча, необходимо найти такую позицию, в которой дельтоиды ощущаются в максимальной степени.

В процессе выполнения движения необходимо следить за положением туловища, которое не должно отклоняться вперед или назад. В противном случае нагрузка будет смещаться со среднего участка дельтовидной мышцы на задний или передний участок соответственно.

#### 3.4.6. Разводки с нижним блоком стоя (поочередно)



*Основная направленность упражнения.* Дельтовидная мышца. Нагрузка преимущественно ложится на средний, верхний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний и задний участки дельтовидной мышцы, большая круглая и надостная мышцы,

*Исходное положение.* Стоя ноги врозь пошире, рукоятка нижнего

блока в руке, которая немного согнута в локтевом суставе,

*Выполнение движения.* Разведение и сведение рук. Локти направляются вверх.

*Примечания.* Выполняя упражнение, следует контролировать движение плеч, которые двигаются в стороны и немного проворачиваются в плечевых суставах по ходу движения таким образом, что в конечной фазе локти устанавливаются в стороны - вверх чуть выше уровня плечевого пояса. Движение рук при их отведении похоже на то, как бы выливали воду из чайника.

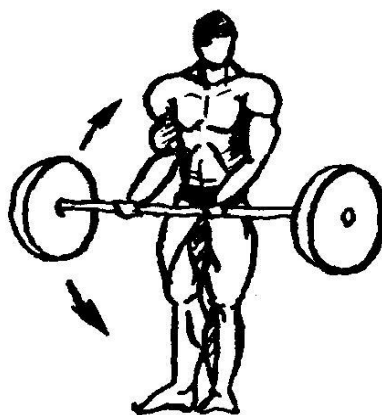
Варьируя положение плеч, необходимо найти такую позицию, в которой дельтоиды ощущаются в максимальной степени.

Движение выполняется без толчков туловищем или ногами.

### **3.5. Упражнения для мышц плеча**

#### **3.5.1. Передняя поверхность плеча**

##### **3.5.1.1. Сгибание предплечий со штангой стоя**



*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча.

*Сопутствующие мышцы.* Плечевая мышца, мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса, штанга удерживается в опущенных руках (плечи установлены вертикально) средним хватом снизу (кисти повернуты ладонями вверх), туловище немного наклонено вперед.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание предплечий.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде движения. Сами движения проводятся «чисто» — плечи, ноги и туловище неподвижны.

### 3.5.1.2. Сгибание предплечий с гантелями сидя (стоя)



*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча.

*Сопутствующие мышцы.* Плечевая мышца, мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Сидя (стоя), ноги на ширине плечевого пояса (сидя на скамье), гантели в опущенных руках (кисти повернуты ладонями вверх), минимальный наклон корпуса вперед.

*Выполнение движения.* Сгибание предплечий.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде движения. В конечной точке кисти максимально разворачиваются ладонями во внешнем направлении. Сами движения проводятся «чисто» — плечи (установлены вертикально), ноги (на ширине плечевого пояса) и туловище неподвижны.

### 3.5.1.3. Сгибания предплечий с гантелями сидя на наклонной скамье



*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча. Нагрузка акцентируется на внутреннем участке.

*Сопутствующие мышцы.* Плечевая мышца, мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Сидя на наклонной скамье (угол наклона 50-60<sup>0</sup>), гантели в опущенных руках (кисти повернуты ладонями вверх), предплечья немного разведены в стороны.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание предплечий.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде движения. В конечной точке кисти максимально разворачиваются ладонями во внешнем направлении. Сами движения проводятся «чисто» — плечи и ноги неподвижны.

### 3.5.1.3. Подтягивание хватом снизу на перекладине из вися («подтягивание для бицепса»)



*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча. Акцент нагрузки приходится на верхний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Клювовидно-плечевая, плечевая, трицепс плеча (длинная головка), задний участок дельтовидной мышцы, большая круглая и надостная, широчайшая спины.

*Исходное положение.* Вис на перекладине (адаптере гимнастической стенки), средним хватом снизу, руки согнуты в локтях до уровня глаз, спина округлена.

*Выполнение движения.* Подтягивание до положения подбородка выше перекладины и разгибание рук в локтях (не полностью).

*Примечания.* Движение в преодолевающей фазе проводится до максимального сокращения бицепсов. Для более полной изоляции последних следует: 1) округлить спину; 2) выполнять упражнение без толчков туловищем или ногами; 3) не разводить плечи.

Вариация нагрузки в упражнении происходит путем помещения ног на ступени гимнастической стенки и помощи ногами при

подтягивании и разгибании рук в локтях (снижение нагрузки), использования специального станка, позволяющего выполнять подтягивания с компенсацией (снижение нагрузки), применения отягощения, которое размещается на специальном поясе спереди (повышение нагрузки).

#### 3.5.1.4. Сгибание Зоттмена



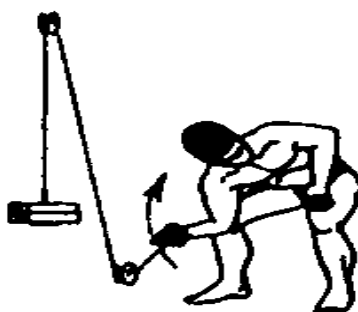
*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча, плечевая мышца, мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса (сидя на скамье), гантели в опущенных руках (кисти развернуты ладонями вниз), минимальный наклон корпуса вперед.

*Выполнение движения.* Сгибание предплечий до половины амплитуды движения с поворотом кистей в положение ладонями внутрь, затем движение продолжается до конечной фазы, где кисти максимально разворачиваются ладонями кнаружи. Движение проводится в обратной последовательности.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде движения, плавно проводя кисти и предплечья. Плечи, ноги и туловище установлены неподвижно.

#### 3.5.1.5. Сгибания предплечий с нижним блоком поочередно стоя в наклоне с упором плеча в бедро.





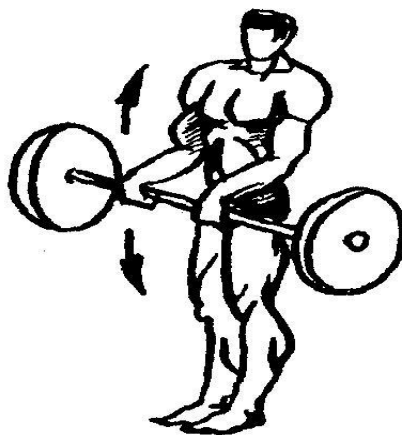
*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча (средний участок).

*Исходное положение.* Стоя в наклоне, ноги врозь пошире, гантель в опущенной руке (кисть развернута ладонью вверх), плеч установлено вертикально и упирается во внутреннюю поверхность одноименного бедра.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание предплечья.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде движения, плавно. Плечо ноги и туловище установлены неподвижно. В конечной фазе движения кисть руки разгибается.

#### 3.5.1.6. Сгибание предплечий со штангой хватом сверху стоя



*Основная направленность упражнения.* Бицепс плеча (преимущественно внешние участки), плечевая мышца.

*Сопутствующие мышцы.* Мышцы предплечья.

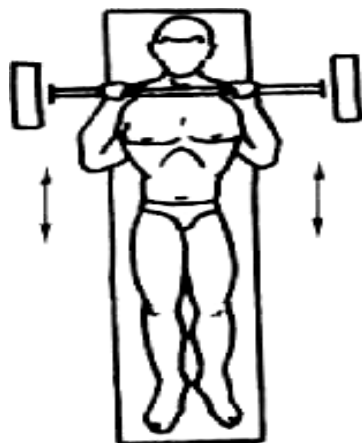
*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плеч, штанга удерживается в опущенных руках (плечи установлены вертикально) средним хватом сверху (кисти повернуты ладонями вниз), туловище немного наклонено вперед.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание предплечий.

*Примечания.* Упражнение выполняется по полной амплитуде движения. Сами движения проводятся «чисто» — плечи, ноги (на ширине плечевого пояса) и туловище неподвижны. В конечной фазе движения кисти рук разгибаются.

#### 3.5.2. Задняя поверхность плеча

##### 3.5.2.1. Жим штанги (гантелей) с груди (от лба) лежа



*Основная направленность упражнения.* Трицепс плеча. Акцент нагрузки приходится на нижний, средний участок мышцы. Так же включается локтевая мышца.

В случае узкого хвата сверху (ладони вниз) нагрузка смещается на внутренний участок трицепса, широкого хвата снизу (ладони вверх) — на внешний.

*Сопутствующие мышцы.* Большая грудная мышца, передние участки дельтовидной мышцы.

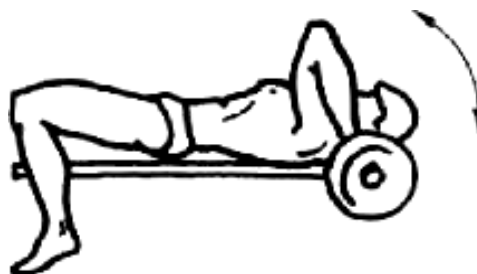
*Исходное положение.* Лежа на скамье, штанга (гантели) удерживается у груди (у лба), плечи расположены вдоль туловища.

*Выполнение движения.* Жим штанги (гантелей) перед собой до положения рук, немного согнутых в локтях.

*Примечания.* Не следует прогибаться в спине, уводить локти за туловище и разводить плечи в стороны.

Юным атлетам не рекомендуется выполнять упражнение с отягощением выше субмаксимальной мощности по причине опасности травмирования локтевого сустава.

### 3.5.2.2. «Французский» жим со штангой (гантелями) из-за головы лежа



*Основная направленность упражнения.* Трицепс плеча. Нагрузка акцентируется на верхнем участке мышцы. Так же включается локтевая мышца.

Если упражнение выполняется узким хватом сверху, нагрузка

смещается на внутренний участок трицепса, широким хватом снизу — на внешний.

*Сопутствующие мышцы.* Мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Лежа на скамье, руки согнуты в локтях, штанга (гантели) удерживается за головой.

*Выполнение движения.* Разгибание и сгибание рук в локтях.

*Примечания.* Упражнение выполняется до максимально возможного разгибания рук в локтях. Плечи установлены неподвижно.

### 3.5.2.3. Разгибание предплечий с верхним блоком (поочередно) стоя



*Основная направленность упражнения.* Трицепс плеча. Нагрузка акцентируется на верхнем участке мышцы. Так же включается локтевая мышца.

Если упражнение выполняется узким хватом сверху, нагрузка смещается на внутренний участок трицепса, широким хватом снизу — на внешний.

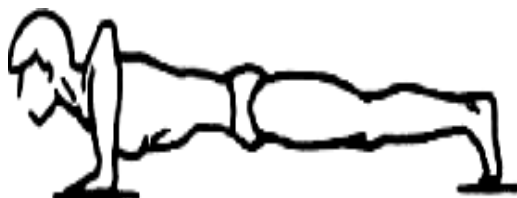
*Сопутствующие мышцы.* Мышцы предплечья.

*Исходное положение.* Стоя в небольшом наклоне вперед, ноги на ширине плечевого пояса, руки согнуты в локтях (угол сгибания - 70—80°), плечи установлены вертикально.

*Выполнение движения.* Разгибание рук в локтях.

*Примечания.* Упражнение выполняется до максимально возможного разгибания рук в локтях. Плечи, ноги и туловище установлены неподвижно.

### 3.5.2.4. Отжимания лежа в узком упоре



*Основная направленность упражнения.* Трицепс плеча. Нагрузка акцентируется на верхнем участке мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Передний участок дельтовидной мышцы и мышцы груди. Нагрузка на последние повышается, если упор лежа средний.

*Исходное положение.* Лежа в упоре, руки немного разведены в стороны.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание рук.

*Примечания.* Плечи направляются строго вдоль туловища, грудью необходимо касаться опоры.

### **3.6. Упражнения для мышц предплечья**

#### **3.6.1. Сгибание (разгибание) — разгибание (сгибание) кистей с гантелями стоя (сидя)**



*Основная направленность упражнения.* Практически изолированная нагрузка акцентируется на верхнем участке следующих мышц: лучевого и локтевого сгибателей запястья; длинной ладонной мышцы; длинного и короткого лучевых разгибателей запястья; разгибателя пальцев; локтевого разгибателя запястья.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса (сидя на скамье), гантели в опущенных руках.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание — разгибание и сгибание кистей рук.

*Примечания.* Упражнение следует выполнять плавно и по максимально возможной амплитуде движения, не сгибая руки в локтях.

### 3.6.2. Сгибание кистей со штангой (гантелями) с колен сидя



*Основная направленность упражнения.* Практически изолированная нагрузка ложится преимущественно на нижний участок следующих мышц: лучевого и локтевого сгибателей запястья; длинной ладонной мышцы.

*Исходное положение.* Сидя на скамье, руки со штангой (с гантелями) располагаются задней поверхностью предплечий на бедрах, кисти, повернутые ладонью вверх, свешиваются с колен, пальцы чуть разогнуты.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание кистей рук.

*Примечания.* Упражнение выполняется по максимальной амплитуде движения, предплечья не отрываются от бедер.

### 3.6.3. Разгибание кистей со штангой (гантелями) с колен сидя



*Основная направленность упражнения.* Практически изолированная нагрузка ложится преимущественно на нижний участок следующих мышц: длинного и короткого лучевых разгибателей запястья; разгибателя пальцев; локтевого разгибателя запястья.

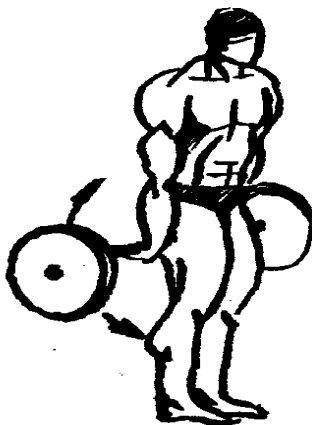
*Исходное положение.* Сидя на скамье, руки со штангой (с гантелями) располагаются передней поверхностью предплечий на

бедрах, кисти повернуты ладонью вниз, свешиваются с колен, пальцы чуть разогнуты.

*Выполнение движения.* Разгибание и сгибание кистей рук.

*Примечания.* Упражнение выполняется по максимальной амплитуде движения, предплечья не отрываются от бедер.

