

УДК 796.8

ББК 75.6

Б 44

Серия основана в 2002 году.

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор,
заслуженный тренер СССР *Е.И. Иванченко*,
доктор педагогических наук, профессор *С.Д. Бойченко*.

Бельский И. В.

Б 44

Системы эффективной тренировки: Армрестлинг.

Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг. / И.В. Бельский. - Мн.:
ООО «Вида-Н», 2002. - 352 с. - (Стратегия силы).

ISBN 985-6327-40-7.

Удивительный сплав тренерского опыта и академической научной подготовки позволил автору написать книгу «Системы эффективной тренировки», которая, без сомнения, необходима любому атлету - и новичку, и профессионалу, и в которой читатель найдет ответы на множество непростых вопросов, постоянно возникающих у любого занимающегося.

Книга эта будет незаменимым помощником и начинающим тренерам, так как системы тренировок, приведенные и анализируемые в ней, проверены опытом многих поколений атлетов и во многом уникальны. Молодому специалисту не придется блуждать в потемках - автор щедро делится своими знаниями, не оставляя за рамками книги никаких секретов.

Книга эта будет полезна всякому, кто еще не пришел в атлетический зал, но уже задумался над вечным вопросом: как изменить себя? как совершенствовать свое тело, свой дух, свою личность?

УДК 796.8

ББК 75.6

© Бельский И.В., 2002

ISBN 985-6327-40-7

© Оформление. ООО «Вида-Н», 2002

ВВЕДЕНИЕ

Суть и значение системного подхода

Силовые виды спорта всегда были популярны среди спортсменов и людей, стремящихся вести здоровый образ жизни. В последние десятилетия это направление в спорте развивается особенно бурно, широкое распространение получили такие относительно новые виды, как бодибилдинг, пауэрлифтинг, бенчпресс, армрестлинг. И основная проблема, с которой столкнулись спортсмены и тренеры, это практически полное отсутствие мало-мальски грамотных систем тренировочного процесса в этих видах спорта. Причина ясна и достаточно объективна - их относительная новизна и недостаток теоретической базы. И почти единственный способ создания методики тренировки - это механическое заимствование из других видов, большей частью - из тяжелой атлетики.

Советская школа тяжелой атлетики в 60-90-е гг. была, несомненно, ведущей в мире. Научно обоснованные методики определяли не только системы тренировок отечественных атлетов, но и развитие всего мирового спорта в целом. В стране регулярно проводились научные конференции, семинары ведущих тренеров и ученых, была собрана огромная база данных по системам тренировок различных школ и направлений. Все это анализировалось, обобщалось и систематизировалось. Можно сказать, что в тяжелой атлетике был разработан и широко использовался научный системный подход. Существовало целое научное направление. Были защищены сотни диссертаций, написаны тысячи научных статей и монографий. Результаты немедленно внедрялись в реальный тренировочный процесс. Руководителями сборных команд

Под системным подходом здесь и далее мы будем подразумевать определенные действия для достижения запрограммированного результата.

являлись крупнейшие ученые – Воробьев А.Н., Медведев А.С., Прилепин А.С. и др.

В методиках подготовки в других атлетических видах спорта в данный момент в нашей стране царит полный хаос. Механический перенос из тяжелой атлетики не дает желаемых результатов, так как цели, стоящие перед спортсменами, совершенно разные, соответственно разные и промежуточные задачи, и способы их выполнения. Большинство параметров - и нормы тренировочных нагрузок, и схемы построения тренировок, и этапы становления спортивного мастерства, и способ проявления максимальной силы - у штангистов и представителей атлетических видов в принципе не могут быть одинаковыми.

Кроме того, каждый тренер использует «свою» систему, но использует ее в «закрытом» режиме. Общение между тренерами и отдельными школами практически сведено к нулю, открыто пропагандируются только западные методики, которые по сути своей являются не чем иным, как просто рекламоносителями для отдельных чемпионов и производителей пищевых добавок.

Работая над этой книгой, мы постарались обобщить и систематизировать огромный материал, накопленный более чем за 30 лет практической и научной деятельности, и представить его в максимально удобном для тренеров и спортсменов виде. А также развить основные представления и идеи, которые были заложены в предыдущей книге автора - «Магия культуризма», - разошедшейся 40-тысячным тиражом и ставшей настольной для многих спортсменов, тренеров и просто приверженцев здорового образа жизни.

Основной же нашей задачей была разработка системного подхода к тренировочному процессу в новейших силовых видах спорта, так как только он позволяет понять многообразие всех изменений, происходящих в организме спортсмена во время тренировок. Только с помощью такого подхода можно достичь нужного психофизиологического состояния у конкретного спортсмена, контролировать его состояние ежедневно, вовремя корректировать программу тренировок и, как следствие, получить наилучший результат.

При разработке систем тренировок были использованы многочисленные дневниковые записи тренеров и высококвалифицированных спортсменов; обобщены параметры тренировочных нагрузок более тысячи атлетов, не только нашей страны, но и многих ведущих спортсменов мира, с которыми автор непосредственно общался как тренер и судья международной категории, регулярно участвуя в чемпионатах мира, Европы и других крупнейших соревнованиях.

Как уже отмечалось выше, атлетические виды спорта многообразны, и каждый из них обладает своими особенностями, поэтому для каждого вида были разработаны специальные системы, учитывающие его специфические закономерности.

В книге представлены и описаны системы подготовки по четырем силовым видам спорта - это бодибилдинг, пауэрлифтинг, бенчпресс и армрестлинг. Все эти виды объединены тем, что неотъемлемой составной частью тренировочного процесса является силовая подготовка. Вместе с тем каждый из них имеет свои специфические особенности проявления силы. Так, пауэрлифтинг и бенчпресс характеризуются, прежде всего, способностью к проявлению максимальной силы, армрестлинг - взрывной силы, бодибилдинг - силовой выносливостью при гармоничном развитии мышечной массы.

Многие главы этой работы относятся ко всем четырем представленным видам, и, описывая каждый в отдельной книге, нам пришлось бы неизбежно повторяться. Поэтому мы и решили выпустить книгу, описывающую все четыре силовых вида спорта.

В дальнейшем мы планируем посвятить каждому из представленных видов отдельную книгу, в которой более детально будут рассмотрены вопросы каждого конкретного вида.

ГЛАВА 1

Тренировочный процесс как система

Система отбора

Отбор в силовые виды спорта - это особый вид деятельности, который требует специальных знаний тренера, врача и психолога и значение которого трудно переоценить. Задача системы отбора состоит в том, чтобы определить, насколько природные способности и склонности кандидата соответствуют требованиям и возможностям данного вида спорта. Ошибка на этом, первом, этапе может стать основной причиной многочисленных неудач и несостоятельности спортсмена и в дальнейшем привести к очень серьезным проблемам не только в его спортивной, но и в личной жизни. К сожалению, нужно признать, что очень часто в таком серьезном вопросе, как отбор, тренеру приходится полагаться только на собственную интуицию, совмещая в одном лице и тренера, и психолога, и врача.

Здесь мы хотели бы остановиться еще на одном важном моменте, а именно - перспективности спортсмена с точки зрения занятий силовыми видами спорта вообще. Мы не сообщим ничего нового, если скажем, что необходимым условием для серьезных занятий любым спортом является хорошее здоровье, в полной мере это касается и силовых видов. Поэтому мы приводим здесь некоторые объективные показатели и простейшие тесты, по которым можно определить, соответствует ли состояние здоровья спортсмена необходимым требованиям и насколько он готов к серьезным занятиям. Если хотя бы один из приведенных показателей имеет значительные отклонения от среднего значения в ту или иную сторону, следует обратить на это внимание и обязательно проконсультироваться с врачом.

Физиологические показатели

Артериальное давление: максимальное (систолическое) 110-130 мм рт ст, после нагрузки - до 200; минимальное 60-70 мм рт ст, после нагрузки - до 80.

Частота сердечных сокращений (ЧСС): в покое 60-70 уд/мин; после нагрузки - 130 и выше; время восстановления 2-5 мин.

Частота дыхания: в покое 10-16 раз в минуту.

Задержка дыхания: на вдохе - 30-180 сек, на выдохе - 20-40 сек.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ): 3500-5000 мл.

Степень напряжения и расслабления мышц измеряется миотонометром. Твердость мышц в покое - 20-40 усл.ед. При напряжении - 30-70 усл.ед. (у тренированных людей - 70-90).

Ортостатическая проба - степень восстановления после нагрузки. Утром, не вставая, подсчитать частоту сердечных сокращений в положении лежа, затем - в положении стоя. Если разница больше 12 ударов/мин, то это свидетельствует о недостаточном восстановлении после нагрузки.

Мышечно-суставное чувство измеряется так: на кистевом динамометре определяется максимальная сила. После этого спортсмен под зрительным контролем несколько раз (3-4) сжимает динамометр с усилием, например 60 % от максимального. Далее это повторяется 6 раз с 30-секундным перерывом без зрительного контроля. Чувствительность определяется отклонением от заданной величины и выражается в процентах. Если отклонение не превышает 20 %, чувствительность оценивается как нормальная.

Скорость восстановления после нагрузки. Различным функциональным системам организма для восстановления требуется разное время. С? точки зрения отбора в силовые виды спорта наиболее важным будет скорость нормализации сердечно-сосудистой системы после нагрузки. А скорость этого процесса легко определяется по ЧСС (частоте сердечных сокращений) и артериальному давлению. Если в течение 3-5 минут после нагрузки происходит нормализация, то это свидетельствует об удовлетворительном характере восстановления. Быстрое восстановление зависит от многих факторов, которые более детально описаны в последующих главах книги.

Кроме хороших физических данных, не меньшее значение имеют также психоэмоциональные особенности, а также такой фактор, как наплевистость.

Целеустремленность и дисциплинированность

Целеустремленность и дисциплинированность – основные волевые качества спортсмена. В процессе тренировок спортсмену приходится сталкиваться с серьезными трудностями, преодолевать болевые ощущения, вместо развлечений и других радостей жизни идти на тренировку, которая часто напоминает тяжелую физическую работу. Наличие или отсутствие этих качеств трудно определить с помощью каких-то тестов, но они проявляются очень быстро, и опытный тренер уже через несколько месяцев тренировок может выявить перспективность спортсмена. Более подробно об этом см. главу «Психологическая подготовка».

Психическая устойчивость

Достаточно спортсмену столкнуться с грубостью, попасть в стрессовую ситуацию, как весь учебно-тренировочный процесс может оказаться безрезультатным, особенно наглядно это проявляется в условиях соревнований.

Поскольку тонус мышц связан с психическим состоянием, то умение расслабляться при различных ситуациях, связанных с нервно-эмоциональным напряжением, будет тем фактором, на который тренеру следует обратить особое внимание при отборе.

Наследственный фактор

При отборе знакомство с родителями будущего спортсмена может очень многое сказать тренеру о возможностях и перспективах развития кандидата, о его анатомических, психофизиологических и других особенностях, передающихся на генетическом уровне.

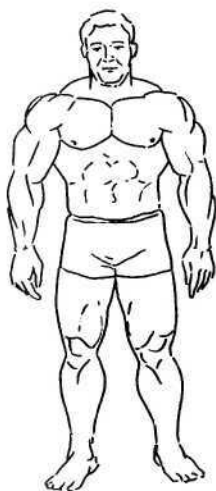
Что же касается выбора для спортсмена определенного, одного из четырех вышеназванных силовых видов спорта – пауэрлифтинг, беч-пресс, бодибилдинг или армрестлинг, – то и здесь существует общий подход, и он хорошо известен. Он базируется на двух основных принципах:

- ▣ рассматривать спортсмена как цельную личность, учитывая его профессиональную деятельность;
- ▣ досконально изучить и проанализировать анатомические и психофизиологические особенности, используя различные доступные тесты для их определения.

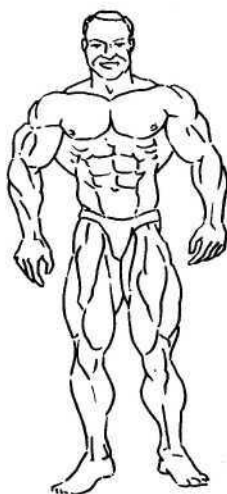
Остановимся на каждом из этих пунктов подробнее.

Анатомические особенности

Каждый из рассматриваемых видов предъявляет свои требования к строению тела спортсмена. Для простоты изложения воспользуемся классификацией типов конституции тела, предложенной М.В. Черноруцким, - астенический тип, нормостенический и гиперстенический.



гиперстенический



нормостенический



астенический тип

Пауэрлифтинг, бенчпресс

Предпочтение при отборе отдается тем спортсменам, которые не имеют отклонений в опорно-двигательном аппарате и при этом обладают относительно короткими конечностями - гиперстеникам.

Бодибилдинг

В бодибилдинге основное значение имеет пропорциональность телосложения, поэтому наилучших результатов добиваются, как правило, нормостеники. Кроме того, важную роль играет толщина жировой прослойки. Эта индивидуальная характеристика колеблется в широких пределах и во многих случаях может сильно влиять на конечный результат.

Армрестлинг

Армрестлинг является скоростно-силовым видом, и поэтому определяющей при отборе характеристикой будет скорость реакции. Наиболее простым тестом может служить отталкивание руками в упоре лежа. Если этот показатель приближается к 50 см, то это говорит о хороших потенциальных возможностях спортсмена.

Психофизиологические особенности

Строение мышц

Пожалуй, наиболее эффективный метод отбора, существующий сейчас в мировой практике, основан на соотношении числа быстрых (белых) и медленных (красных) волокон в мышцах спортсмена. Кроме того, широко используются специальные тесты для определения внутримышечной координации.

Быстрые волокна характеризуются высокой сократительной скоростью и возможностью развивать большую силу. По сравнению с медленными волокнами они могут вдвое быстрее сокращаться и развивать в 10 раз большую силу. Процесс взаимодействия различных типов волокон в настоящее время до конца не выяснен. Установлено, что при нагрузках менее 25 % от максимальной силы сначала начинают функционировать преимущественно медленные волокна, а позже, когда потребность в силе превысит 25 % от максимальной, в активность вступают и быстрые волокна. После исчерпания их энергии работа прекращается. В случаях, когда силовая нагрузка постепенно возрастает от низких до максимальных величин, возникает так называемый «эффект рампы», когда почти все волокна вовлекаются в работу.

При взрывных движениях волокна обоих типов начинают сокращаться почти одновременно, однако быстрые волокна сокращаются значительно быстрее и раньше достигают своего силового максимума (приблизительно за 40-90 мс), чем медленные волокна (приблизительно 90-140 мс). Поэтому за взрывную силу, которая должна быть реализована в течение 50-120 мс, «отвечают» главным образом быстрые волокна. И большое ускорение незначительного веса (большая скорость движения), и незначительное ускорение большого веса (медленная скорость движения) осуществляются за счет интенсивного участия быстрых мышечных волокон. Взрывные силы, направленные на преодоление неподвижных сопротивлений (статический режим работы, скорость движения равна 0), также обеспечиваются активностью быстрых волокон. Отсюда следует, что от

них зависит развитие не только скоростно-силовых, но и собственно-силовых способностей, однако величина преодолеваемого сопротивления должна составлять не менее 70 % индивидуального максимума.

Состав мышцы определяют двигательные единицы, включающие нервные клетки и мышечные волокна. Все мышечные волокна одной двигательной единицы относятся к одному типу (быстрые или медленные). Двигательные единицы активизируются по принципу «все или ничего», т.е. на возбуждение реагируют или все мышечные волокна двигательной единицы, или ни одного.

Способность управлять двигательными единицами синхронно называют внутримышечной координацией.

Ее уровень считается высоким, если спортсмен, с одной стороны, умеет хорошо дифференцировать силовые напряжения, а с другой - одновременно включать в работу большое количество двигательных единиц.

Следует отметить, что наибольшую силу проявляет мышца, растянутая непосредственно перед выполнением упражнения тем или иным способом. В такой мышце, помимо формирования в ней подъемных сил, происходит усиленное общее развитие. Это качество обусловлено тем, что в состоянии покоя растянутые мышцы слегка сокращены (примерно на 15 % своей длины) и из этого начального состояния способны развить особенно большую силу.

Помимо объема мышц, поперечного сечения мышечных волокон, строения волокон и внутримышечной координации, на базовый потенциал силы спортсмена влияет и межмышечная координация. То есть высокий спортивный результат может быть получен, только если отдельные мышцы или мышечные группы будут последовательно задействованы в соответствии с двигательной задачей.

Исходя из всего изложенного, можно сделать следующие выводы о физиологических предпосылках при отборе в силовые виды спорта.

Пауэрлифтинг и бенчпресс

Так как качеством, определяющим успех в пауэрлифтинге и бенчпрессе, является максимальная сила, предпочтение будет отдаваться тем спортсменам, у которых соотношение между медленными и быстрыми волокнами сдвинуто в сторону быстрых.

Бодибилдинг

В бодибилдинге основное значение имеет силовая выносливость, поэтому более успешными будут спортсмены, в мышцах которых преобладают медленные волокна.

Армрестлинг

Для достижения высоких результатов в армрестлинге требуется «быстрая» сила, поэтому, несомненно, приоритет будет за теми атлетами, кто обладает большим количеством быстрых волокон.

К сожалению, в тренерской практике в нашей стране доступ к лабораторным исследованиям, позволяющим определить соотношение быстрых и медленных волокон в мышцах спортсменов, практически отсутствует, но есть ряд элементарных тестов, с помощью которых можно выяснить основные психофизиологические характеристики спортсмена.

Тесты, рекомендуемые при отборе

Темпинг-тест. С помощью этого теста определяют максимальную частоту движений кисти. Тест характеризует функциональное состояние нервной системы и скорость прохождения нервных импульсов. Он используется для определения скоростных качеств спортсмена и поэтому особенно важен для представителей армрестлинга.

Для его проведения необходим секундомер, карандаш и лист бумаги, который расчерчивают на четыре равные части. Обследуемый по команде «Внимание, марш!» в течение 10 секунд в максимальном темпе ставит точки в первом квадрате, через 10 секунд то же самое повторяет во втором квадрате, и т.д. Для оценки результатов подсчитывают количество точек в каждом квадрате, это легко сделать, если карандашом постепенно соединить все точки между собой. Максимальная частота движений кисти у тренированных спортсменов может достигать до 100 и более точек за 10 секунд. Сравнивая количество точек в отдельных квадратах, можно получить дополнительную информацию. Снижение частоты движений, т.е. уменьшение количества точек от квадрата к квадрату, свидетельствует о недостаточной устойчивости нервной системы.

Цветовой тест. Состояние спортсмена и его психоэмоциональные характеристики определяют его реакцию на ту или иную цветовую гамму.

Задание: построить пирамиду из 15 бумажных квадратов различных цветов и оттенков, размером 2,5 на 2,5 см. Основание пирамиды заполняется 5 квадратами, выше 4 квадрата и т.д.

Оценка - по числу преимущественно использованных цветов.

Сочетание красного, голубого и зеленого говорит о том, что спортсмен обладает хорошими адаптационными способностями, то есть ему можно рекомендовать занятия по бодибилдингу.

Красный, желтый, оранжевый - способность к быстрой, взрывной работе (армрестлинг).

Желтый, коричневый и зеленый - способность к максимальной силе (бенчпресс и пауэрлифтинг).

Черный, белый и серый - неуверенный, скрытный, сомневающийся человек. Такой спортсмен нуждается в дальнейшем тестировании.

Голубой, зеленый и лиловый - стремление к спокойствию, медлительность, уравновешенность; нуждается в дальнейшем тестировании.

Роль тренера

Задача тренера - грамотный отбор и подготовка спортсмена, точное определение долговременных целей и краткосрочных задач, организация качественного, эффективного многолетнего тренировочного процесса. Без глубоких, разносторонних, научно обоснованных теоретических знаний в области физической культуры и спорта, педагогики, анатомии, физиологии, медицины, математики и многих других дисциплин нельзя подготовить спортсмена мирового уровня.

Профессиональные занятия спортом - процесс сложный и многогранный, и определяющим фактором его успешности зачастую является именно личность тренера. Тренер должен не только разработать методику и умело применять ее, своевременно внося необходимые коррективы, но и организовать весь учебно-тренировочный процесс в целом. Каждый тренер отдает предпочтение какому-то определенному направлению, создает свою собственную систему тренировки, свою школу, обладает своими индивидуальными особенностями, педагогическими взглядами, принципами, приемами, методами.

«Хороший тренер напоминает мне настройщика музыкальных инструментов, – говорил А. Воробьев, профессор, олимпийский чемпион и тренер олимпийских чемпионов. – Струнами ему служат мышцы атлета, а штанга напоминает камертон». При подъеме штанги ни одна мышца не должна «фальшивить», отставать от общего ритма или забежать вперед.

Сделать человека сильным - просто, а вот сделать самым сильным задача сложная. Правильно разработать, спланировать и подготовить тренировочный процесс намного труднее, чем его провести или проследить за его выполнением. Поэтому работа тренера связана в основном с умственным трудом, а вовсе не с физическим, как это может показаться на первый взгляд.

Сейчас существует огромное количество информации, цифрового материала, новейших технологий в области теории и практики спорта. И многие тренеры, столкнувшись с этим объемом и многообразием, а также с несвоенными возможностями компьютерной техники, теряются, предпочитают идти по проторенной дорожке, продолжают работать «по старинке», опираясь только на собственный опыт, игнорируя новые научные данные и методики. Не стоит и говорить, что в результате страдают спортсмены, чьи результаты напрямую зависят от компетентности тренера.

Развитие науки о спорте должно идти такими же темпами, как и рост результатов. Тренер должен быть готов к овладению новыми технологиями планирования и управления тренировочным процессом, уметь использовать вновь открывающиеся возможности, преодолеть «психологической барьер» в своем сознании. Возможно, самая большая ошибка тренера - считать собственный опыт единственным критерием в работе.

Оптимизация тренировочного процесса - задача, которую надо качественно решать в первую очередь.

Нельзя не сказать и о роли тренера в начальном обучении. Наука утверждает, что рост результатов продолжается 6-7 лет. Неправильное обучение на начальном этапе, издержки доморощенных методик, нерациональная техника в дальнейшем приводят к потере талантов. Переучить гораздо труднее, чем научить, а главное — время уходит, и наверняка упущенное оказывается очень сложно, а иногда невозможно!

Профессия тренера отнюдь не общедоступная. И не каждому человеку по плечу. Какими же качествами должен обладать преуспевающий тренер?

Это человек, который целиком и полностью отдает себя своей работе, постоянно стремится повышать свой профессиональный уровень, всегда находится в поиске нового и, конечно, умеет передать свои знания и опыт ученикам. Вне всякого сомнения, тренер - это эрудит в самых разных областях. Не менее важны и его человеческие качества, такие, как настойчивость, смелость, доброта, сильная воля. Тренер должен видеть в своем подопечном не просто спортсмена, а индивидуальность — с его заботами, проблемами, мечтами, страстями, опасениями. Для учеников настоящий тренер - это не только наставник, но и друг, первый помощник во всех жизненных ситуациях.

Американские ученые провели специальное исследование, чтобы выяснить, каким требованиям должна отвечать личность тренера, и пришли к следующим выводам.

Тренер должен быть внимательным, аккуратным, предусмотрительным, энергичным; обладать качествами хорошего руководителя, соз-

навать свою ответственность и отвечать за свои поступки; уметь контролировать свои эмоции в стрессовых ситуациях, проявлять терпение и понимание, быть готовым оказать эмоциональную поддержку; быть общительным, отзывчивым, искренним и открытым, не занимать оборонительную, а тем более агрессивную позицию по отношению к окружающим; сочетать в себе оптимизм и умение мыслить реалистически.

Отрицательным и тормозящим качеством, как уже говорилось выше, является консервативность и застенчивость в восприятии и реализации новых знаний. Несмотря на самый высокий интеллектуальный уровень тренера, он не сможет вырастить спортсмена мирового уровня, если ему присуще неприятие всего нового.

Специальность тренера среди всех педагогических специальностей - самая трудная, потому что тренеру постоянно приходится иметь дело со своим учеником в стрессовых ситуациях, в которых тот оказывается, таких, как соревнования и даже обычная тренировка. Поэтому чрезвычайно важно, чтобы тренер рассматривал спортсмена не в узком ракурсе, с точки зрения тренировочного процесса, а в общем, как цельную личность, и ни в коем случае не воспринимал его только как потенциальную возможность достижения высокого спортивного результата. Настоящая цель тренера - чтобы его ученик был успешным не только в спорте, но и в других областях жизни. Иначе вся деятельность тренера - бессмысленное занятие. У хорошего тренера на первом месте его ученик (как человек), а затем успех.

Любая система - это совокупность взаимосвязанных элементов, образующих определенную целостность, единство. Систему «тренер - спортсмен» можно рассматривать как единую управляемую систему, в которой управляющей составляющей является тренер, а управляемой - спортсмен. Программа, выработанная тренером, передается спортсмену. Результат выполнения поступает тренеру и воспринимается посредством зрения или различных приборов срочной информации. После анализа тренер вносит изменения или дополнения в программу. Заметим, что большинство тренеров не имеют приборов срочной информации для получения точных, объективных показателей о действиях ученика, поэтому контроль носит субъективный характер и в большинстве случаев не лишен погрешностей. Ко всему прочему, приборы помогают и самому спортсмену получать качественную информацию о своих действиях.

Установлено, что до 75 % занимающихся самостоятельно в дальнейшем в течение года бросают занятия, в то время как для занимающихся под руководством тренера эта цифра составляет примерно 1 %.

Возрастные ограничения

Нижняя возрастная граница

Многочисленные исследования свидетельствуют, что заниматься силовыми видами спорта можно начиная с 10 лет.

Существуют определенные методические правила при занятиях с детьми.

Начинать тренировки следует с отягощениями, которые ребенок в силах поднять 12-15 раз. Такая методика позволяет избежать любых негативных последствий для опорно-двигательного аппарата ребенка.

Упражнения подбираются для всех основных мышечных групп, что обеспечивает гармоничное физическое развитие. Занятия с отягощениями обязательно должны сочетаться с упражнениями, развивающими дыхательную и сердечно-сосудистую системы, такими, как плавание, бег, лыжи, аэробика и т.д.

При этом необходимо заметить, что нагрузка должна быть строго дозирована, и, в зависимости от возраста, следует использовать такие максимальные отягощения:

10-11 лет - не более 30 % от массы тела;

11-12 лет — не более 50 % от массы тела;

12-13 лет - не более 75 % от массы тела.

С предельными отягощениями можно начинать работать не ранее чем с 13 лет, и только после определения основной специализации.

Здесь необходимо подчеркнуть, что предельные отягощения можно использовать не чаще чем 1 раз в 2 недели во всех силовых видах, при этом «рабочие» тренировочные отягощения не должны превышать 60 % от массы тела.

Верхняя возрастная граница

Открытым пока остается вопрос, в какие годы следует прекратить занятия силовыми видами, чтобы не повредить собственному здоровью. В этом направлении интересную работу проделали болгарские геронтологи. На протяжении нескольких десятков лет они наблюдали за состоянием здоровья контрольных групп и группы из 50 человек, активно занимающихся с отягощениями. Были получены удивительные результаты. Оказалось, что подобные занятия не только замедляют процесс старения организма, но и включают процессы прямо противоположные - процессы омоложения. Улучшается состояние дыхательной, сердечно-сосудистой, иммунной и других систем организма. Мало того, в

ряде случаев изменялся даже гормональный фон, и биологический возраст мужчины уменьшался. На фоне контрольных групп показатели спортсменов-ветеранов совпадали с показателями мужчин среднего возраста, не занимающихся с отягощениями.

Но вместе со многими положительными факторами есть и ряд сопутствующих условий, только при выполнении которых возможны занятия с отягощениями в зрелом возрасте.

Это, в первую очередь, тщательный самоконтроль за всеми стадиями тренировочного и восстановительного процессов.

В тренировках особое место необходимо отводить разминке, которая по продолжительности может занимать более половины времени.

Ветеранам также рекомендуется осваивать наиболее безопасную технику выполнения упражнений, а также продумывать подбор упражнений так, чтобы не перегружать позвоночник, суставы и связки.

Медицинский контроль должен стать неотъемлемой частью тренировочного процесса.

Разминка

Значение разминки в тренировке атлета общеизвестно. От правильно проведенной разминки во многом зависит эффективность и результат тренировки. Разминка не должна быть шаблонной и не может быть одинаковой для всех. Она должна соответствовать уровню тренированности спортсмена, его темпераменту и возрасту, условиям, где она проводится, цели тренировки и т.д. К разминке нужно подходить творчески, прислушиваться к собственному телу, находить свои разминочные упражнения, которые наилучшим образом воздействуют именно на ваш организм.

Помните: травмы случаются в основном по двум причинам - из-за недостаточной разминки или из-за технической погрешности при выполнении упражнения.

Если мало времени - лучше разминка без тренировки, чем тренировка без разминки.

Существует несколько видов разминки: общая, специальная и разминка непосредственно перед соревнованиями. Остановимся на каждом из них более подробно.

Общая разминка

Общая разминка необходима для подготовки к работе всего организма и в принципе является одинаковой для всех четырех описываемых видов спорта. Во время разминки повышается температура в мышцах, ускоряются все биохимические процессы, мышцы и связки становятся эластичнее, улучшается двигательная реакция.

Проведение разминки - одно из важнейших условий предупреждения травм.

Продолжительность разогрева зависит не только от подготовленности атлета, но и от многих других условий: температуры окружающей среды, самочувствия, одежды и т.д. В среднем на разминку отводится до 15 минут.

Желательно включать в разминку бег, велотренажер или беговую дорожку, упражнения на гибкость (растяжку) для различных участков тела (рук, ног, туловища), координацию.

Упражнения на гибкость, или, как их принято называть в литературе на Западе, стретчинг, являются одним из основных компонентов общей разминки.

Гибкость - это способность к движению с большой амплитудой. Гибкость может быть активной - за счет мышц, пассивной - за счет внешних сил, например партнера, и комбинированной.

Опытом многих тренеров установлено, что упражнения на гибкость (растяжка) ускоряют рост мышц.

Чтобы не допустить закрепощения мышц, силовые упражнения нужно выполнять с максимальной амплитудой. За счет этого вы заставите свои мышцы растягиваться естественным образом. Однако наибольшей гибкости можно достичь только с помощью специальных упражнений.

Необязательно растягивать все мышцы перед каждой тренировкой, можно уделить внимание только тем, которые задействованы в данной тренировке. Причем растяжку следует делать не только в начале всей тренировки, но и перед каждым новым упражнением и между подходами. Растяжке может быть посвящена вся тренировка.

К растяжке можно приступать **только после основательной разминки**, разогрева мышц и связок (неподготовленные мышцы легко травмируются!). Она не должна быть слишком динамичной, упражнения на растяжку нужно выполнять в медленном темпе, до появления легкой болезненности, с задержкой на 6-15 секунд. Каждое растягивающее движение делать по 2-3 раза.

Особенно внимательно необходимо отнестись к разминке кистей рук, которая рефлекторно ускоряет процесс разогревания всех органов и систем.

Разминка не должна доводить до утомления, а наоборот — вызывать прилив сил.

Основным сигналом к окончанию общей разминки является ощущение тепла во всем теле и появление пота.

Специальная разминка

Применяется непосредственно перед выполнением того или иного упражнения и имеет имитационный характер. Специальная разминка не ограничивается разогревом рабочих групп мышц, а служит также средством для оттачивания техники движений в конкретном упражнении. Выполняется с небольшими отягощениями (30-40 % от разового максимума) и в среднем по 12-15 повторений.

Разминка перед соревнованиями

Специальная разминка перед соревнованием способствует достижению спортсменом максимального результата. Она состоит из двух частей — общей разминки и специальной, — проведенных по особой, энергосберегающей схеме (растирка, разогревающий массаж). Для каждого из видов она имеет свои особенности.

В *бенчпресе* используется следующая схема разминки:

- общая разминка,
- растирка,
- разогревающий массаж,
- упражнения со штангой - имитация с грифом; 4-5 подходов со следующими весами: 30 % максимального веса — 6-8 повторений, 50 % максимального веса - 4-5 повторений, 70 % - 3 повторения, 80-85 % - 2 повторения, 90-95 % - 1 повторение.

В *пауэрлифтинге* применяется такая же схема, как и в *бенчпресе*, но так как соревновательных упражнений три, то к жиму и тяге время общей разминки и растирки сокращается, в зависимости от длительности соревнований.

В *бодибилдинге* разминка перед соревнованиями заключается в следующем:

- подготовка тела - нанесение искусственных красителей, масла,
- общая разминка,

- разминка с отягощениями, эспандерами, статическое напряжение мышц,
- отработка отдельных элементов и комбинаций произвольной программы.

В *армрестлинге* схема разминки перед соревнованиями такова:

- общая разминка,
- растирка,
- разогревающий массаж,
- статические напряжения,
- борьба с партнером не в полную силу - несколько подходов.

Системы тренировок

Благодаря систематизации повышается эффективность процесса обучения и тренировки. Что касается систематизации упражнений в тренировке, то она зависит от периодов, этапов подготовки, задач тренировки, индивидуальных особенностей занимающихся. Поэтому системы упражнений не могут быть однотипными.

Мы систематизировали и объединили упражнения, большинство которых используются в тренировке по общепедагогическим принципам, по анатомическому, физиологическому воздействию на определенные группы мышц.

Эффективность упражнений значительно повышается, если к техническому мастерству добавляется психологическая составляющая. Речь идет о правильной психологической установке, т.е. настройке спортсмена на выполнение определенного действия по заданной программе. Это достигается созданием модели, образа предстоящего движения. Настройка может быть на точность, быстроту, амплитуду, силу, воспроизведение всего движения и т.п. Для современных атлетических видов спорта наиболее эффективной из этого перечня будет настройка при выполнении упражнения на скорость и максимальную амплитуду, по сравнению, например, с настройкой на силу.

Здесь мы приводим краткий обзор используемых нами систем тренировок. Применительно к каждому из четырех рассматриваемых видов спорта каждая система в дальнейшем будет описана более подробно.

Начальная система тренировок

Продолжительность работы по этой системе для всех четырех видов - не менее 6 месяцев. Такой срок обуславливается той скоростью,

с которой различные системы организма адаптируются к работе с отягощениями:

- обменные процессы стабилизируются в течение нескольких часов;
- сердечно-сосудистой системе требуется не менее двух недель;
- нервная система - две недели;
- мышечная система - также около двух недель, за это время происходит увеличение энергетических запасов в мышцах, прирост мышечной массы начинается после 4-6 недель тренировок;
- после 3-х месяцев работы начинает приспосабливаться связочно-суставной аппарат, полностью он адаптируется в течение не менее полугода.

В наиболее обобщенном виде систему начальной подготовки можно представить как состоящую из трех этапов:

I. 1-2-й месяцы – изучение техники основных упражнений, знакомство с соревновательными движениями, укрепление опорно-двигательного аппарата, развитие мышечной массы для всех четырех видов.

II. 3-4-й месяцы - совершенствование техники выполнения упражнений, развитие мышечной массы, совершенствование техники соревновательных движений для всех четырех видов:

- развитие силовой выносливости для бодибилдинга;
- развитие максимальной силы для пауэрлифтинга и бенчпресса;
- развитие взрывной силы для армрестлинга.

III. 5-6-й месяцы - совершенствование техники соревновательных движений для всех четырех видов:

- развитие мышечной массы и развитие силовой выносливости для бодибилдинга;
- дальнейшее развитие максимальной силы для пауэрлифтинга и бенчпресса;
- дальнейшее развитие взрывной силы для армрестлинга.

Одной из главных задач начальной системы является выявление индивидуальных возможностей атлета, таких, как тип телосложения, качество мышц, соответствие психики требованиям выбранного вида, работоспособность, функциональные показатели, скорость восстановления после нагрузки, а также индивидуальных особенностей тренировки.

Периоды спортивной тренировки в годичном цикле

Тренировочный процесс у любого спортсмена не может быть одинаковым в течение года. Для увеличения эффективности тренировки и достижения максимальных результатов необходимо разбить годичный тренировочный цикл на несколько периодов, которые будут существенно отличаться по продолжительности, распределению нагрузки, соотношению соревновательных и вспомогательных упражнений и т.д. Периодизация спортивной тренировки зависит и от конкретного вида спорта. Различают несколько основных периодов:

1. Подготовительный, его еще называют фундаментальным или базовым периодом. Продолжительность - от 3 до 7 месяцев.
2. Соревновательный - система непосредственной подготовки к соревнованиям. Продолжительность 1,5-2 месяца.
3. Переходный - система поддержания формы в период активного отдыха.

Базовая система тренировки

Подготовительный период, в свою очередь, делится на общеподготовительный и специально-подготовительный, которые различаются своими целями и, соответственно, особенностями тренировочного процесса.

Задача общеподготовительного периода - повышение общего уровня функциональных возможностей организма, разностороннее развитие физических способностей и специальная силовая подготовка.

У начинающих спортсменов общей силовой подготовке и специальной подготовке отводится примерно одинаковое время. У квалифицированных спортсменов примерно 75 % времени уходит на общую подготовку, и 25 % - на специальную.

Задача специально-подготовительного этапа - максимальное увеличение объема и интенсивности тренировочного процесса, углубленное освоение технических и тактических навыков, проведение психологической подготовки. Удельный вес специальной подготовки возрастает до 70 %. Возрастает и доля применения соревновательных упражнений.

В каждом из четырех рассматриваемых видов спорта базовая система подготовки имеет свои особенности, однако есть и общие принципы:

- система используется в межсоревновательный период, когда не надо форсировать результат непосредственной подготовкой и участием в соревнованиях;
- применяются большие объемы тренировочной нагрузки, позволяющие перевести организм на новый уровень функциональной готовности.

Система непосредственной подготовки к соревнованиям

Основная задача на этом этапе - довести спортивно-техническую, тактическую, психологическую, физическую подготовленность до максимально высокого уровня.

Существуют хорошо известные приемы, применение которых помогает достичь желаемого результата:

- сокращение интервалов отдыха между подходами;
- уменьшение объема нагрузки;
- увеличение интенсивности тренировок;
- увеличение количества тренировок и их продолжительности;
- увеличение количества соревновательных упражнений в тренировочном занятии;
- увеличение в недельном цикле количества тренировок с использованием соревновательных упражнений.

Параметры нагрузок	Армрестлинг	Бодибилдинг	Бенчпресс	Пауэрлифтинг
Продолжительность (в неделях)	6-7	8	6-7	6-7
Количество тренировок в неделю (раз)	4-6	6	4-5	4-5
Количество упражнений за тренировку (раз)	6	9	4-5	5-6
Количество тренировок с использованием соревновательных упражнений в неделю (раз)	3-4	3	2	2-3
Количество соревновательных упражнений в одной тренировке (раз)	1	1	1	1-2
Количество подходов в одном упражнении (раз)	5-6	от 8 до 35	4	6
Количество повторений в одном подходе (раз)	6	от 12 до 50	4	4
Продолжительность отдыха между подходами	2 мин	20-30 секунд	2 мин	2-3 мин

Система поддержания формы в период активного отдыха

Наряду с обеспечением активного отдыха задача переходного периода - максимально сохранить определенный уровень спортивной формы между завершенным и очередным циклом тренировки, а для этого тренировочный процесс нужно продолжать. В этот период в основном используются разнообразные вспомогательные упражнения, варьируются занятия. Основная цель - ускорить восстановительные процессы. Тренировка должна доставлять удовольствие и ни в коем случае не носить принудительный характер.

ГЛАВА 2

Теоретические основы силовой подготовки

В этой главе мы рассмотрим теоретические воззрения на базовую силовую подготовку, а также некоторые биологические особенности строения человека, без знания которых не представим современный тренировочный процесс в силовых видах спорта.

Понятие силы и ее разновидности

Так как основной задачей силовой подготовки является увеличение силы, попробуем разобраться, что же такое сила применительно к человеку.

В современной механике силой принято называть всякое действие одного материального тела на другое, в результате чего происходит изменение в состоянии покоя или движения тела. Для человека же мышечная сила, как физическое качество, определяется как способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных напряжений.

Внутренней силой называется сила, которая возникает за счет сокращения мускулатуры (сила мышечной тяги) и проявляется в действиях костно-мышечной системы. *Внешняя сила* вызывается определенными внешними воздействиями, в частности силами сопротивления (например, партнера или соперника), силами трения (например, спортивных снарядов) и т.д.

В настоящее время вместо термина «сила» в указанном смысле чаще используется понятие «*силовые способности*». В современной литературе силовые способности подразделяются, главным образом, на *собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость*.

I. *Собственно-силовые* способности характеризуются величиной внутренней силы, то есть величиной максимального произвольного перво-мышечного напряжения, оказывающего сопротивление внешним силам. Эти напряжения проявляются при выполнении статических упражнений или относительно медленных динамических упражнений с околопредельными отягощениями.

Различают следующие виды собственно-силовых способностей:

- максимальная сила,
- ° абсолютная сила,
- относительная сила.

Под *максимальной силой* понимают то усилие, на которое способен человек, мобилизовав все внутренние ресурсы нервно-мышечной системы. Максимальная сила определяется величиной внешних сопротивлений, которые могут быть преодолены или нейтрализованы.

Абсолютная сила человека не равнозначна максимальной и всегда больше ее. При предельном волевом напряжении человек может активизировать не более 85 % своего потенциала силы. С помощью дополнительной стимуляции мышц (электростимуляция, гипноз, принудительное растягивание сокращенной мускулатуры) можно добиться включения в работу до 90 % мышечной массы. Эта величина проявления силы называется абсолютной.

При этом абсолютную мышечную силу человека нельзя отождествлять с «абсолютной силой мышц». Еще в 1846 г. Е. Вебер отметил, что сила мышцы пропорциональна ее физиологическому поперечнику. Одним из главных факторов, влияющих на проявление силы, является увеличение мышечной массы. На этом положении и основывается физиологическое определение абсолютной силы мышцы как силы, которую может развить мышца с поперечным сечением 1 кв. см.

Для сравнения силы людей различного веса пользуются понятием так называемой *относительной силы*, под которой понимается величина максимальной силы (предельная величина поднятого веса штанги, показатели динамометрии и т.д.), приходящейся на 1 кг собственного веса человека.

Относительная сила = $\frac{\text{Максимальная сила}}{\text{Масса тела}}$

Существует мнение, что у людей одинакового уровня тренированности максимальная сила с увеличением массы тела увеличивается, а относительная - падает, причем подчеркивается, что это - общепсихическая закономерность.

II. Скоростно-силовые способности характеризуются величиной внутренней силы, которая достигается за определенную единицу времени, а также временем поддержания достигнутой силы. Скоростно-силовые способности внешне проявляются в виде ускорения, придаваемого собственному телу или другому телу (спортивный снаряд, соперник и т.д.).

Различают следующие виды скоростно-силовых способностей:

- стартовая сила;
- ускоряющая сила;
- реактивная сила.

Под *стартовой силой* понимают способность к быстрому внешнему усилию в первый момент рабочего напряжения мышц (до 50 мс (или 0,05 секунды) после начала сокращения мышц). Она зависит от способности уже в начале сокращения активно включать в движение как можно больше двигательных единиц.

Ускоряющая сила характеризуется способностью к наращиванию рабочего усилия в условиях уже происходящего движения, т.е. в процессе сокращения мышц. Она зависит от величины максимальной силы, скорости сокращения мышц, а также от количества одновременно активизируемых двигательных единиц.

Реактивная сила проявляется в реакции нервно-мышечного аппарата на внешнее механическое воздействие, а именно — на ударное растяжение мышц. Внешний раздражитель определенным образом изменяет эффект рабочего усилия, как правило — увеличивает. Реактивность нервно-мышечного аппарата зависит от эластических свойств мышц, а также от способности мышц накапливать механическую энергию, преобразовывая ее в энергию движения. Эта способность целенаправленно используется атлетами и лежит в основе многих элементов спортивной техники.

III. Силовая выносливость характеризуется способностью организма сопротивляться утомлению при относительно длительных и больших силовых нагрузках (более 30 % от показателей индивидуальной максимальной силы). Силовую выносливость можно определить по наибольшему количеству повторений какого-то движения или по максимально возможному времени противодействия (удержания) внешним сопротивлениям.

Сила скелетной мышцы, как уже отмечалось, зависит, главным образом, от ее поперечного сечения, т.е. от количества и толщины миофибрилл — тонких мышечных нитей, параллельно расположенных в волокнах.

Если спортсмен увеличивает поперечник мышечных волокон, то он увеличивает и свою силу. Однако сила и мышечная масса увеличиваются не в одинаковой мере. Если мышечная масса увеличивается в 2 раза, то сила увеличивается примерно в 3 раза. У женщин сила составляет в среднем $60-100 \text{ N/cm}^2$, у мужчин - $70-120 \text{ N/cm}^2$.

Существует мнение, что в тренированной мышце преобладают мышечные волокна с большим поперечным сечением, и прирост силы происходит за счет утолщения отдельных мышечных волокон, а не за счет увеличения их числа. Однако экспериментальные данные опытов, проведенных с животными, показали, что под влиянием физической нагрузки масса мышц возрастает за счет двух параллельно идущих процессов: утолщения мышечных волокон и расщепления некоторых из них на два дочерних, то есть роста числа двигательных единиц.

Количество волокон в каждой отдельной мышце обусловлено генетически, и, как показывают научные исследования, это количество нельзя изменить при помощи силовой тренировки. Поэтому спортсмены, у которых в мышцах больше волокон, имеют лучшие предпосылки увеличить поперечное сечение этих мышц. У наиболее способных спортсменов при планомерной тренировке доля мышц от общей массы тела увеличивается до 60 и более процентов.

Строение и деятельность скелетных мышц

В теле человека есть три вида мышц: гладкие, скелетные и сердечная мышца.

Гладкие мышцы входят в состав внутренних органов, например в состав стенок кровеносных сосудов, желудочно-кишечного тракта, мочевыводящих путей (мочеточник, мочевой пузырь), бронхов. Гладкие мышцы работают почти непрерывно, они осуществляют относительно медленные и однообразные движения. Ими нельзя управлять силой воли.

Скелетные мышцы (поперечно-полосатые мышцы) отвечают за движения нашего тела. Мышцы соединены с костями при помощи сухожилий. Работой скелетных мышц можно управлять произвольно. В отличие от гладких мышц, они неспособны к непрерывной работе и быстро утомляются, однако их движения очень разнообразны по скорости, интенсивности и характеру.

Сердечная мышца по своим функциональным свойствам занимает как бы промежуточное положение между гладкими и скелетными мышцами. Так же как и гладкие мышцы, она практически не поддается воздействию нашей воли и имеет чрезвычайно высокую сопротивляе-

мость утомлению. Так же как и скелетные мышцы, она может быстро сокращаться и интенсивно работать.

Силовая тренировка, помимо непосредственного воздействия на скелетные мышцы, влияет и на деятельность всех видов мышечной ткани, а также всех систем и органов человеческого тела; благодаря ей изменяются и улучшаются функция и состояние гладкой мускулатуры и сердечной мышцы. Хорошо развитый «мышечный корсет», крепко обхватывающий брюшную полость, улучшает функциональные свойства пищеварительной системы, особенно желудочно-кишечного тракта, а также печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, что, в свою очередь, положительно воздействует на строение мышц, на энергетическое обеспечение мышечной деятельности и общее состояние здоровья.

Основным элементом скелетной мышцы является мышечное волокно. Между мышечными волокнами расположена тонкая сеть мелких кровеносных сосудов (капилляров) и нервов (приблизительно 10 % от общей массы мышцы). От 10 до 50 мышечных волокон соединяются в пучок. Пучки мышечных волокон и образуют скелетную мышцу. Мышечные волокна, пучки мышечных волокон и мышцы окутаны соединительной тканью.

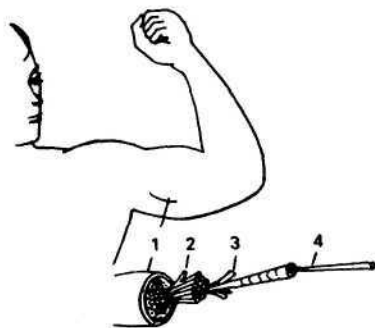


Схема скелетной мышцы

1 — мышца (5 см), 2 — пучок мышечных волокон (0,5 мм), 3 — мышечное волокно (0,05-0,1 мм), 4 — миофибрилла (0,001-0,002 мм). Цифры в скобках обозначают приблизительный размер поперечного сечения строительных элементов мышцы.

Основное вещество мышечного волокна называется саркоплазмой. В ее состав входят соединительно-тканые элементы мышечного волокна — митохондрии, фосфатные и гликогенные депо и т.д., в кото-

рых протекают процессы обмена веществ и накапливаются вещества, богатые энергией. В саркоплазму «погружены» тонкие мышечные нити – миофибриллы. Миофибриллы составляют в совокупности приблизительно 50 % массы волокна, их длина равна длине мышечных волокон, и они являются, собственно говоря, сократительными элементами мышцы. Толщина мышечных волокон зависит, главным образом, от количества и поперечного сечения миофибрилл.

Миофибриллы, в свою очередь, также являются сложными образованиями. Они представляют собой совокупность последовательных элементов, которые построены из молекул белка. Часть этих элементов более тонкие, они состоят из белка актина; другие, состоящие из белка миозина, более толстые. Под действием импульсов, передаваемых от центральной нервной системы, происходит взаимодействие элементов актина и миозина: более тонкие актиновые нити как бы «втягиваются» в промежутки между миозиновыми нитями. За счет этого происходит сокращение мышечных волокон и, соответственно, всей мышцы.

Сила тяги, возникающая в мышце, зависит не только от степени стимуляции, но также и от длины мышцы в данный момент, скорости ее сокращения и времени, прошедшего от начала стимуляции. Поэтому механический эффект от одного и того же нервного импульса может быть очень разным, в зависимости от состояния возбуждаемой мышцы.

На концах мышечные волокна переходят в сухожилия. Через сухожилия, прикрепленные к костям, мышечная сила воздействует на кости скелета. Сухожилия, как и другие эластичные элементы мышцы, обладают упругими свойствами. Но свойство упругости лучше всего проявляется при постепенном увеличении нагрузки, именно поэтому правильно проведенная разминка позволяет практически исключить вероятность надрывов мышечных волокон, растяжения связок и сухожилий. Сухожилия обладают значительно большим пределом прочности на растяжение – около 7000 N/cm^2 , в то время как для мышечной ткани этот показатель равен примерно 60 N/cm^2 .

За счет целенаправленной силовой тренировки увеличивается поперечное сечение и количество как сократительных элементов мышечного волокна (миофибриллы), так и соединительно-тканых (митохондрии, фосфатные и гликогенные депо и т. д.). Правда, следует заметить, что это увеличение не происходит немедленно. Вначале возрастает сократительная сила мышечных волокон, и лишь после того, как она достигнет определенного уровня, дальнейшие силовые тренировки приводят к увеличению толщины мышечных волокон, и тем самым – к увеличению поперечного сечения мышцы, или ее гипертрофии.

Виды работы и режимы сокращения мышц

Различают два основных вида работы нервно-мышечной системы: динамический и статический.

Статический вид работы. Нервно-мышечная система работает в статическом режиме, когда действия внутренних и внешних сил направлены в противоположные стороны и уравнивают друг друга. В этом случае движения не возникает и не изменяется длина мышц. В атлетических видах спорта максимальные статические напряжения встречаются довольно часто. К примеру, в армрестлинге в момент стартового положения, у культуристов - обязательные соревновательные позы, и т.д.

Динамический вид работы. Нервно-мышечная система работает в динамическом режиме, когда внутренние и внешние силы не равны, то есть возникает движение, направленное на преодоление внешнего сопротивления, и длина мышц изменяется.

Статический и динамический виды работы связаны с различными режимами сокращения мышц.

Изометрическое (удерживающее) сокращение. В основу статического режима работы положено изометрическое сокращение мышц. При изометрическом сокращении сократительные элементы мышцы (миофибриллы) укорачиваются, а эластичные элементы мышцы и сухожилия одновременно растягиваются на ту же величину. Таким способом развивается напряжение (сила) при неизменной длине мышцы (в переводе с греческого *isos* - одинаковый, *metron* - размер, длина). Хотя при изометрическом сокращении в физическом смысле никакой работы не производится (Работа = Сила \times Путь), расход энергии здесь относительно высок. Однако этот расход измеряется не проделанной работой, а величиной развитого напряжения и продолжительностью этого напряжения. К примеру, когда встречаются два рукоборца, равные по силам, то напряжение мышц без движения может сохраняться значительное время.

Комбинированное (изменяемое) сокращение. Динамический режим работы обычно основывается на комбинированном мышечном сокращении - длина мышц то увеличивается, то уменьшается. Поскольку скорость движения и углы в суставах постоянно меняются, мышце приходится сокращаться то с возрастающим, то с уменьшающимся напряжением. Из-за постоянных подключений и отключений двигательных единиц мышца вынуждена приспосабливаться к быстро меняющимся условиям потребностям.

Если спортсмен сгибает руку с гантелью, то сила, которую он должен развить для выполнения этого движения в каждый момент времени, не является постоянной. В частности, она зависит от телосложе-

ния спортсмена, т.е. от соотношения его рычагов, от того, под каким углом находятся соединения конечности, а также от скорости выполнения движения. Для преодоления угловых положений в 30° и 120° из-за малого момента вращения спортсмену нужно развить лишь относительно небольшую долю от своей максимальной силы. А при положении под углом 90° , в связи с увеличением момента вращения, он должен приложить гораздо больше усилий.

Если вес перемещать по всей возможной амплитуде, то часто, как это показано в примере со сгибанием руки, в начале и в конце движения достаточно развить относительно небольшие силы, однако в середине движения необходимы значительные усилия. Поэтому при выполнении движений, требующих максимальных или взрывных усилий, начальный избыток силы можно использовать для достижения высокого стартового ускорения. Возникающие в результате силы инерции масс помогают облегчить или ускорить прохождение веса через «критические зоны», имеющие большие моменты вращения, и достигнуть высоких финальных скоростей.

При медленных и одинаковых по характеру движениях с отягощениями максимального веса, особенно популярных среди занимающихся атлетизмом, силы инерции если и возникают, то очень небольшие. Поэтому максимальные напряжения требуются лишь во время прохождения углов с самыми большими моментами вращения. Большую часть пути отягощение проходит за счет использования средних или субмаксимальных сил.

Преодолевающий режим работы. При этом режиме работы длина мышц уменьшается, т.е. происходит активное сокращение. Например, в пауэрлифтинге при выполнении становой тяги.

Уступающий режим работы. При этом режиме длина мышц увеличивается. Например, при выполнении жима лежа опускание штанги на грудь происходит именно в этом режиме.

Зависимость между массой тела и силой

Многолетний опыт свидетельствует, что физическая сила человека увеличивается вместе с увеличением его массы, однако это верно лишь при соблюдении одного условия: телесная субстанция человека должна состоять преимущественно из мышц (а не из жира!). Поэтому сила зависит от величины активной мышечной массы, которую вычисляют по общей массе тела за вычетом жировых накоплений.

Если мы рассмотрим результаты пауэрлифтеров различных весовых категорий, то найдем подтверждение этому факту. При переходе от

самой легкой весовой категории к самой тяжелой мировой рекорд в сумме проборья увеличивается. Атлеты, выступающие в самом тяжелом весе, поднимают самые большие веса. Таким образом, чем больше активная мышечная масса человека, тем больше его максимальная и абсолютная сила.

Это основное правило логично вытекает из того факта, что сила в значительной степени зависит от поперечного сечения волокон или, другими словами, от объема мышц. Однако основное правило не опирается на совокупность всех определяющих силу факторов, хотя эти факторы, например внутри- и межмышечная координация, строение волокна, растянутость мышц, также крайне важны для мышечной работоспособности. То есть люди маленького роста и легкие по весу могут также обладать относительно высоким потенциалом силы.

Максимальная сила имеет первостепенное значение для спортсменов, выступающих в абсолютных весовых категориях.

10 %-е увеличение мышечной массы приводит к 20-25 %-му повышению абсолютной силы.

Однако нельзя не отметить ряд интересных фактов, установленных российскими учеными (Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П., 2001 г.).

Оказывается, невысокая максимальная сила культуристов объясняется тем, что чрезмерно гипертрофированные мышцы хуже снабжаются кровью. При утолщении мышечного волокна в 2 раза диффузия кислорода к его центру затрудняется в 8 раз!

Также установлено, что сократительные свойства мышц играют чрезвычайно важную, но не основную роль в механизме работоспособности. Мышечная выносливость зависит, в основном, от релаксационных характеристик, а скорость расслабления мышц - от функционального состояния регуляторных систем.

Из этих фактов следует, что для достижения вершин спортивного мастерства вполне достаточно такого уровня развития сократительных свойств мышц, который есть уже у перворазрядника, а дальнейший рост определяется, главным образом, **скоростью расслабления мышц и функциональным состоянием центральной нервной системы (ЦНС).**

Несколько поясним этот тезис. Скорость произвольного расслабления мышц зависит не столько от структуры мышц, сколько от активности тормозных систем ЦНС, на которую влияют такие факторы, как:

- эмоциональный фон,
- физическое переутомление,
- немотивированное использование возбуждающих средств.

Таким образом, повышенная возбудимость ЦНС, слабость тормозного контроля и неспособность к быстрому произвольному расслаблению мышц – главные факторы, лимитирующие рост спортивных результатов в силовых видах спорта.

Зависимость между максимальной и скоростной силой

Максимальная сила и скоростная сила находятся в тесной взаимосвязи.

Существовало предвзятое мнение, что тренировка, во время которой преодолеваются субмаксимальные и максимальные сопротивления (т.е. тренировка на развитие максимальной силы) приводит к появлению «медленных» мышц, то есть мышц, не способных на взрыв. Однако спортивная практика и научные исследования показали, что введение в тренировочный процесс упражнений на максимальную силу приводит также и к увеличению скорости, а упражнения на скорость приводят к увеличению максимальной силы. Этот теоретический вывод особенно актуален для разработки правильной методики тренировки в армрестлинге.

Зависимость между максимальной силой и силовой выносливостью

Развитие выносливости не способствует развитию силы, но это верно лишь в том случае, когда в процессе тренировки создаются односторонние и экстремальные раздражители силы или выносливости. Интенсивная беговая тренировка на дальние дистанции приводит к увеличению числа и укрупнению митохондрий, в которых осуществляются аэробные обменные процессы, и к улучшению капилляризации. Одновременно уменьшается поперечник быстрых мышечных волокон и тем самым объем мышц. В результате этих процессов повышается уровень выносливости и одновременно уменьшается мышечная сила. Многократная тренировка на развитие максимальной силы вызывает противоположные адаптационные процессы в скелетной мускулатуре. Выносливость уменьшается, сила увеличивается. Быть чемпионом по бегу на длинные дистанции и по поднятию тяжестей не под силу никакому таланту, то есть владеть на высшем уровне двумя такими качествами, как сила и выносливость, одновременно — невозможно!

Однако если рассмотреть понятие «выносливость» применительно к силовым видам спорта, то можно обнаружить закономерные связи между максимальной силой и силовой выносливостью. Примером могут быть два спортсмена с различными показателями максимальной силы при жиме лежа. Один спортсмен поднимает штангу массой 100 кг. Другой в состоянии поднять лишь 90 кг. Если им дать задание поднять штангу весом 85 кг максимально возможное число раз, то выяснится, что первый спортсмен сможет выполнить 7-8 подъемов, а другой - только 2-3.

В таблице приведено максимальное число повторений, которые можно выполнить с различными отягощениями.

Величина отягощения	100 %	95 %	90 %	85 %	80 %	70 %	60 %	50 %
Максимальное число повторений	1	2-3	5-6	7-8	10-12	12-16	15-20	20-25

Если при выполнении упражнения максимальное число повторений – 2-3 раза, то можно заключить, что спортсмен работает, преодолевая сопротивление, соответствующее примерно 95 % от его максимальных силовых возможностей. Если спортсмен может повторить упражнение 7-8 раз, значит, отягощение соответствует 85 % от его максимальной силы.

Взаимосвязи силовой выносливости и максимальной силы можно в сжатом виде выразить следующим образом:

- зависимость силовой выносливости от максимальной силы в значительной степени определяется величиной отягощения;
- чем больше отягощение, тем меньшее значение для показателей силовой выносливости имеет максимальная сила;
- при отягощениях менее 30 % от максимальной силы связь между максимальной силой и силовой выносливостью незначительна;
- силовую выносливость, требующую включения более 80 % максимальной силы, можно значительно улучшить лишь увеличением максимальной силы;
- для улучшения силовой выносливости наряду с приростом силы прежде всего необходимо увеличение общей выносливости.

Положительное влияние величины максимальной силы на показатели силовой выносливости можно объяснить следующим образом. Работая на увеличение максимальной силы, мы в то же время, во-первых, увеличиваем мышечный поперечник, то есть увеличиваем ко-

личество двигательных единиц в мышце и их толщину. Во-вторых, развиваем внутримышечную координацию, то есть способность одновременно включать в движение большее количество двигательных единиц. Кроме того, в мышцах накапливается большее количество фосфатов и гликогена, то есть увеличиваются энергетические запасы. При выполнении работы на силовую выносливость задействуются не все двигательные единицы, а лишь какая-то, необходимая, их часть. Остальные двигательные единицы «отдыхают» и включаются в работу лишь по мере утомления уже задействованных. Это принцип так называемой асинхронной деятельности. При увеличении поперечного сечения двигательной единицы ее потенциальная «сила» возрастает, поэтому для выполнения одной и той же работы потребуются активизация меньшего числа двигательных единиц, и их больше останется «в резерве». С другой стороны, при улучшении внутримышечной координации общая нагрузка распределяется между большим количеством двигательных единиц, и утомление наступает позже. Кроме того, дополнительный запас энергии позволяет мышце работать дольше, даже в условиях нехватки кислорода и питательных веществ, вызванной сужением кровеносных сосудов из-за большого силового напряжения.

В результате каждая двигательная единица мышцы подвергается меньшей нагрузке и может работать дольше и эффективнее. А это означает, что спортсмен может увеличить или число повторений с определенным отягощением, или вес отягощения при фиксированном количестве повторений.

Однако нельзя забывать, что чрезмерно увеличенный мышечный поперечник может нарушить приток к работающей мышце кислорода и питательных веществ и отток продуктов распада, и тем самым снизить ее работоспособность. Особенно следует этого опасаться при частом применении небольших, однообразных нагрузок.

Восстановление организма

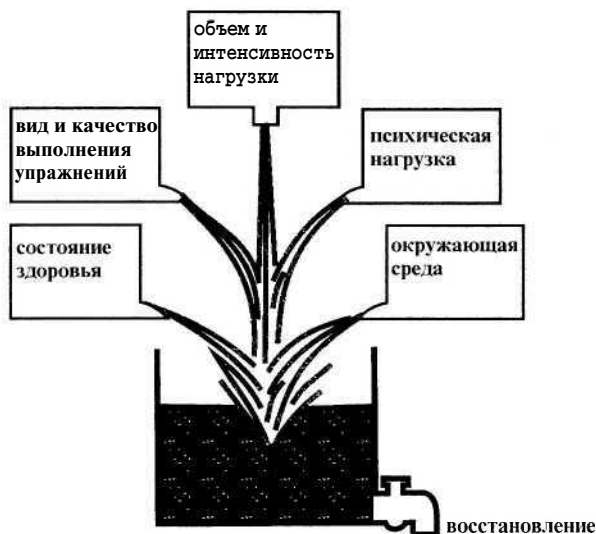
В этом разделе мы кратко рассмотрим процессы, которые происходят в организме атлета в результате действия нагрузки. Это процесс утомления и обратный ему процесс восстановления. Результат в силовых видах, да и во многих других, во многом определяется скоростью двух этих процессов. Чем более эффективно построена система восстановления организма, тем большую нагрузку способен выдерживать атлет и соответственно показывать высокий результат.

Мышечное утомление

Утомлением называется временное состояние, характеризующееся снижением работоспособности и возникающее в результате действия нагрузки. Это естественное психофизиологическое явление, определяющее границы индивидуальной работоспособности.

Утомление проявляется следующим образом:

- ▣ нарушение координации движений;
- ▣ неспособность организма поддерживать определенную интенсивность упражнений;
- ▣ ухудшение эмоционального состояния.



Сосудотомления

Интенсивность работы мышц определяется скоростью синтеза АТФ (аденозинтрифосфата), который является основным источником энергии в клетках и вырабатывается митохондриями. Источники энергии, расходуемые на синтез АТФ, могут быть разными и зависят от мощности работы.

При максимальной мощности - например, одноразовом подъеме предельного веса в пауэрлифтинге - практически вся энергия поступает (а счет распада креатинфосфата и гликогена. Подчеркнем, что мышцы

способны развивать максимальную интенсивность примерно 6 секунд. Далее идет резкое снижение выделяемой мощности из-за истощения запасов креатинфосфата и АТФ.

При средней интенсивности основной источник энергии - гликоген.

При малой интенсивности, как и в состоянии покоя, большую часть необходимой энергии дает жир.

Установлено, что тренировка, длящаяся более полутора часов, увеличивает риск резкого падения уровня глюкозы в крови.

Белок, из которого состоят мышечные клетки, тоже может расходоваться на получение энергии (процесс катаболизма), что крайне нежелательно.

Кроме истощения энергетических ресурсов, утомление сопровождается накоплением в мышцах молочной кислоты - продукта распада глюкозы. Чем ее больше, тем выше кислотность среды, и тем ниже эффективность работы мышц. Кроме того, снижается скорость нервных процессов, и организм переходит к состоянию выживания в экстремальных условиях.

Восстановительные процессы

Прогресс в результатах невозможен без эффективной системы восстановления. Восстановление - это не только биологическое уравнивание всех функций и систем организма после физических нагрузок, но и перевод функций органов, тканей, клеток на новый, более высокий энергетический уровень.

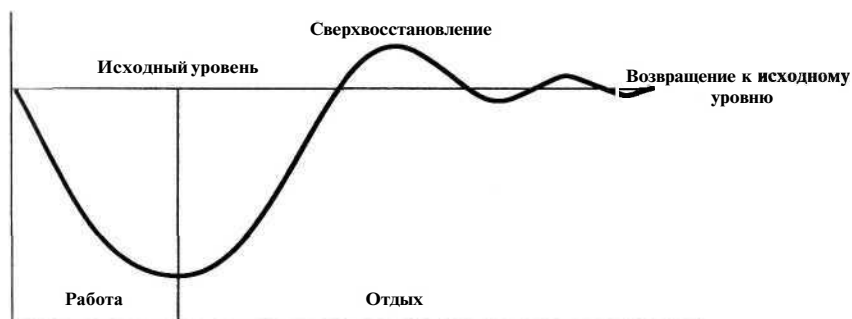
Восстановление организма и поддержание его работоспособности можно осуществлять целенаправленной регуляцией процессов метаболизма с помощью биологически активных веществ. Такое вмешательство крайне необходимо в условиях предельных физических и психических напряжений.

Следует остановиться и на восстановлении организма в процессе тренировки. Установлено, что наиболее интенсивно восстановление протекает в начале отдыха, поэтому несколько коротких пауз для отдыха более эффективны, чем одна длинная. Выяснилось также, что процесс восстановления протекает быстрее не при пассивном отдыхе, а при совершении малоинтенсивной работы - упражнений на расслабление, гибкость и т.д.

Наиболее быстро после окончания тренировочной нагрузки - от 30 минут до 6 часов - восстанавливаются сердечно-сосудистая, нервно-мышечная системы, восполняются потери фосфатных соединений, нормализуются жидкостный и минеральный балансы. Более длительное

время — от 6 часов до нескольких суток — уходит на восполнение израсходованных веществ (гликогена, сократительных белков и др.). И только после этого может наступить суперкомпенсация — восполнение энергии и переход на более высокий уровень.

Например, после жима лежа «до отказа» работоспособность снижается на 60 % по сравнению с исходной величиной. На 7-й минуте восстановления работоспособность оказалась ниже исходной на 10 %, а к 12-й минуте восстановления превысила исходный уровень и наступила стадия сверхвосстановления, которая продолжалась до 25-й минуты. Эта закономерность характерна для восстановительных процессов после мышечного утомления и схематически она выглядит следующим образом.



(схема процессов расхода и восстановления энергетических запасов организма

Продолжительность отдельных фаз восстановления зависит от специфики нагрузки (мощность, длительность, структура движений) и от квалификации спортсмена.

Наиболее интенсивно тренированность организма развивается, если повторные нагрузки попадают в фазу сверхвосстановления. Однако иногда, чтобы вызвать более сильную ответную реакцию организма, целесообразно давать нагрузку ранее этого срока, при неполном восстановлении.

Интенсивность восстановительных процессов можно оценивать по динамике частоты сердечных сокращений (ЧСС). Этот показатель определяется сразу же после нагрузки и затем повторно через строго определенные промежутки времени. Снижение ЧСС по отношению к величине, установленной сразу же после нагрузки, позволяет судить об

интенсивности восстановительных процессов, а следовательно, и о готовности организма к повторной работе.

Восстановление отдельных групп мышц имеет свои особенности и несколько отличается от восстановления работоспособности всего организма в целом.

В таблице для иллюстрации приведены примеры восстановления отдельных групп мышц (в часах) квалифицированного спортсмена в зависимости от величины тренировочной нагрузки.