### 3.6.3. Сгибание кистей со штангой за спиной стоя



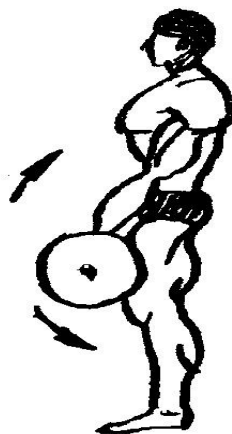
*Основная направленность упражнения.* Практически изолированная нагрузка ложится преимущественно на верхний участок следующих мышц: лучевого и локтевого сгибателей запястья; длинной ладонной мышцы.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса, штанга удерживается в опущенных руках средним хватом за спиной.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание кистей.

*Примечания.* Упражнение выполняется по максимальной амплитуде движения, руки в локтях зафиксированы.

### 3.6.4. Разгибание кистей со штангой стоя



*Основная направленность упражнения.* Практически

изолированная нагрузка ложится преимущественно на верхний участок следующих мышц: длинного и короткого лучевых разгибателей запястья; разгибателя пальцев; локтевого разгибателя запястья.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса, штанга удерживается в опущенных руках средним хватом.

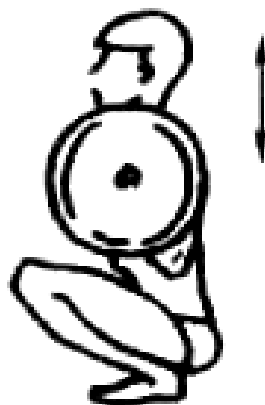
*Выполнение движения.* Разгибание и сгибание кистей.

*Примечания.* Упражнение выполняется по максимальной амплитуде движения.

### **3.7. Упражнения для мышц бедра и таза.**

#### **3.7.1. Передняя поверхность бедра**

##### **3.7.1.1. Приседание со штангой на спине (гантелями на плечах)**



*Основная направленность упражнения.* Квадрицепс бедра. Работает преимущественно верхний участок мышцы.

Если упражнение выполняется широко расставив ноги при разведенных в стороны носках стоп и коленях, то нагрузка акцентируется на внутреннем участке квадрицепса (медиальной широкой мышце бедра). В случае выполнения приседания с расположением стоп носками внутрь и аналогичным расположением коленей при постанове ног на ширине плечевого пояса нагрузка сместится на внешний участок квадрицепса (латеральную широкую мышцу бедра).

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, бицепс бедра (длинная головка), полусухожильная и полуперепончатая мышцы. В случае широких приседаний в работу вовлекаются также мышцы внутренней поверхности бедра – тонкая, гребенчатая, длинная, короткая и большая приводящие мышцы.

*Исходное положение.* Стоя, ноги на ширине плечевого пояса,

стопы параллельно друг другу или чуть разведены носками, штанга удерживается на спине (область задних дельтовидных мышц) широким хватом, локти чуть назад, туловище немного наклонено вперед.

Штанга может подаваться и сниматься двумя партнерами.

При наличии специальных стоек следует воспользоваться ими. На стойках штанга должна располагаться на уровне верхних участков мышц груди. Снимая снаряд, необходимо взяться за него широким хватом, поставить обе стопы под гриф, расположив последний на указанной области. Плавно сняв штангу, необходимо сделать полшага назад.

*Выполнение движения.* Приседания (бедра двигаются параллельно друг другу) и выпрямление ног в коленях.

*Примечания.* При выполнении упражнения чрезвычайно важно сохранять спину прямой! В противном случае нагрузка становится травмоопасной вследствие компрессии позвонков. Взгляд следует направлять вверх с целью повышения тонуса мышц позвоночника, туловище не «проваливается» вперед (исходный угол наклона необходимо стремиться сохранять).

Не менее важно следить за тем, чтобы в нижней точке движения не было отбива — оно проводилось мягко и плавно. Если это требование не соблюдается, то возникает опасность травмы в области коленных суставов.

Опасность травмирования опорно-двигательного аппарата юных атлетов при выполнении приседаний значительно возрастет, если применяются отягощения выше субмаксимальной мощности.

Если упражнение выполняется в строгом соответствии с настоящими инструкциями, то нет необходимости использовать страховочный пояс, а тем более бинтовать коленные суставы. Между тем партнер должен обеспечивать страховку стоя со спины атлета выполняющего упражнение.

### 3.7.1.2. Жим ногами с использованием тренажера «Горка»





*Основная направленность упражнения.* Квадрицепс бедра. Работает преимущественно верхний участок мышцы.

Если упражнение выполняется широко расставив ноги при разведенных в стороны носках стоп и коленях, то нагрузка акцентируется на внутреннем участке квадрицепса (медиальной широкой мышце бедра). В случае выполнения приседания с расположением стоп носками внутрь и аналогичным расположением коленей при постанове ног на ширине плечевого пояса нагрузка сместится на внешний участок квадрицепса (латеральную широкую мышцу бедра).

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, бицепс бедра (длинная головка), полусухожильная и полуперепончатая мышцы. В случае широких жимов в работу вовлекаются также мышцы внутренней поверхности бедра – тонкая, гребенчатая, длинная, короткая и большая приводящие мышцы.

Нагрузка на сопутствующие мышцы в жимах ногами более выражена, чем в приседаниях, и увеличивается при выполнении жима ногами широко.

*Исходное положение.* Сидя в тренажере «Горка», ноги на платформе на ширине плечевого пояса, стопы установлены параллельно друг другу или чуть разведены носками.

Если упражнение выполняется, широко разводя колени, то стопы устанавливаются носками врозь на всю ширину платформы и вес последней больше удерживается на пятках.

*Выполнение движения.* Платформа выжимается вверх, упоры убираются. Ноги сгибаются до положения бедер на уровне живота и разгибаются. Бедра при этом двигаются параллельно друг другу.

*Примечания.* На амплитуду движения влияет, в частности, уровень гибкости в тазобедренных и голеностопных суставах. В зависимости от этого стопы на широкой платформе размещаются ближе к переднему или заднему ее краям, регулируется угол наклона платформы и спинки сиденья так, чтобы обязательно выполнялось следующее требование: в крайней позиции согнутых ног пятки не отрывались от платформы и таз не отходил от спинки сиденья.

### 3.7.1.3. Приседание с отягощением на спине стоя пятками на подставке («гакк-приседание») - приседание Гаккеншмидта)



*Основная направленность упражнения.* Квадрицепс бедра. Нагрузка ложится преимущественно на нижний участок мышцы.

*Сопутствующие мышцы.* Большая ягодичная мышца, бицепс бедра (длинная головка), полусухожильная и полуперепончатая мышцы.

При этом вторичная нагрузка в «гакк-приседаниях» выражена значительно меньше, чем в приседаниях или жимах ногами.

*Исходное положение.* Стоя, ноги чуть разведены и немного согнуты в коленях, под пятками ровная подставка высотой около 5 см, стопы установлены параллельно друг другу, туловище наклонено вперед до близкого к горизонтальному положению (голова поднята), диск от штанги удерживается руками на крестцовом отделе позвоночника.

Если упражнение проводится со штангой, то последняя удерживается узким хватом за спиной, туловище немного наклонено вперед.

Упражнение может выполняться в специальном тренажере — «гакк-машине». В этом случае спина плотно прижимается к спинке тренажера, а стопы устанавливаются на платформе параллельно друг другу.

*Примечания.* Чрезвычайно важно следить за тем, чтобы в нижней точке движения не было отбива, движение проводилось мягко и плавно! В противном случае упражнение может представлять опасность травмирования области коленных суставов. Эта опасность многократно возрастает, если применяются отягощения выше субмаксимальной мощности.

Если упражнение выполняется со свободным весом, то исходный угол наклона туловища обязательно следует стремиться сохранять.

### 3.7.1.5. Разгибание голеней с использованием тренажера

(с отягощением на стопах сидя)



*Основная направленность упражнения.* Квадрицепс бедра. В начале движения нагрузка акцентируется на нижнем участке квадрицепса, в конечной фазе — на верхнем.

*Исходное положение.* Сидя в специальном тренажере, валики которого упираются в область голеностопного сустава.

*Выполнение движения.* Полное разгибание и сгибание голени.

*Примечания.* Таз плотно прижимается к сиденью, руки держатся за специальные рукояти.

Чрезвычайно важно не допускать отбива в точке максимального сгибания голени. Движение проводится мягко, плавно. В противном случае есть опасность травмирования области коленных суставов. Эта опасность многократно возрастает, если применяются отягощения выше субмаксимальной мощности..

### 3.7.2. Задняя поверхность бедра

#### 3.7.2.1. Сгибание голени с использованием тренажера.



*Основная направленность упражнения.* Бицепс бедра, полусухожильная, полуперепончатая и тонкая мышцы.

В случае использования тренажера с прямой скамьей, работают преимущественно средние участки мышц. Если скамья тренажера имеет наклон вниз в области расположения бедер или используются тренажеры, позволяющие выполнять упражнение стоя или сидя, то

нагрузка становится более изолированной и акцентируется на верхнем участке целевых мышц.

*Сопутствующие мышцы.* Гребенчатая, длинная, короткая и большая приводящие мышцы, медиальная головка трицепса голени.

*Исходное положение.* Лежа животом на скамье тренажера, ноги упираются в валики местами сгиба стоп.

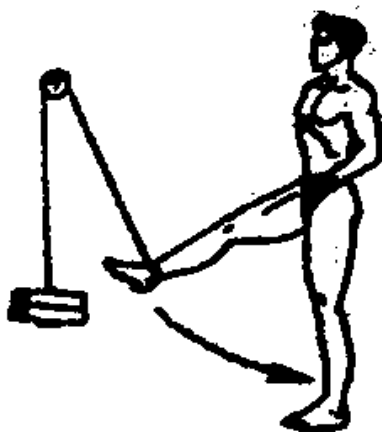
*Выполнение движения.* Полное сгибание и разгибание голеней.

*Примечания.* Нельзя допускать отбива в точке максимального разгибания голеней — движение выполняется мягко, плавно. В противном случае упражнение может быть травмоопасно для области коленных суставов.

Не следует отрывать таз от скамьи (сокращается рабочая амплитуда движения).

### 3.7.3. Таз

#### 3.7.3.1. Отведение ног назад поочередно с нижним блоком стоя



*Основная направленность упражнения.* Большая ягодичная мышца, бицепс бедра, полусухожильная и полуперепончатая мышцы. Работают преимущественно верхние участки мышц.

*Сопутствующие мышцы.* Напрягатель широкой фасции бедра.

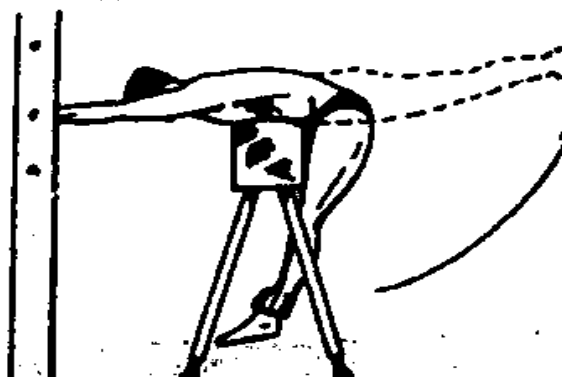
*Исходное положение.* Стоя в небольшом наклоне, ноги вместе, одна нога в петле нижнего блока немного согнута в колене, руки находятся на поручнях или раме блока.

*Выполнение движения.* Отведение ноги назад и ее приставление.

*Примечания.* Не следует разворачивать таз в сторону отведения ноги (нагрузка смещается на напрягатель широкой фасции бедра). Таз

и голени обеих ног должны находиться как можно более неподвижно.

### 3.7.3.2. Подъем ног лежа животом на скамье



*Основная направленность упражнения.* Большая ягодичная мышца, бицепс бедра, полусухожильная и полуперепончатая мышцы. Работают преимущественно верхние участки мышц.

*Сопутствующие мышцы.* Напрягатель широкой фасции бедра.

*Исходное положение.* Лежа на горизонтальной скамье животом, ноги вместе и выпрямлены, руки находятся на гимнастической стенке.

*Выполнение движения.* Подъем и опускание ног.

*Примечания.* Не следует сгибать ноги в коленях. Таз и голени обеих ног должны находиться как можно более неподвижно.

Если использовать высокую скамью, то можно расположиться на ней поперек и увеличить амплитуду движения

## 3.8. Упражнения для мышц голени

### 3.8.1. Задняя поверхность голени

#### 3.8.1.1. Подъем на стопах стоя в наклоне с партнером на спине (подъем на стопах «осликом»)



*Основная направленность упражнения.* Изолированно

прорабатываются: трехглавая мышца голени (латеральная и медиальная головки икроножной мышцы, камбаловидная мышца), длинная и короткая малоберцовые мышцы.

Необходимо отметить, что при любом подъеме на стопах акцент нагрузки на внешние или внутренние участки трицепса голени определяется положением стоп. Если носки стоп сведены вместе (вес тела удерживается на мизинцах), нагрузка смещается на внешние участки голени, в обратном случае (вес тела на больших пальцах) — на внутренние участки голени.

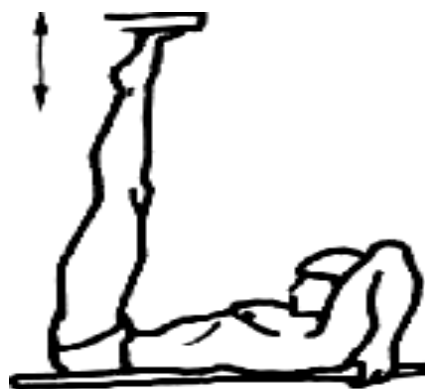
*Исходное положение.* Стоя носками на высокой подставке (стопы максимально разогнуты, пятки на весу), в наклоне вперед с поднятой головой, ноги на ширине плечевого пояса, полностью выпрямлены или согнуты в коленях на минимальный угол. руки упираются, например, в ступень гимнастической стенки. Партнер находится в положении сидя на крестцовом отделе позвоночника, оперевшись руками в плечевой пояс атлета выполняющего упражнение или взявшись руками, например, за адаптер перекладины.

*Выполнение движения.* Подъем на стопах и разгибание стоп.

*Примечания.* Подъем на стопах выполняется строго вверх (без отклонений) по максимальной амплитуде.