Мышечные группы	Величина тренировочной нагрузки		
	80 %	85 %	90 %
Грудные	52	68	78-84
Дельтовидные	46	60	74
Двуглавые и трехглавые плеча	50	58	70
Трапецевидные	64	70	89-92
Широчайшая спины	90	94	112-126
Разгибатели спины	65	68	96
Четырехглавая бедра	78	82	110-120
Мышцы живота	30	34	35-42
Мышцы предплечья	30	30	40-52
Икроножные	30	32	42-58

Далее в главах «Питание» и «Использование фармакологических средств» мы подробно остановимся на вопросах ускорения и оптимизации восстановительных процессов.

ГЛАВА 3

Описание упражнений

В этой главе мы проанализируем все встречающиеся в книге упражнения, дадим подробный комментарий по технике и методике их выполнения, охарактеризуем работу мышц и суставов. Отдельными параграфами будут рассмотрены упражнения на растягивание.

Упражнения систематизированы по группам мышц, для развития которых они предназначены. *На рисунках темной заливкой выделены группы мышц, которые активно участвуют в работе, более светлой — те, которые задействованы, но в меньшей степени.*

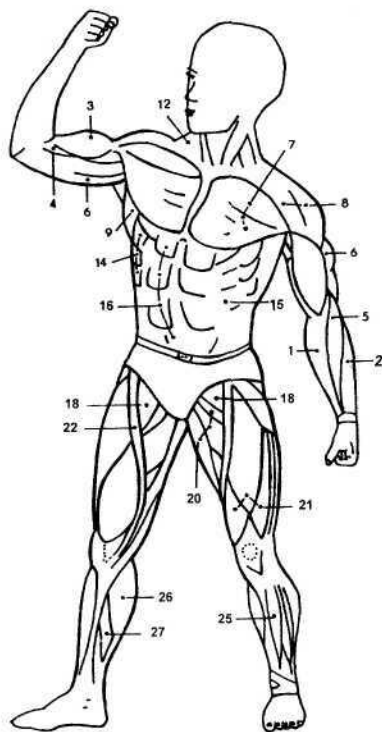
Большое место в описании каждого упражнения отводится технике безопасности, потому что даже единичное нарушение этой техники может отбросить спортсмена на многие месяцы назад.

Обратим внимание и на такой важный вопрос, как участие партнера в выполнении тех или иных упражнений. Некоторые из них, такие, как многие упражнения на гибкость, невозможны без партнера. А некоторые, к примеру различные жимы лежа, приседания с большими весами, вообще не рекомендуется выполнять без партнера, который должен внимательно следить за движением и в любой момент быть готовым подстраховать. Иногда, при работе с максимальными весами, требуется помощь не одного, а двух партнеров.

Базовые упражнения

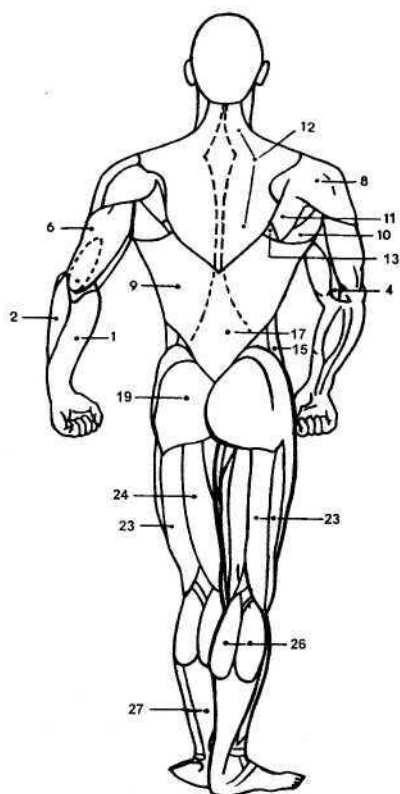
Базовые упражнения могут быть использованы представителями любого из описываемых видов спорта, при этом техника выполнения для всех одинакова.

Для того чтобы читателю было легче ориентироваться в описаниях упражнений, сначала приведем упрощенные изображения основных скелетных мышц человека.



Вид спереди

1 - сгибатель запястья; 2 - разгибатель запястья; 3 - двуглавая плеча (бицепс); 4 - плечевая; 5 - плече-лучевая; 6 - трехглавая плеча (трицепс); 7 - большая грудная; 8 - дельтовидная, передняя и средняя часть; 9 - широчайшая спины; 12 - трапецевидная, верхняя часть; 14 - передняя зубчатая; 15 - наружная косая мышца живота; 16 - прямая мышца живота; 18 - подвздошно-поясничная; 20 - приводящие мышцы бедра; 21 - четырехглавая мышца бедра; 22 - портняжная; 25 - передняя большеберцовая; 26 - икроножная; 27 - камбаловидная.



Видсзади

1 - сгибатель запястья; 2 - разгибатель запястья; 4 - плечевая; 6 - трехглавая плеча (трицепс); 8 - дельтовидная, задняя часть; 9 - широчайшая спины; 10 - большая круглая; 11 - подостная и малая круглая (частично сращенные мышцы); 12 - трапецевидная, верхняя, средняя и нижняя часть; 13 - малая и большая ромбовидные; 15 - наружная косая мышца живота; 17 - глубокие мышцы спины; 19 - большая ягодичная; 23 - двуглавая мышца бедра; 24 - полусухожильная; 26 - икроножная; 27 - камбаловидная.

Базовые упражнения служат как для общего развития, так и для проработки определенных отстающих групп мышц. Известно, что в организме существуют некоторые закономерности в развитии мышечной структуры, и отставание тех или иных групп мышц, которые, на первый

взгляд, непосредственно не участвуют в соревновательном движении, может привести к существенному замедлению в росте результатов. Поэтому мы рекомендуем, особенно начинающим спортсменам, обратить внимание на гармоничное развитие, а оно невозможно без приводящихся ниже базовых упражнений.

Упражнения для мышц шеи

1. Наклоны головы с отягощением.

Мышцы

Трапециевидные, грудино-ключично-сосцевидные, лестничные, полуостистая и пластырная.

Техника

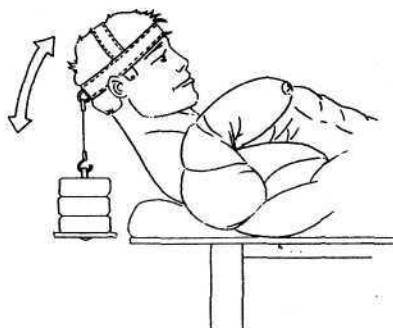
Исходное положение: сидя, ноги на ширине плеч, руки на коленях, отягощение на ремне, подбородок касается груди. Амплитуда движения укорочена на 5-10 градусов меньше естественной подвижности шейных позвонков. Во время выполнения упражнения недопустимы вращения головы.



Варианты

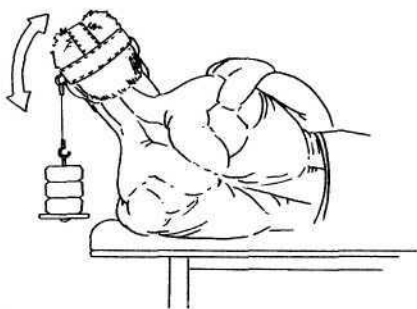
Лежа на горизонтальной скамье лицом вверх подъемы головы с отягощением.

Наиболее эффективно для развития грудино-ключично-сосцевидной, грудино-подъязычной и лестничной мышц.



Лежа на боку подъемы головы с отягощением.

Эффективно включаются в работу грудино-ключично-сосцевидные, лестничные, пластырные, полуостистые мышцы.



Упражнения для дельтовидных мышц

/ . Сидя жим гантелей.

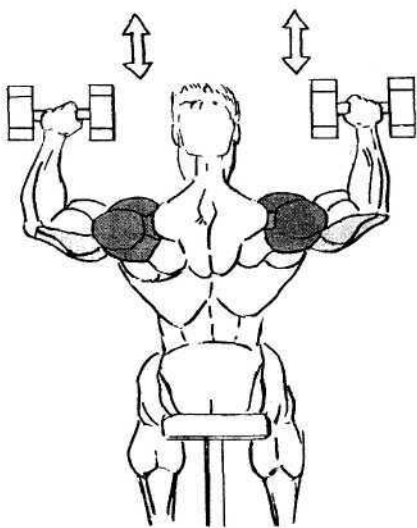
Мышцы

Дельтовидные, надостная, верхние и нижние пучки трапециевидной, подниматель лопатки, ромбовидные, трицепсы, передняя зубчатая, плечевая и плечелучевая.

Техника

Исходное положение: сидя на скамейке, туловище слегка прогнуто в пояснице, гантели в руках перед собой выше уровня плеч, ладони вперед, локти разведены.

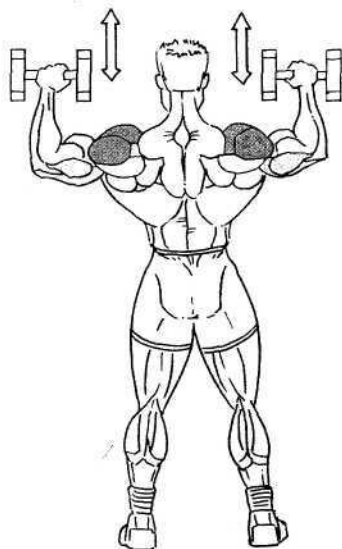
Движение выполняется с максимальным ускорением до полного выпрямления рук, с паузой и верхней точке. Упражнение способствует не только развитию силовых качеств, но и за счет удержания гантелей в равновесии развитию межмышечной координации.



Варианты

Стоя жим гантелей.

При исходном положении стоя концентрация внимания на основных мышцах-участниках движения ослабевает. Однако если в задачу тренировки входит работа до отказа, то положение стоя дает возможность использовать читтинговые повторения с подключением мышц ног.



2. Сидя жим штанги от груди.

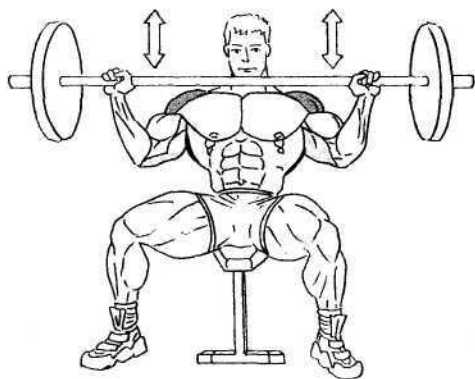
Мышцы

Дельтовидные, трапециевидные, ромбовидные, подниматель лопатки, подосная и передние зубчатые.

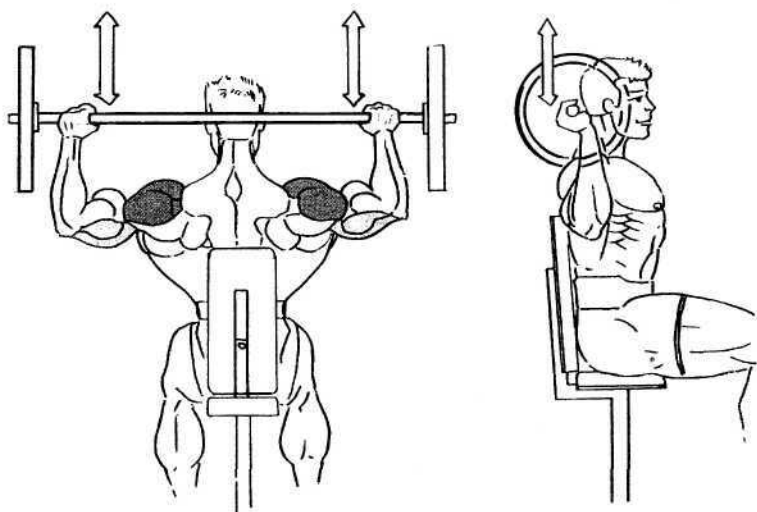
Техника

Исходное положение: сидя на скамье с опорой спиной, хват шире плеч.

Темп выполнения равномерный, до полного выпрямления рук с фиксацией в верхней точке.



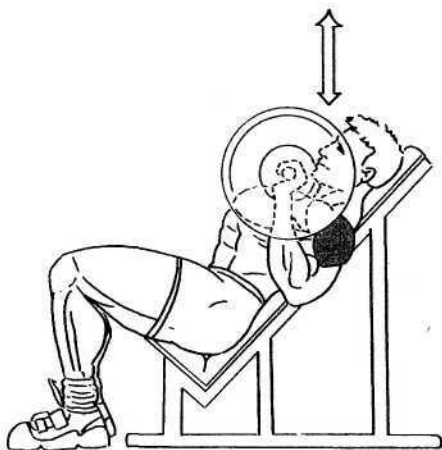
3. Сидя жим штанги из-за головы.



Является едва ли не единственным упражнением, которое позволяет воздействовать на задние пучки дельтовидных мышц.

4. Сидя на наклонной скамье жим штанги.

Одно из наиболее эффективных упражнений для проработки верхней части грудных мышц. Изменяя угол наклона скамьи, можно перераспределять нагрузку на различные участки грудных и передние пучки дельтовидных мышц.



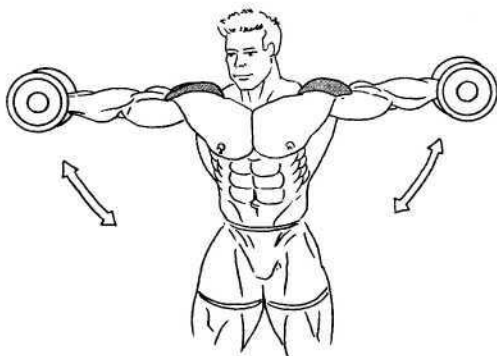
5, *Стоя разведение рук с гантелями.*

Мышцы

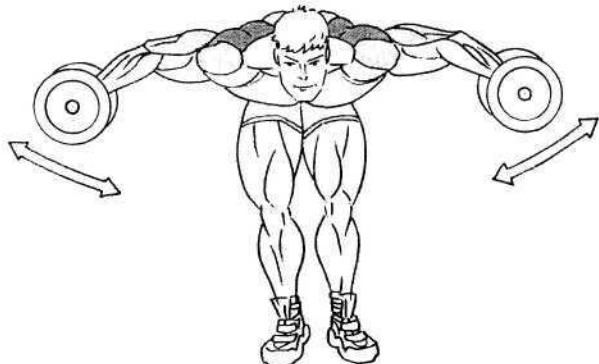
Дельтовидные, надостная, сгибатели кисти.

Техника

Исходное положение: стоя, голова приподнята, ноги на ширине плеч, руки слегка согнуты в локтях, гантели перед собой, ладони вовнутрь. Движение выполняется по максимально широкой дуге, чем выше поднимаются гантели, тем больше ладони разворачиваются мизинцем вверх. Движение плавное на всей траектории. Упражнение ценно тем, что траектория движения свободная, что, в свою очередь, позволяет распределять нагрузку на различные части дельтовидных мышц.



6. *Стоя в наклоне разведение рук с гантелями.*

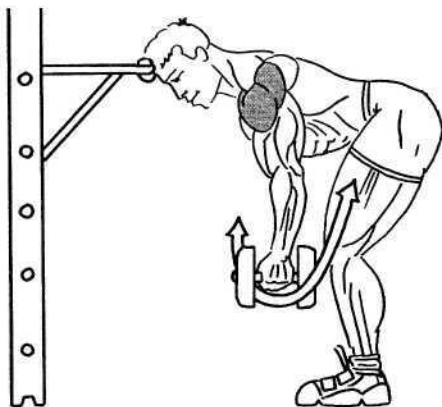


Упражнение позволяет эффективно нагружать задние пучки дельтовидных мышц.

При выполнении упражнения туловище фиксировано и параллельно полу. При использовании больших отягощений нагрузка перераспределяется на мышцы спины и рук.

7. Стоя в наклоне с опорой головы разведение рук с гантелями.

Упражнение аналогично предыдущему. Но преимущество его в том, что опора головы позволяет снять удерживающую нагрузку с поясничного отдела спины и больше сконцентрироваться на прорабатываемых мышцах.



8. Сидя на скамье жим гантелей.

Мышцы

Трицепсы, передние пучки дельтовидных мышц, грудные.

Техника

Угол наклона скамьи около 45°, гантели в руках на уровне плеч, ладонями вперед. При выполнении необходимо обратить особое внимание на вертикальность направления движения. При излишнем отягощении значительные усилия будут направлены на сохранение амплитуды движения.



Упражнение эффективно для развития межмышечной координации.

9. Стоя тяга штанги к подбородку.

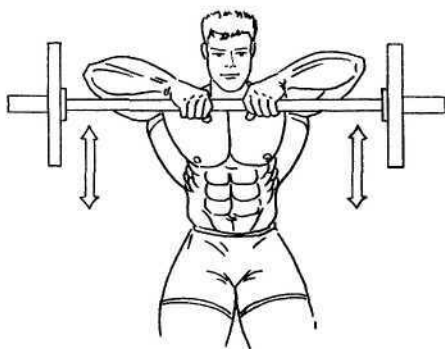
Мышцы

Средние и задние пучки дельтовидных, трапецевидные.

Техника

Исходное положение: стоя, штанга в руках, хват узкий сверху. Штанга поднимается до касания грифом подбородка.

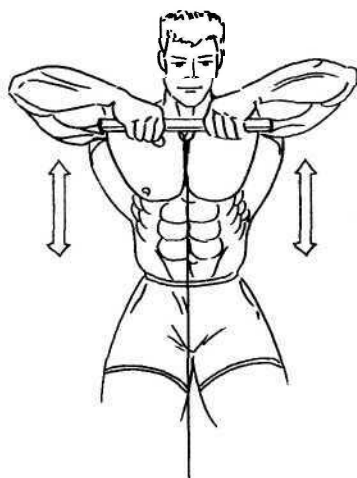
Эффективность упражнения увеличивается, если в конечной фазе движения локти отводятся вверх-назад.



Варианты

Стоя тяга рукояти тренажера к подбородку.

Техника упражнения та же, что и со штангой, но использование тренажера позволяет увеличить комфортность выполнения, что играет значительную роль при работе над силовой выносливостью.



10. Стоя подъем гантелей вперед.

Мышцы

Передние пучки дельтовидных, трапециевидные, грудные, частично бицепсы и зубчатые.

Техника

Исходное положение: стоя, гантели в руках. Не сгибая рук в локтевых суставах, поднимать гантели чуть выше горизонтали.

Для проработки наружной части переднего пучка кисть поворачивается ладонью вниз. Возможен поочередный подъем гантелей, при котором увеличивается точность выполнения движения и, соответственно, концентрация на прорабатываемой группе мышц.



11. Лежа на горизонтальной скамье подъем гантелей вверх от бедер.

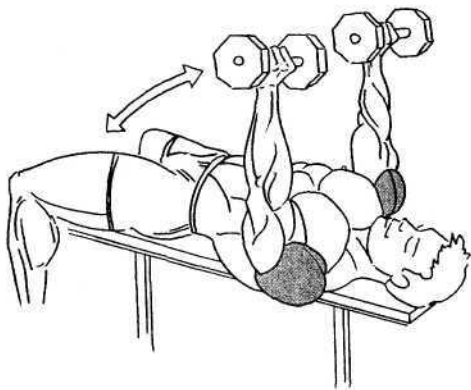
Мышцы

Нижняя часть передних пучков дельтовидных, грудные.

Техника

Исходное положение: руки прямые, гантели на бедрах, ладони повернуты вниз, амплитуда движения - до вертикального положения рук.

Не рекомендуется в исходном положении опускать гантели ниже уровня скамьи.



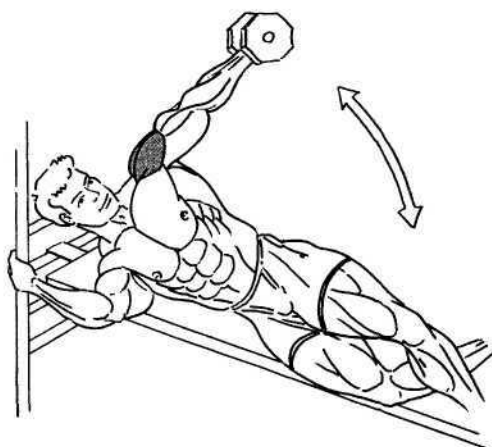
12. Лежа на боку на наклонной скамье подъем гантели вверх.

Мышцы

Задний пучок дельтовидных.

Техника

Исходное положение: лежа на скамье под углом 20-40°, рука слегка согнута в локтевом суставе, с гантелью перед собой внизу, кисть повернута ладонью вниз. Во время движения кисть поворачивается мизинцем вверх. Темп движения равномерный.



13. Стоя тяга горизонтального блока перед собой снизу вверх.

Мышцы

Верхняя часть среднего пучка дельтовидных.

Техника

Во время движения туловище, локти и кисти фиксированы, захват сверху. Амплитуда движения - до уровня плеч. Выполняется в медленном темпе, позволяющем избегать инерции.



Упражнения для мышц рук

Упражнения для бицепсов

1. Сгибание рук со штангой.

Мышцы

Двуглавая мышца плеча, мышцы предплечья, дельтовидные.

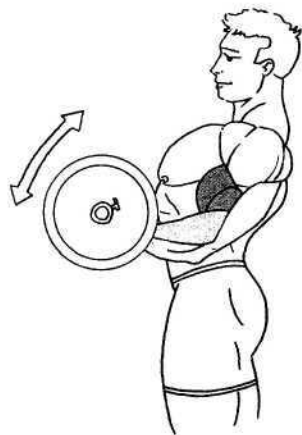
Техника

Исходное положение: стоя; туловище, локти и кисти фиксированы, захват снизу. Во время движения гриф вертикально движется вдоль туловища. Выполняется в медленном темпе, позволяющем избегать инерции.

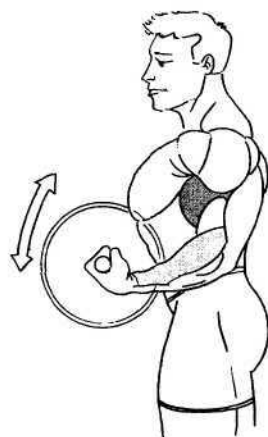


Варианты

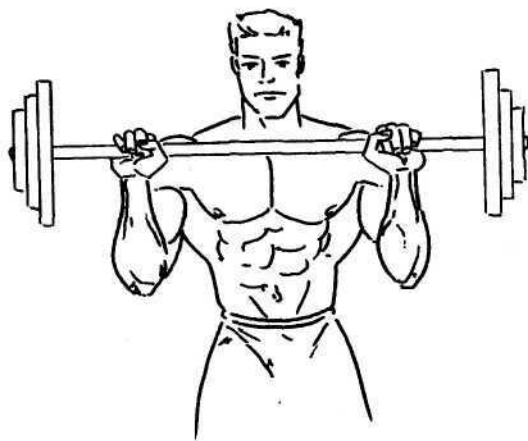
Некоторые атлеты во время движения используют читтинг (раскачку), что дает дополнительный резерв повторений или позволяет применять большее отягощение. При этом в работу дополнительно включаются другие мышцы.



Возможен вариант выполнения, при котором во время движения сгибаются кисти. В этом случае в работу более активно включаются мышцы предплечья.



Стоя сгибание рук со штангой хватом сверху.



Мышцы

Двуглавая плеча, нижняя часть мышцы предплечья.

Техника

Стоя; туловище, локти фиксированы. Плавным движением штанга поднимается до уровня подбородка и медленно опускается.

2. Сидя попеременное сгибание рук с гантелями.

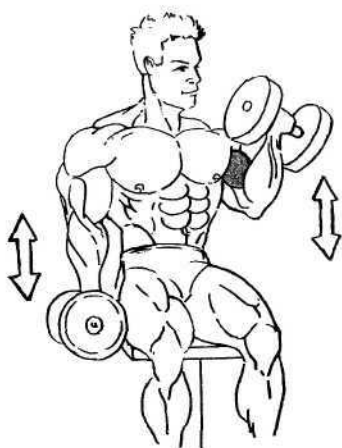
Мышцы

Двуглавая плеча, плечевая, плече-лучевая, круглый сгибатель.

Техника

Выполняется сидя. Гантели в руках, ладони повернуты к себе. Плечо параллельно туловищу, локоть фиксирован в одном положении.

Если при движении ладонь развернута вверх, то равномерно нагружается весь бицепс. Если движение происходит с разворотом кисти из положения ладони вниз до разворота ладони вверх мизинцем к плечу, то больше нагружается внешняя часть бицепса. Если на всей траектории движения большой палец направлен вверх, то нагружается нижняя часть бицепса.



3. Подтягивания на перекладине.

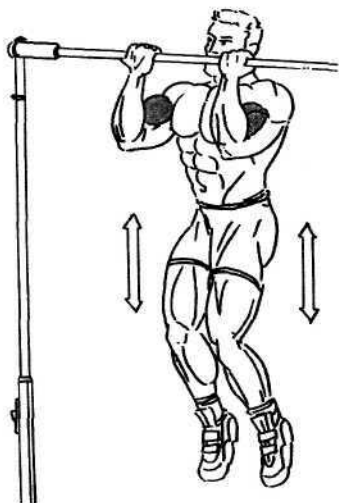
Мышцы

Двуглавая плеча, широчайшая спины, мышцы предплечья, передние зубчатые.

Техника

Исходное положение: хват на ширине плеч, ладони к себе.

Выполняется в медленном темпе, с остановкой в верхней точке, без раскачивания.



4. Стоя сгибание рук на верхних блоках параллельного тренажера.

Мышцы

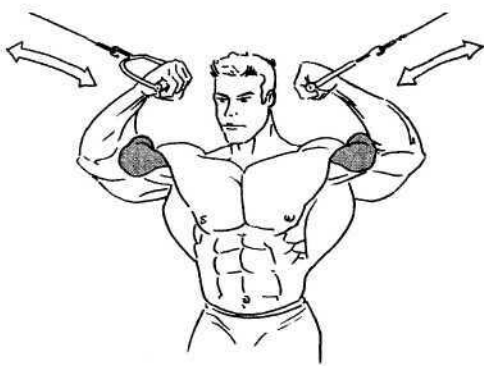
Середина бицепса,
мышцы предплечья.

Техника

Исходное положение:
стоя, туловище прямое, ноги
на ширине плеч, руки вверх,
локти неподвижны.

Движение в медленном
темпе, с остановкой в
конечной фазе.

Упражнение позволяет
формировать шарообразный
бицепс.



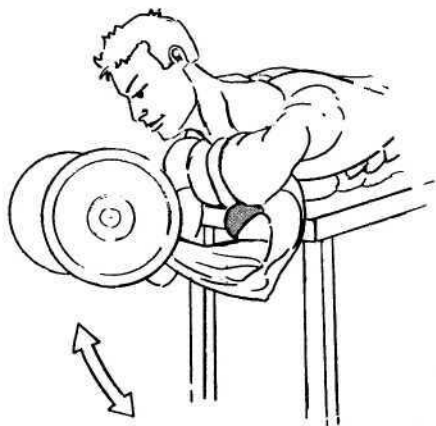
5. Лежа на горизонтальной скамье лицом вниз сгибание рук со штангой.

Мышцы

Верхняя часть бицепса.

Техника

Штанга в руках за краем
скамьи. Локти фиксированы.
При выполнении следить
за вертикальным расположением
плеча.



6. Сидя, опираясь локтем о бедро, сгибание руки с гантелью.

Мышцы

Двуглавая плеча, плечевая и плече-лучевая.

Техника

Исходное положение: туловище слегка наклонено вперед, спина прямая. При выполнении следить за вертикальным расположением плеча, ладонь повернута кверху. Темп выполнения – средний, в верхней точке амплитуды – задержка.



7. Сидя с опорой локтями сгибание рук со штангой.

Мышцы

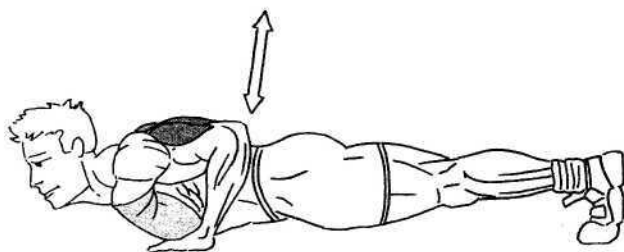
Нижняя часть бицепса.

Возможны варианты выполнения с гантелями или изогнутым грифом. В зависимости от угла наклона пюпитра нагружаются различные участки бицепса. Кроме того, возможно использование обратного хвата.



Упражнения для трицепсов

1. Отжимания в упоре лежа.



Мышцы

Трицепсы; плечевые, грудные, трапециевидные, широчайшие мышцы спины.

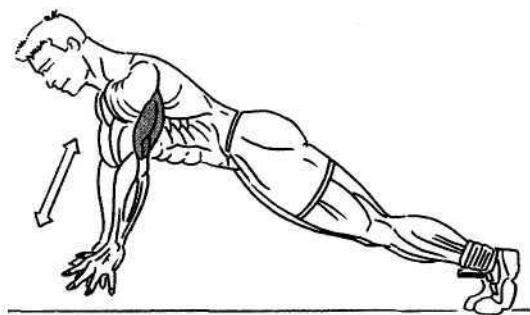
Техника

Исходное положение: упор лежа, руки шире плеч. Сгибая руки в локтевых суставах, туловище нужно опускать до касания грудью пола, сохраняя при этом прямое положение, от которого и зависит эффективность данного упражнения. Если при выполнении упражнения происходит касание пола животом или коленями, то это снижает нагрузку на руки. Для увеличения нагрузки используется дополнительное отягощение или же меняется угол между телом и полом вплоть до предельного варианта - прямого угла (отжимания в стойке на руках возле стенки). Для снижения нагрузки на руки угол изменяют в обратную сторону, используя гимнастическую скамейку, стул и т.д. Такой вариант рекомендуется для разминки или для развития быстрой силы - например, отжимания с отталкиванием. Разведение локтей переносит напряжение на грудные мышцы, снижая при этом нагрузку на трицепс.

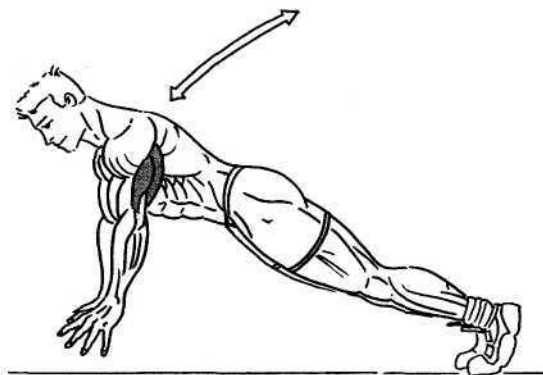
Это упражнение, кроме самостоятельного значения, является подготовительным для освоения технически более сложного жима лежа.

Варианты

Отжимания с прыжком в упоре лежа.



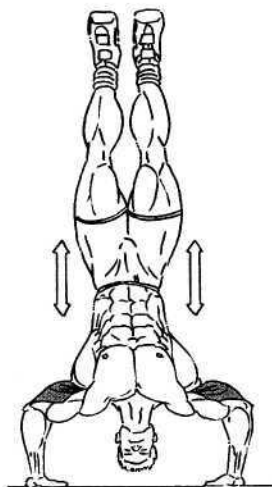
Из положения стоя падение на руки с отталкиванием.



Этот вариант отжимания используется для развития взрывной силы. Угол падения рекомендуется увеличивать постепенно, начиная с отталкиваний от стола, затем от скамьи и только после этого возможно использование полной амплитуды.

Отжимания в стойке на руках.

Хорошее разминочное упражнение. Усиливает циркуляцию крови и тем самым активно включает организм в работу. Помимо трицепсов нагрузка приходится и на дельтовидные, а также на мышцы туловища. Удержание равновесия развивает общую координацию движений.



Отжимания в упоре сзади.

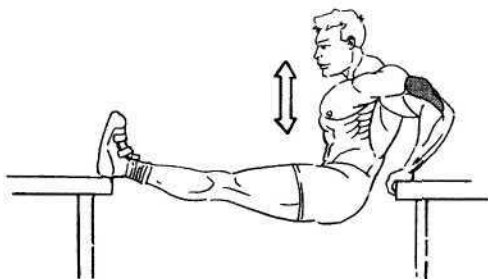
Мышцы

Трицепсы, локтевые, дельтовидные, грудные.

Техника

Исходное положение: упор руками о край скамьи сзади на ширине плеч, ступни прямых ног - на другой скамье.

Индивидуальный подбор расстояния между ладонями и высоты скамьи, на которую опираются ноги, позволяет сделать это упражнение более комфортным. Предупредим, однако, что недопустимо чрезмерно увлекаться шириной постановки кистей. Путем сгибания рук в локтевых суставах туловище опускается до нижней точки, затем медленно возвращается в исходное положение. Глубина опускания туловища увеличивается постепенно - ориентируйтесь на ощущения в плечевых суставах.



2. Лежа на горизонтальной скамье жим узким хватом.

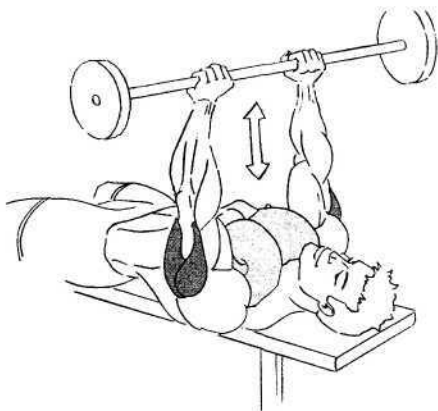
Мышцы

Трицепсы, дельтовидные, внутренняя часть грудных.

Техника

Хват немного уже ширины плеч. Не разводя локти, медленно опускаете штангу до касания низа грудных мышц. Если подвижность кистей не позволяет комфортно выполнять упражнение, рекомендуется применять изогнутый гриф:

При увеличении ширины хвата нагрузка перераспределяется на грудные и дельтовидные мышцы.



3. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке.

Мышцы

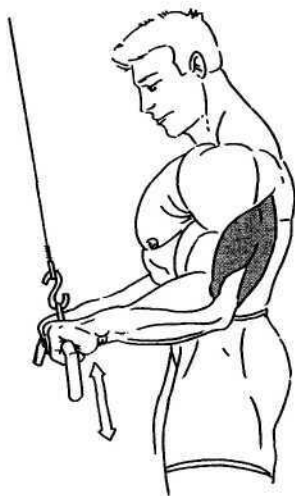
Трицепсы - средняя и нижняя части, локтевые, сгибатели кисти.

Техника

Исходное положение: стоя перед блоком, хват рукоятки сверху, локти прижаты к бокам, ноги слегка согнуты в коленях.

Важным условием эффективного выполнения данного упражнения является зафиксированное положение локтей, плеч и туловища. Амплитуда движения - от нижней линии груди до максимального выпрямления рук.

Возможно использование различных углов рукоятки блока.



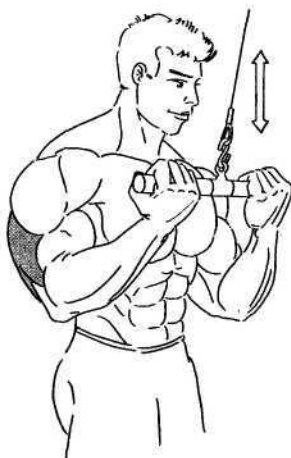
4. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке обратным хватом.

Мышцы

Трицепс - длинный боковой пучок, сгибатели кисти.

Хват рукояти снизу позволяет нагружать трицепс, почти полностью снимая нагрузку с локтевого сустава, что особенно важно в случаях перегрузки или травмы локтя.

Можно выполнять упражнение одной рукой, что позволяет увеличить амплитуду движения.



5. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке с веревочной рукоятью.

Веревочная рукоять позволяет создать наиболее комфортные углы для максимальной проработки мышц трицепса.



6. Сидя разгибание руки с гантелью из-за головы.

Мышцы

Трицепс, длинный пучок, локтевая.

Техника

Исходное положение: сидя, туловище вертикально, рука с гантелью за головой, локоть вверх, зафиксирован. Медленное движение гантели вверх до полного выпрямления руки, такое же медленное опускание в исходное положение.



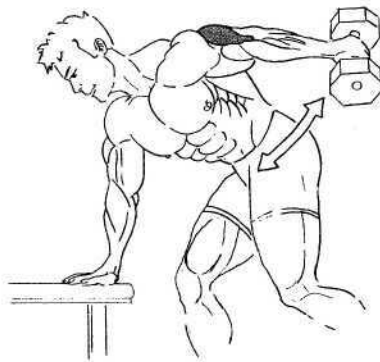
7. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью.

Мышцы

Внешняя часть трицепса, средний пучок, локтевая, задняя часть дельтовидной, широчайшая мышца спины.

Техника

Исходное положение: стоя в наклоне, туловище параллельно полу, опираясь свободной рукой о скамью или бедро, локоть рабочей руки фиксирован выше туловища, рука разгибается до полного выпрямления.



Темп выполнения — исключая инерцию. Если в исходном положении локоть поднимается выше линии туловища, нагрузка на трицепс возрастает. Упражнение ценно тем, что оно эффективно воздействует на трицепс в сходящем для локтевого сустава режиме.

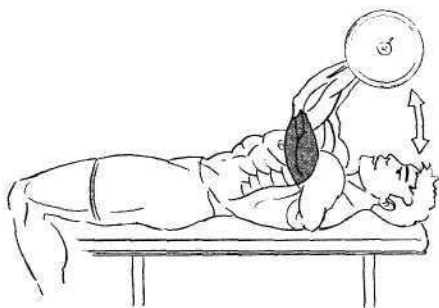
8. Лежа на горизонтальной скамье французский жим штанги.

Мышцы

Трицепсы, локтевые, сгибатели кисти.

Техника

Исходное положение: лежа на скамье, штанга на прямых руках, хват сверху. Сохраняя фиксированное положение локтей, опустить штангу за голову не ниже уровня скамейки. Возможен вариант выполнения, при котором плечо располагается ближе к голове, таким образом, что угол между плечом и скамейкой становится больше прямого. В этом случае подключаются другие группы мышц.



9. Стоя (сидя) французский жим.



Мышцы

Трицепс, преимущественно длинный пучок.

Возможны различные положения туловища - сидя, сидя под наклоном, стоя, а также использование изогнутого грифа, гантели, блочного тренажера. Все это не влияет на эффективность упражнения, а служит, в основном, способом разнообразия тренировки и повышения комфортности при выполнении.

10. Отжимания на брусьях.

Мышцы

Трицепсы, дельтовидные, грудные, подключичные, передние зубчатые, широчайшие мышцы спины.

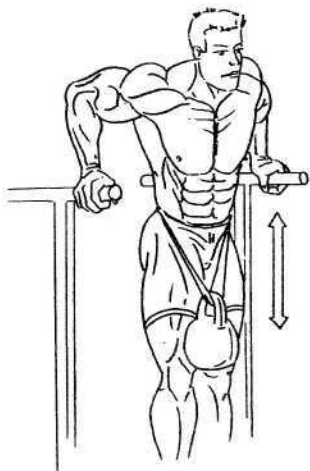
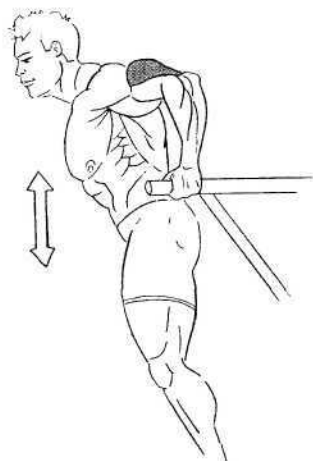
Техника

Исходное положение: упор на брусьях, туловище прямое, локти прижаты к бокам, голова приподнята. Необходимо обратить внимание на то, что амплитуда движения должна быть укорочена, так как при максимальной амплитуде возможно гранмирование плечевых суставов.

Прогиб туловища и отведение головы назад переносит нагрузку на трицепсы и широчайшие, а сгибание туловища и прижимание подбородка способствует преимущественному воздействию нагрузки на грудные мышцы.

Ширина хвата должна быть ограничена, особенно на начальных этапах тренировок, так как чрезмерно широкий хват может привести к травмированию грудных мышц и плечевых суставов. Темп выполнения медленный, исключая расслабление в нижней точке амплитуды.

Для регулирования нагрузки используется отягощение, прикрепленное к поясу.



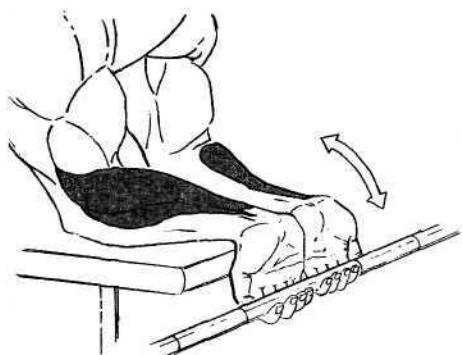
Упражнения для мышц предплечья

В этом разделе мы приведем только упражнения, необходимые для всех видов спорта. Более подробно упражнения для мышц предплечья будут описаны в главе «Армрестлинг» в разделе «Специальные упражнения».

1. Сгибание рук в запястьях со штангой.

Мышцы

Длинная ладонная, лучевой сгибатель запястья, плече-лучевая, локтевой сгибатель пальцев, локтевой и длинный лучевой разгибатели запястья и разгибатели пальцев.



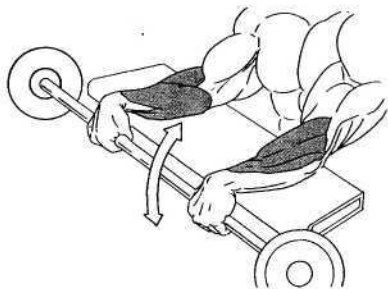
Техника

Исходное положение: сидя, опираясь предплечьями о скамейку с мягким покрытием, так, чтобы кисти были на вису, ладонями вверх. Движение начинается с раскрытия ладони, при котором гриф скатывается на фаланги пальцев, затем из нижней точки пальцы сгибаются до полного сжатия ладони и потом кисть поднимается вверх. Эффективность упражнения зависит от амплитуды движения. При максимальной амплитуде происходит растягивание мышц, которое увеличивает нервную активизацию мышечных волокон. В том случае, если упражнение выполняется без разгибания пальцев, возможно использование больших весов, но нагрузка концентрируется в основном на мышцах предплечья.

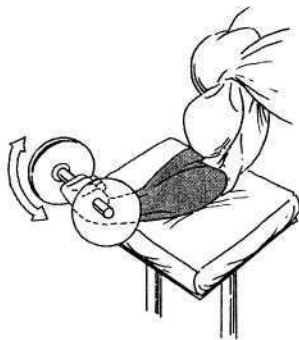
Варианты

Строение руки человека чрезвычайно сложно, и для эффективной проработки мышц предплечья и кисти необходимо использовать разнообразные варианты этого упражнения.

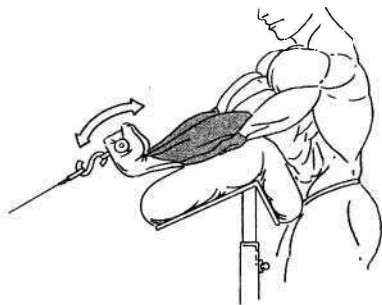
Сидя сгибание рук в запястьях со штангой, хват сверху.



Сидя сгибание руки в запястье с гантелью.



Сидя сгибание рук в запястьях на тренажере.



Упражнения для грудных мышц

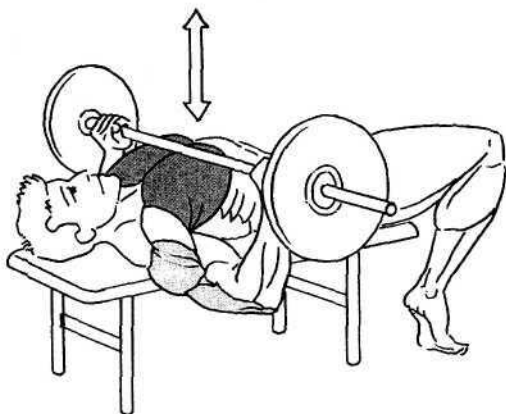
1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.

Мышцы

Грудные, трицепсы, дельтовидные.

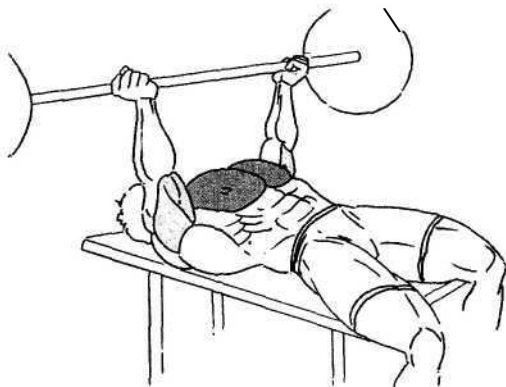
Техника

В зависимости от ширины хвата можно выборочно воздействовать на различные участки грудных мышц — от внутренних до наружных. При хвате уже ширины плеч нагрузка приходится на трицепсы и внутренние мышцы груди. Чем шире хват, тем больше нагрузка смещается к наружной части грудных мышц. При опускании штанги к нижней линии груди нагрузка переходит на дельтовидные.

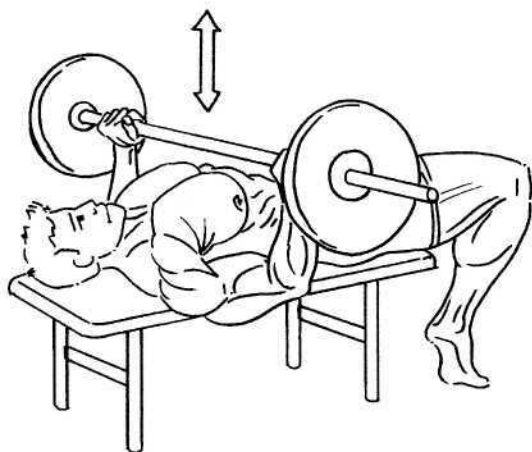


2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом.

В чем отличие? Так как приходится тратить определенные усилия на сохранение необходимой траектории, этот вариант выполнения полезен и для развития координационных способностей.



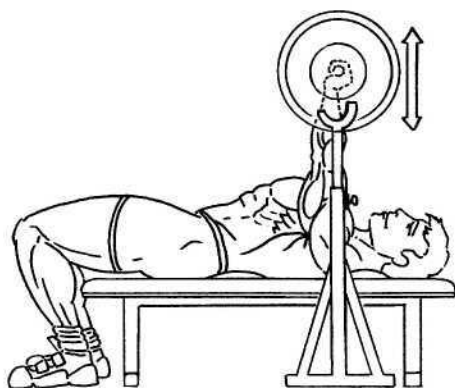
3. Лежа на горизонтальной скамье полужим штанги.



Полужим может выполняться в двух вариантах. Первый: когда атлет снимает штангу со стоек и опускает ее до определенной точки траектории, но не до конца — такой вариант называется *полужим сверху*. Второй вариант: когда жим начинается из нижней точки траектории, но не выполняется полностью, а также до определенной точки — это так называемый *полужим снизу*.

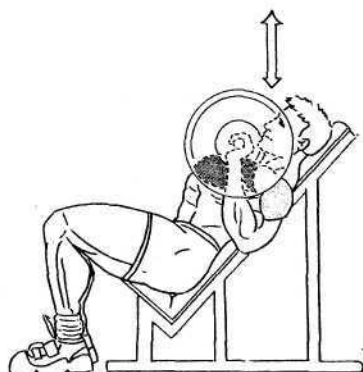
4. Лежа на горизонтальной скамье съемы штанги.

Съемы — это вариант полужима сверху, при котором штанга, зафиксированная на стойках, опущенных ниже нормального уровня, выжимается до полного выпрямления рук и фиксации. При съемах возможно использование большого веса.



5. *Сидя на наклонной скамье жим штанги.*

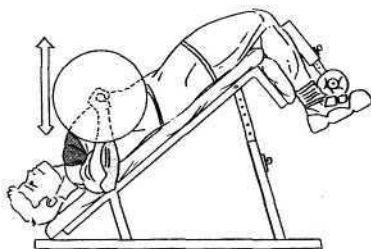
Активно включается в работу верхняя часть грудных мышц. При выполнении не рекомендуем разводить локти в стороны и выставлять угол наклона скамейки более 30° , в обоих этих случаях нагрузка смещается на дельтовидные.



6. *Лежа на наклонной скамье головой вниз жим штанги.*

Активно включается в работу нижняя часть грудных мышц.

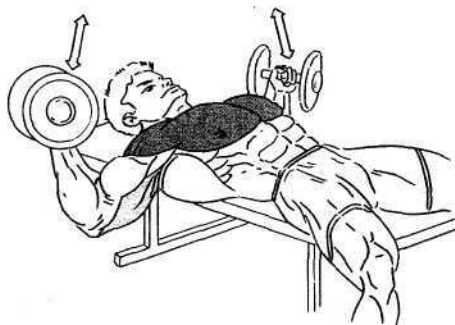
Здесь отметим, что, используя различные углы наклона скамейки, можно добиться полной проработки грудных мышц.



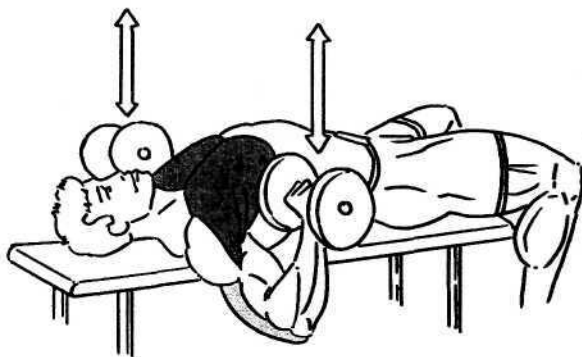
7. *Лежа на скамье жим-разводка гантелей.*

Включаются в работу грудные и передние пучки дельтовидных.

Упражнение примечательно тем, что позволяет работать с большими весами, что важно для развития силы, а также эффективно варьировать нагрузку между грудными мышцами и трицепсами.



8. Лежа на горизонтальной скамье жим гантелей.



Мышцы

Трицепсы, локтевые, грудные, широчайшие, подлопаточные, дельтовидные.

Техника

Исходное положение: гантели удерживаются на вытянутых руках на ширине плеч, ладони повернуты внутрь, кисти и запястья зафиксированы, ноги — произвольно в удобной позе. Гантели опускаются таким образом, чтобы в нижней точке локти были разведены в стороны. При выжимании гантелей, по достижении прямого угла в локтях, кисти разворачиваются ладонями от себя, что позволяет максимально нагрузить трицепсы.

Гантели можно выжимать поочередно. В этом случае возможно и пользоваться большим отягощением, однако при этом отвлекается внимание на удержание туловища в равновесии.

При выполнении упражнения можно менять наклон скамьи. Если край скамьи, на котором лежит голова, приподнимается, нагрузка смещается на верхнюю часть груди и дельтовидные, если опускается — на нижнюю часть груди и широчайшие мышцы спины. Помимо прямого воздействия на мышцы, это упражнение способствует развитию внутримышечной координации.

9. Лежа поперек скамьи отведение рук с гантелью за голову (пулловер).

Мышцы

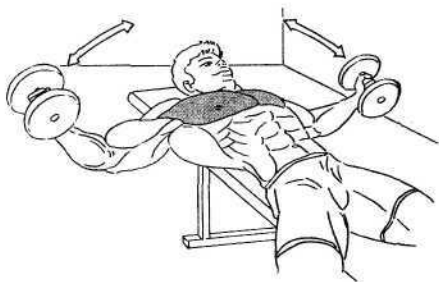
Грудные, передние зубчатые.

Техника

Исходное положение: лежа поперек скамьи, гантель в руках перед собой. Руки, согнутые в локтях, медленно отводятся назад за голову. Акцент нагрузки зависит от положения головы. Если подбородок прижат, то основная нагрузка приходится на нижнюю часть груди, при отведенной назад голове нагрузка смещается на верхние грудные мышцы.



10. Лежа на горизонтальной скамье разводка гантелей.



Мышцы

Грудные, передние пучки дельтовидных.

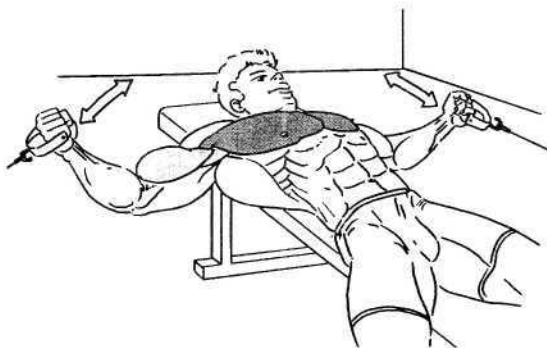
Техника

Исходное положение: лежа на горизонтальной скамье, подбородок прижат, руки слегка согнуты в локтевых суставах.

При выполнении упражнения необходимо обратить внимание на то, чтобы на всей амплитуде движения между руками в плечевом суставе и туловищем сохранялся угол в 90 градусов.

Варианты

Лежа на горизонтальной скамье сведение рук на тренажере.



Сидя сведение рук на тренажере.



Стоя в наклоне сведение рук на тренажере.

Использование тренажера дает возможность менять углы, тем самым воздействовать на различные участки мышц.



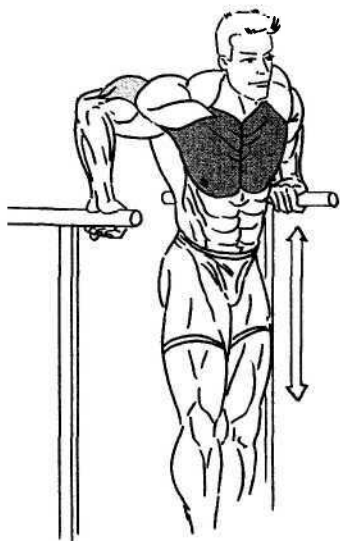
11. Отжимания на брусьях обратным хватом.

Мышцы

Грудные, трицепсы, дельтовидные, бицепсы.

Техника

Если в жиме лежа и в отжиманиях на брусьях мышцы груди и трицепсы конкурируют друг с другом, то в отжиманиях на брусьях обратным хватом нагрузка преимущественно ложится на грудные.



Упражнения для мышц спины

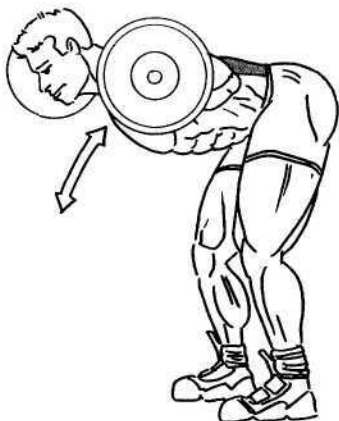
1. Стоя наклоны со штангой на плечах.

Мышцы

Разгибатели туловища: трапециевидная, верхняя и нижняя задние зубчатые мышцы, выпрямитель позвоночника, поперечно-остистая мышца, короткие мышцы спины.

Техника

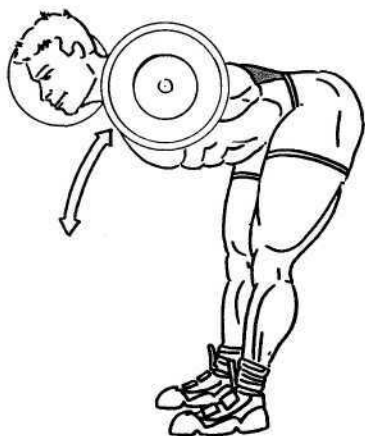
Исходное положение: штанга на плечах (чем уже хват, тем меньше давление грифа на позвоночник!), ноги на ширине плеч, слегка согнуты в коленях, голова приподнята. Движение начинается с прогиба в пояснице и наклона туловища вперед, ноги при этом остаются согнутыми в коленях. Глубина наклона определяется подвижностью суставов. Возвращение в исходное положение происходит в обратной последовательности.



Варианты

Стоя с прямыми ногами наклоны со штангой на плечах.

При прямых ногах нагрузка перемещается на заднюю поверхность бедра.



Стоя, руки с гантелью за головой, наклоны туловища.

Техника

Исходное положение: стоя, руки удерживают гантель за головой. Движение начинается с наклона туловища, при сохранении прямого положения туловища и слегка согнутых в коленных суставах ног. Глубина наклона определяется подвижностью суставов.

Упражнение применяется в основном как разминочное, профилактическое или на начальном этапе занятий.



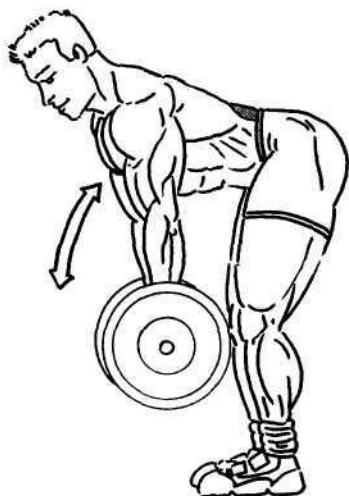
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища.

Мышцы

Трапециевидные, зубчатые, выпрямители позвоночника, поперечно-остистые, короткие мышцы спины.

Техника

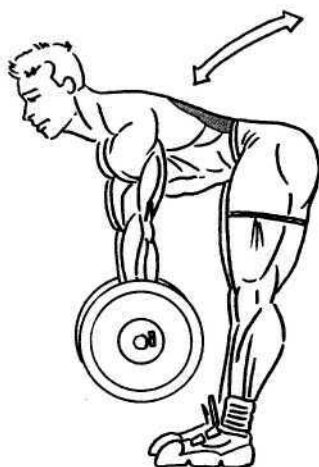
Исходное положение: стоя, штанга в руках, хват обычный на ширине плеч, ноги слегка согнуты в коленях, голова приподнята, плечи развернуты. Основным требованием к технике выполнения этого упражнения является прямое положение спины. Возможен вариант выполнения, при котором в конечной фазе вместе с выпрямлением спины поднимаются плечи, при этом активно задействуются трапециевидные мышцы.



Варианты

Стоя, ноги прямые, наклоны со штангой в руках.

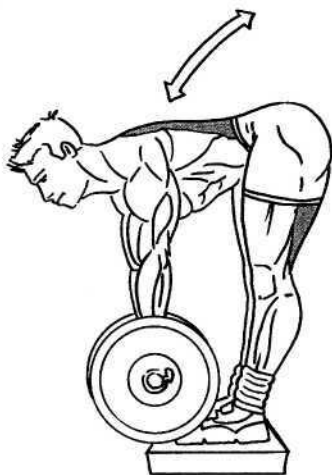
Упражнение способствует преимущественно развитию ягодичных и мышц задней поверхности бедра.



Стоя на подставке со штангой в руках наклоны туловища.

Подставка используется для увеличения амплитуды движения, и высота ее подбирается индивидуально, в зависимости от подвижности в тазобедренных суставах. Это упражнение позволяет максимально акцентировать нагрузку на ягодичных и мышцах спины.

Если выполнять упражнение с прямыми ногами, нагрузка переносится в основном на заднюю поверхность бедра.



3. Сидя тяга вертикального блока к груди.

Мышцы

Широчайшие мышцы спины, трицепсы, плечевые, плече-лучевые, грудные, ромбовидные, подлопаточные и сгибатели кисти.

Бицепс в этом движении не участвует, хотя многие спортсмены убеждены в обратном.

Это легко проверить: поверните ладонь к себе, согните руку и сильно напрягите бицепс, так, чтобы его стало видно. Теперь поверните ладонь от себя. Бицепс «исчез». Поскольку в упражнении используется прямой хват сверху, бицепс из работы исключается (не считая короткой головки, которая включается в работу плечевого сустава).



Техника

Исходное положение: хват рукояти сверху, широкий, спина прогнута, туловище и голова незначительно отклонены назад, локти разведены в стороны.

Движение начинается с создания максимального напряжения на широчайших мышцах, которое и сохраняется на всей амплитуде до касания груди. Важную роль в этом упражнении играет ширина хвата. Чтобы максимально проработать верхнюю часть широчайшей, которая образует «крылья» и визуально расширяет спину, хват должен быть максимально широким, насколько это возможно без потери комфорта. Чем шире хват, тем меньше в работу включается нижняя часть большой грудной мышцы и тем больший акцент приходится на верхнюю часть широчайшей и большую круглую мышцу. Чем уже хват, тем больше нагрузка смещается на нижнюю часть широчайшей и большой грудной мышцы.

Следует отметить, что чем шире хват, тем меньше рабочий эффективный путь. Напротив, сужая хват, вы увеличиваете рабочую амплитуду. Также возможна неполная амплитуда движения, что позволяет эффективно проработать широчайшие, благодаря постоянно сохраняемому напряжению. Многие определяют и поворот кистей при хвате рукояти - поворот вовнутрь подключает бицепсы.

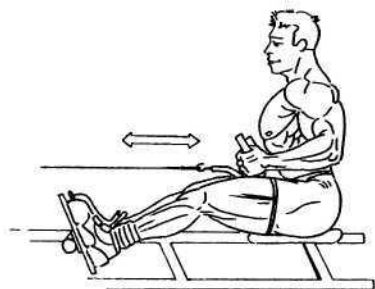
Не следует выполнять тягу за голову. Плечевой сустав физиологически приспособлен для движения руки в передней полусфере, заставлять

его работать на границе и тем более за ней - неправильно. Когда в конечной точке тяги голова и грудь сдвигаются вперед, а локти - назад, плечевой сустав оказывается в очень неестественном положении, что делает его весьма уязвимым, возможен даже вывих.

Это упражнение может быть подготовительным для подтягиваний в висе на перекладине.

4. Сидя тяга горизонтального блока к груди.

Эффективное упражнение для средней части широчайших мышц.



5. Тяга штанги из приседа.

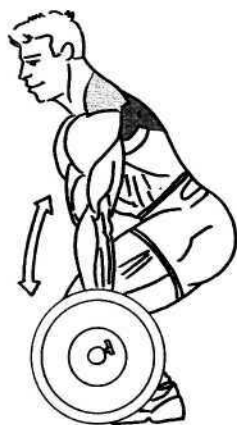
Мышцы

Выпрямитель позвоночника, трапецевидные, ромбовидные.

Техника

Исходное положение: в приседе хват штанги II «замок» сверху на ширине плеч; ноги внешней стороной бедер касаются рук, ступни в естественном развороте; голова приподнята, спина прямая.

В приведенном упражнении основная часть нагрузки может приходиться либо на спину, либо на ноги. Для того чтобы работали преимущественно мышцы спины, присед должен быть максимально высоким, центр тяжести - ближе к носкам ног. Подъем штанги осуществляется как бы «опережающим» движением спины вверх, а ноги помогают удерживать туловище в нужном положении.



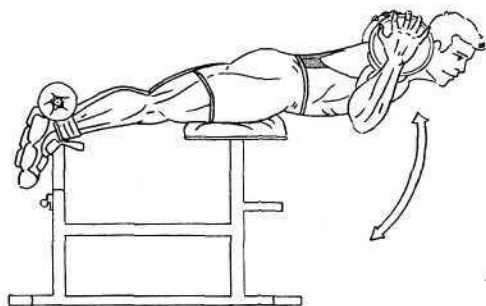
6. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища.

Мышцы

Мышца-выпрямитель позвоночника, задние зубчатые - верхняя и нижняя, пластырная шеи и головы, поперечно-остистая, короткие мышцы спины, ягодичные.

Техника

Исходное положение: лежа, опираясь бедрами, ступни зафиксированы, отягощение за головой. Наклониться вниз и выпрямиться до горизонтального положения, прогибание туловища по инерции выше горизонтали небезопасно для поясницы. Однако прогибание туловища из фиксированного горизонтального положения возможно как один из вариантов выполнения упражнения. Наибольший эффект достигается, если при наклоне вперед одновременно сгибается позвоночник в грудном отделе, при подъеме позвоночник выпрямляется.



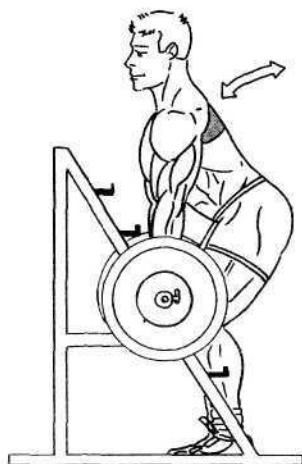
7. Тяга штанги с подставок (высокий старт).

Мышцы

Выпрямитель позвоночника, ромбовидные, поперечно-остистая, короткие мышцы спины.

Техника

Это упражнение аналогично становой тяге, но выгодно отличается тем, что высокий старт позволяет избежать большой нагрузки на поясничный отдел позвоночника. Можно использовать подставки различной высоты.



8. Стоя в наклоне тяга на тренажере.

Мышцы

Широчайшие, выпрямитель позвоночника, поперечно-остистая, короткие мышцы спины, бицепсы, плечевые, плече-лучевые.

Техника

Исходное положение: стоя в наклоне, голова приподнята, ноги согнуты в коленях, хват рукояти тренажера сверху. Определяющим в технике выполнения упражнения является устройство тренажера. Как заменитель можно использовать блочные тренажеры и штангу с Т-образным грифом (другая сторона грифа упирается в пол). Но в случае выполнения упражнения со штангой следует обратить особое внимание на положение спины — спина должна быть прогнута в пояснице на всей траектории движения, так как большая нагрузка ложится на поясничный отдел позвоночника. Иногда для снятия этой нагрузки используют мягкую опору под грудь.



9. Подтягивания широким хватом.

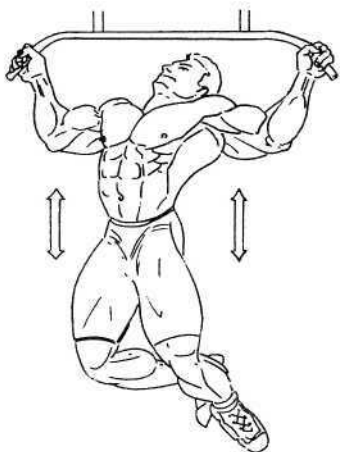
Мышцы

Широчайшая спины, двуглавая плеча, мышцы предплечья, передние зубчатые.

Техника

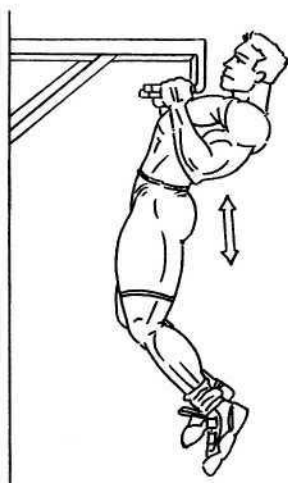
Исходное положение: вис на перекладине, хват сверху, спина прогнута. Чем шире хват, тем больше нагрузка концентрируется на верхней части широчайших мышц. Движения медленные, с остановкой на 1-2 секунды вверх.

Эффективность упражнения зависит от величины нагрузки. Если недостаточно собственного веса, можно использовать дополнительное отягощение.



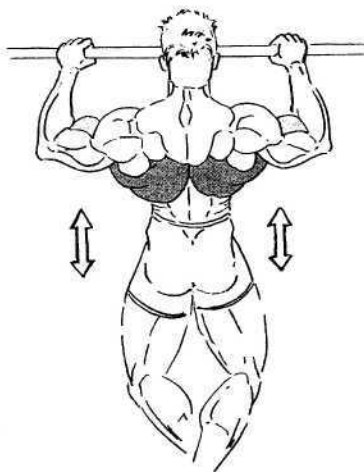
10. Подтягивания узким хватом.

Нагрузка концентрируется в основном на нижней части широчайших мышц.

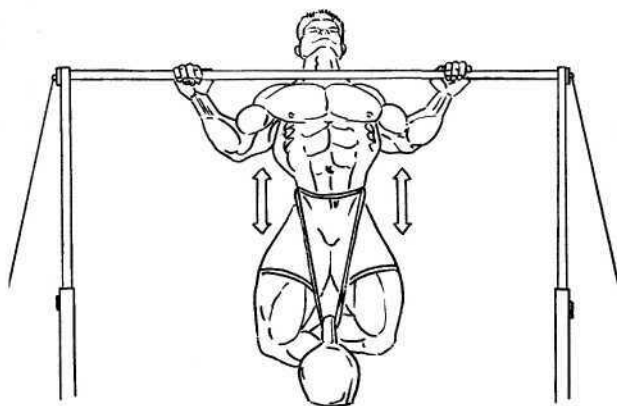


11. Подтягивания средним хватом.

Нагрузка распределяется преимущественно на среднюю часть широчайшей мышцы спины.



12. Подтягивания с отягощением.



В тех случаях, когда атлет способен подтянуться 30 и более раз, рекомендуем использовать отягощение, которое крепится на пояс.

13. Стоя в наклоне тяга штанги к груди.

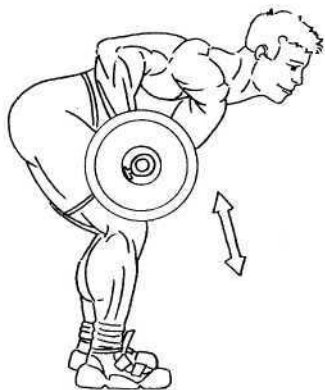
Мышцы

Широчайшие мышцы спины, разгибатели спины, трапецевидные, бицепсы, дельтовидные и мышцы предплечья.