Данное упражнение, в отличие от тех, где отягощение удерживается на плечах (спине) или в руках, не связано с вертикальной нагрузкой на позвоночник. Это обстоятельство можно расценивать как преимущество.

#### 3.8.1.2. Сгибание стоп с использованием тренажера «Горка»



*Основная направленность упражнения.* Практически изолированная нагрузка акцентируется на нижнем участке следующих мышц: трехглавой мышце голени, длинной и короткой малоберцовых мышцах.

*Исходное положение.* Сидя в тренажере «Горка», полностью разогнутые стопы поставлены носками на платформу на ширине плечевого пояса, ноги прямые или согнуты в коленях на минимальный угол.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание стоп.

*Примечания.* Ноги в коленных суставах следует держать неподвижными.

Данное упражнение не связано с вертикальной нагрузкой на позвоночник.

### 3.8.1.3. Подъем на стопах стоя с использованием тренажера (с гантелями в руках)



*Основная направленность упражнения.* Изолированно прорабатываются: трехглавая мышца голени (латеральная и медиальная головки икроножной мышцы, камбаловидная мышца), длинная и короткая малоберцовые мышцы.

Необходимо отметить, что при любом подъеме на стопах акцент нагрузки на внешние или внутренние участки трицепса голени определяется положением стоп. Если носки стоп сведены вместе (вес тела удерживается на мизинцах), нагрузка смещается на внешние участки голени, в обратном случае (вес тела на больших пальцах) — на внутренние участки голени.

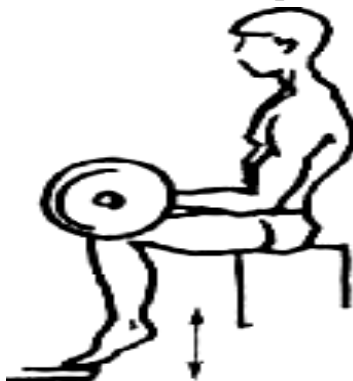
В случае выполнения упражнения стоя с гантелями в руках нагрузка акцентируется на верхнем участке мышцы.

*Исходное положение.* Стоя в тренажере (с гантелями в руках). Ноги на ширине плечевого пояса, полностью выпрямлены в коленях или согнуты на минимальный угол.

*Выполнение движения.* Подъем на стопах и их разгибание.

*Примечания.* Подъем на стопах выполняется строго вверх по максимальной амплитуде, без движений в тазобедренных и (или) коленных суставах.

#### 3.8.1.4. Разгибание стоп сидя с отягощением на бедрах (с использованием тренажера)



*Основная направленность упражнения.* Практически изолированная нагрузка акцентируется на нижнем участке следующих мышц: трехглавой мышце голени, длинной и короткой малоберцовых мышцах.

*Исходное положение.* Сидя с отягощением на бедрах (в специальном тренажере), стопы максимально разогнуты (мышцы голени растянуты), установлены носками на подставку (платформу тренажера), отягощение (подушки тренажера) располагается на бедрах.

*Выполнение движения.* Сгибание и разгибание стоп.

*Примечания.* Упражнение можно выполнять с партнером, стоящим или сидящим на бедрах.

#### 3.8.2. Передняя поверхность голени

##### 8.2.1. Разгибание стоп сидя (стоя) с диском от штанги





*Основная направленность упражнения.* Практически изолированно прорабатываются: передняя большеберцовая мышца, длинный разгибатель пальцев. В случае выполнения упражнения сидя нагрузка несколько смещается на нижний участок указанных мышц.

Если носки стоп развести в стороны или свести вместе, то нагрузка сместится на внутренний или внешний участок целевых мышц соответственно.

*Исходное положение.* Стоя (сидя на скамье), под пятками стоп установленных параллельно друг другу находится подставка, на носках лежат диски от штанги.

Наиболее безопасно использовать большие прорезиненные диски от «олимпийской» штанги, подкладывая под них, например, кусок поролона.

*Выполнение движения.* Разгибание и сгибание стоп.

*Примечания.* Выполняя упражнение, не следует отклоняться ни в одну из сторон. Руками можно держаться за любую удобную поверхность.

Завершая данную главу, отметим, что вышеописанными упражнениями далеко не исчерпывается арсенал специальных средств бодибилдинга. Вместе с тем они достаточно широко используются бодибилдерами разной квалификации во всех тренировочных периодах и обеспечиваются наиболее доступным оборудованием и инвентарем. Отчасти поэтому представленные упражнения составляют разработанные нами варианты тренировочной нагрузки.

## ГЛАВА 4 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРЕНИРОВКИ

Бодибилдинг — относительно безопасный вид спорта. Занимаясь, например, единоборствами, гонками на различных видах транспорта и др. подобными видами спорта, безусловно, гораздо больше шансов получить какую-либо травму, чем при занятиях с отягощениями. Однако тренировка в бодибилдинге становится действительно безопасной в максимально возможной степени только тогда, когда она планируется и организуется на основе адекватности и оптимизации нагрузки, а также обязательно реализуется система требований безопасности занятий. Информация по теоретическим и методическим основам структурного моделирования тренировки изложена в предыдущих главах. В данном разделе мы остановимся на ряде общих требований безопасности, требований безопасности отдельно перед началом, во время и после занятий, а также требований безопасности в аварийных ситуациях.

### 4.1. Общие требования безопасности

4.1.1. Необходимо учитывать возможность негативного воздействия на занимающихся следующих опасных факторов: использование неисправных, непрочно установленных тренажеров и (или) тренажеров (снарядов) при отсутствии (ограничении) соответствующей рабочей площади; отсутствие (ограничение) страховки; нарушение правил использования тренажеров (снарядов), применение неадекватных тренировочных программ, нарушение дисциплины.

4.1.2. К занятиям бодибилдингом допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и имеющие соответствующие разрешение врача.

4.1.3. Атлетический зал должен быть оснащен страховочными ремнями, медицинской аптечкой, средством связи, огнетушителем, системой противопожарной сигнализации, приточно-вытяжной вентиляцией.

4.1.4. Необходимо строго соблюдать правила использования оборудования и инвентаря, а начинающие – строго придерживаться разработанной для них тренером тренировочной программы.

4.1.5. Заниматься следует в свободной спортивной одежде, соответствующей температурному режиму помещения, а также в спортивной обуви, имеющей нескользящую подошву.

4.1.6. Каждый тренажер должен содержать наглядно оформленную собственную инструкцию по технике безопасности.

4.1.7. Необходимо соблюдать правила ношения спортивной одежды и обуви, а также правила личной гигиены.

4.1.8. Тренер должен обладать соответствующей квалификацией, в том числе основами знаний и навыков по оказанию первой доврачебной помощи.

4.1.9. Не следует без наличия опыта занятий физическими упражнениями самостоятельно начинать тренировочную практику.

4.1.10. В случае болезни, необходимо строго соблюдать сроки начала занятий, установленные врачом.

## **4.2. Требования безопасности перед началом занятий**

4.2.1. Помещение атлетического зала проверяется на предмет уборки, безопасности покрытия и функционирования обеспечивающих систем (вентиляции, освещения и др.).

4.2.2. Проверяется техническое состояние оборудования и инвентаря.

4.2.3. Одевается спортивная одежда и обувь с нескользкой подошвой.

4.2.4. Проводится целевой инструктаж по технике безопасности.

## **4.3. Требования безопасности во время занятий**

4.3.1. Упражнения проводятся в строгом соответствии с методикой тренировки и рекомендациями тренера.

4.3.2. Не следует работать на неисправном и (или) непрочном закреплённом оборудовании и инвентаре.

4.3.3. Соблюдается дисциплина.

4.3.4. Выдерживаются правила использования тренажеров (снарядов), учитывающие их конструктивные особенности и возможности к индивидуальной адаптации.

4.3.5. Соблюдаются правила страховки.

4.3.6. После работы снаряды размещаются на соответствующих местах.

## **4.4. Требования безопасности по окончании занятий**

4.4.1. Оборудование и инвентарь приводятся в исходное состояние, их исправность проверяется.

4.4.2. Помещение атлетического зала проверяется, проводится его уборка.

4.4.3. Атлеты проводят соответствующие гигиенические процедуры.

## **4.5. Требования безопасности в аварийных ситуациях**

4.5.1. В случае возникновения какой-либо неисправности используемого оборудования или инвентаря работу с ним следует немедленно прервать.

4.5.2. Если атлету потребовалось оказание первой доврачебной помощи, тренер должен немедленно оказать ее. Однако в первую очередь предпринимаются действия по устранению активного повреждающего фактора и вызову при необходимости врача.

5.3. При возникновении очага возгорания тренер должен незамедлительно принять все возможные меры по оперативной эвакуации людей из помещения. Затем необходимо сообщить о пожаре в соответствующую службу и по возможности приступить к тушению с помощью первичных средств.

В заключение данной главы подчеркнем, что, несмотря на весьма существенную сжатость данной главы, каждый из вышеуказанных пунктов, связанных с обеспечением безопасности занятий, безусловно, является очень важным фактором сохранения и укрепления здоровья атлетов. Эти требования должны обязательно учитываться в практике тренировки, как в отдельном занятии, так и на протяжении всего многолетнего процесса.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Аверин В.А. Психология детей и подростков / В.А.Аверин. — СПб. : Изд-во В.А.Михайлова, 1998. — 379 с.
2. Андронеску А. Анатомия ребенка / А.Андронеску. - Бухарест, 1970. – 122 с.
3. Анохин П.К. Теория функциональной системы / П.К.Анохин // Успехи физиологических наук. - 1970.- Т.1, № 1. - С. 32-33.
4. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л.Апанасенко, Л.А.Попова. – Ростов – на – Дону : Феникс, 2000. – 248 с.
5. Аршавская Э.И. Физиология и физкультура (о физиологических основах физического воспитания в различные возрастные периоды) / Э.И.Аршавская, В.Д.Розанова. - М. : Знание, 1968. – 48 с.
6. Аршавский И.А. Очерки по возрастной физиологии / И.А.Аршавский. - М. : Медицина, 1967. - С. 124-126.
7. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса : метод. основы / Ю.К.Бабанский. - М. : Просвещение, 2000. – 192 с.
8. Бальсевич В.К. Выявление и развитие спортивного таланта / В.К.Бальсевич // Современные достижения спортивной науки : тез. докл. Междунар. конф. / СПбНИИФК. - СПб, 1994. - С. 22.
9. Бирюков А.А. Средства восстановления работоспособности спортсмена / А.А.Бирюков, К.А.Кафаров. - М. : Физкультура и спорт, 1983. – 142 с.
10. Бисярина В.П. Анатомо-физиологические особенности детского возраста / В.П.Бисярина. - М. : Медицина, 1968. – 223 с.
11. Бодибилдинг для всех / авт.-сост. В.Е.Романовский, Е.И.Руденко. - Ростов - на – Дону : Феникс, 2000. – 224 с.
12. Вейдер Д. Строительство тела по системе Джо Вейдера : пер. с англ / Д.Вейдер. - М. : Физкультура и спорт, 1991. – 112 с.
13. Верхошанский Ю.В. Долговременный остаточный тренировочный эффект силовых нагрузок / Ю.В.Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1983. -№5. – С.
14. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В.Верхошанский. - М. : Физкультура и спорт, 1988. – 176 с.
15. Виру А.А. Гормональные механизмы адаптации и тренированности / А.А.Виру. - Л. : Наука, 1981. – 155 с.
16. Волков В.М. Морфофункциональные особенности растущего организма / В.М.Волков. - М., 1978. – 147 с.
17. Волков В.Н. Клиническая оценка утомления во врачебно-спортивной практике / В.Н.Волков. - Челябинск, 1973. – 170 с.
18. Волков В.Н. Тренированность (медико-биологический аспект). В 2 ч. Ч.2 / В.Н.Волков, А.П.Исаев, Л.М.Куликов. - Челябинск, 1994. – 195 с.

19. Выготский Л.С. Педология подростка : собр. соч. в 6 т. Т. 4 / Л.С.Выготский. — М., 1984. — 346 с.
20. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л.Х.Гаркави, Е.Б.Квакина, М.А.Уколова. – Ростов – на – Дону : Изд-во Ростовского ун-та, 1977. – 101 с.
21. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А.Годин. - М. : Физкультура и спорт, 1980. -
22. Готовцев П.И. Спортсменам о восстановлении / П.И.Готовцев, В.И.Дубовский. - М. : Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.
23. Губа Д.В. Дифференцированный подход при развитии специальных физических качеств и оздоровлении подростков 12—14 лет, занимающихся в секциях по баскетболу : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д.В.Губа ; ВНИИФК. - М., 2003.—22 с.
24. Гужаловский А.А. Возрастная периодизация в спорте / А.А.Гужаловский. - М., 1984. – 198 с.
25. Гуманский А.А. Физиологические особенности возрастного развития энергосистем организма школьников / А.А.Гуманский, А.Д.Новожилов, Б.Ф.Прокудин // Механизмы нейрогуморальной регуляции функций и их становления в процессе филогенеза. - М., 1980. - С. 99-100.
26. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств / И.А.Гуревич. – Минск : Высшая школа, 1985. – 256 с.
27. Дворкин Л.С. Юный тяжелоатлет / Л.С.Дворкин. - М. : Физкультура и спорт, 1982. - 160 с.
28. Догадкина С.Б. Влияние статических нагрузок на центральную и периферическую гемодинамику детей 7-17 лет / С.Б.Догадкина // Вопросы физиологии сердечно-сосудистой системы школьников. - М., 1980. - С. 197-198.
29. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте / В.И.Дубровский. - М. : Физкультура и спорт, 1991. – 203 с.
30. Жестянников Л.В. Экономическое регулирование системы физической культуры и спорта: опыт и перспективы развития / Л.В.Жестянников ; СПбГЭФ. - СПб, 2000. -
31. Забелина Л.Г. Дифференцированный подход в развитии двигательных способностей школьников 10—12 лет различных соматотипов : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.Г.Забелина. - Тюмень, 2004. – 26 с.
32. Захаров Е. Энциклопедия физической подготовки. Методические основы развития физических качеств / Е.Захаров. А.Карасев, А.Сафонов. - М. : Лептос, 1994. – 359 с.
33. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и

- выносливости / Н.В.Зимкин. - М. : Физкультура и спорт, 1956. – 216 с.
34. Ильин А.Б. Оценка личности и соревновательной готовности спортсменов разной специализации и квалификации (на примере циклических, игровых видов и спортивных единоборств) : дис. ... канд. пед. наук / А.Б.Ильин ; РГАФК. - М., 2002. – 182 с.
  35. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации / В.П.Казначеев. – Новосибирск : Наука, 1980. – 192 с.
  36. Калайнова П. Особенности приспособительных реакций подростков к физической нагрузке в зависимости от степени их биологической зрелости / П.Калайнова, Н.Семенова // Гигиена и санитария. – 1980. - № 5. - С. 10.
  37. Кеннеди Р. Базовые программы для массовых мышц : пер. с англ. / Р.Кеннеди. - М. : Терра-Спорт, 2000. – 200 с.
  38. Керани С. Простые программы тренировки с отягощениями в домашних условиях : - пер. с англ. / С.Керани, Э.Рэкнен. – М. : Тера-Спорт, 2000. – 192 с.
  39. Ковалев Н.В. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных пловцов в условиях применения интервальной гипоксической тренировки : дис. ... канд. пед. наук / Н.В.Ковалев ; РГАФК. - М., 2000. – 192 с.
  40. Коннарс Э. Бодибилдинг. Баланс красоты и здоровья : пер. с англ. / Э.Коннарс, П.Гримковски, Т.Кимбер, М.Маккармик. - М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 174 с.
  41. Коннарс Э. Энциклопедия бодибилдинга : пер. с англ. / Э.Коннарс, М.Маккармик, П.Гримковски, Т.Кимбер. - М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 152 с.
  42. Корниенко И.А. Возрастные изменения энергообмена и терморегуляции / И.А.Корниенко. - М., 1974. – 158 с.
  43. Крестовников А.М. Очерки физиологии спорта / А.М.Крестовников. - М., 1959. – 531 с.
  44. Кретти Б.Д. Психология в современном спорте : пер. с англ. / Б.Д.Кретти. - М. : Физкультура и спорт, 1978. – 224 с.
  45. Куликов Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л.М.Куликов. - М. : Физкультура, образование и наука, 1995. – 394 с.
  46. Летунов С.П. О взаимодействии двигательных и вегетативных функций при силовых нагрузках / С.П.Летунов, Р.Е.Мотылянская // Вопросы силовой подготовки спортсменов по данным врачебных исследований. - М. : Физкультура и спорт, 1965. – С. 22-24.

47. Любомирский Л.Е. Возрастные особенности движений у детей и подростков / Л.Е.Любомирский. - М., 1974. – 96 с.
48. Мазенков А.А. Методика комплексного применения статических (изометрических) и динамических упражнений в физическом воспитании студентов / А.А.Мазенков // Сб. науч. тр. молодых ученых РГУФК / РГУФК. - М., 2003. - С. 25-27.
49. Маклашевская Н.Н. Особенности роста и развития организма / Н.Н.Маклашевская, Б.А.Никитюк // Морфология человека. - М., 1983. – С. 23-26.
50. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки : учеб. пособие / Л.П.Матвеев. - М. : Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
51. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (Общие основы теории и методики физического воспитания. Теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладной физической культуры): учебник / Л.П.Матвеев. - М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
52. Медведев В.Н. Современные концепции контроля и управления процессом подготовки спортсменов / В.Н.Медведев // Научно-методическое обеспечение физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры : сб. науч. тр. / УралГАФК. – Челябинск, 1999. - Ч.1. - С. 21.
53. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика / Ф.З.Меерсон. - М. : Физкультура и спорт, 1981. – 343 с.
54. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З.Меерсон, М.Г.Пшенникова. - М. : Медицина, 1988. – 256 с.
55. Методические рекомендации учителям физической культуры. - Челябинск, 1991. – 76 с.
56. Мотылянская Р.Е. Спорт и возраст / Р.Е.Мотылянская. - М., 1956. – 280 с.
57. Нагаев В. Тактика и стратегия современного бодибилдинга / В.Нагаев. – Ростов - на - Дону, 1999. –
58. Обухова Н.Б., Стимулируемое развитие скоростно-силовых качеств у детей 9—10 лет с использованием специализированного учебно-тренировочного модуля : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.Б.Обухова. - Тюмень, 2002. – 28 с.
59. Основы теории и методики физической культуры : учеб. пособие / под ред. А.А.Гужаловского. - М. : Физкультура и спорт, 1986. – 351 с.
60. Основы управления подготовкой юных спортсменов / под общ. ред. М.Я.Набатниковой. -М. : Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.
61. Остапенко Л.А. Атлетическая гимнастика / Л.А.Остапенко, В.М.Шубов. -



- М. : Знание, 1986. – 96 с.
62. Оценка физического развития школьников : метод. рек. - Горький, 1982. – 196 с.
  63. Петров З.К. Грация и сила / З.К.Петров. - М. : Советский спорт, 1989. – 45 с.
  64. Платонов В.Н. Современная спортивная тренировка / В.Н.Платонов. - Киев : Здоровье, 1980. – 336 с.
  65. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки : учеб. пособие / В.Н.Платонов. – Киев : Высшая школа, 1984. – 583 с.
  66. Плехов В.Н. Возьми в спутники силу / В.Н.Плехов. - М. : Физкультура и спорт, 1988. –
  67. Психология и педагогика : учеб. пособие. — М. : Совершенство, 1998. – 320 с.
  68. Некрасов В.Н. Психорегуляция в подготовке спортсменов / В.Н. Некрасов, Н.А.Худадов, Л.Пиккенхайн, Р.Фрестер. - М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
  69. Ремшмидт Х. Подростковый и юношеский возраст. Проблемы становления личности / Х.Ремшмидт. - М. : Мир, 1994. – 276 с.
  70. Роджерс К. К науке о личности / К.Роджерс // История зарубежной психологии. - М. : МГУ, 1986. – С. 243
  71. Родионов А. В. Индивидуально-типовые варианты динамики психических качеств у юных спортсменов / А.В.Родионов // Управление тренировочным процессом на основе учета индивидуальных особенностей юных спортсменов : тез. докл. XIII Всесоюзн. конф. / ВНИИФК. — М., 1991. - С. 164
  72. Родионов А.В. Психодиагностика спортивных способностей / А.В.Родионов. - М. :Физкультура и спорт, 1973. – 216 с.
  73. Рыбалкина С.В. Выбор средств физической подготовки школьников на основе учета их оздоровительной эффективности : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.В.Рыбалкина, МГАФК. - Малаховка, 1997. – 18 с.
  74. Сальникова Г.П. Физическое развитие школьников / Г.П.Сальникова. - М., 1968. – 158 с.
  75. Семенова Л.К. Развитие суставно-связочного аппарата. Развитие соматической мускулатуры / Л.К.Семенова // Основы морфологии и физиологии детей и подростков. - М., 1969. – С. 221
  76. Спортивная медицина : учебник / под ред. Л.В.Карпмана. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 349 с.
  77. Стародубцева И.В. Интеграция умственного и двигательного развития дошкольников 5—7 лет в процессе физического воспитания : автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.В.Стародубцева. - Тюмень, 2004. – 28 с.

78. Теория и методика физического воспитания : учебник. В 2-х т. / под общ. ред. Л.П.Матвеева, А.Д.Новикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Физкультура и спорт, 1976. -
79. Фарфель В.С. Физиология спорта / В.С.Фарфель. - М. : Физкультура и спорт, 1960. – 168с.
80. Физиология подростка / под ред. Д.А.Фарбер. - М. : Педагогика, 1988. – 208 с.
81. Филин В.П. Воспитание физических качеств юных спортсменов / В.П.Филин. - М. : Физкультура и спорт, 1974. - 232 с.
82. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта : учеб. пособие / В.П.Филин. - М. : Физкультура и спорт, 1987. – 127 с.
83. Филин В.П. Основы юношеского спорта / В.П.Филин, Н.А.Фомин. -М. : Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.
84. Фомин Н.А. Морфофункциональные основы адаптации школьников к физическим нагрузкам : учеб. пособие / Н.А.Фомин. – Челябинск : ЧГПИ, 1984. – 180 с.
85. Фомин Н.А. Основы возрастной физиологии спорта. В 2-х ч. Ч.2 / Н.А.Фомин. – Челябинск : ЧГПИ, 1975. – 193 с.
86. Фомин Н.А. Физиологические основы двигательной активности / Н.А.Фомин, Ю.Н.Вавилов. - М. : Физкультура и спорт, 1991. - 224 с.
87. Фохтин В.Г. Атлетическая гимнастика без снарядов / В.Г.Фохтин. - М. : Физкультура и спорт. - 1991. – 76 с.
88. Хартманн Ю. Современная силовая тренировка / Ю.Хартманн, Х.Тюннеман. – Берлин : Шпортферлаг, 1988. – 118 с.
89. Хейденштам О. Бодибилдинг для начинающих : пер. с англ. / О.Хейденштам. - М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 185 с.
90. Шварценеггер А. Новая энциклопедия бодибилдинга / А.Шварценеггер, Б.Доббинс. - М. : ЭКСМО, 1993. – 790 с.
91. Шварценеггер А. Энциклопедия современного бодибилдинга. Т.1 : пер. с англ. / А.Шварценеггер, Б.Доббинс. - М. : Физкультура и спорт, 1993. – 160 с.
92. Шварценеггер А. Энциклопедия современного бодибилдинга. Т.2 : пер. с англ. / А.Шварценеггер, Б.Доббинс. - М. : Физкультура и спорт, 1993. -
93. Шварценеггер А. Энциклопедия современного бодибилдинга. Т.3 : пер. с англ. / А.Шварценеггер, Б.Доббинс. - М. : Физкультура и спорт, 1993. -
94. Шестопалов С.В. Бодибилдинг / С.В.Шестопалов. – Ростов - на – Дону : Изд-во «Проф-пресс», 2000. – 120 с.
95. Шолих М. Круговая тренировка / М.Шолих. - М. : Физкультура и спорт, 1966. – 47 с.
96. Шубов В.М. Красота силы / В.М.Шубов. - М. : Советский спорт, 1990. – 63с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Приложение 1

Основные характеристики зон мощности в циклических упражнениях (бег, плавание и т.п.) для взрослого (до 30 лет), здорового человека (по данным разных авторов).

Зоны мощности	Предельная продолжительность работы	Потребление кислорода, в % от максимального (кислородный долг, л.)	ЧСС в процессе работы, уд/мин	Основные системы энергообеспечения	Основные факторы утомления	Основные изменения при тренированности
Максимальная	До 20 сек	Анаэробная работа	Нет линейной зависимости	Гликолитическая анаэробная + алактарная (фосфагенная)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Падение лабильности нервных центров регуляции моторики;</li> <li>- Нарушение проводимости нервно-мышечного синапса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение массы головного мозга;</li> <li>- повышение лабильности нервных центров (межмышечной координации);</li> <li>- увеличение мощности фосфагенной энергосистемы (качество быстроты)</li> </ul>
Субмаксимальная: I диапазон	20-120 сек	90-100 (18-29)	До 200 и >	Анаэробная лактатная (гликолитическая)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- накопление молочной кислоты в мышцах (особенно сердечной) тормозящее активность гликолитических ферментов и скорость реакции (в миокарде реализуется не полностью)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение энергетического депо (емкости) и мощности гликолитической энергосистемы, капилляризация (саркоплазматическая гипертрофия) в скелетной мускулатуре, числа митохондрий и активности гликолитических ферментов (уменьшение ацедоза и свободно-радикального</li> </ul>
II диапазон	120-300 сек.			Анаэробная лактатная + аэробная (к окончанию - до 50%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в случае многократного повторения концентрация</li> </ul>	

					<p>молочной кислоты возрастает (200-250 мг/%) в крови (через 5-10 мин молочная кислота из мышц диффундирует в кровь) по механизму хеморецепции снижает функциональные свойства моторных центров)</p>	<p>окисления) - снижение хеморецептивной чувствительности нервных центров - увеличение щелочного резерва крови - гипертрофия миокарда (скоростная и общая выносливость)</p>
Большая	5-10 мин	70-80 (12-15)	170-200	<p>Аэробная (до 90%) + анаэробная лактатная</p>	<p>- напряженность нейро-эндокринной системы; - ацидоз (хеморецептивные влияния на моторные центры)</p>	<p>- повышение кардио-респираторной функции (уровень МПК, время его удержания и достижения) - саркоплазматическая гипертрофия, увеличение числа митохондрий и активности соответствующих ферментов (общая скоростная выносливость)</p>
Умеренная	30 мин и более	50-60 (нет)	130-170	<p>Аэробная</p>	<p>- увеличение суммарных энергозатрат (до 42000 кДЖ); - угнетение нейроэндокринной системы; - гипогликемия (до 40-50 мг %); - снижение кардио-респираторной функции; - монотонность работы</p>	<p>- увеличение митохондрий и активности соответствующих ферментов; - повышение кардио-респираторной функции; - капилляризация; - снижение подкожного жира (общая выносливость)</p>

Продолжение приложения 1

Основные характеристики зон мощности в динамических силовых упражнениях для взрослого (до 30 лет), здорового человека (по данным разных авторов)

Зоны мощности	Предельная продолжительность работы (кол-во повторений)	Масса отягощения, в % от максимальной произвольной силы	Основные системы энергообеспечения	Основные факторы утомления	Основные изменения при тренированности
Максимальная	До 15 сек (1-3)	95-100	Анаэробная алактатная (фосфагенная)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- падение лабильности нервных центров регуляции моторики;</li> <li>- нарушение проводимости нервно-мышечного синапса;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение массы головного мозга;</li> <li>- повышение внутримышечной координации (управление ДЕ)- возможности активно и одновременно подключить до 85% ДЕ (нетренированные – 60%);</li> <li>- возрастает прочность костей, связок суставов и сухожилий мышц (качество максимальная сила)</li> </ul>
Субмаксимальная	20-50 (5-12)	80-90	Анаэробная лактатная (гликолитическая)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- накопление молочной кислоты в скелетных мышцах (до 30 ммоль/л), тормозящее активность реакции гликогенолиза (характерное ощущение «жжения» в мышцах);</li> <li>- при повторении возникает</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- гипертрофия скелетных мышц (увеличение поперечника волокон)</li> <li>- повышается прочность костей, связок суставов и эластичного компонента мышц (качество максимальная сила)</li> </ul>