Техника

Исходное положение: стоя в наклоне, так, чтобы в тазобедренном суставе между туловищем и ногами был прямой угол; штанга в руках, хват сверху, на ширине плеч; спина прямая или слегка прогнута в пояснице, голова приподнята.

Тягу выполняют до касания грифом нижней области грудной клетки. В этом упражнении большая нагрузка ложится на поясничный отдел позвоночника, для ее снятия часто используют опору либо под грудь, либо под голову.

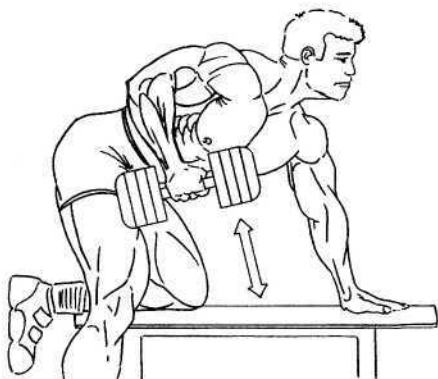


Варианты

Стоя в наклоне тяга гантели одной рукой.

Исходное положение: стоя в наклоне с опорой левой рукой о скамью, в правой руке гантель, левая нога опирается коленом о скамью или согнута в колене и прижата к скамье, голова приподнята.

Движение начинается с подъема плеча и правой половины туловища вверх, затем рука сгибается в локтевом суставе и гантель поднимается до касания груди. Без задержки в верхней точке гантель возвращается в исходное положение. Рекомендуется выполнять упражнение с максимальной концентрацией внимания на широчайшей мышце спины, иначе нагрузка смещается в основном на бицепс.



Упражнения для трапециевидных мышц

1. Тяга гантелей в наклоне сидя.

Мышцы

Трапециевидные (средняя часть), ромбовидные.

Техника

Исходное положение: сидя на скамье, туловище наклонено вперед.

Движение гантелей идет строго вверх к груди, с остановкой на несколько секунд в верхней точке. Внимание в этот момент должно быть полностью сконцентрировано на трапециевидных мышцах.



2. Разведение гантелей в наклоне сидя.

Мышцы

Трапецевидные, ромбовидные.

Техника

Исходное положение: сидя на скамье, туловище наклонено вперед, руки слегка согнуты в локтях.

Движение гантелей на протяжении всей амплитуды равномерное, исключающее инерцию. В верхней точке короткая пауза с максимальной концентрацией на трапецевидных мышцах.



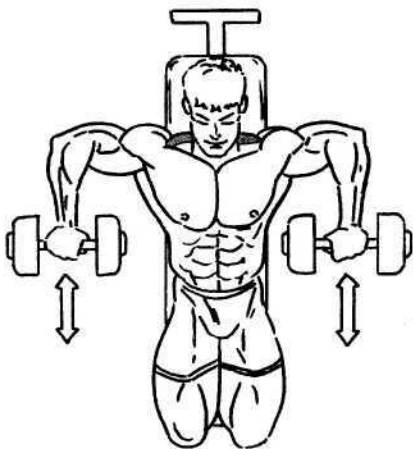
3. Тяга гантелей сидя.

Мышцы

Трапецевидные, ромбовидные, грудино-ключично-сосцевидные.

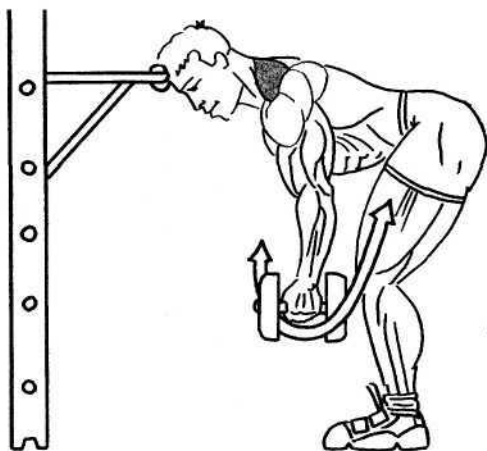
Техника

Исходное положение: сидя, ягодичные мышцы касаются пяток. Гантели движутся вдоль туловища вверх, с короткой паузой и максимальным сосредоточением на трапецевидных мышцах в верхней точке.



4. Стоя в наклоне с опорой головы разведение гантелей.

Упражнение аналогично предыдущему. Но преимущество его в том, что опора головы позволяет снять удерживающую нагрузку с поясничного отдела спины и больше сконцентрироваться на прорабатываемых мышцах.



5. Стоя со штангой в руках подъем плеч.

Мышцы

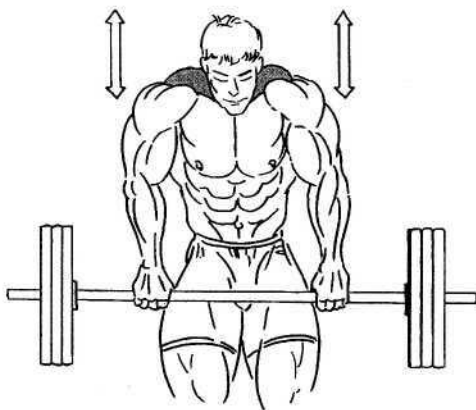
Трапециевидные, подниматели лопатки, ромбовидные, грудино-ключично-сосцевидные.

Техника

Исходное положение: стоя со штангой в руках, ноги на ширине плеч, выпрямлены, но не зафиксированы.

Поднимаем плечи максимально вверх (к ушам), туловище остается неподвижным, руки - прямыми.

После паузы медленно возвращаемся в исходное положение. Не рекомендуется делать круговые движения плечами, что травмоопасно для плечевого сустава. Нельзя также использовать слишком большой вес, что сокращает амплитуду движения и дает ненужную нагрузку на позвоночник. Упражнение можно выполнять с гантелями.



Упражнения для мышц живота

1. В вися подъем ног.

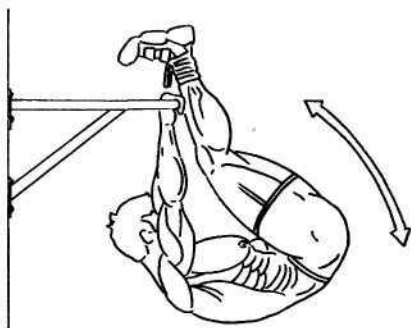
Мышцы

Прямые и косые мышцы живота, преимущественно нижняя часть, подвздошно-поясничная, гребенчатая прямая мышца бедер.

Техника

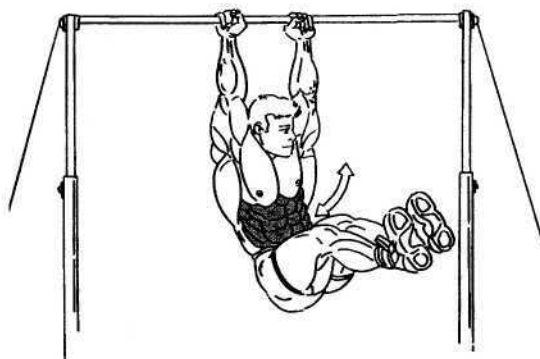
Исходное положение: вис на перекладине или на шведской стенке.

Движение начинается с поднятия слегка согнутых в коленях ног. Сначала, до угла $40-45^\circ$, движение осуществляется преимущественно мышцами-сгибателями бедра, а дальше, до касания перекладины голенью - в основном мышцами живота. Подчеркнем, что касаться перекладины нужно не носками ног, а именно голенью — это автоматически заставляет сгибаться туловище и тем самым вовлекает в работу все основные мышцы живота. Чтобы исключить инерцию, раскачивания туловища необходимо свести к минимуму.



Варианты

В вися подъем ног с поворотом.



Позволяет в большей степени задействовать косые мышцы живота и межреберные туловища.

Подъем ног в упоре на предплечьях.

Мышцы

Прямые и косые мышцы живота (нижняя часть), подвздошно-поясничные.

Техника

Исходное положение: в упоре на предплечьях, спина касается спинки тренировочного устройства, ноги согнуты в коленях. Ноги поднимаются выше горизонтали на 15-20 см, до обязательного сгибания туловища за счет движения таза. Движение медленное, без инерции.



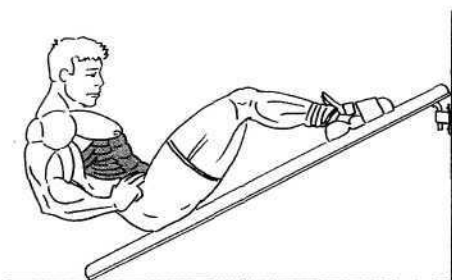
2. Лежа на наклонной скамье подъем туловища.

Мышцы

Прямые и косые мышцы живота, преимущественно верхняя часть, подвздошно-поясничная.

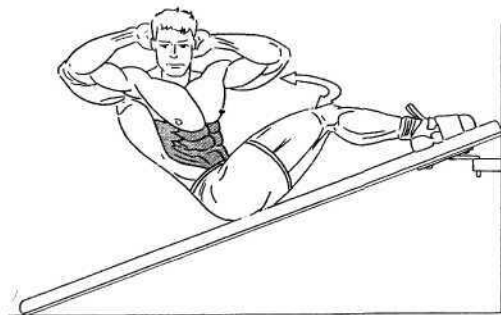
Техника

Обязательным условием правильного выполнения упражнения являются согнутые в коленях ноги, что снимает нагрузку с поясничного отдела спины. Движение начинается с прижатия подбородка и сгибания туловища, это дополнительно включает в работу внутренние мышцы живота. Подъем прямого туловища заставляет работать преимущественно сгибатели ног, а не мышцы живота.



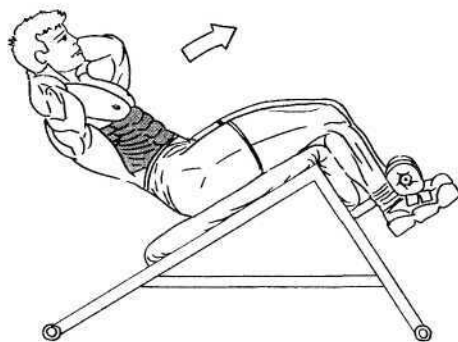
Варианты

Лежа на наклонной скамье подъем туловища с поворотом.



Упражнение аналогично предыдущему, однако повороты туловища способствуют более активной работе межреберных мышц.

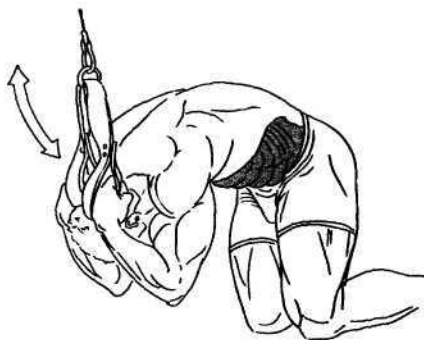
Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.



Остановка позволяет увеличить нагрузку на мышцы живота.

Нагрузку также можно увеличить, держа в руках дополнительное отягощение. Это относится ко всем упражнениям на наклонной доске.

3. Сгибание туловища на тренажере.



Упражнение применяется как вариант для развития прямых и косых мышц живота.

Варианты

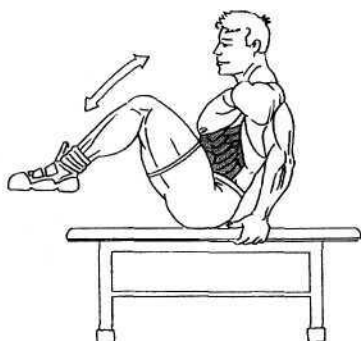
Сидя сгибание туловища на тренажере.

Упражнение аналогично предыдущему. Работа на тренажере увеличивает комфортность и дает возможность более точно регулировать нагрузку, а также избирательно воздействовать на наружную группу мышц.



Сидя сгибание туловища.

Упражнение эффективно для прямых и косых мышц живота только при одновременном движении согнутых ног и туловища до касания. Обязательным условием выполнения упражнения является сгибание туловища из прямого исходного положения.



Упражнения для мышц ног

Упражнения для мышц бедра

1. Приседания со штангой на плечах.

Мышцы

Четырехглавая мышца бедра, ягодичные, портняжные, приводящие, двуглавые, полусухожильные, полуперепончатые.

Техника

Исходное положение: штанга на плечах, ноги на ширине плеч, опора на всю ступню. В случае ограниченной подвижности голеностопных суставов, для сохранения проекции центра тяжести на середину стопы и во избежание отрыва пяток от пола, рекомендуется подкладывать под пятки брусок.

Сохраняя туловище прямым, медленно приседаем, затем без дополнительного раскачивания возвращаемся в исходное положение. Глубина приседания зависит от подвижности суставов. Во избежание травм в коленных суставах и пояснице недопустимы любые изменения положения спины на всей траектории движения, включая и нижнюю точку. Разворот носков и ширина постановки ног в исходном положении позволяют акцентировать

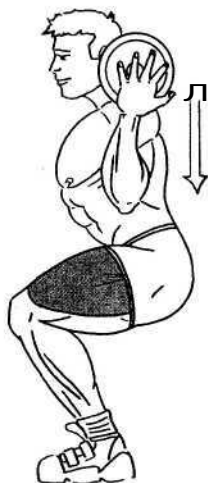


нагрузку на различные группы мышц. Например, развернутое положение носков и узкая постановка ступней активизирует работу боковых мышц бедра. Если ступни расположены параллельно на ширине плеч, нагрузка распределяется равномерно на все мышцы.

Варианты

Приседания с гантелью за головой.

Это упражнение является подготовительным для приседаний со штангой на плечах.

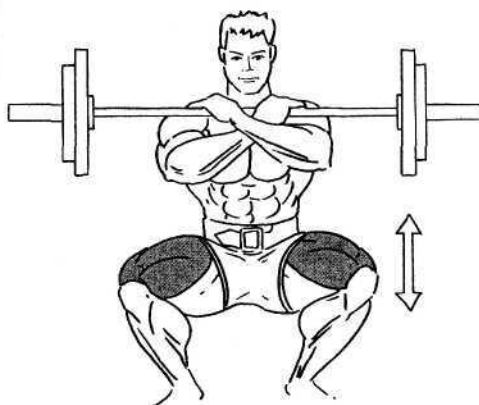


Полуприседы со штангой.

Так как в таком варианте в большей степени задействуются мышцы бедра, это один из способов увеличения интенсивности в приседаниях со штангой.



Приседания со штангой на груди.



Более активно включаются в работу квадрицепсы (нижняя часть) и меньше ягодичные мышцы по сравнению с приседанием со штангой на плечах.

2. Приседания со штангой в руках.

Мышцы

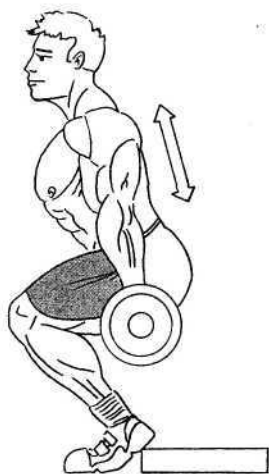
Четырехглавая мышца бедра, подвздошно-поясничная, портняжная, нежная, прямая мышца бедра, мышца-натягиватель широкой фасции.

Техника

Исходное положение: стоя, ноги на ширине плеч, штанга в руках сзади.

Медленное приседание до нижней точки амплитуды, с опорой на всю ступню, без резких движений туловищем переходит во вставание.

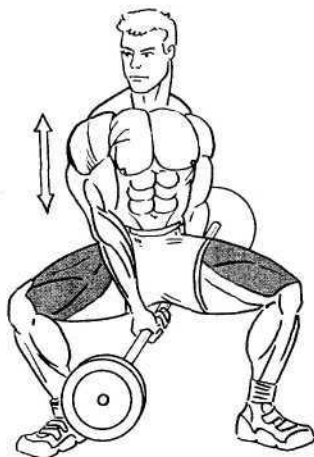
Важно знать, что наряду с силовыми способностями это упражнение развивает и координационные качества. Необходимо избегать больших весов штанги, так как это приводит к нарушению техники выполнения, отчего возникает опасность травмы.



Варианты

Приседания со штангой в руках между ног.

Способствует полноценному за-
действию всех групп мышц ног.



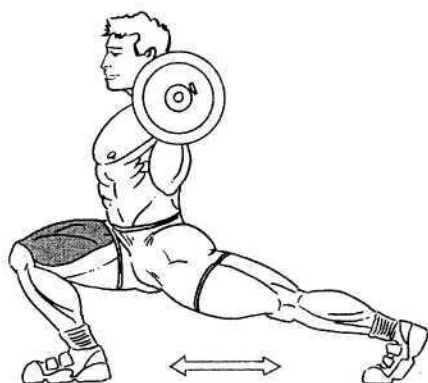
3. Приседания со штангой «в ножницах».

Мышцы

Четырехглавая мышца бедра, полусухожильная, полуперепончатая, портняжная, нежная, подколенная, ягодичная.

Техника

Исходное положение: стоя со штангой на плечах, на шаге вперед согнуть одну ногу в колене, вторая нога остается прямой. Сгибая ногу, опускаемся до касания бедром икроножной мышцы, положение туловища при этом остается вертикальным.



4. Восхождение на скамью со штангой на плечах.

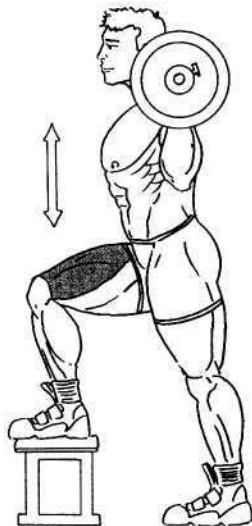
Мышцы

Четырехглавая мышца бедра, полусухожильная, портняжная, ягодичные, подколенная.

Техника

Исходное положение: стоя со штангой на плечах, нога на скамье. Разгибаем ногу до постановки другой ноги на скамью и медленно, контролируя движение, возвращаемся в исходное положение.

Эффективность упражнения достигается за счет максимального растяжения четырехглавой мышцы бедра в исходном положении.



5. Гак-приседания.

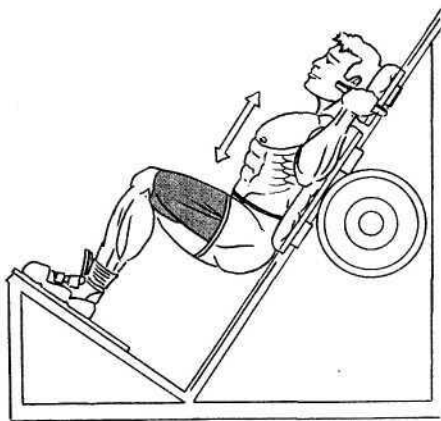
Мышцы

Четырехглавая мышца бедра, ягодичные, портняжные, приводящие, двуглавые, полусухожильные, полуперепончатые.

Техника

Техника выполнения зависит от конструктивных особенностей тренажера: в одних приседание с отягощением выполняется вертикально, в других - под углом.

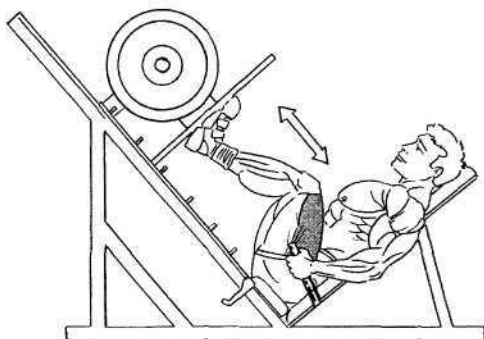
Упражнение отличается тем, что позволяет изолированно нагрузить мышцы ног.



Варианты

Лежа жим ногами.

Рекомендуется в тех случаях, когда нагрузка на спину нежелательна.



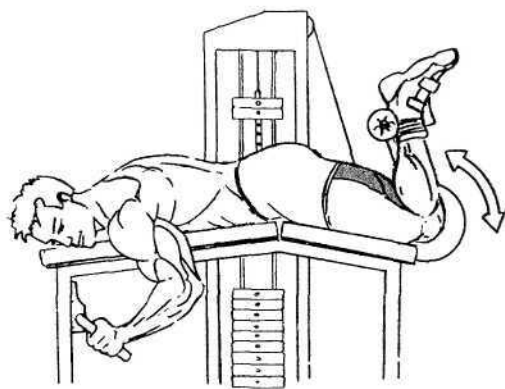
6. Сгибание ног на тренажере.

Мышцы

Двуглавые бедра, полусухожильные, полуперепончатые, подколенные, икроножные, подошвенные.

Техника

Исходное положение: лежа животом на скамье тренажера, ступни ног подведены под мягкие валики, руки зафиксированы на поручнях тренажера. При неподвижном туловище ноги сгибаются в коленях до касания ступнями ягодиц. Задержка в конечной точке несколько секунд, с максимальной концентрацией на двуглавой мышце бедра.

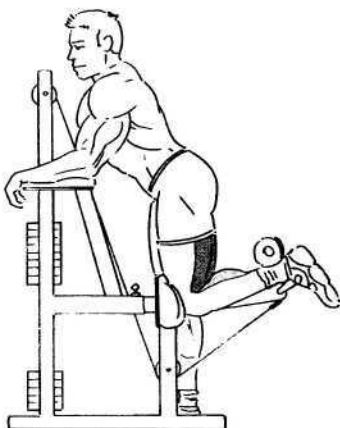


Наиболее распространенная ошибка в данном упражнении - отрыв таза от скамьи, что сокращает амплитуду движения.

Варианты

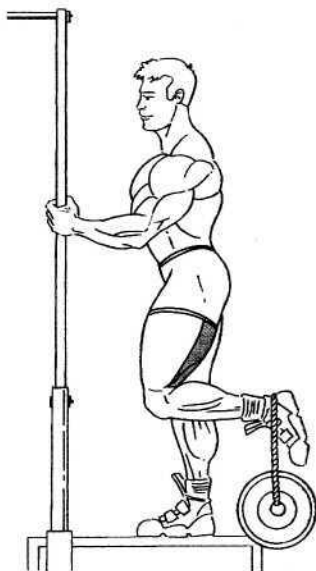
Стоя сгибание ноги на тренажере.

Работа на тренажере позволяет нагружать двуглавую мышцу бедра с большей сосредоточенностью, чем в предыдущих упражнениях.



Стоя сгибание ноги с отягощением.

При отсутствии тренажера можно воздействовать на двуглавую мышцу бедра, сгибая ногу с прикрепленным отягощением.



7. Сидя разгибание ног на тренажере.

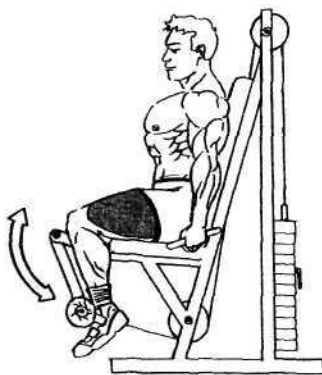
Мышцы

Четырехглавые мышцы бедра, полусухожильная, портняжная и нежная.

Техника

Исходное положение: сидя на тренажере, подколенные ямки точно приходятся на край сидения, подъемы ступней упираются снизу в мягкие валики, руки зафиксированы на поручнях тренажера.

При неподвижном туловище ноги медленно разгибаются в коленях до полного выпрямления. Задержка в верхней точке несколько секунд. Эффективность данного упражнения во многом зависит от правильной конструкции тренажера.



8. Приседания на скамейку.

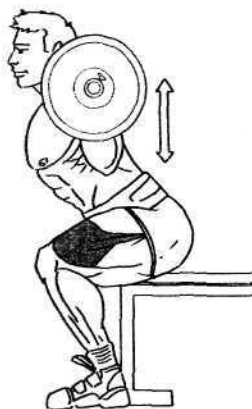
Мышцы

Те же, что и в обычных приседаниях.

Техника

Основной трудностью при выполнении тяги для многих атлетов является отсутствие навыка одновременного «включения» нужных мышц в работу в стартовом положении. Как правило, нагрузка переносится на мышцы спины, ноги при этом остаются незадействованными, что приводит к снижению результата и увеличению **травмоопасности**.

Особенностями данного упражнения является то, что, во-первых, во время приседания на скамейку вырабатывается навык одновременного «включения» мышц спины и ног под углами, которые как раз и соответствуют стартовому положению в тяге. А во-вторых, упражнение выполняется в медленном, контролируемом темпе, другими словами, условия упражнения требуют постоянного внимания и напряжения мышц, что делает данное упражнение очень эффективным.



9. Сидя сведение ног на тренажере.

Мышцы

Приводящие бедра.

Техника

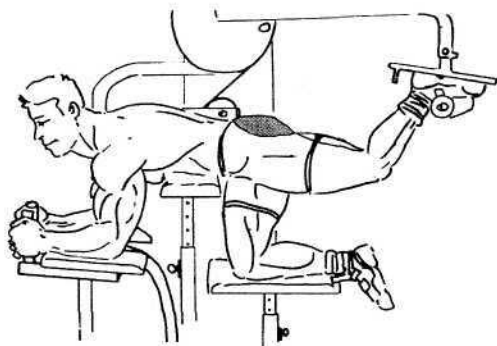
Если носки ног повернуты вовнутрь, то в большей степени работают приводящие мышцы, если наружу - мышцы тазового дна.

Эффективность упражнения во многом зависит от концентрации на прорабатываемых мышцах.



Упражнения для ягодичных мышц

1. Подем ноги на тренажере с опорой руками и коленом.



Мышцы

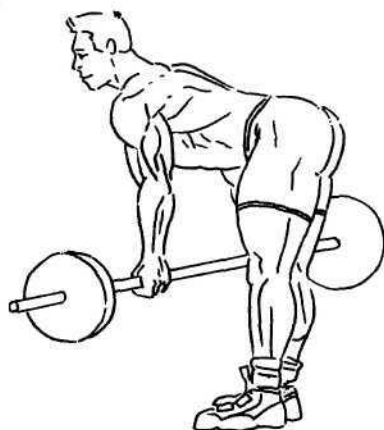
Большая ягодичная, средняя и малая двуглавые мышцы.

Техника

Исходное положение: опора локтями и коленом о подставки на тренажере, туловище параллельно полу. Нога, надавливая ступней на рычаг, поднимается вверх с паузой в конечной точке движения.

2. Стоя наклоны со штангой в руках, ноги вместе.

При выполнении этого упражнения основная часть нагрузки может смещаться либо на мышцы спины, либо на ягодичные и заднюю поверхность бедра. Чтобы в большей степени работали ягодичные мышцы, ступни нужно поставить уже ширины плеч и выполнять упражнение с прямыми ногами.



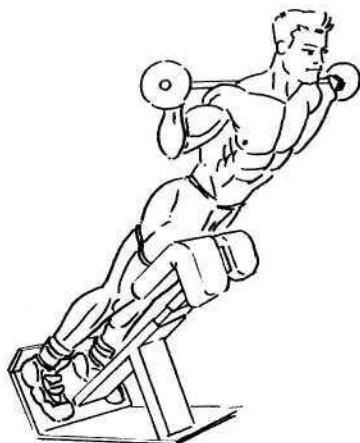
3. Глубокие приседания со штангой.



На всей траектории движения ягодичные мышцы задействованы в большей степени только в нижней точке.

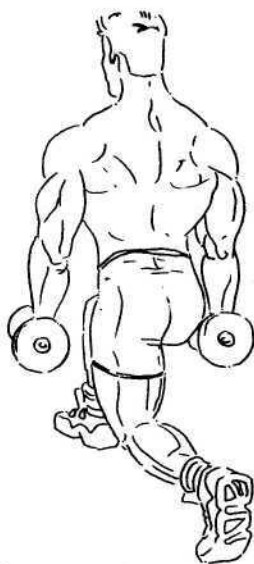
4. Наклоны со штангой на плечах, опираясь бедрами (туловище под углом).

Для воздействия на ягодичные мышцы упражнение требует максимальной концентрации, иначе преимущественная нагрузка приходится на мышцы спины.



5. Приседания с отягощением в руках на выпаде.

Для более эффективной работы упражнение требует максимальной концентрации на ягодичных мышцах.



Упражнения для мышц голени

1. Подъем на носки с отягощением в опущенных руках.

Мышцы

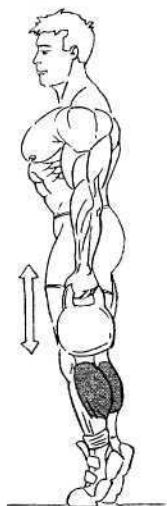
Икроножная, камбаловидная, задняя большеберцовая, длинный сгибатель пальцев.

Техника

Исходное положение: стоя с отягощением в руках. Движение начинается со сгибания ног в голеностопе, пятку нужно максимально опускать вниз, из нижней точки - выход на носки.

На всей амплитуде движения необходимо держать ноги в коленях слегка согнутыми, не выпрямляя их в конечной фазе. Эффективность упражнения зависит от амплитуды движения. При максимальной амплитуде происходит растягивание мышц, которое увеличивает нервную активизацию мышечных волокон.

Это упражнение можно выполнять и на тренажере (отягощение на плечах).



Варианты

Стоя на расстоянии 1 м от стены подъем на носки.

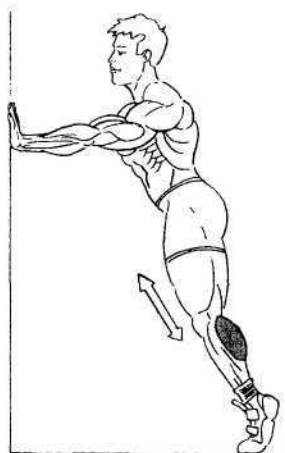
Мышцы

Икроножные, камбаловидные.

Техника

Исходное положение: туловище прямое, ноги слегка согнуты в коленях и зафиксированы.

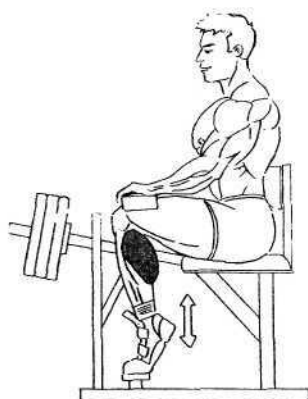
Положение ступней позволяет смещать акцент нагрузки на внешнюю или внутреннюю сторону мышц голени. При развернутых носках нагрузка акцентируется на внешней стороне. Если носки повернуты внутрь - нагрузка смещается на внутреннюю часть. Параллельное расположение ступней приводит к равномерному распределению нагрузки по всей голени.



Сидя подъем на носки на тренажере.

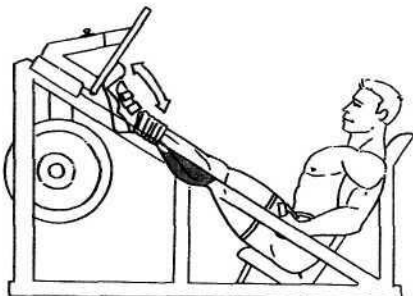
Упражнение позволяет максимально воздействовать на **камбаловидную** мышцу, которая создает ширину голени.

В отличие от других упражнений снимается нагрузка с позвоночника, тазобедренных и коленных суставов.



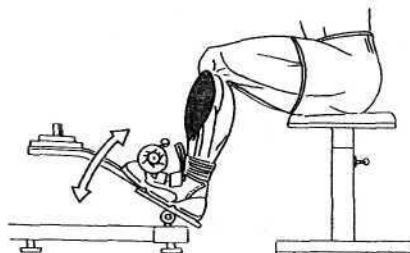
2. Сидя жим ступнями на тренажере.

В отличие от предыдущего упражнения, более активно участвуют все мышцы голени с акцентом на икроножные.



3. Сидя подъем носков ног с отягощением.

Упражнение применяется для развития передней области мышц голени.



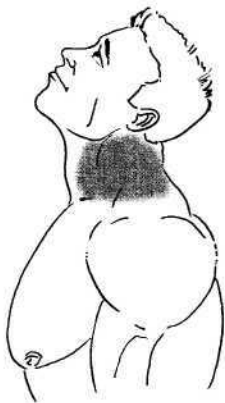
Тесты на гибкость

1. Шейного отдела позвоночника

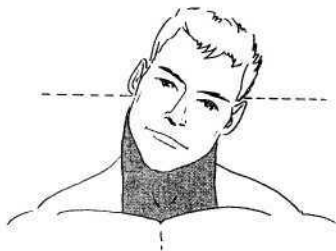
Наклонить голову вперед. Подбородок должен коснуться груди.



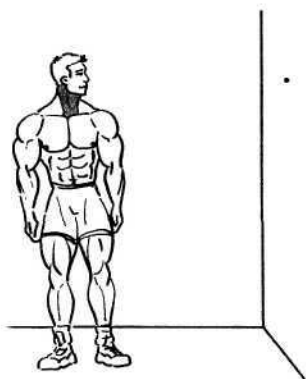
Отклонить голову назад. Взгляд должен быть направлен точно вверх.



Наклонить голову влево. Верхний край левого уха должен находиться на одной линии с нижним краем правого уха.



Нарисовать на стене точку на уровне носа. Стать боком. Туловище неподвижно. Повернуть голову в сторону точки. Нос должен быть против точки.



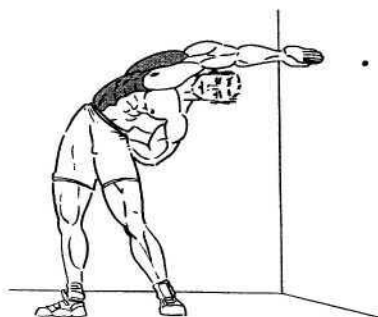
2. Плечевых суставов

Стоя взять в руку коробку спичек или другой небольшой предмет. Согнув руку за голову и опустив ее за спину, необходимо передать предмет в другую руку. Затем поменять руки. Если легко выполняется это упражнение, то гибкость в плечевых суставах отличная, если с трудом - хорошая, не получается - плохая.

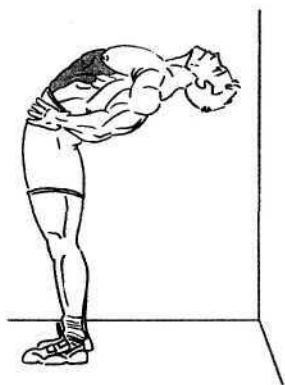


3. Позвоночника

Нарисовать на стене точку на уровне плеч. Стать левым боком на расстоянии одного шага от стены. Поднять правую руку вверх и достать прямой рукой точку. Так же повторить второй рукой.



Нарисовать точку на стене на уровне плеч. Стать спиной к стене на расстоянии одного шага. Прогнувшись, постараться увидеть точку. Если упражнение выполняется легко, то гибкость отличная, с трудом - хорошая. Если, прогнувшись, вы не можете увидеть точку, то гибкость плохая.