				закисление крови (молочная кислота дифференцирует в кровь) и снижается функция моторных центров	
Средняя	50-60 (12-16)	70-80	Анаэробная лактатная	То же, что в субмаксимальной зоне мощности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- то же, что в субмаксимальной зоне, но менее выражено +</li> <li>- саркоплазматическая гипертрофия скелетных мышц (увеличение энергетических депо, капилляризация);</li> <li>- увеличение щелочного резерва крови;</li> <li>- снижение хеморецептивной чувствительности нервных центров (максимальная сила + силовая выносливость)</li> </ul>
Легкая	60-120 (16-30)	50-60	Анаэробная лактатная + аэробная (сосуды работающих мышц пережимаются ими не полностью)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- то же, что в субмаксимальной зоне мощности + при многократном повторении, снижается кардио-респираторная функция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- саркоплазматическая гипертрофия, увеличение митохондрий и активности ферментов;</li> <li>- снижение хеморецепции;</li> <li>- увеличение щелочного резерва крови;</li> <li>- гипертрофия миокарда (силовая + общая выносливость)</li> </ul>

## Приложение 2

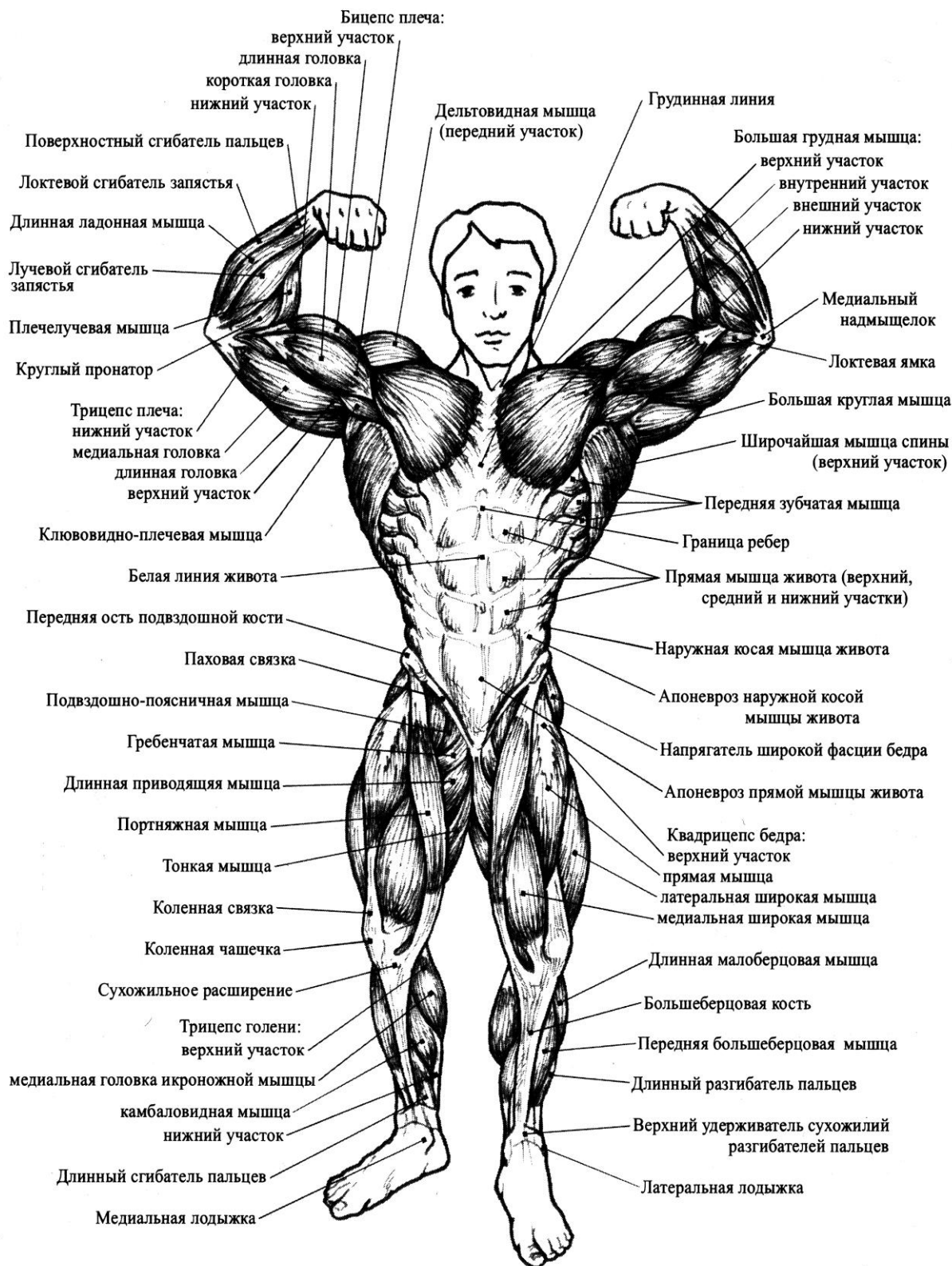
### Хронология развития физических качеств (по данным разных авторов)

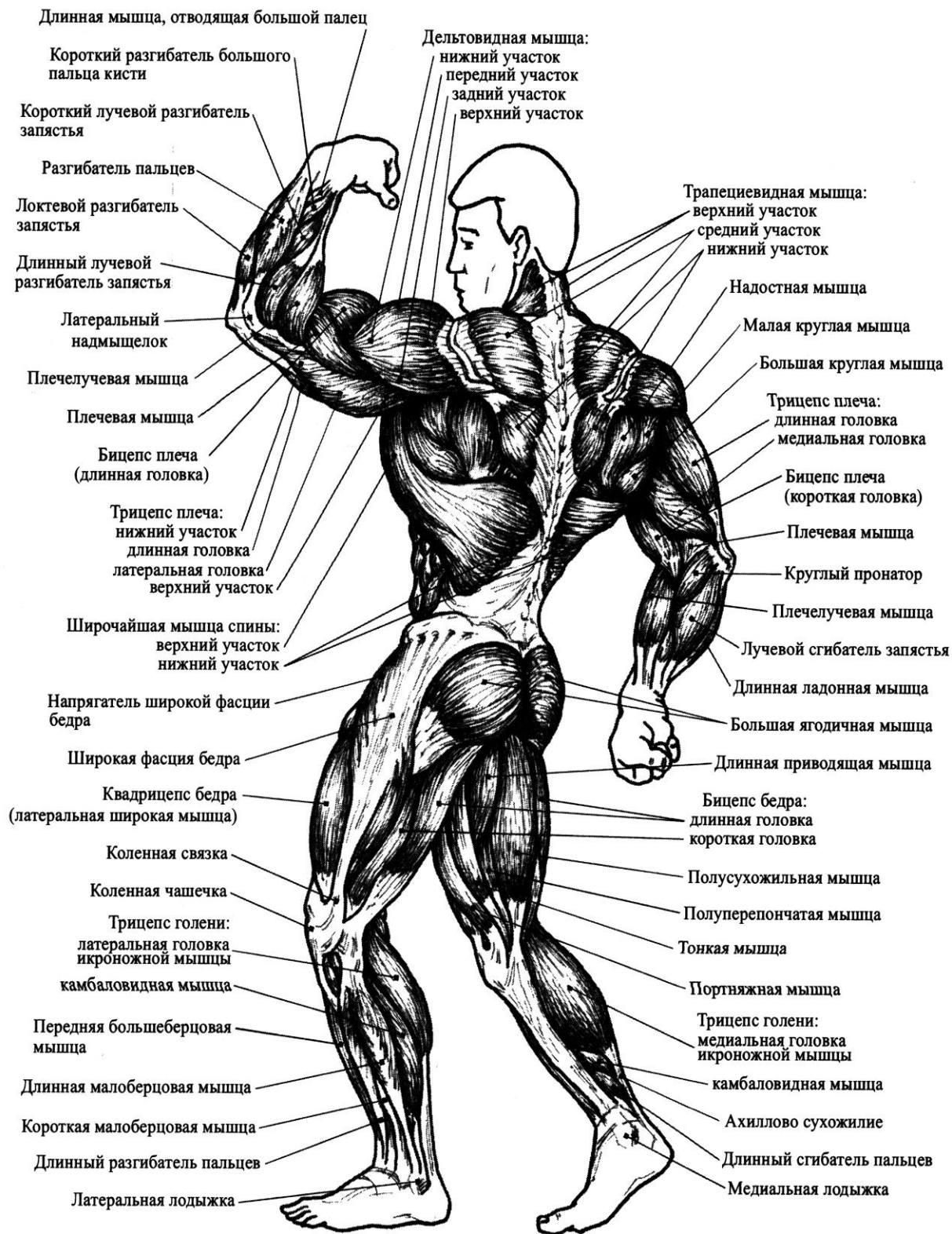
	Максимальная сила	Скоростная сила	Статическая силовая выносли- вость	Динамическая силовая выносли- вость	Общая выносливость	Быстрота	Гибкость	Координация
10 - 11	+++	-	-	+	+	+++	-	-
	+++	+++	+	-	+++	+	-	-
11 - 12	+++	-	-	+++	-	-	+	-
	+++	++	-	+++	-	-	-	-
12 - 13	-	-	-	-	-	-	-	=
	+++	+++	-	+	+++	-	-	=
13 – 14	+	-	-	-	-	-	+	-
	+++	+++	+++	-	-	-	+++	-
14 – 15	-	-	-	-	++	-	++	-
	+++	+++	+++	-	-	-	-	-
15 – 16	-	-	-	-	-	-	-	-
	+++	++	-	+	-	-	+++	-
16 - 17	+++	-	-	-	-	-	++	-
	+++	+++	+++	-	+++	-	-	-

**Условные обозначения:** «-» - стабилизация развития; «+» - слабая степень выраженности развития; «++» - средняя степень выраженности развития; «+++» - высокая степень выраженности развития.

В верхней строке представлены данные характерные для мальчиков, в нижней – для девочек







Функции мышц человека

Названия мышц	Функции мышц
<b>1. Мышцы груди</b>	
1.1. Большая грудная мышца (верхний, нижний, внутренний, внешний участки) 1.2. Передняя зубчатая мышца	Приводит плечо к туловищу, опускает поднятое плечо. При фиксированных верхних конечностях приподнимает ребра, участвуя в акте вдоха Тянет лопатку латерально (кнаружи) и вниз
<b>2. Мышцы живота</b>	
2.1. Наружная косая мышца живота (мышца брюшного пресса) 2.2. Прямая мышца живота	Поворачивает туловище в противоположную сторону. При укреплённом и двустороннем сокращении опускает ребра и сгибает позвоночник Тянет ребра вниз (опускает грудную клетку вниз), сгибает позвоночник.
<b>3. Мышцы спины</b>	
3.1. Трапециевидная мышца (верхний, средний и нижний участки) 3.2. Широчайшая мышца спины	Приближает лопатку к позвоночнику, вращает лопатку вокруг горизонтальной оси. При двустороннем сокращении наклоняет голову назад. Разгибает шейную часть позвоночника Приводит плечо, тянет его кзади, поворачивает кнутри. При фиксированных верхних конечностях
<b>4. Мышцы плечевого пояса</b>	
4.1. Дельтовидная мышца (передний, задний, внешний участки) 4.2. Малая круглая мышца 4.3. Большая круглая мышца 4.4. Надостная мышца	Вся мышца отводит руку от туловища до горизонтального уровня. Передний участок сгибает плечо, задний — разгибает Вращает плечо кнаружи Разгибает плечо, поворачивает его кнутри Отводит плечо, оттягивает капсулу плечевого сустава

Продолжение приложения 5

Названия мышц	Функции мышц
5. Мышцы плеча	
5.1. Передняя поверхность плеча	
Клювовидно-плечевая мышца Двуглавая мышца плеча — бицепс (короткая — внутренняя и длинная — внешняя головки) Плечевая мышца	Сгибает плечо в плечевом суставе и приводит его Сгибает и супинирует (поворачивает ладонью вверх) предплечье в локтевом суставе, сгибает плечо в плечевом суставе Сгибает предплечье в локтевом суставе
5.2. Задняя поверхность плеча	
5.2.1.Трехглавая мышца плеча — трицепс (длинная, медиальная — внутренняя и латеральная — внешняя головки).	Разгибает предплечье в локтевом суставе. Длинная головка разгибает и приводит плечо в плечевом суставе
5.2.2.Локтевая мышца	Разгибает предплечье в локтевом суставе
6. Мышцы предплечья	
6.1. Передняя поверхность предплечья	
6.1.1. Плечелучевая мышца	Сгибает предплечье, устанавливает его в положение «молотковой» работы кисти
6.1.2. Круглый пронатор	Пронирует (устанавливает в положение «ладонью вниз») и сгибает предплечье
6.1.3. Лучевой сгибатель запястья	Сгибает запястье и отводит кисть, сгибает предплечье
6.1.4. Длинная ладонная мышца	Натягивает ладонный апоневроз, сгибает кисть и предплечье
6.1.5. Локтевой сгибатель запястья	Сгибает запястье и приводит кисть, сгибает предплечье
6.2. Мышцы задней поверхности предплечья	
6.2.1.Длинный лучевой разгибатель запястья	Разгибает кисть, отводит ее в лучевую сторону (в сторону большого пальца), сгибает предплечье
6.2.2. Короткий лучевой разгибатель запястья	
6.2.3.Разгибатель пальцев	Разгибает и отводит кисть Разгибает II—V пальцы и кисть
6.2.4.Локтевой разгибатель запястья	Разгибает и приводит кисть