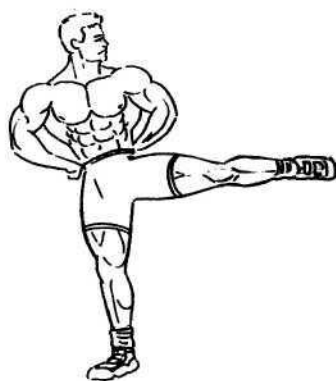
4. Коленных суставов

Встать на колени, ноги развести и попытаться сесть на пол. Если достаете пол - гибкость отличная, не достаете 3-4 см до пола - хорошая, больше - плохая.

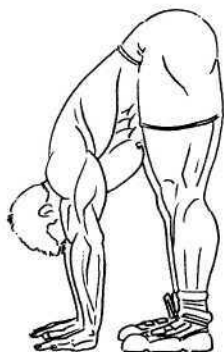


5. Тазобедренных суставов

Стоя, туловище прямое, поднять ногу в сторону. Если нога поднята на 90 градусов и выше, то гибкость отличная, 70 градусов - хорошая, ниже - плохая.



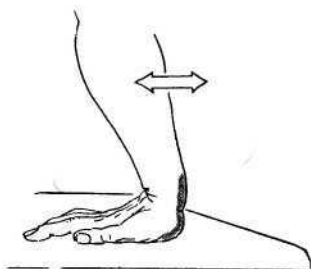
Стоя наклониться вперед, ноги прямые. Если можете достать пол ладонями, то гибкость отличная, если кончиками пальцев - хорошая, если не достаете руками до пола - плохая.



Упражнения на растягивание

1. Лучезапястного сустава

Положить ладонь на плоскую поверхность. Движение предплечья происходит в сторону пальцев, до незначительного болевого ощущения.



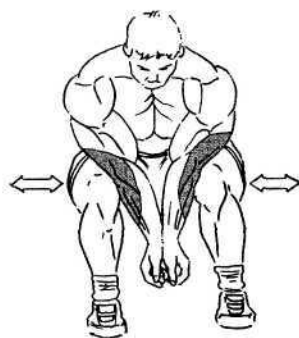
2. Разгибателей рук

Стоя, одна рука согнута за головой, другой рукой взять за локоть и потянуть назад. Затем сменить положение рук. Упражнение будет более эффективно, если выполнять с помощью партнера.



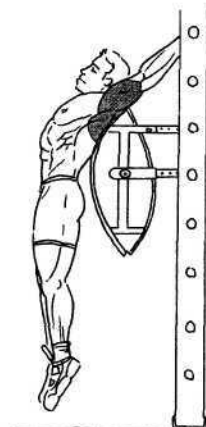
3. Локтевых суставов

Исходное положение - сидя, руки прямые, ладони вместе, опущены вниз между колен. Пружинистые надавливания коленями на локти до незначительного болевого ощущения.



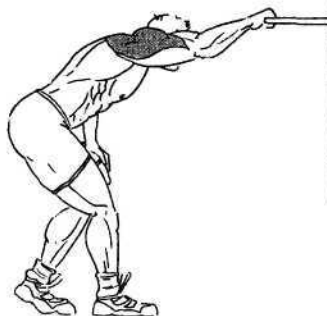
4. Плечевых суставов

Исходное положение - в висе, спиной к гимнастической стенке, под плечевые суставы подложен упругий валик или другое приспособление, отодвигающее плечи от стенки. Раскачивая ногами туловище, добиваемся максимального натяжения в плечевых суставах.

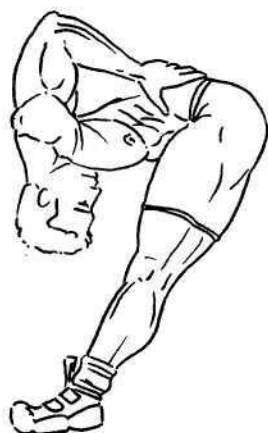


Стоя в полутора шагах от гимнастической стенки или перекладины, расположенной на уровне плеч, взяться рукой за перекладину. Отодвигая туловище от стенки, опустив голову вниз, создаем натяжение в плечевом суставе.

Можно выполнять упражнение сразу двумя руками.

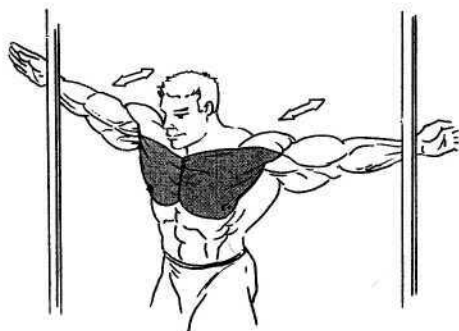


Стоя наклониться вперед, стремиться головой достать колени. Руки, согнутые в локтях, движутся максимально вверх вдоль туловища, скользя ладонями.



5. Грудных мышц

Исходное положение - стоя, руки в стороны. Опираясь кистями, пружинистые движения туловищем вперед.



Исходное положение - лежа на животе, ладони на полу, на уровне плеч. Плавно, разгибая руки, прогнуться, голову максимально отвести назад.



6. Боковой поверхности туловища

Исходное положение - стоя, ноги на ширине плеч. Одна рука на поясе, другая поднята вверх. Пружинистые наклоны туловища.

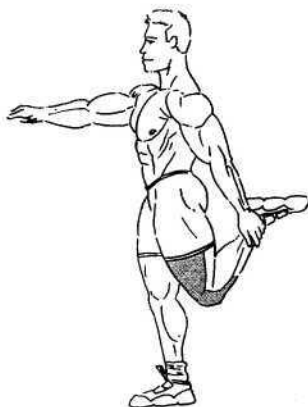


7. Коленных суставов

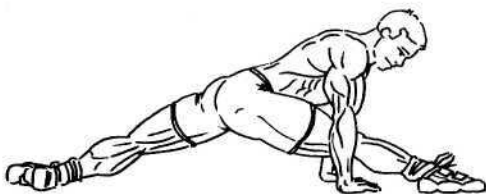
Исходное положение - сидя, ноги согнуты в коленях и разведены в стороны, стопы прикасаются друг к другу. С помощью партнера пружинистые движения ногами до касания коленями пола.



Стоя около стены, рукой взяться за согнутую ногу. Притягивать голень к бедру, постепенно увеличивая амплитуду. Движения должны быть плавными.



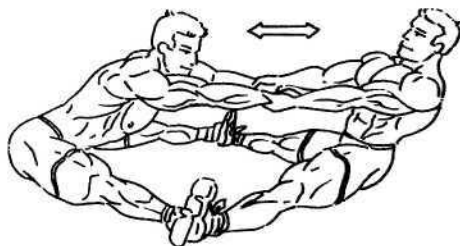
5. Тазобедренных суставов и мышц бедра



Из положения стоя медленно сделать выпад прямой ногой вперед на всю ступню. Вторая нога слегка согнута, опирается внутренним сводом ступни. Руки поддерживают туловище, как бы страхуют. Плавные, пружинистые движения.

9. Задних мышц бедра и спины

Сидя с партнером, взявшись за руки и упираясь ступнями, попеременное перетягивание.



10. Задней поверхности бедра

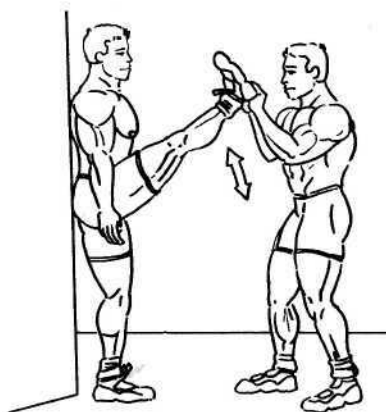
Стоя наклониться вперед до касания головой и туловищем ног. Руками оказывать помощь в наклоне. Упражнение выполняется с меньшим напряжением, если ноги не вместе, но и эффективность в этом случае меньше.



Сидя на полу, наклониться вперед до касания головой ног. Руками держаться за стопы. Эффективность упражнения увеличивается, если помощь в наклоне оказывает партнер.

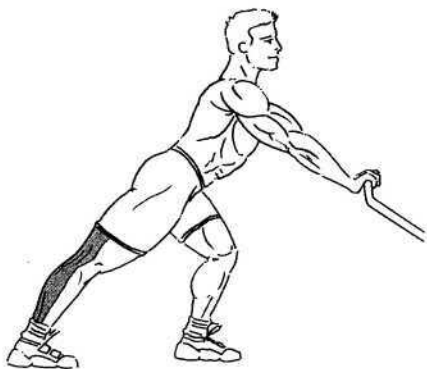


Исходное положение - стоя у стенки на одной ноге. Вторая с помощью партнера максимально поднимается вверх, насколько позволяет подвижность тазобедренного сустава.



II. Голеностопного сустава

Стоя с опорой на руки, отодвигаем прямую ногу назад на всей ступне, другая, согнутая, впереди. Наклоняемся вперед до натяжения в голеностопном суставе. Удерживаем положение несколько секунд.



ГЛАВА 4

Бодибилдинг

Современное состояние бодибилдинга

Бодибилдинг занимает удивительное положение на стыке спорта, науки, культуры и шоу - как это ни странно звучит. Шоу в переводе с английского значит «показывать». В бодибилдинге одна из основных задач, которую приходится решать атлету на подиуме, это именно показать себя. Рефери — это ведь обыкновенные живые люди, хотя и связанные определенными нормами судейского кодекса. И если перед ними личность, то и оценки будут соответствовать ее величине. Когда смотришь шоу «Мистер “Олимпия”», то отличить на глаз обхватные размеры или пропорции того или иного суперпрофессионала, которые там выступают, бывает -практически невозможно, а вот разница в личностях атлетов ощущается без особого труда - побеждают именно личности, а не обхватные размеры или пропорции шеи, бедра и голени. Это справедливо, и именно этим так притягателен для миллионов спортсменов бодибилдинг. Стремление к совершенству - вот основной смысл этого вида спорта. А совершенство невозможно без гармоничного развития личности. Отсюда и такое сочетание - спорт, наука, культура и шоу. Редко кому удастся совместить в себе все необходимые качества, поэтому суперчемпионов последних десятилетий можно пересчитать по пальцам одной руки.

Однако для того, чтобы достичь тех пропорций и обхватных размеров, с которыми можно показаться на профессиональном турнире, также необходимо сочетание многих качеств. В первую очередь, это природные физические данные - без них в этом виде спорта ничего не добиться. Есть особенности строения тела, которые невозможно исправить никакими тренировками (кстати, по конституции тела для боди-

ГЛАВА 5

ПАУЭРЛИФТИНГ

Соревновательные движения: приседания, жим лежа, тяга

На первый взгляд может показаться, что пауэрлифтинг не требует особых технических навыков. Три соревновательных движения выглядят простыми, и, казалось бы, при наличии определенной физической силы можно показывать значительные результаты. Однако, как и в любом другом виде спорта, в пауэрлифтинге имеется множество нюансов и факторов, не считаясь с которыми невозможно говорить о каких-либо результатах.

В первую очередь это общие основы техники, а также индивидуально подобранные техника и методика тренировок, учитывающие возраст, анатомические, биомеханические, психологические особенности спортсмена, его физическую подготовленность. Так как все три движения в пауэрлифтинге сопряжены с большой нагрузкой на суставно-двигательный аппарат и сердечно-сосудистую систему, то любые серьезные занятия пауэрлифтингом невозможны без постоянного медицинского контроля (хотя бы 1 раз в месяц). Не последнюю роль играют тренировочное и соревновательное оборудование, отвечающее требованиям международных стандартов, и экипировка атлета. Остановимся на всех этих факторах подробнее.

О возрасте троеборцев можно сказать то же самое, что мы говорили об общих возрастных особенностях занятий силовыми видами спорта. Специализация может начинаться не ранее 14 лет, а верхней границы практически не существует, известно много примеров, когда чемпионами становятся атлеты, которым далеко за сорок.

Общие основы техники пауэрлифтинга

Техника выполнения упражнения, в конечном итоге, является главным суммирующим фактором, который отражает всестороннюю подготовку спортсмена - физическую, психологическую, теоретическую. Необходимо, чтобы на всех этапах тренировки, от новичка до мастера, уровень технической подготовки соответствовал уровню физической готовности. Так как все три упражнения пауэрлифтинга относятся к силовым дисциплинам, то главным общим требованием к технике является эффективное использование всего силового потенциала спортсмена.

Предлагаем технику пауэрлифтинга рассматривать как систему движений, в которой выделяют соответствующие структуры:

- динамическую - взаимодействие тела со штангой;
- кинематическую - траектория движения штанги;
- ритмическую - временные соотношения выполнения отдельных компонентов упражнения;
- информационную - раскрывающую закономерности взаимосвязи между различными компонентами информации, например, двигательная установка - установка, под которой понимается психологическая настройка спортсмена на выполнение самого упражнения - необходимо, чтобы информационный слепок идеального движения закрепился в подсознании.

Приседание

Для приседания характерны большие и продолжительные мышечные напряжения с задержкой дыхания и натуживанием. Приседание состоит из четырех последовательно выполняемых и связанных между собой частей:

- старт;
- подсед;
 - вставание;
- фиксация.

Стопы на старте ставятся шире плеч, с естественным разворотом носков. Широкая постановка ног влечет за собой более высокую посадку, то есть укорачивается траектория движения, однако требует больших усилий, поэтому каждый атлет в процессе тренировок должен определить оптимальную ширину постановки ног с учетом анатомических особенностей и физического развития. Слабые и относительно длинные ноги требуют более узкой постановки.

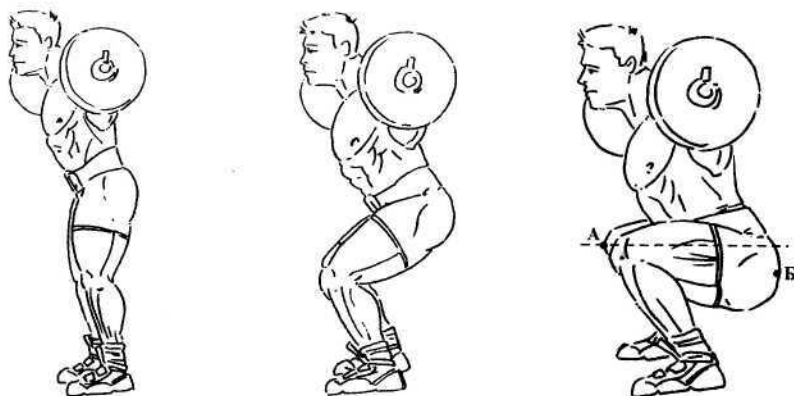
Наклон туловища при выполнении приседания также определяется индивидуальными особенностями атлета. К примеру, длинные и слабые, относительно туловища, ноги требуют большего наклона туловища, то есть нагрузка переносится на спину; при слабой спине и длинном туловище наклон уменьшается, то есть нагрузка переносится на мышцы ног.

Лучшие мастера сбалансированно используют силу ног и спины, но акцент делается на ноги.

Важным элементом старта является положение штанги на спине, однако правила пауэрлифтинга требуют, чтобы штанга располагалась не ниже 3 сантиметров от уровня плеч. Основной принцип здесь следующий: если хорошо развиты ноги, то штанга кладется как можно ниже.

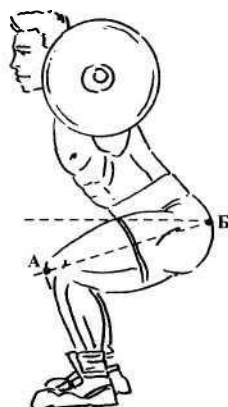
В выполнении приседания можно выделить две основные фазы - подсед и вставание. Подсед осуществляется за счет уступающей работы ног и спины. Движение должно быть медленным и осознанным, обеспечивающим «колею»*. «Колея» имеет сложную взаимосвязь с факторами равновесия и путями прохождения нервных импульсов, выработанными на тренировках. Идеальная траектория движения штанги - вертикаль, в этом случае проекция центра тяжести приходится на середину стопы, хотя возможны некоторые отклонения, связанные с индивидуальными особенностями.

Минимальная глубина подседа определена правилами соревнований. Как показано на рисунке, точка Б должна быть ниже линии, параллельной плоскости пола и проведенной через точку А.



* «Колея» - выражение, используемое К. Хэтфилдом, отражающее полный автоматизм движений.

При вставании важно не задерживаться в приседе, а использовать амортизационные силы ног, для того чтобы развить максимальную мощность к моменту прохождения «мертвой точки», которая появляется, когда угол между АБ и линией, параллельной плоскости пола, составляет примерно 30°. При прохождении «мертвой точки» важно, чтобы максимально использовался силовой потенциал основных мышечных групп, участвующих в приседании. Как одно из средств их активизации можно порекомендовать движение плеч и локтевых суставов, направленное вверх.



Здесь необходимо отметить важность положения головы, которое **рефлекторно** определяет тонус мышц. К примеру, когда голова отклонена назад - в тонус приходят мышцы спины, когда голова опущена (подбородок прижат к груди) - тонус переходит на мышцы живота. Поэтому при выполнении приседания необходимо все время держать голову отклоненной слегка назад.

Наиболее часто встречающимися ошибками являются:

- подъем таза без движения штанги вверх, что нарушает вертикаль движения и переносит нагрузку на спину;
- округление спины (см. рисунок), которое даже при выполненном вставании может привести к травме.



Вставание заканчивается фиксацией штанги при неподвижном выпрямленном положении туловища.

Жимлежа

В соответствии с существующими правилами спортсмен должен выполнить жим штанги от груди в положении лежа. Кроме рук, все остальные части тела спортсмена в момент жима должны быть неподвижны, при этом голова, плечи и ягодичные мышцы касаются скамейки.

Жим состоит из четырех взаимосвязанных и последовательно выполняемых частей:

- старт;
- опускание штанги до касания груди;
- жим штанги от груди;
- фиксация.

На старте тело спортсмена фиксируется в горизонтальном положении на скамейке. Ноги устанавливаются произвольно с естественным разворотом носков, стопы максимально пододвигаются к проекции центра тяжести.

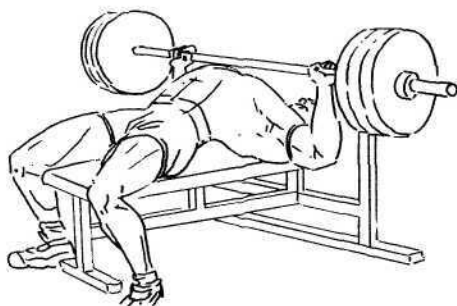
Для достижения наибольшей реализации силовых возможностей большинство квалифицированных спортсменов используют прогиб туловища (настолько, насколько позволяет подвижность позвоночника), что сокращает расстояние, проходимое штангой, при меньшей затрате усилий. Согласно правилам, не допускается односторонний захват.

Траектория движения штанги при опускании произвольная и зависит от анатомических особенностей и развития тех или иных групп мышц спортсмена, участвующих в жиме. Линия тяжести системы «атлет - штанга» должна проходить через плечевые суставы.

При хорошо развитых трицепсах и передних пучках дельтовидных мышц точка касания штангой груди фиксируется ниже линии сосков, при хорошо развитых грудных точка касания перемещается на середину груди.

Правилами соревнований запрещен отбив штанги от груди, а требуется остановка до видимой паузы, то есть опускание заканчивается как бы растяжением всех мышц для создания предпосылки к эффективному жиму.

Опускание и жим - две неразделимые фазы движения. Усилие, направленное на жим, фактически начинается еще в фазе опускания.



Независимое выполнение каждой из этих фаз ведет к ухудшению параметров движения и к снижению результата.

Вес считается зафиксированным, если руки выпрямлены в локтевых суставах.

Тяга

Силовое упражнение, при выполнении которого, в соответствии с правилами соревнований, штанга одним непрерывным движением должна быть поднята с помоста до полного выпрямления ног и туловища.

Техническая сложность выполнения тяги и основное структурное отличие ее от жима и приседания заключается в том, что отсутствует уступающий режим работы, и атлету необходимо сразу же включить максимальный силовой потенциал.

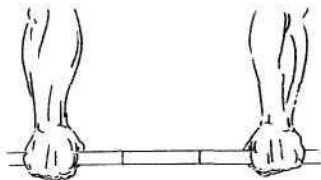
Тяга состоит из трех взаимосвязанных и последовательно выполняемых частей:

- старт;
- подъем штанги;
- фиксация.

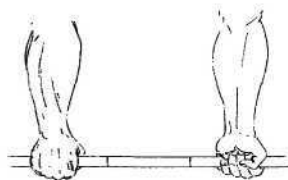
На старте определяющим является положение ног. Наиболее рациональным считается такое, при котором ступни устанавливаются так, что голень слегка касается грифа штанги. Расстояние между ступнями может быть различным и зависит от анатомических особенностей и физической подготовленности. При слабой спине и относительно длинных ногах рекомендуется широкая постановка ступней. При слабых и коротких ногах - узкая.



Применяется два вида захвата: односторонний, когда обе кисти обращены ладонями к себе, и «разнохват», когда одна кисть обращена ладонью к себе, другая от себя. Хотя последний более популярен среди атлетов, считаем своим долгом предупредить, что в тренировочном процессе им увлекаться не следует, так как установлено, что при таком виде захвата штанги появляется дополнительное вращательное движение в позвоночнике, которое в совокупности с большими весами чрезвычайно травмоопасно. При выполнении тяги положение головы такое же, как и при приседании.



Односторонний захват



Разнохват

В начальной фазе движения акцент делается на разгибании ног при строго зафиксированном положении спины, или, сказав по-другому, вертикальная скорость движения таза не должна превышать скорость движения плечевого пояса - это основное техническое условие выполнения тяги (см. рисунок). Если это условие нарушается, то нагрузка переносится на мышцы спины и сила ног используется не полностью.



У мастеров пауэрлифтинга при выполнении тяги гриф движется строго вертикально, проекция центра тяжести расположена на середине ступней, и такое положение обеспечивает максимальное равновесие системы «атлет - штанга».

В тяге также возможно появление «мертвой точки», которое является результатом либо нарушения техники выполнения, либо переоценки своих возможностей.

Вес считается зафиксированным, когда полностью выпрямлены туловище, ноги и развернуты плечи.



Обучение технике

Отличительной особенностью пауэрлифтинга является то, что физическая одаренность спортсмена служит определяющим фактором в достижении результата, как ни в каком другом виде спорта. Техника же должна максимально соответствовать индивидуальным особенностям спортсмена.

В отличие от технически сложных видов, таких, как бодибилдинг и армрестлинг, освоение техники пауэрлифтинга не занимает столько времени в тренировочном процессе, однако без правильно поставленной техники достижение высоких результатов невозможно.

Общие подходы к технике изложены в описаниях отдельных движений, однако существует ряд методических особенностей обучения технике пауэрлифтинга.

Процесс обучения можно разделить на три этапа:

1) Первоначальное усвоение основ техники при постоянном отягощении.

2) Овладение основами техники при различных отягощениях; использование идеомоторной тренировки - то есть мысленное представление выполняемого упражнения. На этом этапе развитие физических качеств и изучение техники должно идти параллельно.

3) Совершенствование технического мастерства до уровня, позволяющего максимально реализовать силовой потенциал в соревновательных условиях. На этом этапе совершенствование техники сочетается с развитием специальных физических качеств, а также с психологической, тактической и теоретической подготовкой.

Экипировка пауэрлифтера

Экипировка пауэрлифтера - это очень существенный вопрос, потому что без соответствующего современному уровню снаряжения невозможно показывать высокие результаты. В практике используются:

- бинты для коленных суставов;
- комбинезон для приседаний;
- специальная обувь;
- майка для жима лежа.

Остановимся подробнее на каждом пункте.

Бинты для коленных суставов. Основная функция бинтов - это защита коленных суставов от травм. Бинты производятся тремя фирмами, основными производителями экипировки для пауэрлифтинга - это Inzer, Titan и Marathon. Бинты отличаются по уровню жесткости. Более жесткие рекомендуются для опытных спортсменов, более мягкие - для начинающих. Бинты Titan более мягкие, бинты Marathon запрещены правилами IPF из-за чрезмерной жесткости, наиболее перспективные бинты Inzer, хотя появились они недавно и не все атлеты с ними работали.

При использовании бинтов необходимо учитывать как преимущества, так и недостатки бинтования. К очевидным преимуществам относится то, что бинтование защищает коленный сустав, так как повышается температура сустава, вследствие этого улучшается кровоснабжение и смазываемость внутренних поверхностей сустава. Кроме того, бинтование добавляет к силе разгибания ноги в колене от 15 до 30 кг.

Опасности, которые сопровождают бинтование коленей, носят как физиологический, так и психологический характер. Слишком частая тугая бинтовка может привести к повреждению внутренней поверхности коленной чашечки. Это случается из-за того, что бинтом слишком туго прижимаются друг к другу две костные поверхности, которые постоянно движутся относительно друг друга по мере открытия-закрытия сустава. Кроме того, по краям этой области может повреждаться мышечная ткань.

Не меньший вред может принести и психологическая зависимость от бинтов - когда спортсмен настолько к ним привыкает, что становится неспособен к работе с большими весами без бинтов. На самом же деле

бинтовка - это просто элемент техники безопасности, с помощью которого достигается более уверенное выполнение упражнения.

Итак, ниже мы приведем основные принципы использования бинтов.

- Не использовать бинты, потерявшие эластичность, чаще всего из-за этого и происходят травмы.
- Не использовать бинты без надлежащей разминки и разогрева мышц.
- Использовать бинты только при работе с большими весами.
- Между подходами обязательно разбинтовываться.

Комбинезон для приседаний. Производится теми же фирмами, что и бинты. Комбинезон представляет собой трико, сделанное из специальной эластичной материи. При приседаниях он растягивается и, сокращаясь, «выталкивает» вверх с нижней точки движения. Комбинезон сшит специальным образом и обладает таким расположением швов, которое обеспечивает наибольшую жесткость. Надевается комбинезон с усилием, поэтому вам понадобится помощник. Иногда комбинезон используется и при выполнении тяги. Как в приседаниях, так и в тяге техника выполнения упражнения с комбинезоном на первых порах несколько меняется, поэтому мы рекомендуем потренироваться в комбинезоне, прежде чем выступать в нем на соревнованиях. Также важным является правильно подобранный размер комбинезона, все это определяется опытным путем.

Майка для жима лежа. Майка изготавливается из специальной эластичной ткани, так же как и комбинезон, кроме того, она снабжена дополнительными укрепляющими швами. Фирмы-производители те же, что и для остального снаряжения. Майка надевается при помощи нескольких помощников, так как ее размер в нерастяннутом виде значительно меньше необходимого. Прежде чем надеть майку, рекомендуем смазать руки и плечи детской присыпкой. Майку сначала надевают на руки, потом на голову и плечи, а затем постепенно растягивают вниз. Необходимо следить, чтобы майка плотно прилегала к телу и нигде не образовывалось пустот. Чтобы майка не сползала во время жима, лучше закрепить ее поясом. После подхода процедуру растягивания майки вниз желательно повторять. Некоторым атлетам майка прибавляет в жиме до 30 кг, а некоторые, наоборот, в майке жмут меньше. Вопрос использования майки сугубо индивидуальный, и проверить все можно только на себе, чужой опыт в этой ситуации не всегда оказывается полезным.

Методика тренировки

Методика тренировки в пауэрлифтинге достаточно сложна и включает множество составляющих: объем, интенсивность и вариативность нагрузки, подбор и техника выполнения упражнений, режимы мышечной деятельности, режимы дня, питания, отдыха, системы физического и психологического восстановления.

Методики тренировки новичка, разрядника и мастера спорта существенно отличаются по многим параметрам. К примеру, объем тренировочной нагрузки мастера может быть в 2-3 раза больше, чем у начинающего. Поэтому остановимся на каждом из этапов подготовки пауэрлифтера подробнее.

Начальная система тренировки

Из всего множества физических упражнений, используемых на этом этапе, гантельный комплекс является ведущим и наиболее доступным, это своего рода «ликбез». Втягивание в работу длится около месяца. Главной задачей начальной системы является адаптация организма к новому режиму - режиму спортивной жизни.

От недели к неделе нужно увеличивать количество подходов, в соответствии с адаптацией организма к нагрузке. Практика показывает, что на начальном этапе при количестве повторений 6-8 за подход наиболее эффективно развиваются силовые качества, а при 8-12 повторениях - наращивается мышечная масса. Подчеркнем, что это только на начальном этапе, в дальнейшем, с ростом мастерства, это соотношение меняется в зависимости от индивидуальных особенностей.

Приводим примерный комплекс для начинающих (3 занятия в неделю). Напомним еще раз, что сначала приведено количество повторений, а затем ~ количество подходов.

Тренировка 1

1. Отжимания в упоре лежа 10-12/1-3.
2. Стоя поочередное сгибание рук с гантелями в локтевых суставах 10-12/1-3.
3. Лежа подъем туловища 12/1-3.
4. Стоя, руки с гантелью за головой, наклоны туловища вперед 12-15/1-3.
5. Лежа на горизонтальной скамье жим гантелей 10-12/1-3.
6. Приседания с гантелью за головой 10-12/1-3.

7. Сидя вертикальная тяга рукояти блочного тренажера к груди 10-12/1-3.
8. Сидя, опираясь предплечьями о бедра, сгибание рук с гантелями в запястьях 10-12/1-3.
9. Стоя с гантелью в руке подъем на носки 12-15/1-3.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 8-10/3-5.
2. Приседания со штангой 8-10/3-5.
3. Сидя жим гантелей 8-10/3-5.
4. Становая тяга 8-10/3-5.
5. В висе подтягивания средним хватом 8-10/4-5.
6. В висе подъем ног 12/4.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 10-6/4-6.
2. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 10-8/4-5.
3. Стоя в наклоне тяга штанги к груди 10-8/4-5.
4. Приседания со штангой в руках 8/4-6.
5. Стоя разведение рук с гантелями в стороны-вверх 10-8/4-5.
6. Сидя, опираясь предплечьями, сгибание рук в запястьях 12-15/4.
7. Лежа подъем туловища с поворотом 12/4.

Базовая система тренировки

После того как стабилизировалась техника основных соревновательных движений и занимающийся выбирает целенаправленную работу на спортивный результат, предлагается, как вариант, базовая программа тренировки пауэрлифтера. Эта программа рассчитана на полгода, но каждый месяц тренировок имеет свои особенности.

В первый месяц работа идет преимущественно над развитием силовой выносливости.

Второй месяц - развитие мышечной массы.

Третий месяц - развитие силы.

Четвертый месяц - развитие мышечной массы.

Пятый месяц - развитие силы.

Шестой - развитие максимальной силы.

Программа базовой тренировки может использоваться при любом уровне подготовленности, в том числе и спортсменами высокой квалификации, если между соревнованиями имеется достаточный промежуток времени. Необходимо также учесть, что эта программа - не догма, а лишь изложение основных принципов тренировки.

Первый месяц тренировки

Периодичность занятий — три раза в неделю. Основная направленность — преимущественное развитие силовой выносливости.

Тренировка 1

1. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища вперед 10-15/4-5.
2. Лежа жим ногами 10-15/5.
3. Сидя разгибание ног на тренажере 10-15/4.
4. Лежа сгибание ног на тренажере 10-15/4.
5. Приседания со штангой «в ножницах» 12/3.
6. В висе подъем ног макс.* /3.

Тренировка 2

1. Отжимания в упоре лежа 10-15/3-4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 10-12/4-5.
3. Отжимания в упоре на брусьях 10-15/4.
4. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями в стороны 10-15/4.
5. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 10-15/4.
6. Лежа подъем туловища макс./3.

Тренировка 3

1. Стоя тяга штанги к подбородку 10-15/3.
2. Стоя в наклоне тяга штанги к груди 10-15/4.
3. Стоя сгибание рук со штангой 10-15/4-5.
4. Сидя разгибание руки с гантелью из-за головы 10-15/4-5.
5. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 10-15/3.
6. Подтягивания на перекладине макс./3.

* Макс. означает максимально возможное количество повторений.

Второй месяц тренировок

Периодичность занятий — шесть раз в неделю. Основная направленность - преимущественное развитие мышечной массы.

Тренировка 1

1. Приседания со штангой 12-8/3-5.
2. Приседания со штангой «в ножницах» 10-8/4.
3. Стоя, ноги прямые, наклоны со штангой в руках 12-8/3-5.
4. Сидя разгибание ног на тренажере 12-8/3-5.
5. Лежа сгибание ног на тренажере 12-8/3-5.
6. В висе подъем ног макс./3.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 12-8/3-5.
2. Отжимания в упоре сзади 12-8/3-5.
3. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями в стороны 10-15/3.
4. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 10-15/3.
5. Лежа подъем туловища 10-15/3.

Тренировка 3

1. Отжимания в упоре лежа 10-12/4.
2. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища 10-12/4.
3. Стоя в наклоне тяга штанги к груди 12-8/3-5.
4. Подтягивания на перекладине макс./3-5.
5. Стоя со штангой в руках подъем плеч 12/4.
6. Стоя сгибание рук со штангой 10-12/3.
7. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях 12-15/3.

Третий месяц тренировок

Периодичность занятий - шесть тренировок в неделю. Основная направленность - преимущественное развитие силы.

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на плечах 9-3/4-6.
2. Приседания на тренажере «Гак» 8-10/4.
3. Приседания со штангой «в ножницах» 8-4/4.
4. Лежа сгибание ног на тренажере 12-3/3.
5. В висе подъем ног 12/3.

Тренировка 2

1. Отжимания в упоре лежа 10-12/3.
2. Сидя на наклонной скамье жим штанги 9-3/4-6.
3. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 9-3/4-6.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 9-3/3.
5. Лежа разгибание рук за голову (французский жим) 9-6/4.
6. Лежа подъем туловища 12/3.

Тренировка 3

1. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища 12/3.
2. Стоя в наклоне тяга гантели одной рукой 9-5/4-6.
3. Стоя тяга штанги к подбородку 9-5/4.
4. Сидя тяга вертикального блока к груди 9-3/4-6.
5. Тяга в наклоне на тренажере 9-3/4-6.
6. Сидя сгибание рук в локтях с гантелью 9-3/4-6.

Четвертый месяц тренировок

Периодичность занятий - шесть тренировок в неделю. Основная направленность - преимущественное развитие мышечной массы.

Тренировка 1

1. Приседания со штангой 12-8/5.
2. Лежа жим ногами 12-8/5.
3. Стоя наклоны туловища со штангой на плечах 12-8/3-5.
4. Сидя разгибание ног на тренажере 12-8/5.
5. В висе подъем ног макс./3.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 12-8/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 12-8/5.
3. Отжимания на брусьях 12-8/3-5.
4. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 10-15/3.
5. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 10-15/3.
6. Сидя, опираясь предплечьями о скамью, сгибание рук в запястьях 10-15/3.

Тренировка 3

1. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 12-8/3-5.
2. Стоя тяга штанги к подбородку 12-8/3-5.
3. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 12-8/5.
4. Стоя сгибание рук со штангой 10-15/3.
5. Лежа подъем туловища 10-15/3.

Пятый месяц тренировок

Периодичность занятий - шесть тренировок в неделю. Основная направленность - преимущественное развитие Силы.

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на плечах 9-3/4-6.
2. Лежа жим ногами 9-5/4-6.
3. Сидя разгибание ног на тренажере 9-3/4-6.
4. Лежа сгибание ног на тренажере 8/4-6.
5. В висе подъем ног 12/3.

Тренировка 2

1. Отжимания в упоре лежа с отталкиванием 12/3.
2. Сидя жим гантелей 9-3/4-6.
3. Сидя на наклонной скамье жим штанги 9-3/4.
4. Отжимания в упоре на брусьях 9-5/4.
5. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 12-8/3.
6. Стоя разгибание рук обратным хватом с рукоятью блочного тренажера 12-8/3.
7. Лежа подъем туловища с поворотами 12/3.

Тренировка 3

1. Стоя тяга штанги к подбородку 10-6/4.
2. Стоя наклоны со штангой в руках 9-3/4-6.
3. Подтягивания широким хватом макс./4-6.
4. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 9-6/6.
5. Тяга становая 9-3/6.

Шестой месяц тренировок

Периодичность занятий - пять тренировок в неделю. Основная направленность - развитие максимальной силы.

Тренировка 1

1. Приседания со штангой 6-1/5-8.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 6-2/5-8.
3. Лежа сгибание ног на тренажере 6-3/5-8.
4. Приседания «в ножницах» 6-4/5.
5. В висе подъем ног макс./3.

Тренировка 2

1. Стоя тяга штанги к подбородку 6/5.
2. Наклоны со штангой на плечах 6/5-8.
3. Становая тяга 6-1/5-8.
4. Подтягивания средним хватом макс./5-8.
5. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях 6/4.
6. Лежа подъем туловища макс./4.

Тренировка 3

1. Отжимания в упоре лежа с отталкиванием 8/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 6-1/5-8.
3. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 5-3/5.
4. Лежа на горизонтальной скамье французский жим 5/5.
5. Лежа на горизонтальной скамье жим узким хватом 6-1/5-8.
6. Лежа на горизонтальной скамье жим обратным хватом 6-2/5-8.
7. Сидя на наклонной скамье разводка рук с гантелями 8-6/5.
8. Тяга становая (классическая) 8-5/6.
9. Подтягивания широким хватом 8/5.
10. Сидя горизонтальная тяга рукояти блочного тренажера 10-8/6.
11. Приседания на тренажере «Гак» 10-12/5.
12. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях 12/4.

Тренировка 4

1. Отжимания в упоре лежа 10-12/3.
2. Сидя на наклонной скамье жим штанги средним хватом 8-4/5.
3. Сидя жим гантелей 8-4/5.
4. Сидя разгибание ног на тренажере 8-6/4.
5. Лежа подъем туловища 10-12/4.

Тренировка 5

1. Приседания со штангой на плечах 8-4/6.
2. Лежа жим ногами 8-6/4-5.
3. Тяга штанги с подставок 8-6/6.
4. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях 12/4.

Система непосредственной подготовки к соревнованиям (8 недель)

Напомним, что величина отягощения приведена в процентах от максимума. Если вес не указан, атлету нужно самому подобрать отягощение, соответствующее приведенному в схеме количеству повторений.

Неделя 1

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 80x8/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 80x8/5.
3. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.
4. Стоя подъем гантелей вперед 8/4.
5. В висе подъем ног 12/4.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 80x8/5.
2. Лежа сгибание ног на тренажере 10/4.
3. Лежа поперек скамьи отведение рук с гантелью за голову 8/4.
4. Стоя тяга штанги с подставок 8/4.
5. Стоя на подставке тяга штанги 80x8/4.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 80x8/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 8/5.
3. Стоя в наклоне сведение рук на блочном параллельном тренажере 8/5.

4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (медленно опускать, 6 с) 80х1/6.
5. Сидя жим гантелей 8/4.

Тренировка 4

1. Приседания на тренажере 85х8/5.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 80х8/4.
3. Подтягивания широким хватом 8/4.
4. Стоя наклоны со штангой на плечах 8/4.
5. Приседания со штангой на груди 80х6/4.
6. Стоя тяга штанги с подставок 8/5.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги с остановкой (6 с) 80х1/5.
2. Сидя на наклонной скамье поочередный жим гантелей 8/4.
3. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 8/5.
4. Стоя сгибание рук со штангой 80х8/4.

Тренировка 6

1. Стоя тяга штанги к подбородку 8/4.
2. Приседания со штангой на плечах 80х6/4.
3. Лежа жим ногами на тренажере 85х8/4.
4. Полуприседы со штангой на плечах 100х4/4.

Неделя 2

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х8/3.
2. Сидя на наклонной скамье жим штанги средним хватом 80х8/4.
3. Отжимания на брусьях обратным хватом 8/4.
4. Стоя подъем гантелей вперед-вверх 8/4.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 80х5/3.
2. Полуприседы со штангой на плечах 100х4/4.
3. Подтягивания широким хватом 10/4.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 80х8/4.

5. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища 10/4.
6. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 8/4.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 80х6/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 80х6/5.
3. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 8/4.
4. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 8/4.
5. Сидя жим гантелей 8/4.

Тренировка 4

1. Приседания со штангой на груди 80х6/4.
2. Лежа поперек скамьи отведение рук с гантелью за голову 10/3.
3. Приседания на тренажере 80х3/4.
4. Сидя разгибание ног на тренажере 80х8/3.
5. Тяга штанги 80х8/5.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 80х8/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 80х8/4.
3. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 8/5.
4. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью 8/4.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах 80х5/5.
2. Полуприседы со штангой на плечах 100х4/4.
3. Тяга штанги 85х5/5.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.
5. Подтягивания широким хватом 8/4.

Неделя 3

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 80x5/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 80x8/4.
3. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 8/5.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (опускать медленно, 6 сек) 80x1/5.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 85x5/4.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 80x8-10/4.
3. Тяга штанги 85x5/4.
4. Полуприседы со штангой на плечах 100x4-3/4.
5. Сидя тяга горизонтального блока к груди 85x8/5.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги средним хватом 80x6/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 80x5/4.
3. Стоя поочередный подъем рук с гантелями вперед-вверх 5/4.
4. Стоя разгибание рук с рукоятью блочного тренажера 8/4.
5. Стоя в наклоне тяга гантели одной рукой 8/4.
6. Стоя сгибание рук со штангой 8/4.

Тренировка 4

1. Приседания со штангой на плечах 80x4/4.
2. Лежа жим ногами на тренажере 85x6/4.
3. Полуприседы со штангой на плечах 100x4/4.
4. Тяга штанги 85x6/4.
5. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 90x8/4.
6. Сидя разгибание ног на тренажере 8/4.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х5/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги с остановкой 6 сек 85х1/5.
3. Тяга штанги с подставок 85х8/4.
4. Стоя на подставке тяга штанги 85х8/4.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах (медленно, 6 сек) 85х1/4.
2. Стоя наклоны со штангой на плечах 8-6/4.
3. Тяга штанги с остановкой (6 сек) на уровне колен 85х1/4.
4. Сидя разгибание ног на тренажере 8/5.

Неделя 4

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 85х5/4.
2. Стоя тяга рукояти блочного тренажера вниз 6-8/4.
3. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 6-8/4.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (медленно опускать - 4 сек, остановка - 4 сек) 85х1/5.

Тренировка 2

1. Сидя разгибание ног на тренажере 85х6/4.
2. Лежа жим ногами на тренажере 85х6/4.
3. Отжимания на брусьях 6-8/4.
4. Приседания со штангой на плечах 90х3/3.
5. Тяга штанги 90х3/3.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 85х5/5.
2. Сидя жим гантелей 5/4.
3. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 8/4.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги с тремя остановками (рекомендуем делать остановки в наиболее вероятных «мертвых» точках траектории) 85х1/5.

Тренировка 4

1. Приседания со штангой на плечах (ноги максимально широко) 85x5/4.
2. Полуприседы со штангой на плечах 100x5/4.
3. Тяга штанги с подставок 85x5/4.
4. Стоя на подставке тяга штанги 85x5/4.
5. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 85x8/5.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 85x5/4.
2. Подтягивания широким хватом 8/5.
3. Сидя тяга горизонтального блока к груди 8/5.
4. Сидя на наклонной скамье разведение рук с гантелями 6/4.
5. Отжимания в упоре лежа с отягощением на плечах 6/4.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах с остановкой 6 сек (рекомендуем делать остановку в наиболее вероятной «мертвой» точке траектории) 85x1/5.
2. Приседания на тренажере 85x6/5.
3. Тяга штанги с тремя остановками по 3 сек (рекомендуем делать остановки в наиболее вероятных «мертвых» точках траектории) 85x1/5.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 6/5.

Неделя 5

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 85x5/3.
2. Стоя тяга горизонтального блока перед собой снизу вверх 6/4.
3. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 6/4.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (через каждые 5 повторений вес штанги уменьшается на 10 кг) 85x5/5.

Тренировка 2

1. Приседания на тренажере 85х5/4.
2. Полуприседы со штангой на плечах 100х4/5.
3. Приседания со штангой на плечах 90х3/3.
4. Тяга штанги 90х3/3.
5. Сидя тяга горизонтального блока к груди 6/5.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 90х3/3.
2. Стоя поочередный подъем рук с гантелями вперед-вверх 6/4.
3. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 80х3/3.

Тренировка 4

1. Приседания на тренажере 85х6/3.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 85х6/3.
3. Подтягивания широким хватом 8/4.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.

Тренировка 5

1. Стоя тяга штанги к подбородку 8/3.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 90х3/3.
3. Сидя на наклонной скамье жим штанги 5/3.
4. Лежа на горизонтальной скамье французский жим штанги 6/4.
5. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 8/4.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах 90х3/3.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.
3. Полуприседы со штангой на плечах 100х3/4.
4. Стоя на подставке тяга штанги 100х4/5.

Неделя 6

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х5/2, 90х3/3.
2. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 6/5.
3. Стоя тяга рукояти блочного тренажера вниз 90х6/5.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 90х2/5.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 90х6/4.
3. Лежа сгибание ног на тренажере 90х5/4.
4. Подтягивания широким хватом 6/4.
5. Сидя тяга горизонтального блока к груди 6/4.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 85х5/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 85х5/4.
3. Стоя подъем рук с гантелями вперед-вверх 6/4.
4. Сидя жим гантелей 5/4.

Тренировка 4

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х5/2, 95х3/3.
2. Отжимания на брусьях 6/5.
3. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью 6/5.

Тренировка 5

1. Приседания со штангой на плечах 90х5/2, 95х3/3.
2. Тяга штанги 90х5/2, 95х3/3.
3. Полуприседы со штангой на плечах 110х4/4.
4. Тяга штанги с подставок 110х4/4.

Неделя 7

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 90х5/2, 95х3/2, 100х2/2.
2. Стоя поочередный подъем рук с гантелями вперед-вверх 5/4.
3. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 6/3.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 90х5/2, 95х3/3, 100х2/2.
2. Тяга штанги 90х5/2, 95х3/3, 100х2/2.
3. Полуприседы со штангой на плечах 110х4/4.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 90х3/2, 95х2/3.
2. Отжимания на брусьях 6/4.
3. Стоя тяга рукояти блочного тренажера вниз 6/4.

Тренировка 4

1. Приседания со штангой на плечах 90х4/2, 95х3/3.
2. Тяга штанги 90х4/2, 95х3/3.
3. Сидя разгибание ног на тренажере 6/4.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 6/4.

Неделя 8

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х4/2, 95х3/3.
2. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 6/4.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 80х2/4.
2. Тяга штанги 80х2/4.

Тренировка 3

1. Приседания со штангой на плечах 80х2/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 70х1/4.
3. Тяга штанги 80х2/4.

Тренировка 4

Соревнования.

**Система тренировки для спортсменов,
имеющих отставание в развитии мышц ног**

Неделя 1

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на плечах 60х6/2, 70х5/4.
2. Лежа сгибание ног на тренажере 80х10/4.
3. Лежа отведение рук с гантелью за голову 8/4.
4. Тяга штанги с подставок 80х8/4.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 80х8/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 80х8/5.
3. Приседания со штангой на плечах 60х6/2, 70х6/3.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 80х8/4.
5. В висе подъем ног 12-15/4.

Тренировка 3

1. Приседания со штангой на плечах 70х6/3, 80х6/3.
2. Стоя наклоны со штангой на плечах 70х8/4.
3. Лежа разведение рук с гантелями 8/5.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (медленно опускать, 6 сек) 80х1/6.
5. Сидя жим гантелей 8/4.

Неделя 2

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на груди 70х5/5.
2. Подтягивания широким хватом 10/4.
3. Полуприседы со штангой на плечах 100х4/4.
4. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 8/4.
5. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища 10/4.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х8/3.
2. Отжимания в упоре на брусьях 8/4.
3. Сидя на наклонной скамье жим штанги средним хватом 80х8/4.
4. Стоя сгибание рук с гантелями 8/4.
5. Приседания со штангой на плечах 60х10/4.

Тренировка 3

1. Приседания со штангой на плечах 70х6/3, 80х4/3, 90х3/2.
2. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 8/5.
3. Тяга штанги 85х5/5.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.
5. Подтягивания широким хватом 8/4.

Неделя 3

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 80х5/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье разведение рук с гантелями 8/4.
3. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 8/5.
4. Приседания со штангой на плечах 60х5/3.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 70х5/6.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 8-10/4.
3. Тяга штанги 85х5/4.
4. Сидя тяга горизонтального блока к груди 8/5.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 80х6/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 80х5/4.
3. Приседания со штангой на плечах 70х6/5.
4. Стоя в наклоне тяга гантели одной рукой 8/4.

Неделя 4

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 80х8/5.
2. Лежа разведение рук с гантелями 8/5.
3. Стоя в наклоне сведение рук на тренажере 8/5.
4. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (медленно опускать, 6 сек) 80х1/6.
5. Сидя жим гантелей 8/4.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 80х6/2.
2. Лежа поперек скамьи отведение рук с гантелью за голову 8/4.
3. Тяга штанги с подставок 90х8/4.
4. Стоя на подставке тяга штанги 80х8/4.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги с остановкой в нижней точке 6 сек 80х1/5.
2. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 8/5.
3. Приседания со штангой на плечах 80х4/6.

Тренировка 4

1. Стоя тяга штанги к подбородку 8/4.
2. Приседания со штангой на плечах 80х2/6.
3. Лежа жим ногами 8/4.
4. Стоя сгибание рук со штангой 8/4.
5. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/5.

Неделя 5

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85х5/5.
2. Лежа разведение рук с гантелями 8/4.
3. Приседания со штангой на плечах 85х5/5.

Тренировка 2

1. Приседания со штангой на плечах 80x2/6.
2. Полуприседы со штангой на плечах 100x4/5.
3. Сидя тяга вертикального блока к груди 8/5.
4. Тяга штанги 90x5/5.

Тренировка 3

1. Стоя тяга штанги к подбородку 8/3.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом 85x5/5.
3. Лежа на горизонтальной скамье французский жим штанги 6/4.
4. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 8/4.

Тренировка 4

1. Приседания со штангой на плечах 90x4/4.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.

Неделя 6

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на плечах 80x2/6.
2. Сидя разгибание ног на тренажере 8/5.
3. Тяга штанги 90x2/6.
4. Подтягивания средним хватом макс./5.
5. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 10/4.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 85x5/5.
2. Лежа на горизонтальной скамье французский жим штанги 6/5.
3. Сидя тяга вертикального блока к груди 8/6.
4. Приседания со штангой на плечах 95x3/3.

Тренировка 3

1. Сидя на наклонной скамье жим штанги средним хватом 8/5.
2. Сидя жим гантелей 6/5.
3. Приседания со штангой на плечах 80x2/6.

Тренировка 4

1. Стоя тяга штанги к подбородку 12-8/4-5.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 12-8/3-5.
3. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 8/5.
4. Сидя попеременное сгибание рук с гантелями 10/4.

Неделя 7

Тренировка 1

1. Приседания со штангой на плечах 100х2/2.
2. Подтягивания широким хватом макс./5.
3. Сидя разгибание ног на тренажере 8/4.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 6/4.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги обратным хватом 6-5/4.
3. Тяга штанги 90х3-4/6.
4. Сидя тяга горизонтального блока к груди 8/6.
5. Приседания со штангой на плечах 80х2/6.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 80х5/4.
2. Сидя на наклонной скамье разведение рук с гантелями 8/4.
3. Полуприседы со штангой на плечах 100х4/4.
4. Стоя со штангой в руках наклоны туловища 8/4.

В завершение главы о пауэрлифтинге приведем примерные таблицы определения максимума для каждого из трех соревновательных движений.

Заметим, что эти таблицы являются результатом обработки статистических данных и значения, приводимые в них, в некоторой степени усреднены, поэтому нельзя к ним относиться буквально, вполне вероятны индивидуальные отклонения.

В левом столбце приводится вес отягощения, в верхней строке - количество повторений, которое вы в состоянии сделать с этим отягощением, их пересечение дает примерный максимальный вес, который вы можете показать.

Для примера: со 150 кг вы приседаете 5 раз, значит, вероятный максимум составит 180 кг.

Приседания

Количество повторений Вес отягощения, кг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
70	70	73	79	81	84	87	90	93	96	99
80	80	84	90	93	96	99	103	106	109	113
90	90	94	102	104	108	112	116	119	123	127
100	100	105	113	116	120	124	128	133	137	141
ПО	110	115	124	127	132	137	141	146	150	155
120	120	126	136	139	144	149	154	159	164	169
130	130	136	147	150	156	161	167	172	178	183
140	140	147	158	162	168	174	180	186	192	197
150	150	157	170	174	180	186	193	199	205	212
160	160	168	181	185	192	199	205	212	219	226
170	170	178	192	197	204	211	218	225	233	240
180	180	189	203	208	216	224	231	239	246	254
190	190	199	215	220	228	236	244	252	260	268
200	200	210	226	232	240	248	257	265	274	282
210	210	220	237	243	252	261	270	278	287	296
220	220	230	249	255	264	273	282	292	301	310
230	230	241	260	266	276	286	295	305	315	324
240	240	251	271	278	288	298	308	318	328	338
250	250	262	283	289	300	311	321	332	342	353

Жим лежа

Количество повторений Вес отягощения, кг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
70	70	72	76	78	81	83	85	88	90	93
80	80	83	86	89	92	94	98	100	103	106
90	90	93	97	100	104	106	ПО	113	116	119
100	100	104	108	112	115	118	122	126	129	133
110	ПО	114	119	123	127	130	134	138	142	146
120	120	124	130	134	138	142	146	151	155	159
130	130	135	140	145	150	153	159	163	168	172
140	140	145	151	156	161	165	171	176	181	186
150	150	155	162	167	173	177	183	188	194	199
160	160	166	173	178	184	189	195	201	206	212
170	170	176	184	190	196	201	207	213	219	225
180	180	186	194	201	207	212	220	226	232	239
190	190	197	205	212	219	224	232	238	245	252
200	200	207	216	223	230	236	244	251	258	265
210	210	217	227	234	242	248	256	264	271	278
220	220	228	238	245	253	260	268	276	284	292
230	230	238	248	256	265	271	281	289	297	305
240	240	248	259	268	276	283	293	301	310	318
250	250	259	270	279	288	295	305	314	323	331

Тяга

Количество повторений Вес отягощения, кг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
70	70	75	79	80	81	83	84	86	87	87
80	80	85	90	92	93	94	96	99	99	99
90	90	96	102	103	105	106	108	111	111	112
100	100	107	113	115	116	118	120	123	124	124
110	ПО	117	124	126	128	130	132	136	136	136
120	120	128	136	138	140	142	144	148	148	149
130	130	138	147	149	151	154	156	160	161	161
140	140	149	158	161	163	165	168	172	173	174
150	150	160	170	172	175	177	180	185	186	186
160	160	170	181	184	186	189	192	197	198	198
170	170	181	192	195	198	201	204	209	210	211
180	180	192	203	206	210	213	216	222	223	223
190	190	202	215	218	221	224	228	234	235	236
200	200	213	226	229	233	236	240	246	247	248
210	210	224	237	241	244	248	252	259	260	260
220	220	234	249	252	256	260	264	271	272	273
230	230	245	260	264	268	272	276	283	285	285
240	240	256	271	275	279	283	288	296	297	298
250	250	266	283	287	291	295	300	308	309	310

Неделя 8

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом 80х5-4/4.
2. Стоя подъем рук с гантелями вперед 6/4.
3. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями 6/4.
4. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 6/4.

Тренировка 2

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 80х4-3/4-5.
2. Стоя в наклоне тяга штанги к груди 6/4.
3. Лежа подъем туловища 6/4.

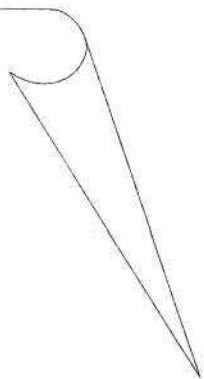
Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги 80-70х4-3/5.
2. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке 6/4.
3. Стоя в наклоне разгибание руки с гантелью 6/4.
4. В вися подъем ног 8/3.

Соревнования через 2-3 дня.

ГЛАВА 7

Армрестлинг



Современное состояние армрестлинга

Армрестлинг можно отнести к силовым видам с определенной долей условности, так как по сути проявляемых качеств это скорее спорт скоростно-силовой, в котором огромную роль играет тактико-техническая подготовленность спортсменов. По последнему показателю армрестлинг приближается к борьбе. Поэтому включение нами армрестлинга в книгу, посвященную силовым видам спорта, мы объясняем не точной научной классификацией видов спорта, а тем, что традиционное представление о силе напрямую связано с борьбой на руках.

Отметим сразу, что армрестлинг, в нынешнем его состоянии, далеко не та молодецкая забава, которой издавна увлекались в нашей стране люди, чувствующие избыток сил. Армрестлинг - это полноценный и увлекательный вид спорта с хорошо разработанной системой тренировки и проведения соревнований. В этой главе мы дадим общие представления о методах и системах тренировки армрестлеров, а более подробно об этом виде спорта мы расскажем в отдельной книге, которая целиком будет посвящена армрестлингу и которая в ближайшее время выйдет в серии «Стратегия силы».

Перед системами тренировки мы приведем специальные упражнения для армрестлинга.

Специальные упражнения для армрестлинга

Специальные упражнения в армрестлинге направлены на тренировку мышечных групп предплечья. Причем мышцы предплечья, как и

мышцы голени, брюшного пресса, считаются «трудными». Поэтому требуется большое разнообразие упражнений, проработка мышц под разными углами и правильно выбранная оптимальная нагрузка.

Предварительные замечания. Все упражнения можно выполнять со штангой, с гантелями и другими отягощениями, например с гирей или отягощением на ремне. Также можно использовать различные захваты: снизу, сверху; различные хваты: широкий, узкий, средний. Все упражнения можно выполнять в нескольких режимах: динамическом, статическом, с использованием части амплитуды движения и смешанном, например: до середины амплитуды, задержка несколько секунд с последующим ускорением. Без этого невозможно эффективно проработать всю совокупность мышц верхнего плечевого пояса, участвующих в борьбе.

Для обозначения технических действий в армрестлинге напомним общепринятую терминологию движений кисти рук. При зафиксированной руке ладонью вверх: движение кисти вверх называют сгибанием; вниз — разгибанием; вправо, в сторону большого пальца — отведением; влево — приведением. Поворот ладонью вниз — пронация, а ладонью вверх — супинация.

1. Сгибание руки с отягощением на ремне.

Мышцы

Плече-лучевая, сгибатели пальцев, сгибатели запястья, плечевая, разгибатели и отводящие большого пальца.

Техника

Исходное положение: стоя, отягощение на ремне, перекинуто через пальцы. Начальный угол движения между предплечьем и плечом не должен быть более 120° . Отягощение подбирается таким образом, чтобы на всей амплитуде движения кисть была фиксирована (не проваливалась), также должна быть фиксирована начальная точка движения.



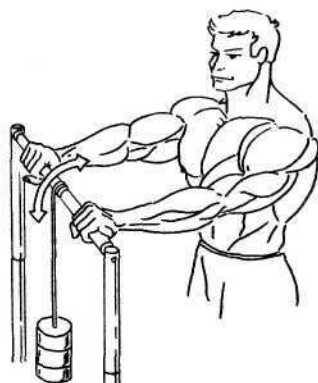
2. Накручивание на горизонтальную ось троса с отягощением.

Мышцы

Сгибатели и разгибатели пальцев, сгибатели и разгибатели запястья, отводящая и сгибающая большой палец.

Техника

Возможно вращение рукояти тренажера как к себе, так и от себя, что распределяет нагрузку между сгибателями и разгибателями запястья и пальцев.



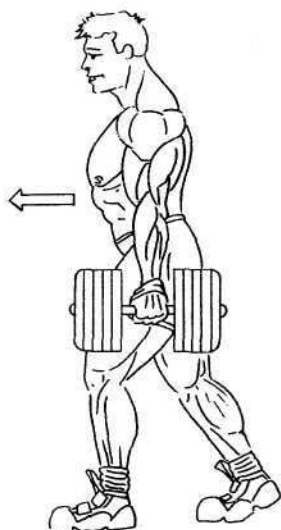
3. Ходьба с отягощением в руках.

Мышцы

Сгибатели и разгибатели пальцев, сгибатели и разгибатели запястья, трапециевидные.

Техника

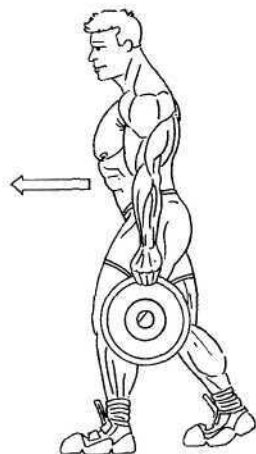
Исходное положение: отягощение в опущенных руках. Максимальное отягощение требует применения «лямок» для кистей. Туловище прямое в течение всего движения. Величина отягощения и продолжительность ходьбы создают необходимую нагрузку для мышц предплечья.



Варианты

Отягощение удерживается пальцами.

Основная статическая нагрузка приходится на сгибатели пальцев.



Отягощение удерживается в кистевом захвате.

Кистевой захват позволяет использовать большее отягощение, в работу дополнительно вовлекаются другие мышцы, что увеличивает интенсивность упражнения.

4. Лежа на горизонтальной скамье подбрасывание штанги.

Мышцы

Трицепсы, бицепсы, дельтовидные, широчайшие мышцы спины, грудные, мышцы предплечья.

Техника

Опустив штангу до груди, выжать ее с максимальным ускорением до неполного выпрямления рук с разжиманием кистей. Высота отрыва штанги от ладоней зависит от полученного ускорения. При выполнении упражнения обязательна страховка!

Варианты

Возможен полный отрыв штанги от ладоней.

Возможен контролируемый отрыв штанги, при котором пальцы касаются грифа.

5. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.

Мышцы

Сгибатели пальцев.

Техника

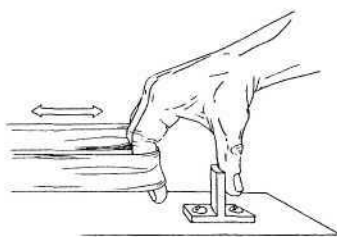
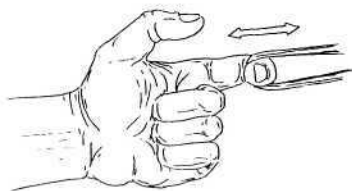
Ремень блочного тренажера захватывается первой фалангой пальца. Палец сгибается и медленно возвращается в исходное положение.

Для увеличения эффективности упражнения необходимо в конечной точке сгибания делать паузу около 2 секунд.

Варианты

Сгибание пальцев на тренажере.

В упражнении задействованы сгибатели большого пальца, которые создают противодействие сгибателям других пальцев.



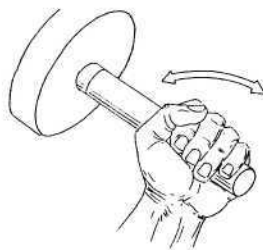
6. Отведение кисти с односторонней гантелью, предплечье зафиксировано.

Мышцы

Лучевая, сгибатели и разгибатели запястья, разгибатели и отводящие большого пальца, плече-лучевая.

Техника

Исходное положение: предплечье зафиксировано, односторонняя гантель в руке. Амплитуда движения - максимальная. Недопустимо вращение кисти.



7. Пронация кисти с отягощением на ремне.

Мышцы

Круглый пронатор, плече-лучевая, сгибатели и разгибатели пальцев, сгибатели и разгибатели запястья, двуглавая мышца плеча.

Техника

Отягощение на ремне создает постоянное напряжение на всей амплитуде движения, что наиболее приближает это упражнение к соревновательным условиям.



8. Супинация кисти с односторонней гантелью.

Мышцы

Сгибатели и разгибатели запястья, сгибатели и разгибатели пальцев, отводящие большой палец.

Техника

Исходное положение: односторонняя гантель в руке, в вертикальном положении, предплечье опирается о бедро.

Темп выполнения медленный, с остановкой в конечной точке движения.



Варианты

Вращение кисти с односторонней гантелью.

Амплитуда движения зависит от подвижности кистевого сустава. Темп выполнения медленный, исключая инерцию.

Упражнение применяется в основном в подготовительный период.



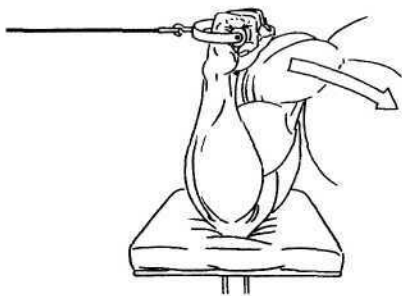
9. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.

Мышцы

Сгибатели и разгибатели пальцев и запястья, бицепс, плече-лучевая, трицепс, дельтовидные, грудные, мышцы живота, широчайшие мышцы спины.

Техника

Исходное положение: соревновательный старт. Направление взрывного усилия зависит от тренировочной задачи.



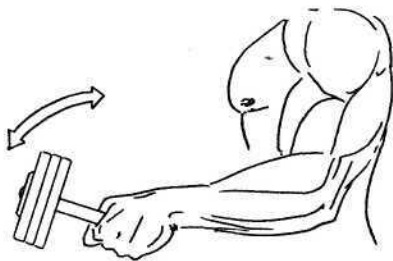
10. Отведение кисти с односторонней гантелью, рука перед собой.

Мышцы

Лучевые сгибатели; разгибатели запястья; отводящие большой палец; сгибатели пальцев; супинатор предплечья.

Техника

Исходное положение: стоя, рука с односторонней гантелью, отягощением вверх, предплечье горизонтально, ладонью внутрь. Движение отягощения по вертикали на себя с максимальной амплитудой и короткой паузой в конечной точке.



Варианты

Повороты кисти с односторонней гантелью.

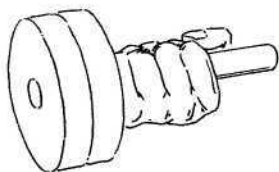
Мышцы

Пронаторы предплечья, плече-лучевая мышца.

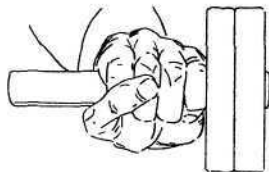
Техника

Исходное положение: гантель в руке ладонью вверх, отягощение гантели внизу со стороны мизинца. Вращение кисти осуществляется с

максимальной амплитудой и фиксацией в конечной точке движения, не меняя положения руки.

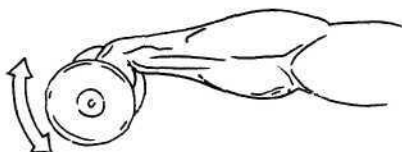


Исходное положение



Конечное положение

11. Разгибание кисти с гантелью.



Мышцы

Лучевые разгибатели запястья, сгибатели пальцев.

Техника

Исходное положение: гантель в руке, ладонью вверх. Плавно опускаем гантель, разгибаем кисть и также возвращаем в исходное положение.

12. Отведение кисти с односторонней гантелью, предплечье вертикально.

Мышцы

Лучевые сгибатели пальцев; отводящие большой палец; супинатор предплечья.

Техника

Исходное положение: рука в стартовом положении с односторонней гантелью отягощением вверх. Упражнение выполняем в медленном темпе с фиксацией в конечной точке движения.



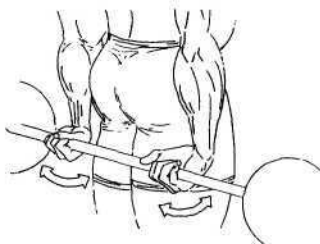
13. Сгибание кисти со штангой в опущенных руках сзади.

Мышцы

Все мышцы предплечья, преимущественно сгибатель запястья.

Техника

Исходное положение: стоя, штанга в опущенных руках за спиной, верхним хватом. Упражнение выполняется в медленном темпе с фиксацией в верхнем положении.



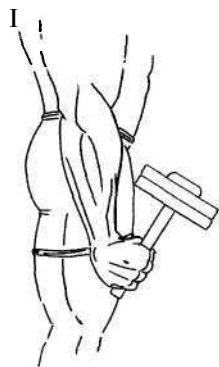
14. Стоя отведение кисти с односторонней гантелью.

Мышцы

Лучевые сгибатели и разгибатели запястья; отводящие большой палец; сгибатели пальцев; супинатор предплечья.

Техника

Исходное положение: стоя, рука с односторонней гантелью опущена вдоль туловища, ладонью внутрь. Удерживая руку прямой, поднимаем кистью отягощение вверх с короткой паузой в конечной точке движения.



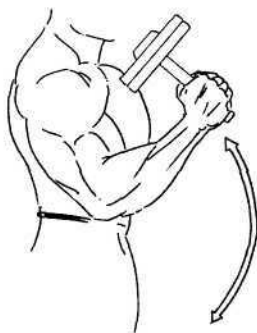
15. Сгибание руки с односторонней гантелью.

Мышцы

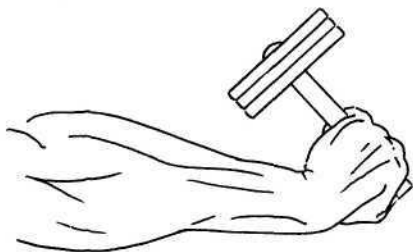
Двуглавая плеча, разгибатели пальцев.

Техника

Исходное положение: стоя, с односторонней гантелью ладонью внутрь, локоть фиксирован. Сгибаем руку в локтевом суставе в медленном темпе.



16. Отведение кисти с односторонней гантелью, предплечье горизонтально, рука отведена в сторону.



Мышцы

Лучевые сгибатели и разгибатели запястья; отводящие большой палец.