Продолжение приложения 5

Названия мышц	Функции мышц
<b>7. Мышцы таза (пояса нижних конечностей)</b>	
7.1. Подвздошная-поясничная мышца	Сгибает бедро в тазобедренном суставе. При фиксированной нижней конечности наклоняет таз вместе с туловищем
7.2. Большая ягодичная мышца	Разгибает бедро в тазобедренном суставе. При укрепленных нижних конечностях разгибает туловище.
7.3. Напрягатель широкой фасции бедра	Поддерживает равновесие таза и туловища Натягивает широкую фасцию бедра
<b>8. Мышцы бедра</b>	
<b>8.1. Передняя поверхность бедра</b>	
8.1.1. Портняжная мышца	Сгибает бедро и голень, поворачивает бедро кнаружи
8.1.2. Четырехглавая мышца бедра — квадрицепс (латеральная — внешняя и медиальная — внутренняя широкие мышцы бедра, прямая мышца бедра)	Разгибает голень в коленном суставе, прямая мышца сгибает бедро в тазобедренном суставе
<b>8.2. Задняя поверхность бедра</b>	
8.2.1. Двуглавая мышца бедра (короткая — внешняя и длинная — внутренняя головки)	Разгибает бедро (длинная головка), сгибает голень. При согнутой голени поворачивает ее кнаружи
8.2.2. Полусухожильная мышца	Разгибает бедро, сгибает голень. При согнутой голени поворачивает ее кнаружи
8.2.3. Полуперепончатая мышца	Разгибает бедро, сгибает голень. При согнутой голени поворачивает ее кнутри
<b>8.3. Медиальная (внутренняя) поверхность бедра</b>	
8.3.1. Тонкая мышца	Приводит бедро, сгибает голень в коленном суставе, поворачивает ее кнутри
8.3.2. Гребенчатая мышца	Приводит и сгибает бедро
8.3.3. Длинная приводящая мышца	Приводит бедро, сгибает, поворачивает его кнаружи
8.3.4. Короткая приводящая мышца	Приводит и сгибает бедро
8.3.5. Большая приводящая мышца	Приводит бедро и поворачивает его кнаружи

Названия мышц	Функции мышц
9. Мышцы голени	
9.1. Задняя поверхность голени	
9.1.2. Трехглавая мышца голени (икроножная мышца — латеральная и медиальная головки, камбаловидная мышца)	Сгибает голень и стопу
9.1.3. Длинный сгибатель пальцев стопы	Сгибает II—V пальцы и стопу
9.2. Передняя поверхность голени	
9.2.1. Передняя большеберцовая мышца	Разгибает и супинирует стопу При фиксированной стопе наклоняет голень вперед
9.2.2. Длинный разгибатель пальцев стопы	Разгибает II—V пальцы и стопу
9.3. Латеральная (внешняя) поверхность голени	
9.3.1. Длинная и короткая малоберцовые мышцы	Сгибает стопу, поднимает ее латеральный край

## Приложение 6

### Методы воздействия на телосложение в бодибилдинге

Методы	Направленность	Масса отягощения, в % мпс	Количество повторений (время серии, в с)/подходов, кругов	Интервалы отдыха между сериями (кругами и комплексами, в с).	Скорость преодолеваящих движений	Темп выполнения упражнений	Доминирующие упражнения
			Уровень МПК				С массой собственного тела, со строго дозируемым внешним отягощением, динамические
			Отл. Хор. Удовл. Неуд	Отл. Хор. Удовл. Неуд			
Экстенсивный интервальный	Качество мышц, общая силовая выносливость +	30-50	20-27; 15-20; 10-13; <10 (30-40; 23-30; 15-20; 15)/3-6 при общем количестве выполнений упражнений – 35-50	45-60; 60-90; 90-120; >120 (180-240; 240-360)	Средняя (1 сек)	Высокий	С массой собственного тела, со строго дозируемым внешним отягощением, динамические
Экстенсивный повторный	Качество мышц, силовая общая выносливость +	50-70	20-27; 15-20; 10-13; <10 (30-40; 23-30; 15-20; <15)/3-6 при общем количестве подходов – 35-50	60-90; 90-120 120-180 >180 (180-240; 240-360)	Средняя (1 сек)	Высокий	Со строго дозируемым внешним отягощением общего и регионарного воздействия, динамические
Повторных субмаксимальных нагрузок	Мышечная масса + максимальная сила	75-85	7-15 «до отказа» (20-30)/ 4-30 (в зависимости от квалификации атлета и величины нагружаемой мышцы)	1-2; 1-3; 1,5-4; 1,5-5 (мин)	Средняя (3 сек.)	Средний (задержка уступающей фазы движения до 2-х сек)	Со строго дозируемым внешним отягощением общего, регионарного и локального воздействия, динамические
Комбинированный	Мышечная масса + качество мускулатуры	50-85	7-30/ 3-20 специальных и 2-3 «выносливых»	Аналогично соответствующим методам	Средняя (2 сек.)	Аналогично соответствующим методам	Аналогично соответствующим методам

*Примечание:* отличный уровень МПК - 55-60, хороший - 50-54, удовлетворительный - 45-49, неудовлетворительный - 44 и меньше (мл/мин/кг).

## Приложение 7

### Программа силовых упражнений, предусматривающая одновременную организацию нагрузки в режиме экстенсивного повторного и комплексного методов

Дни недели (объем нагрузки)								
Пн. (М-малый)			Ср. (С-средний)			Пт. (Б- большой)		
Содержание нагрузки, количество подходов, уровень интенсивности и очередность выполнения мини-комплексов								
Iχ			I χ			I χ		
подтягивания за голову с компенсацией			жимы штанги лежа на скамье			приседания со штангой на плечах		
сред. хватом шир. хват.			средн.хватом широк.хв.			3      3      4		
3      2      3			3      2      3			жимы ногами сидя в тренажере «горка»		
тяги штанги стоя в наклоне			жимы гантелей лежа на наклонной скамье			-      2      2		
-      2      2			-      2      2			становые тяги штанги («лифты»)		
сгибания предплечий стоя с гантелями			разгибания предплечий («французские жимы») с гантелями лежа на скамье (ладони вверх)			3      2      4		
-      2      2			-      2      2			Разгибания туловища («гиперэкстензии») с использованием станка		
«пуловеры» лежа на скамье			тяги нижнего блока вверх (локти в стороны) стоя			-      2      2		
2      2      2			2      3      4			сгибания голеней лежа в тренажере		
разгибания головы лежа животом на скамье						2      3      4		
2      2      3						подъемы на стопах стоя с гантелями в руках		
«шраги» с гантелями стоя						3      3      3		
2      2      2								
II β			II β			II β		
отжимания в среднем упоре лежа			подтягивания средним хватом к груди из виса присев			тяги верхнего блока за голову сидя		
2      2      3			2      2      3			3      3      4		
			«пуловеры» лежа на скамье			Сгибания предплечий с гантелями с поворотами кистей (сгибания Зоттмена)		
			2      2      2			2      2      3		
			сгибания головы лежа на скамье			«пуловеры» лежа на скамье		
			2      2      2			3      3      3		
						разгибания головы лежа животом на скамье		
						3      3      3		
						«шраги» в упоре		
						-      2      2		



Дни недели (объем нагрузки)								
Пн. (М-малый)			Ср. (С-средний)			Пт. (Б- большой)		
Содержание нагрузки, количество подходов, уровень интенсивности и очередность выполнения мини-комплексов								
III α приседания со штангой на плечах 2      2      3			III α жимы ногами сидя в трена- жере «горка» 3      3      4			III α жимы гантелей лежа на наклонной скамье 3      3      4		
становые тяги штанги с прямыми ногами («дедлифты») 2      2      2			разгибания туловища («гиперэкстензии») с использованием станка 2      2      3			разгибания предплечий с верхним блоком стоя 2      2      3		
сгибания туловища с поворотами лежа на наклонной скамье (угол сред.) 2      2      3			сгибания голеней лежа в тренажере 2      2      2			тяги гантелей вверх (локти в стороны) стоя 3      3      4		
			подъемы на стопах «осликом» 2      2      3			сгибания туловища с верхним блоком за головой сидя с колен 2      3      3		
			подъемы ног лежа на наклонной скамье 2      2      3			наклоны туловища в стороны с гантелью поочередно стоя 2      2      2		
			наклоны туловища в стороны с нижним блоком поочередно стоя 2      2      2					
Общее количество серий на занятиях и варианты их регулирования (в скобках) в зависимости от субъективного ощущения работоспособности.								
17 (-2-5) 20 (-2-6) 25 (-3-7)			24 (-5-9) 29 (-6-11) 35 (-7-12)			34 (-7-12) 41 (-8-15) 50 (-10-18)		

Примечание:  $\chi$  - ударная нагрузка,  $\beta$  - средняя,  $\alpha$  - малая. Атлеты, имеющие неудовлетворительные показатели МПК и начинающие атлеты 14-15-летнего возраста придерживаются нижних пределов объемов нагрузки (левый ряд подходов). Атлеты с более высокими показателями МПК и начинающие атлеты с 16-ти летнего возраста проводят тренировку в соответствии со средними и верхними пределами объема нагрузки (средний и правый ряды подходов).

## Приложение 8

Программа силовых упражнений, предусматривающая одновременную организацию нагрузки в режиме экстенсивного интервального метода

Пн (Mc)	Ср (Cc)	Пт (Bc)
1. Приседания с гантелями у плеч	Жимы ногами сидя в тренажере «Горка»	Приседания с гантелями у плеч
2. Разгибания туловища («гиперэкстензии») с использованием станка	Становые тяги штанги	Разгибания туловища («гиперэкстензии») с использованием станка
3. Сгибания туловища лежа на наклонной скамье (угол сред)	Подъемы ног лежа на наклонной скамье	Сгибания туловища с верхним блоком сидя с колен
4. Подтягивания за голову из виса присев	Тяги верхнего блока за голову сидя	Подтягивания узким хватом к груди из виса присев
5. Отжимания лежа в среднем упоре	Жимы гантелей лежа на наклонной скамье	Отжимания в среднем упоре лежа
6. Наклоны в стороны с гантелями в руках	Наклоны в стороны с гантелями в руках	Наклоны в стороны с гантелями в руках
7. Тяги штанги из наклона	Тяги нижнего блока из наклона	Тяги гантелей из наклона
8. «Пуловеры» лежа на скамье	«Пуловеры» лежа на скамье	«Пуловеры» лежа на скамье
9. Сгибания голеней лежа в тренажере	Сгибания голеней лежа в тренажере	Сгибания голеней лежа в тренажере
10. Повороты туловища, стоя руки вперед в «замок»	Повороты туловища, стоя руки вперед в «замок»	Повороты туловища, стоя руки вперед в «замок»
Количество кругов на занятиях и варианты снижения общего количества упражнений (в скобках) в зависимости от самочувствия занимающихся		
1,7 (-2-5) 2 (-2-6) 2,5 (-3-7)	2,4 (-5-9) 2,9 (-6-11) 3,5 (-7-12)	3,4 (-7-12) 4,1 (-8-15) 5 (-10-18)

Примечание: Атлеты, имеющие неудовлетворительные показатели МПК и начинающие атлеты 14-15-тилетнего возраста придерживаются нижних пределов объемов нагрузки (левый ряд подходов). Атлеты с более высокими показателями МПК и начинающие атлеты с 16-ти летнего возраста проводят тренировку в соответствии со средними и верхними пределами объема нагрузки (средний и правый ряды подходов).

## Приложение 9

### Программа силовых упражнений, предусматривающая отдельную организацию силовой нагрузки («двойной сплит») в режиме комплексного метода

Возраст спортсменов		
13-14 лет	14-15 лет	15-17 лет
<b>A1, I<math>\chi</math></b>		
Подъемы ног лежа на наклонной скамье		
3x20-25	3x20-25	3x20-25
Сгибания туловища, лежа на наклонной скамье (угол средний)		
3x10-12	3x10-12	4x10-12
Наклоны в стороны, стоя с гантелью в руке поочередно		
2x20-25	2x20-25	2x20-25
Сгибания стоп с использованием тренажера «горка» (стопы параллельно)		
2 x 18-20, 1 x 7-8	2x18-20, 1 x 7-8	2x18-20, 1x7-8
Подъемы на стопах «осликом» (стопы носками вместе)		
2x7-8	2x7-8	3x7-8
Разгибания стоп сидя с дисками на носках и подставкой под пятками (стопы параллельно)		
1x18-20,2x15	1x18-20,2x15	1x18-20,3x15
<b>II<math>\alpha</math></b>		
Приседания со штангой на спине		
2 x 20-25	2 x 20-25	2 x 20-25
Разгибания голеней сидя с использованием тренажера		
2x15-20	3x15-20	4x15-20
Становые тяги штанги («лифты»)		
2x20-25	2x20-25	2x20-25
Наклоны вперед с прямыми ногами со штангой на плечах («гуд мониинг»)		
2x15-20	2x15-20	2x15-20
Сгибания голеней с использованием тренажера		
2x15-20	2x15-20	2x15-20
<b>B1, I<math>\chi</math></b>		
Отжимания в широком упоре лежа		
3x18-20	3x18-20	3x18-20
Жимы штанги лежа на горизонтальной скамье		
1x7-8	2x7-8	3x7-8
Жимы гантелей лежа на наклонной скамье		
-	2x7-8	2x7-8
Разгибания предплечий с гантелями лежа («Французские жимы»)		
2x7-8	2x7-8	3x7-8
<b>II<math>\beta</math></b>		
Тяги штанги к животу в наклоне		
3x18-20	3x18-20	3x18-20
Тяги верхнего блока за голову сидя		
2x10-12	3x10-12	4x10-12
Сгибания предплечий с поворотами («сгибания Зоттмена») стоя		
2x10-12	2x10-12	2x10-12

Продолжение приложения 9

«Пуловеры» лежа на скамье		
3x12-15	3x12-15	3x12-15
Сгибания головы лежа на скамье		
2x18-20	2x18-20	2x18-20
Наклоны головы в стороны с партнером лежа на боку поочередно в обе стороны		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
«Шраги» с нижним блоком стоя		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
VI $\alpha$		
Жимы гантелей сидя		
1x18-20, 2x12-15	1x18-20, 2x12-15	1x18-20, 2x12-15
Сгибания - разгибания кистей с гантелями сидя		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
A2, I $\chi$		
Приседания со штангой на спине		
3x20-25	3x20-25	3x20-25
Жимы ногами широко сидя в тренажере «Горка»		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
Приседания с отягощением на спине стоя пятками на подставке в наклоне «гакк-приседания»		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
II $\beta$		
Становые тяги штанги («лифты»)		
2x20-25	2x20-25	2x20-25
Разгибания туловища («гиперэкстензии») с поворотами с использованием станка		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
Наклоны вперед с прямыми ногами со штангой на плечах стоя («гуд монинг»)		
-	-	2x12-15
Сгибания голеней лежа в тренажере		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
III $\alpha$		
Подъемы на стопах «осликом» (стопы параллельно)		
2x18-20	2x18-20	2x18-20; 1x7-8
Сгибания стоп сидя с использованием тренажера (стопы носками вместе)		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
Разгибания стоп стоя с дисками на носках (стопы параллельно)		
1x18-20, 2x12-15	1x18-20, 2x12-15	1x18-20, 2x12-15
IV $\beta$		
Сгибания туловища с поворотами лежа на наклонной скамье (угол средний)		
2x20-25	2x20-25	2x20-25
Подъемы ног лежа на наклонной скамье		
2x15	2x15	2x15
B2, I $\chi$		
Тяги штанги вверх средним хватом стоя		
2x18-20, 1x7-8	2x18-20, 1x7-8	2x18-20, 1x7-8

Продолжение приложения 9

Жимы гантелей сидя, локти вперед («жимы Арнольда»)		
2x7-8	2x7-8	2x7-8
Сгибания головы лежа на скамье		
2x18-20	2x18-20	2x18-20
Разгибания головы с партнером стоя в упоре на коленях		
3x8-10	3x8-10	3x8-10
«Шраги» с гантелями стоя		
2x7-8	2x7-8	2x7-8
IIα		
Отжимания в широком упоре лежа		
2x18-20	2x18-20	2x18-20
Жимы нижнего «скрестного» блока лежа на наклонной скамье		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
Разгибания предплечий с верхним блоком стоя		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
Подтягивания широким хватом за голову из виса присев		
2x18-20	2x18-20	2x18-20
Тяги верхнего блока к животу отклонив туловище назад сидя		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
Подтягивания обратным хватом для бицепса		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
«Пуловеры» лежа на скамье		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
IIIβ		
Сгибания кистей с гантелями с колен сидя		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
Разгибания кистей с гантелями с колен сидя		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
A3, 1χ		
Наклоны вперед со штангой на плечах («гуд монинг»)		
3x20-25	3x20-25	3x20-25
Становые тяги штанги («лифты»)		
2x7-8	2x7-8	2x7-8
Разгибания туловища («гиперэкстензии») с использованием станка		
2x7-8	2x7-8	2x7-8
Сгибания голеней лежа с использованием тренажера		
3x8-10	3x8-10	3x8-10
IIβ		
Приседания со штангой на спине		
3x20-25	3x20-25	3x20-25
Разгибания голеней сидя с использованием тренажера		
3x12-15	3x12-15	3x12-15
Жимы ногами широко с использованием тренажера «Горка»		
-	2x12-15	2x12-15

<b>IV<math>\alpha</math></b>		
Подъемы на стопах стоя с использованием тренажера (стопы параллельно)		
1x18-20,2x12-15	1x18-20,2x12-15	1x18-20,2x12-15
Разгибания стоп стоя с дисками на носках (стопы параллельно)		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
<b>III<math>\beta</math></b>		
Подъемы ног с поворотами таза лежа на наклонной скамье		
3x20-25	3x20-25	3x20-25
Сгибания туловища лежа на наклонной скамье (угол высокий)		
2x12-15	2x12-15	2x12-15
<b>B3, I<math>\chi</math></b>		
Тяги штанги к животу в наклоне		
3x18-20	3x18-20	3x18-20
Подтягивания за голову из виса (при необходимости - с помощью ног)		
3x7-8	3x7-8	3x7-8
Тяги гантелей к животу попеременно		
-	2x7-8	2x7-8
Сгибания предплечий с гантелями стоя		
2x7-8	2x7-8	2x7-8
<b>II<math>\beta</math></b>		
Отжимания в широком упоре лежа		
3x18-20	3x18-20	3x18-20
Жимы гантелей лежа на наклонной скамье головой вниз		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
Жимы гантелей для трицепса с груди лежа (ладони вниз)		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
<b>III<math>\beta</math></b>		
Жимы штанги с груди стоя		
2x18-20,1x10-12	2x18-20,1x10-12	2x18-20,1x10-12
Тяги нижнего «скрестного» блока в наклоне		
2x10-12	2x10-12	2x10-12
<b>IV<math>\alpha</math></b>		
Сгибания головы лежа на скамье		
1x18-20,2x12-15	1x18-20,2x12-15	1x18-20,2x12-15
Сгибания-разгибания кистей с гантелями сидя		
2x12-15	2x12-15	2x12-15

Примечание. Вверху указывается очередность выполнения мини-комплексов на занятиях и величина нагрузки для тренируемых мышечных групп ( $\chi$  - ударная нагрузка,  $\beta$  - средняя,  $\alpha$  - малая), под упражнениями - число серий (слева) и повторений (справа) для 13-14., 15, 16-17-летних и взрослых начинающих атлетов соответственно.

## Приложение 10

Программа силовых упражнений, предусматривающая отдельную организацию силовой нагрузки («тройной сплит») в режиме метода повторных субмаксимальных нагрузок

A1	A2	A3
	М-цы груди (большие грудные)	
λ Отжимания, лежа в упоре 1х 20, 3х15 «Пуловеры», лежа на скамье 2х15, 2х20	γ Жимы штанги лежа на скамье 1х20, 1х12, 3х8 + Разводки рук с гантелями лежа на наклонной скамье 3х8 + Разводки с верхним «скрестным» блоком стоя 3х8 +  «Пуловеры» 1х15, 1х10, 2х8	β Жимы штанги лежа на наклонной скамье 1х20, 1х12, 3х10 Разводки сидя с использованием тренажера «Наутилус» 3х12 «Пуловеры», лежа на скамье 1х15, 2х12
	М-цы плеч (трицепсы)	
γ Жимы штанги узким хватом от груди, лежа на скамье 1х20, 1х12, 3х8 + Разгибания предплечий с верхним блоком хватом снизу поочередно 4х8 +	λ «Французские жимы» из-за головы лежа на скамье 3х15	β Отжимания лежа в узком упоре 1х15, 2х10 Жимы штанги узким хватом от лба лежа на скамье 2х12
	М-цы плечевого пояса (дельтовидные)	
β Разводки с гантелями стоя 1х15, 3х8	λ Разводки с гантелями поочередно лежа на скамье боком 2х15	β Разводки с нижним блоком стоя 1х15, 2х12
	М-цы предплечий	
γ Сгибания кистей со штангой за спиной стоя 1х15, 2х8+ Разгибания кистей со штангой стоя 1х15, 2х8+	β Сгибания – разгибания кистей с гантелями сидя на скамье 1х15, 2х10-12	λ Сгибания – разгибания кистей с гантелями сидя на скамье 2х15
	М-цы живота (брюшного пресса)	
λ Сгибания туловища с верхним блоком за головой сидя на коленях 3х20	γ Сгибания туловища с отягощением лежа на наклонной скамье 1х20, 3х15	β Сгибания туловища с верхним блоком за головой сидя на коленях 4х20

<b>Б1</b>	<b>Б2</b>	<b>Б3</b>
	<b>М-цы спины (широчайшие)</b>	
<p><b>γ</b>                      Подтягивания за голову из виса                      (с компенсацией)                      1x20, 1x12, 3x8 +                      Тяги нижнего блока к животу сидя                      3x8 +                      Тяги верхнего «скрестного» блока сидя                      3x8 +</p>	<p><b>λ</b>                      Тяги верхнего блока к груди сидя                      1x20, 3x15</p>	<p><b>β</b>                      Тяги штанги к животу стоя в наклоне                      1x20, 1x12, 3x10                      Тяги верхнего блока за голову сидя                      3x12</p>
	<b>М-цы плеч (бицепсы)</b>	
<p><b>λ</b>                      Сгибания предплечий с гантелями сидя на накл. скамье                      3x15</p>	<p><b>γ</b>                      Сгибания предплечий со штангой средним хватом стоя                      1x20, 1x12, 3x8 +                      Сгибания предплечий с нижним блоком поочередно стоя в наклоне с упором плеча в колено                      4x8 +</p>	<p><b>β</b>                      Подтягивания средним хватом снизу                      (с компенсацией)                      1x15, 2x10                      Сгибания предплечий со штангой хватом сверху стоя                      2x12</p>
	<b>М-цы спины и шеи (трапецевидные)</b>	
<p><b>λ</b>                      Шраги со штангой стоя                      1x15, 2x12</p>	<p><b>β</b>                      Шраги с гантелями стоя                      1x15, 2x8                      Разгибания головы с отягощением лежа животом на скамье                      1x15, 2x8</p>	<p><b>λ</b>                      Сгибания головы в стороны поочередно лежа на боку на скамье                      1x15, 2x12</p>
	<b>М-цы живота (брюшного пресса)</b>	
<p><b>β</b>                      Подъемы ног лежа на наклонной скамье                      4x20</p>	<p><b>λ</b>                      Подъемы ног сидя на скамье                      3x20</p>	<p><b>γ</b>                      Подъемы ног в висе                      1x20, 3x15</p>



В1	В2
М-цы спины (выпрямители позвоночника)	
<p style="text-align: center;">γ</p> <p style="text-align: center;">Становые тяги штанги с прямыми ногами («дедлифты») стоя 1*20, 1*15, 1*12, 2*8 «Гиперэкстензии» 3*8</p>	<p style="text-align: center;">β</p> <p style="text-align: center;">«Гуд монинг» 1*20, 1*12, 2*10 «Гиперэкстензии» 2*12</p>
М-цы таза (большие ягодичные)	
<p style="text-align: center;">β</p> <p style="text-align: center;">Отведение ног назад поочередно с нижним блоком стоя 1*15, 1*10, 1*8</p>	<p style="text-align: center;">λ</p> <p style="text-align: center;">Подъемы ног лежа животом на скамье 2*20</p>
М-цы бедер (бицепсы)	
<p style="text-align: center;">β</p> <p style="text-align: center;">Сгибания голеней с использованием тренажера 1*15, 3*10</p>	<p style="text-align: center;">β</p> <p style="text-align: center;">Сгибания голеней с использованием тренажера 1*15, 1*10, 2*8</p>
М-цы бедер (квадрицепсы)	
<p style="text-align: center;">β</p> <p style="text-align: center;">Жимы ногами с использованием тренажера «горка» 1*20, 1*15, 2*10 Приседания широко расставив ноги со штангой на спине 3*15</p>	<p style="text-align: center;">γ</p> <p style="text-align: center;">Приседания со штангой на спине 1* 20, 1*15, 2*10 + Разгибания голеней сидя с использованием тренажера 3*12 + Жимы ногами широко расставив ноги с использованием тренажера «горка» 3*15 +</p>
М-цы голеней (трицепсы)	
<p style="text-align: center;">γ</p> <p style="text-align: center;">Подъемы на стопах стоя с использованием тренажера «голень – машина» 1*20, 1*12, 3*8 + Сгибание стоп с использованием тренажера «Горка» 3*8 Подъемы на стопах поочередно стоя с гантелью в руке 3*8 Разгибания стоп стоя с диском от штанги на носках 1*20, 1*15, 3*10</p>	<p style="text-align: center;">β</p> <p style="text-align: center;">Подъемы на стопах стоя в наклоне («осликом») 1*20, 1*15, 3*10 Подъемы на стопах стоя носки врозь с использованием тренажера «голень – машина» 3*12 Разгибания стоп стоя с диском от штанги на носках 1*20, 1*15, 2*12</p>

## Приложение 11

Программа силовых упражнений, предусматривающая отдельную организацию силовой нагрузки («квадрасплит») в режиме метода повторных субмаксимальных нагрузок

A1	A2
<b>М-цы груди (большие грудные)</b>	
<p><b>γ</b></p> <p>Жимы штанги лежа на скамье 1x20, 1x12, 3x8 +</p> <p>Разводки рук с гантелями лежа на наклонной скамье 3x8 +</p> <p>Разводки с верхним «скрестным» блоком стоя 3x8 +</p> <p>«Пуловеры» 1x15, 1x10, 2x8</p>	<p><b>β</b></p> <p>Жимы штанги лежа на наклонной скамье 1x20, 1x12, 3x10</p> <p>Разводки сидя с использованием тренажера «Наутилус» 3x12</p> <p>«Пуловеры», лежа на скамье 1x15, 2x12</p>
<b>М-цы плеч (трицепсы)</b>	
<p><b>β</b></p> <p>Отжимания лежа в узком упоре 1x15, 2x10</p> <p>Жимы штанги узким хватом от лба лежа на скамье 2x12</p>	<p><b>γ</b></p> <p>Жимы штанги узким хватом от груди лежа на скамье 1x20, 1x12, 3x8 +</p> <p>Разгибания предплечий с верхним блоком хв. снизу поочередно 4x8 +</p>
<b>М-цы плечевого пояса (дельтовидные)</b>	
<p><b>β</b></p> <p>Разводки с нижним блоком стоя 1x15, 2x12</p>	<p><b>β</b></p> <p>Разводки с гантелями стоя 1x15, 3x8</p>
<b>М-цы предплечий</b>	
<p><b>β</b></p> <p>Сгибания – разгибания кистей с гантелями сидя на скамье 1x15, 2x10-12</p>	<p><b>λ</b></p> <p>Сгибания – разгибания кистей с гантелями сидя на скамье 2x15</p>
<b>М-цы живота (брюшного пресса)</b>	
<p><b>λ</b></p> <p>Сгибания туловища с верхним блоком за головой сидя на коленях 3x20</p>	<p><b>λ</b></p> <p>Подъемы ног лежа на наклонной скамье 3x20</p>

Продолжение приложения 11

Б1	Б2
М-цы бедер (квадрицепсы)	
<p style="text-align: center;">β</p> <p>Жимы ногами с использованием тренажера «горка» 1*20, 1*15, 2*10</p> <p>Приседания широко расставив ноги со штангой на спине 3*15</p>	<p style="text-align: center;">γ</p> <p>Приседания со штангой на спине 1* 20, 1*15, 2*10 +</p> <p>Разгибания голеней сидя с использованием тренажера 3*12 +</p> <p>Жимы ногами широко расставив ноги с использованием тренажера «горка» 3*15 +</p>
М-цы голеней (трицепсы)	
<p style="text-align: center;">γ</p> <p>Подъемы на стопах стоя с использованием тренажера «голень – машина» 1*20, 1*12, 3*8 +</p> <p>Сгибание стоп с использованием тренажера «Горка» 3*8</p> <p>Подъемы на стопах поочередно стоя с гантелью в руке 3*8</p> <p>Разгибания стоп стоя с диском от штанги на носках 1*20, 1*15, 3*10</p>	<p style="text-align: center;">β</p> <p>Подъемы на стопах стоя в наклоне («осликом») 1*20, 1*15, 3*10</p> <p>Подъемы на стопах стоя носки врозь с использованием тренажера «голень – машина» 3*12</p> <p>Разгибания стоп стоя с диском от штанги на носках 1*20, 1*15, 2*12</p>
М-цы живота (брюшного пресса)	
<p style="text-align: center;">β</p> <p>Подъемы ног лежа на наклонной скамье 4x20</p>	<p style="text-align: center;">β</p> <p>Сгибания туловища с верхним блоком за головой стоя 4x20</p>

Продолжение приложения 11

В1	В2
М-цы спины (широчайшие)	
<p style="text-align: center;">γ</p> <p>Подтягивания за голову из виса (с компенсацией) 1x20, 1x12, 3x8 +</p> <p>Тяги нижнего блока к животу сидя 3x8 +</p> <p>Тяги верхнего «скрестного» блока сидя 3x8-10 +</p>	<p style="text-align: center;">β</p> <p>Тяги штанги к животу стоя в наклоне 1x20, 1x12, 3x10</p> <p>Тяги верхнего блока за голову сидя 3x12-15</p>
М-цы плеч (бицепсы)	
<p style="text-align: center;">β</p> <p>Сгибания предплечий с гантелями сидя на накл. скамье 1x15, 2x10</p> <p>Сгибания предплечий со штангой хватом сверху стоя 2x12</p> <p style="text-align: center;">шеи</p>	<p style="text-align: center;">γ</p> <p>Сгибания предплечий со штангой стоя 1x20, 1x12, 3x8 +</p> <p>Сгибания предплечий с нижним блоком поочередно стоя в наклоне с упором плеча в колено 4x8 +</p>
М-цы спины (трапецевидные) и шеи	
<p style="text-align: center;">β</p> <p>Шраги с гантелями стоя 1x15, 2x8</p> <p>Разгибания головы с отягощением лежа животом на скамье 1x15, 2x</p>	<p style="text-align: center;">λ</p> <p>Шраги со штангой стоя 1x15, 2x12</p>
М-цы живота (брюшного пресса)	
<p style="text-align: center;">γ</p> <p>Сгибания туловища с отягощением лежа на наклонной скамье 1x20, 3x15</p> <p>Подъемы ног в висе 3x15</p>	<p style="text-align: center;">λ</p> <p>Подъемы ног в висе 1x20, 3x15</p> <p>Сгибания туловища с отягощением лежа на наклонной скамье 3x15</p>

## Окончание приложения 11

Г1	Г2
М-цы спины (выпрямители позвоночника)	
γ Становые тяги штанги с прямыми ногами («дедлифты») стоя 1*20, 1*15, 1*12, 2*8 «Гиперэкстензии» 3*8	β «Гуд монинг» 1*20, 1*12, 2*10 «Гиперэкстензии» 2*12
М-цы таза (большие ягодичные)	
β Отведение ног назад поочередно с нижним блоком стоя 1*15, 1*10, 1*8	λ Подъемы ног лежа животом на скамье 2*20
М-цы бедер (бицепсы)	
β Сгибания голеней с использованием тренажера 1*15, 3*10	β Сгибания голеней с использованием тренажера 1*15, 1*10, 2*8

Примечание. Знак «+» означает, что в данных упражнениях возможно увеличить количество подходов в зависимости от ощущения «наполнения» в тренируемых мышцах

## Приложение 12

### Годовой цикл тренировки начинающих атлетов в возрасте 13-15 лет решающий задачи по постепенному «подведению» к субмаксимальным силовым нагрузкам

Периоды	I	II	III	IV
Месяцы	Сентябрь-Январь	Январь-Апрель	Апрель-Июль	Август
Кол-во недель	17	13	14	4
Основные задачи	<p>1. Разучивание техники выполнения основных силовых упражнений, обязательных соревновательных позиций.</p> <p>2. Повышение уровня общей выносливости, гибкости, скоростной силы, скорости, координации.</p> <p>3. Укрепление опорно-двигательного аппарата, освоение правильной осанки (в случае необходимости) или повышение надежности навыка правильной осанки.</p> <p>4. Формирование адекватной оценки собственных физических возможностей (самостоятельное регулирование нагрузки в сериях и на занятиях, интервалов отдыха соответственно субъективному ощущению работоспособности).</p>	<p>1. Разучивание и закрепление техники основных силовых упражнений, выполняющихся в темпе с замедлением в конце уступающей фазы движения, обязательных соревновательных позиций.</p> <p>2. Повышение уровня силовой и общей выносливости, максимальной скоростной силы, гибкости, координации.</p> <p>3. Укрепление опорно-двигательного аппарата, закрепление навыка правильной осанки, соответствующих первому периоду.</p> <p>4. Воспитание способности к преодолению локального утомления («жжения» в мышцах) при выполнении специальных серий до отказа.</p>	<p>1. Разучивание, совершенствование техники основных силовых упражнений, обязательных соревновательных позиций.</p> <p>2. Повышение уровня максимальной силы, силовой и общей выносливости, скоростной силы, гибкости, координации.</p> <p>3. Укрепление опорно-двигательного аппарата, формирование правильной осанки.</p> <p>4. Пропорциональное наращивание мышечной массы.</p> <p>5. Обучение способности самостоятельно управлять объемом специальных серий для мышц соответственно субъективному ощущению в них «наполнения».</p>	<p>1. Активный отдых.</p> <p>2. Поддержание среднего уровня спортивной подготовленности</p>

## Окончание приложения 12

Периоды	I	II	III	IV
Месяцы	Сентябрь-Январь	Январь-Апрель	Апрель-Июль	Август
Кол-во недель	17	13	14	4
Основные средства	Комплекс силовых упражнений, соревновательные позы, бег, велоспорт, плавание, прыжки, акробатические и гимнастические, активные и пассивные растягивающие упражнения, упражнения в расслаблении, на равновесие и осанку, спортивные и подвижные игры	То же, что в первом периоде + подвижные игры и силовые единоборства.	То же, что во втором периоде	Так же, как в первом периоде (кроме соревновательных поз)
Основные методы	Экстенсивный - повторный (отягощения первые 2 мес. - 40-50% ИМ, 3-4-й - 60-70% ИМ), равномерный, повторный (скорость, скоростная сила), длительного и многократного растягивания, игровой и соревновательный, разучивания в целом сопряженно с воздействием на ф.к.	Экстенсивный повторный (отягощения - 60-70% ИМ) - 60-70% ИМ), комбинированно с (отягощения - 75% ИМ), остальное так же, как в первом периоде.	Метод повторных субмаксимальных нагрузок (отягощения в 13-14-тилетнем возрасте - 75-80% ИМ, с 15-ти лет - 75-85% ИМ) комбинированно с экстенсивным повторным (отягощения 50-60% ИМ), остальное так же, как в первом периоде	Экстенсивный повторный (отягощения - 50-60% ИМ), комбинированно с методом повторных субмаксимальных нагрузок (отягощения - 75% ИМ) равномерный, длительного и многократного растягивания. игровой.
Основные формы организации	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в одновременном варианте, с некоторым акцентированием нагрузки на определенные мышечные группы (мини-комплексы), в обучении доминируют групповая, фронтальная и поточная формы организации занятий.	То же, что в первом периоде + самостоятельные занятия с 15-тилетнего возраста	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в системе «сплита», доминируют групповая, индивидуальная формы и самостоятельные занятия	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в одновременном варианте, занятия проводятся самостоятельно

## Приложение 13

Годовой цикл тренировки несоревнующихся атлетов решающий задачи по обеспечению поочередного акцентирования воздействий на определенные группы мышц.

Периоды	I	II	III	IV	V	VI	VII
Месяцы	Сентябрь	Октябрь-ноябрь	Ноябрь-январь	Январь-март	Март-май	Май-июль	Август
Кол-во недель	4	6	8	8	8	8	4
Основ-ные задачи	1. Повышение уровня общей и силовой выносливости, гибкости, координации 2. Укрепление опорно-двигательного аппарата	1. Пропорциональное наращивание мышечной массы и формирование мышц 2. Повышение уровня силовой и общей выносливости, гибкости, координации	Преимущество наращивание массы грудных мышц и широчайших мышц спины	Преимущество наращивание массы мышц квадрицепсов и бицепсов бедер	Преимущество наращивание массы мышц трицепсов голеней и дельтовидных мышц	Преимущество наращивание массы мышц бицепсов и трицепсов плечей	1. Активный отдых. 2. Поддержание среднего уровня подготовленности
Основные средства	Комплекс силовых упражнений, бег, велоспорт, плавание, активные и пассивные растягивающие упражнения, упражнения в расслаблении,		Комплекс силовых упражнений				Так же, как в первом периоде
Основные методы	Экстенсивный - повторный равномерный, длительного и многократного растягивания,	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с экстенсивным повторным, остальное так же, как в первом периоде	Метод повторных субмаксимальных нагрузок				Так же, как во втором периоде
Основные формы организации	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в одновременном варианте	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в системе «сплита»	То же, что во втором периоде				Так же, как в первом периоде



## Приложение 14

Годовой цикл тренировки несоревнующихся атлетов спланированный по принципу решения задач, связанных с наращиванием мышечных объемов, повышения плотности мускулатуры, снижением уровня подкожного жира.

Периоды	I	II	III	IV	V	VI	VII
Месяцы	Сентябрь	Октябрь-ноябрь	Ноябрь-январь	Январь-март	Март-май	Май-июль	Август
Кол-во недель	4	6	8	8	8	8	4
Основные задачи	1. Повышение уровня общей и силовой выносливости, гибкости, координации 2. Укрепление опорно-двигательного аппарата	1. Пропорциональное наращивание мышечной массы и формирование мышц 2. Повышение уровня силовой и общей выносливости, гибкости, координации	1. Пропорциональное наращивание мышечной массы и повышение плотности мышц 2. Увеличение максимальной силы	Пропорциональное наращивание мышечной массы	Преимущественное наращивание массы отстающих в развитии мышц	Пропорциональное наращивание мышечной массы	1. Активный отдых. 2. Поддержание среднего уровня подготовленности
Основные средства	Комплекс силовых упражнений, бег, велоспорт, плавание, активные и пассивные растягивающие упражнения, упражнения в расслаблении,	Комплекс силовых упражнений				Так же, как в первом периоде	
Основные методы	Экстенсивный - повторный равномерный, длительного и многократного растягивания,	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с экстенсивным повторным, остальное так же, как в первом периоде	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с методом повторных максимальных нагрузок	Так же, как во втором периоде			Так же, как во втором периоде
Основные формы организации	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в одновременном варианте	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в системе «сплита»	То же, что во втором периоде				Так же, как в первом периоде

Полугодовой цикл тренировки соревнующихся атлетов

Периоды	I	II	III	IV	V
Месяцы	Июнь-июль	Июль-август	Август-сентябрь	Октябрь-ноябрь	Ноябрь
Кол-во недель	5	5	6	6	2
Основные задачи	Пропорциональное наращивание мышечной массы	Преимущественное наращивание мышечной массы отстающих в развитии мышц	1. Повышение качества мышц и пропорциональное наращивание мышечной массы 2. Совершенствование обязательного и произвольного позирования	1. Выступление на соревнованиях 2. Анализ и интерпретация результатов соревновательных выступлений 3. Совершенствование обязательного и произвольного позирования в условиях соревнований 4. Повышение качества мышц	1. Активный отдых. 2. Поддержание среднего уровня подготовленности
Основные средства	Комплекс силовых упражнений				Комплекс силовых упражнений, бег, велоспорт, плавание, активные и пассивные растягивающие упражнения, упражнения в расслаблении,
Основные методы	Метод повторных субмаксимальных нагрузок	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с экстенсивным повторным методом, метод повторных максимальных нагрузок в статическом режиме		Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с экстенсивным повторным, длительного и многократного растягивания,	
Основные формы организации	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в системе «сплита»				Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в одновременном варианте

Годовой цикл тренировки соревнующихся атлетов

Периоды	I	II	III	IV	V	VI	VII
Месяцы	Июнь	Июль-август	Август-сентябрь	Октябрь-ноябрь	Декабрь-январь	Май-июль	Август
Кол-во недель	4	6	8	8	8	8	4
Основные задачи	1. Повышение уровня общей и силовой выносливости, гибкости, координации 2. Укрепление опорно-двигательного аппарата	1. Пропорциональное наращивание мышечной массы и формирование мышц 2. Повышение уровня силовой и общей выносливости, гибкости, координации	1. Пропорциональное наращивание мышечной массы и повышение плотности мышц 2. Увеличение максимальной силы	Преимущественное наращивание массы отстающих в развитии мышц	1. Повышение качества мышц и пропорционально наращивание мышечной массы 2. Совершенствование обязательного и произвольного позирования	1. Выступление на соревнованиях 2. Анализ и интерпретация результатов соревнований 3. Совершенствование обязательного и произвольного позирования в условиях соревнований 4. Повышение качества мышц	1. Активный отдых. 2. Поддержание среднего уровня подготовленности
Основные средства	Комплекс силовых упражнений, бег, велоспорт, плавание, активные и пассивные растягивающие упражнения, упражнения в расслаблении,	Комплекс силовых упражнений					Так же, как в первом периоде
Основные методы	Экстенсивный - повторный равномерный, длительного и многократного растягивания,	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с экстенсивным повторным, остальное так же, как в первом периоде	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с методом повторных максимальных нагрузок	Метод повторных субмаксимальных нагрузок	Метод повторных субмаксимальных нагрузок комбинированно с экстенсивным повторным методом, метод повторных максимальных нагрузок в статическом режиме		Так же, как во втором периоде
Основные формы организации	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в одновременном варианте	Комплекс силовых упражнений выполняется «по станциям» в системе «сплита»					Так же, как в первом периоде