Техника

Исходное положение: предплечье в горизонтальном положении, ладонь вертикально. Взять одностороннюю гантель за ручку. Медленно опустить гантель и так же отвести ее в исходное положение. Амплитуда движения максимальная, насколько позволяет гибкость кисти, исключая инерцию.

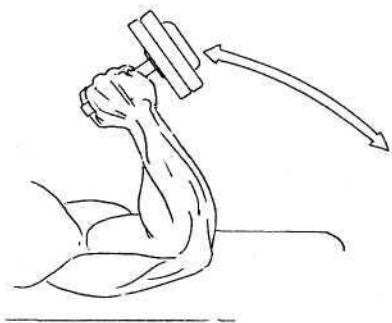
17. Сгибание руки в локтевом суставе с отведением кисти.

Мышцы

Двуглавая плеча, лучевые сгибатели и разгибатели запястья, отводящие большой палец.

Техника

Исходное положение: в руке односторонняя гантель. Опираясь локтем или всем плечом о плоскую поверхность, сгибаем руку в локтевом суставе с одновременным отведением кисти. В конечной точке движения короткая пауза с максимальной концентрацией внимания на кистевом движении.



18. Пронация кисти с односторонней гантелью.

Мышцы

Пронаторы предплечья, плечевая мышца.

Техника

Исходное положение: рука с односторонней гантелью на подставке, в стартовом положении. Вращательное движение кисти происходит в медленном темпе с короткой паузой в конце амплитуды движения.



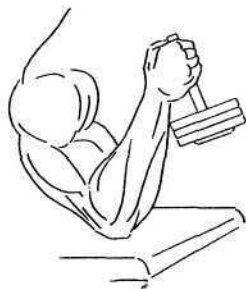
19. Приведение кисти с односторонней гантелью.

Мышцы

Лучевые разгибатели запястья, разгибатели и отводящие большой палец.

Техника

Исходное положение: рука с односторонней гантелью в стартовом положении, предплечье вертикально. Движение отягощения происходит по вертикали, исключая инерцию. Акцент нагрузки приходится на кисть руки.



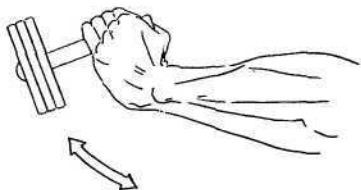
20. Отведение и приведение кисти с односторонней гантелью.

Мышцы

Лучевые сгибатели и разгибатели запястья, сгибатели пальцев, супинатор предплечья.

Техника

Исходное положение: предплечье в горизонтальном положении ладонью вниз. Движение отягощения происходит по горизонтали.



Начальная система тренировки

Предварительные замечания. Сразу подчеркнем особую важность начальной системы тренировки даже для подготовленных в других видах спорта атлетов. Дело в том, что в армрестлинге нельзя сразу приступать к основным тренировочным занятиям и особенно - к непосредственному единоборству, так как без надлежащей готовности связочно-суставного аппарата верхнего плечевого пояса к специфической нагрузке не исключается возможность получения травмы, которая может поставить под сомнение дальнейшие занятия армрестлингом.

Продолжительность начальной системы тренировки составляет два цикла по 12 недель. Второй цикл, в принципе, повторяет первый за исключением увеличения тренировочных весов в зависимости от индивидуальных темпов роста.

Подробно остановимся на первом 12-недельном цикле, включающем три основных этапа:

- недели 1-6 - работа с большим количеством повторений (до 50) и небольшими отягощениями;
- недели 7-8 - все упражнения выполняются с максимальной скоростью (10-15 повторений);
- недели 9-12 - все упражнения выполняются с максимальным отягощением при 8 повторениях.

Недели 1-6

Неделя 1 - количество подходов 1-3, повторений - 50 и до макс.

Неделя 2 - количество подходов 2-3, повторений - 30-40 и до макс.

Неделя 3 - количество подходов 3-4, повторений - 35 и до макс.

Неделя 4 - количество подходов 4-5, повторений - 30-35 и до макс.

Неделя 5 - количество подходов 6-8, повторений - 25-30.

Неделя 6 - количество подходов 7-9, повторений - 15-20.

Тренировка 1

1. Отжимания в упоре лежа.
2. Стоя сгибание рук с W-образным грифом, хват сверху.
3. Сидя жим гантелей.
4. Сидя сгибание рук в запястьях со штангой.
5. Пронация кисти, отягощение на ремне.
6. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
7. Стоя сгибание руки с отягощением на ремне.

Тренировка 2

1. Стоя тяга штанги к подбородку.
2. Сидя тяга вертикального блока к груди.
3. Сгибание рук в запястьях со штангой, хват сверху.
4. Статическое напряжение руки в стартовом положении.
5. Сидя приведение кисти с односторонней гантелью.
6. Лежа подъем туловища.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
2. Приседания со штангой на плечах.
3. Отжимания на брусьях с отягощением.
4. Стоя сгибание рук со штангой.
5. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
6. Вращение кисти с односторонней гантелью.
7. Поочередное сгибание пальцев на тренажере (задержка 6 сек).
8. Лежа подъем туловища с поворотом.

Недели 7-8

Неделя 7 — количество подходов 5-6, повторений — 10-15.

Неделя 8 - количество подходов 6-8, повторений - 10-12.

Тренировка 1

1. Отжимания с прыжком в упоре лежа.
2. Стоя сгибание рук с W-образным грифом.
3. Лежа на горизонтальной скамье подбрасывание штанги.
4. Сидя на наклонной скамье жим штанги.
5. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
6. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
7. В висе подъем ног.

Тренировка 2

1. Стоя тяга штанги к подбородку.
2. Подтягивания на перекладине.
3. Стоя сгибание рук со штангой, хват сверху.
4. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях, хват сверху.
5. Статическое напряжение руки в стартовом положении.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
2. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
3. Приседания со штангой на плечах.
4. Сидя сгибание руки с отягощением на ремне.
5. Из положения стоя падение на руки с отталкиванием.

Недели 9-12

Неделя 9 - количество подходов 6-8, повторений - 10-8, интенсивность в упражнениях с отягощениями 70-80%.

Неделя 10 - количество подходов 6-8, повторений - 10-8, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80%.

Неделя 11 - количество подходов 6, повторений - 10-8, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-85%.

Неделя 12 - количество подходов 5-6, повторений - 8-6, интенсивность в упражнениях с отягощениями 85-90%.

Тренировка 1

1. Отжимания в упоре лежа.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Статическое напряжение руки в стартовом положении.
5. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 2

1. Стоя тяга штанги к подбородку.
2. Подтягивания на перекладине с отягощением.
3. Стоя сгибание рук с W-образным грифом, хват сверху.
4. Стоя подъем гантелей вперед.
5. Пронация кисти с отягощением на ремне.
6. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
7. Стоя отведение кисти с односторонней гантелью.

Тренировка 3

1. Отжимания с прыжком в упоре лежа.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
3. Статическое напряжение руки в стартовом положении.
4. Стоя сгибание руки с отягощением на ремне.
5. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.

6. Поочередное сгибание пальцев на тренажере (задержка 6-10 сек).
7. В висе подъем ног с поворотом.

Тренировка 4

1. Приседания со штангой на плечах
2. Сидя тяга вертикального блока к груди.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Сидя отведение кисти с односторонней гантелью.
5. Пронация кисти с отягощением на ремне.
6. Лежа подъем туловища.

Базовая система тренировки

Предварительные замечания. Система рассчитана на подготовленных спортсменов. Продолжительность 16 недель. Принципиально важным вопросом для методики тренировки является соотношение общефизической подготовки, специальной подготовки и непосредственно борьбы за столом. Точные цифры соотношения нагрузки до сих пор не установлены, так как они зависят от индивидуальных особенностей спортсмена. Но ориентировочно это соотношение выглядит так: общефизическая подготовка - $50\% \pm 10\%$, специальная подготовка и непосредственно борьба - $50\% \pm 10\%$.

Недели 1-6

Неделя 1 - количество подходов 6-7, повторений - 15-20 и до макс., интенсивность в упражнениях с отягощениями 50-60%.

Неделя 2 - количество подходов 6-8, повторений - 12-15 и до макс., интенсивность в упражнениях с отягощениями 55-65%.

Неделя 3 - количество подходов 5-7, повторений - 10-12 и до макс., интенсивность в упражнениях с отягощениями 65-70%.

Неделя 4 - количество подходов 5-6, повторений - 8-10, интенсивность в упражнениях с отягощениями 65-75%.

Неделя 5 - количество подходов 4-6, повторений - 8-12 и до макс., интенсивность в упражнениях с отягощениями 70-80%.

Неделя 6 - количество подходов 5-7, повторений - 8-10, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-85%.

Тренировка 1

1. Стоя тяга штанги к подбородку.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
3. Стоя подъем гантелей вперед.
4. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
5. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 2

1. Отжимания в упоре лежа.
2. Сидя тяга вертикального блока к груди.
3. Стоя в наклоне тяга штанги к груди.
4. Борьба за столом. Отработка техники старта.
5. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
6. Стоя отведение кисти с односторонней гантелью.
7. Приседания со штангой на плечах.

Тренировка 3

1. Отжимания в стойке на руках.
2. Подтягивания на перекладине, ладони к себе.
3. Статическое напряжение на старте 6-10 сек.
4. Стоя сгибание руки с отягощением на ремне.
5. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.
7. Пронация кисти с отягощением на ремне.

Тренировка 4

1. Стоя тяга штанги к подбородку.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим-разводка гантелей.
3. Стоя в наклоне разведение рук с гантелями.
4. Сидя жим гантелей.
5. Борьба за столом. Кистевая работа: сгибание.
6. Сгибание рук со штангой в запястьях, хват сверху.
7. Сидя приведение кисти с односторонней гантелью.
8. В висе подъем ног с поворотом.

Тренировка 5

1. Отжимания в упоре лежа.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
5. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах.
2. Стоя сгибание рук с W-образным грифом, хват сверху.
3. Сидя пронация кисти с отягощением на ремне.
4. Подтягивания на перекладине хватом к себе.
5. Борьба за столом. Сгибание руки: угол между предплечьем и плечом.
6. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища.

Недели 7-12

Неделя 7 - количество подходов 5-6, повторений - 8-10, интенсивность в упражнениях с отягощениями 60-70%.

Неделя 8 - количество подходов 5-6, повторений - 8-6, интенсивность в упражнениях с отягощениями 65-75%.

Неделя 9 - количество подходов 4-5, повторений - 8-10, интенсивность в упражнениях с отягощениями 75-80%.

Неделя 10 - количество подходов 4-6, повторений - 6-8, интенсивность в упражнениях с отягощениями 70-80%.

Неделя 11' - количество подходов 4-5, повторений - 8-6, интенсивность в упражнениях с отягощениями 75-85%.

Неделя 12 - количество подходов 4-6, повторений - 6-7, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-85%.

Для удобства восприятия борьбу за столом выделим в отдельную таблицу:

Не- деля	Тренировка 1	Тренировка 2	Тренировка 3	Тренировка 4	Тренировка 5	Тренировка 6
7	Кистевая работа: сгибание.		Кистевая работа: пронация.			Подключе- ние ног и туловища.
8	Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.	Кистевая работа: сгибание.	Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.	Кистевая работа: пронация.	Кистевая работа: сгибание.	Подключе- ние ног и туловища.
9	Кистевая работа: сгибание.	Кистевая работа: приведение.	Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.	Кистевая работа: пронация.	Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.	Подключе- ние ног и туловища.
10	Кистевая работа: сгибание.		Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.		Подключе- ние ног и туловища.	
11	Кистевая работа: приведение и прона- ция.		Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.	Кистевая работа: пронация.		Подключе- ние ног и туловища.
12	Кистевая работа: сгибание.		Кистевая работа: пронация.		Сгибание руки: угол между пред- плечьем и плечом.	Подключе- ние ног и туловища.

Тренировка 1

1. Стоя тяга штанги к подбородку.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим-разводка гантелей.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Сидя жим штанги из-за головы.
5. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
6. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.

Тренировка 2

1. Отжимания с прыжком в упоре лежа.
2. Подтягивания на перекладине.
3. Стоя со штангой в руках наклоны туловища.
4. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
5. Статическое напряжение на старте 6-10 сек.
6. Сидя приведение кисти с односторонней гантелью.
7. В висе подъем ног.

Тренировка 3

1. Сидя на наклонной скамье жим штанги.
2. Подтягивания на перекладине хватом к себе.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Сгибание руки с отягощением на ремне.
5. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 4

1. Из положения стоя падение на руки с отталкиванием.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги широким хватом.
3. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища.
4. Стоя в наклоне тяга штанги к груди.
5. Пронация кисти с отягощением на ремне.
6. Статическое напряжение на старте 6-10 сек.
7. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
2. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке.
3. Поочередное сгибание пальцев на тренажере, задержка 6-10 сек.
4. Вращение кисти с односторонней гантелью.
5. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
6. В висе подъем ног.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах.
2. Стоя сгибание рук со штангой, хват сверху.
3. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
4. Сгибание руки с отягощением на ремне.
5. Лежа подъем туловища с поворотом.

Недели 13-16

Неделя 13 - количество подходов 6-8, повторений - 6-8, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-85%.

Неделя 14 - количество подходов 5-7, повторений - 5-3, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-90%.

Неделя 15 - количество подходов 4-6, повторений - 6-3, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-95%.

Неделя 16 - количество подходов 4-6, повторений - 4-2, интенсивность в упражнениях с отягощениями 90-100%.

Неделя	Тренировка 1	Тренировка 2	Тренировка 3	Тренировка 4	Тренировка 5
13	Техника старта.	Подключение ног и туловища.	Кистевая работа: сгибание.	Кистевая работа: пронация.	Подключение ног и туловища.
14	Сгибание руки: угол между предплечьем и плечом.	Сочетание: угол между предплечьем и плечом + кистевая работа: приведение.	Кистевая работа: сгибание.	Кистевая работа: пронация.	Подключение ног и туловища.
15	Кистевая работа: сгибание.	Сочетание: угол между предплечьем и плечом + кистевая работа: пронация.	Сгибание руки: угол между предплечьем и плечом.	Сочетание: кистевая работа: сгибание + пронация.	Подключение ног и туловища.
16	Сочетание: угол между предплечьем и плечом + кистевая работа: приведение.	Кистевая работа: сгибание.	Кистевая работа: пронация.		Подключение ног и туловища.

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
2. Стоя разведение рук с гантелями.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.
5. Лежа подъем туловища с отягощением.

Тренировка 2

1. Отжимания в упоре лежа.
2. Тяга штанги.
3. Борьба с партнером.
4. Приседания со штангой на плечах.
5. Отведение кисти с односторонней гантелью.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 3

1. Отжимания в стойке на руках.
2. Стоя сгибание рук со штангой, хват сверху.
3. Сидя жим штанги из-за головы.
4. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
5. В висе подъем ног с поворотом.

Тренировка 4

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
2. Подтягивания широким хватом.
3. Борьба с партнером.
4. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
5. Пронация кисти с отягощением на ремне.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.
7. Лежа, опираясь бедрами, наклоны туловища.

Тренировка 5

1. Приседания со штангой на плечах.
2. Стоя сгибание рук со штангой.
3. Поочередное сгибание пальцев на тренажере, задержка 6-10 сек.
4. Сгибание руки с отягощением на ремне.
5. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.

Статическая система тренировок

Предварительные замечания. Статическая тренировка является **обязательной** для эффективных занятий по армрестлингу, и в общем объеме нагрузки должна занимать около 20%. Под статической системой тренировки мы будем понимать такую систему, в которой на основе базовой системы тренировок акцент делается на статические упражнения.

Продолжительность системы 6 недель. Статическая система тренировок используется в случаях, когда необходимо:

- ° развить взрывную силу;
- проработать слабые углы;
- изменить характер работы;
- реабилитировать связочно-мышечный аппарат после травм и микротравм.

Неделя 1

Тренировка 1

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 1/3.
2. Проигрышное положение (6-10 сек) 1/3.

Тренировка 2

1. Удержание руки с отягощением на ремне (6-10 сек) 1/3.
2. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях с задержкой 6 сек 1/3.

Тренировка 3

1. Стартовое напряжение 100% (6 сек) 1/5-6.

Неделя 2

Тренировка 1

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 1/3.
2. Выигрышное положение (6-10 сек) 2/2.
3. Проигрышное положение (6-10 сек) 2/4.
4. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/4.

Тренировка 2

1. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях с задержкой в верхней точке 6 сек 1/4-5.
2. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью 3/8.

Тренировка 3

1. Проигрышное положение, напряжение 40-60% (60-90 сек) 1/4-5.
2. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/4.

Тренировка 4

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 2/2.
2. Выигрышное положение (6-10 сек) 2/2.
3. Проигрышное положение (6-10 сек) 2/2.

Тренировка 5

1. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях с задержкой в верхней точке 6 сек 1/4-5.
2. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/5-6.

Неделя 3

Тренировка 1

1. Старт с партнером, напряжение 100% 1/6.

Тренировка 2

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 2/4.
2. Удержание руки с отягощением на ремне (6-10 сек) 1/3.

Тренировка 3

1. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью 3/6.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги (задержка в нижней точке 5 сек) 1/6.

Тренировка 4

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 2/2.
2. Выигрышное положение (6-10 сек) 2/2.
3. Проигрышное положение (6-10 сек) 2/2.

Неделя 4

Тренировка 1

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 1/6.
2. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/4.

Тренировка 2

1. Суперсет:

- 1) Стартовое напряжение (6-10 сек) 2/2.
- 2) Выигрышное положение (6-10 сек) 2/2.
- 3) Проигрышное положение (6-10 сек) 2/2.

Тренировка 3

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 1/6.
2. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью 3/6.

Тренировка 4

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги, задержка в нижней точке 5 сек 1/6.

Тренировка 5

1. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях с задержкой в верхней точке 6 сек 1/4-5.
2. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/5-6.

Неделя 5

Тренировка 1

1. Стартовое напряжение (6-10 сек) 2/3.
2. Выигрышное положение (6-10 сек) 2/3.

Тренировка 2

1. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях с задержкой в верхней точке 6 сек 1/4-5.
2. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/5-6.

Тренировка 3

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги, задержка в нижней точке 6 сек 1/6.

Тренировка 4

1. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью 3/6.
2. Удержание руки с отягощением на ремне (6-10 сек) 1/3.

Неделя 6

Тренировка 1

1. Старт с партнером, напряжение 100% (6 сек) 1/6.

Тренировка 2

1. Суперсет:
 - 1) Выигрышное положение (6-10 сек) 2/2.
 - 2) Проигрышное положение (6-10 сек) 2/2.

Тренировка 3

1. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/5-6.
2. Удержание руки с отягощением на ремне (50-60 сек) 1/5.

Тренировка 4

1. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях с задержкой в верхней точке 6 сек 1/4-5.

Тренировка 5

1. Удержание руки с отягощением на ремне (50-60 сек) 1/5.
2. Поочередное сгибание пальцев на тренажере с задержкой 6 сек 1/5-6.

Система непосредственной подготовки к соревнованиям

Предварительные замечания. Система является естественным завершением базовой системы подготовки и рассчитана на то, чтобы спортсмен подошел к соревнованиям в лучшей спортивной форме. Продолжительность 8 недель. Соотношение общефизической подготовки, специальной подготовки и непосредственно борьбы за столом ориентировочно выглядят так: общефизическая подготовка - $20\% \pm 10\%$, специальная подготовка и непосредственно борьба - $80\% \pm 10\%$.

Недели 1-4

Неделя 1 - количество подходов 6-8, повторений - 10-12, интенсивность в упражнениях с отягощениями 35, 40, 45, 50, 60, 65, 60, 50%.

Неделя 2 - количество подходов 6-8, повторений - 8-10, интенсивность в упражнениях с отягощениями 40, 50, 60, 70, 65, 60, 50%.

Неделя 3 - количество подходов 5-6, повторений - 3-6, интенсивность в упражнениях с отягощениями 65, 75, 80, 75, 65%.

Неделя 4 - количество подходов 5-7, повторений - 3-5, интенсивность в упражнениях с отягощениями 65, 75, 80, 85, 80%.

Не- деля	Тренировка 1	Тренировка 2	Тренировка 3	Тренировка 4	Тренировка 5	Тренировка 6
1	Индивиду- альная техника: коронный прием.	Кистевая работа: сгибание.	Индивиду- альная техника: коронный прием.	Сочетание: кистевая работа: сгибание + пронация.	Подключе- ние ног и туловища.	Борьба 100%.
2	Индивиду- альная техника: коронный прием.	Борьба 100%.	Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.	
3	Индивиду- альная техника: коронный прием.	Борьба 100%.	Индивиду- альная техника: коронный прием.	Сочетание: кистевая работа: сгибание + пронация.	Борьба 100%.	Сочетание: угол между предплечь- ем и пле- чом + кисте- вая рабо- та: прона- ция.
4	Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.	Борьба 100%.

Тренировка 1

1. Отжимания в упоре лежа.
2. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги.
3. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
4. Сидя жим штанги из-за головы.
5. Борьба за столом.
6. Поочередное сгибание пальцев на тренажере, задержка 6 сек.
7. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.

Тренировка 2

1. Тяга штанги к подбородку.
2. Стоя со штангой в руках наклоны туловища.
3. Борьба за столом.
4. Отведение кисти с односторонней гантелью.
5. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.

Тренировка 3

1. Отжимания с ускорением в стойке на руках.
2. Стоя сгибание рук со штангой, хват сверху.
3. Сидя жим гантелей.
4. Статическое напряжение в стартовом положении.
5. Сидя сгибание руки с отягощением на ремне.
6. В висе подъем ног с поворотом.

Тренировка 4

1. Борьба за столом.
2. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
3. Пронация кисти с отягощением на ремне.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
2. Подтягивания широким хватом.
3. Борьба за столом.
4. Лежа на горизонтальной скамье французский жим штанги.
5. Пронация кисти с отягощением на ремне.
6. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тренировка 6

1. Приседания со штангой на плечах.
2. Стоя сгибание руки с отягощением на ремне.
3. Поочередное сгибание пальцев на тренажере, задержка 6-10 сек.
4. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
5. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.

Недели 5-8

Неделя 5 - количество подходов 6-8, повторений - 4-6, интенсивность в упражнениях с отягощениями 70-85%.

Неделя 6 - количество подходов 6-8, повторений - 2-4, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-90%.

Неделя 7 - количество подходов 6-8, повторений - 2-4, интенсивность в упражнениях с отягощениями 80-100%.

Неделя 8 - количество подходов 4-5, повторений - 3, интенсивность в упражнениях с отягощениями 70-80%.

Не- деля	Тренировка 1	Тренировка 2	Тренировка 3	Тренировка 4	Тренировка 5	Тренировка 6
5	Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.	Борьба 100%.
6	Индивиду- альная техника: коронный прием.	Борьба 100%.	Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.	
7	Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.	
8	Индивиду- альная техника: коронный прием.		Индивиду- альная техника: коронный прием.			

Тренировка 1

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги, задержка 4-6 сек.
2. Имитация борьбы на горизонтальном блоке.
3. Поочередное сгибание пальцев на тренажере, задержка 6 сек.
4. Лежа подъем туловища до середины амплитуды с задержкой 6 сек и завершением движения с максимальной скоростью.

Тренировка 2

1. Отжимания с прыжком в упоре лежа.
2. Тяга штанги к подбородку.
3. Борьба за столом.
4. Суперсет:
 - 1) Сидя пронация кисти с отягощением на ремне.
 - 2) Сидя приведение кисти с односторонней гантелью.
5. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях хватом сверху.

Тренировка 3

1. Подъем туловища с поочередным жимом гантелей.
2. Сидя сгибание руки с отягощением на ремне.
3. Борьба за столом.
4. Стоя сгибание рук со штангой хватом сверху.
5. В висе подъем ног с поворотом.

Тренировка 4

1. Борьба за столом.
2. Сидя сгибание рук со штангой в запястьях.
3. Пронация кисти с отягощением на ремне.

Тренировка 5

1. Лежа на горизонтальной скамье жим штанги узким хватом.
2. Борьба за столом.
3. Стоя разгибание рук на вертикальном блоке.
4. Поочередное сгибание пальцев на тренажере.

Тренировка 6

1. Стоя сгибание руки с отягощением на ремне.
2. Борьба за столом.
3. Лежа подъем туловища с поворотом.

Тактика и техника борьбы

Тактика борьбы в армрестлинге в основном является искусством применения техники в конкретных условиях, а также противопоставления своих физических и морально-волевых качеств качествам и намерениям противника.

Перед поединком армрестлер должен решить главный вопрос: приспособиться к действиям соперника или активно действовать самому. Здесь важную роль играет наличие информации о сопернике и, исходя из этой информации, трезвая оценка собственных возможностей, соотношение их с возможностями соперника и принятие верного решения о выборе манеры борьбы.

Армрестлеры, обладающие хорошими скоростно-силовыми качествами, наиболее часто (примерно в 90% случаев) выбирают атакующую стратегию. Приведем некоторые возможные варианты манеры борьбы:

- движение кисти к себе;
- прямой толчок кисти соперника (без супинации);
- супинация руки и согнутой кистью притягивание руки соперника;
- супинация кисти и прямой толчок руки соперника.

Армрестлеры, у которых лучше развиты силовые качества, как правило, используют контратакующую стратегию борьбы.

Приведем некоторые возможные варианты такой манеры борьбы:

- действие «прогнутой» кистью. В этом случае на старте атлет не участвует кистью в борьбе, а движением руки вперед с отведенной кистью стремится преодолеть сопротивление соперника. Иногда такая ситуация может возникнуть и у атакующего, когда он проигрывает старт;
- заведомый проигрыш старта, затем остановка движения противника и доведение до победы. Такой вариант возможен при значительном превосходстве в силе, что на соревнованиях высокого уровня случается крайне редко.

Из описанных вариантов борьбы ясна основная тактическая задача армрестлера - «изолировать» руку и кисть соперника от туловища.

Как видно из краткого описания возможных вариантов, борьбу в армрестлинге можно условно разделить на следующие фазы:

- стартовая позиция;
- достижение преимущества,
- реализация преимущества.

I. Стартовая позиция подробно описана в правилах соревнований. В зависимости от скорости реакции спортсменов борьба складывается из наступательных и оборонительных действий. Выигравший старт наступает, проигравший обороняется, и его задача - при первом удобном случае перейти к нападению, так как только нападение может привести к победе. Однако преимущество спортсмена, выигравшего старт, очевидно, поэтому одним из главных показателей при отборе в секцию армрестлинга является скорость двигательной реакции. Методика тренировки во многом ориентирована на развитие взрывной силы. Иногда поединок длится доли секунды, и проигравший даже не успевает понять, что случилось.

II. Достижение преимущества осуществляется двумя основными приемами: тягой или толчком руки соперника.

Основная идея техники толчка сводится к тому, чтобы уменьшить угол между плоскостью стола и предплечьем соперника. Этот результат достигается следующими способами:

- прямым движением предплечья с прямой кистью;
- прямым движением предплечья с супинацией кисти;
- прямым движением предплечья с выгнутой кистью.

Третий способ используется в тех случаях, когда был проигран старт либо из тактических соображений кисть «отдается» сопернику.

Основная идея техники тяги сводится к тому, чтобы увеличить угол между плечом и предплечьем соперника и таким образом уменьшить силу его сопротивления. Этот результат достигается следующими способами:

- прямым движением, сгибая кисть;
- приведением кисти;
- супинацией кисти;
- супинацией со сгибанием кисти (атака «крюком»).

III. Реализация преимущества, на первый взгляд, не вызывает особых проблем, однако практика показывает, что, выиграв старт и не обладая дожимом, спортсмен может в итоге проиграть.

Достижение преимущества пронацией: из стартовой позиции атакующий начинает вращать свою кисть в сторону большого пальца, одновременно сгибая руку в запястье и подтягивая ее к своему противоположному плечу.

Достижение преимущества сгибанием руки в запястье: атакующий спортсмен из стартовой позиции сгибает свою кисть резким движением в запястье, оттягивая ее немного наружу. Достижение требует большой силы.

Участие в соревнованиях

Правила соревнований

Соревнования в армспорте проводятся по системе с выбыванием после двух поражений и по олимпийской системе (выбывание после первого поражения).

В обеих системах участники во время взвешивания проходят жеребьевку. В первом туре они располагаются по парам в порядке возрастания номеров по жребью.

К участию в поединке спортсмены допускаются только в спортивной одежде и спортивной обуви.

Руки участников должны быть чистыми, без признаков кожных заболеваний, ногти коротко подстрижены. Бейсбольные кепки снимаются или поворачиваются козырьком назад. Допускается использование обуви на утолщенной подошве, высота подошвы не ограничивается.

Участники соревнований не могут требовать отстранения рефери от судейства. Представитель (капитан) команды может обратиться к главному судье с просьбой о замене рефери, но решение остается за главным судьей. Рефери может исключить свою кандидатуру, если чувствует, что его судейство будет необъективным.

Стартовая позиция

В стартовой позиции спортсмены захватывают руки таким образом, чтобы рефери видел суставы больших пальцев и имел возможность контролировать правильность захвата прикосновением к ним своим пальцем.

Захват рук располагается над центром стола (в вертикальном положении). Локти устанавливаются произвольно, в любом месте подлокотника, кисть и предплечье должны составлять прямую линию.

Свободная рука каждого спортсмена захватывает штырь стола.

Плечи участников поединка параллельны краю стола и не выходят за контрольную линию.

Каждый участник поединка может при желании упираться одной ногой в ближнюю к себе стойку стола. Можно упираться ногой в дальнюю от себя стойку стола, если это не вызывает возражений соперника.

В случае возражений соперника ногу необходимо убрать от дальней стойки стола.

Для установления захвата спортсменам отводится одна минута на борьбу за него, после этого рефери устанавливает захват, и подчинение его командам обязательно. Когда рефери подает команду «Не двигаться!» («Don't move»), спортсмены обязаны ее выполнить.

Поединок

Поединок начинается по команде «Внимание! Марш!» («Ready! Go!») и заканчивается по команде «Стоп!» («Stop!»).

Спортсмену, получившему два предупреждения, засчитывается поражение.

Если спортсмен нарушает правила в критическом для себя положении, то ему засчитывается поражение. Критическим положением считается отклонение руки спортсмена от вертикали на 45 и больше градусов.

В случае срыва захвата или объявления предупреждения участника имеют право на отдых в течение 30 секунд.

После первого разрыва захвата руки спортсменов увязываются специальным ремнем.

Время отдыха спортсменов перед повторным поединком финала не более трех минут.

Нарушения

Нарушениями правил считаются следующие действия спортсменов:

- Невыполнение команд рефери.
- Преждевременный старт.
- Отрыв локтя от подлокотника.
- Соскальзывание локтя с подлокотника.
- Пересечение средней линии стола головой, плечами.
- Касание головой или плечом своего предплечья или захвата рук.
- Умышленный разрыв захвата в некритическом для себя положении.
- Использование положения, которое может повлечь за собой травму собственной руки.
- Провоцирование ситуации, при которой рука соперника может быть повреждена.
- Отрыв руки от штыря (с потерей контакта).
- Отрыв обеих ног от пола.

За указанные нарушения правил спортсмену объявляется предупреждение, а после второго предупреждения спортсмену засчитывается поражение.

Запрещено использование стимуляторов, наркотиков, алкогольных напитков.

За угрозу, оскорбление или нанесение телесных повреждений члену Судейской коллегии или участнику соревнования спортсмен снимается с соревнований, место ему не определяется, очки команде не начисляются.

На Федерацию (спортивную организацию), в составе делегации которой числится спортсмен-нарушитель, налагается штраф.

Определение победителя

Победа присуждается спортсмену при любом соприкосновении пальцев, кисти или предплечья соперника с валиком, либо при пересечении ими условной горизонтали между верхними краями валиков.

ГЛАВА 8

Питание

Питание как составная часть тренировочного процесса

Рациональное и научно обоснованное питание - важная часть профессиональной подготовки, одно из средств достижения успеха в любом виде спорта. В силовых видах правильное питание играет такую же важную роль, как и правильная тренировка. Только при согласовании этих двух основных частей тренировочного процесса возможен рост результата.

Применительно к тем видам, которые описываются в данной книге - пауэрлифтингу, бенчпрессу, армрестлингу и бодибилдингу, - системы рационального питания существенно различаются. Если в первых трех видах основными задачами питания является полноценное восполнение энергозатрат и набор мышечной массы, в соответствии с особенностями вида, то в бодибилдинге питание должно обеспечить набор качественной мышечной массы, имеющей минимальное количество жировой прослойки - так называемой «сухой мышечной массы».

Энергетическая ценность пищи

Как и любое топливо, пищевые продукты, сгорая в топке организма, выделяют энергию. Следовательно, пища имеет определенную энергетическую ценность, которая измеряется в килокалориях. Каждый из нас не раз видел на фабричных упаковках купленных в магазине продуктов цифру, которая соответствует энергетической ценности 100 г данного продукта. Зная эту величину, можно подсчитать, сколько энергии (килокалорий) получит организм после употребления определенного количества продукта.

Пример: Энергетическая ценность 100 г голландского сыра составляет 377 ккал. Если человек съел 10 г этого продукта, то он получил $377 \times 10 / 100 = 37,7$ ккал.

Зная состав суточного рациона питания, можно легко рассчитать его калорийность. Для этого используются специальные таблицы, в которых приведен состав и энергетическая ценность практически всех возможных продуктов питания. Такая таблица приведена в конце этой главы.

Вместе с тем можно рассчитать и энергозатраты человека при той или иной деятельности. Известно, что общий расход энергии у человека складывается из трех величин: основного обмена (т.е. расход энергии на химические процессы обмена веществ внутри организма), затрат энергии на потребление и переваривание пищи и затрат энергии при различных видах деятельности. С помощью специальных методов, например по газообмену, физиологи рассчитали энергозатраты практически любого вида деятельности человека. Для того чтобы подсчитать величину энергозатрат, необходимо знать массу тела в килограммах, зарегистрировать продолжительность в минутах всех видов деятельности за день (включая сон, потребление пищи и отдых) и установить по соответствующим таблицам энергетический эквивалент того или иного вида деятельности.

Приведем один из вариантов такой таблицы.

Вид деятельности	Количество килокалорий в час на 1 кг веса
Сон	1
Легкая активность: дела по дому, сидячая работа	1,5
Легкая тренировка: ходьба, умеренно-интенсивные упражнения с отягощениями	2,9
Умеренная тренировка: быстрая ходьба, езда на велосипеде, упражнения с отягощениями	4,3
Интенсивная тренировка	8,4

Составив расписание всего дня (с учетом продолжительности каждого вида деятельности) и подсчитав соответствующие энергозатраты, можно определить суммарный расход энергии за этот день.

Однако в спортивном питании разработана общая приблизительная формула дневной калорийности, которую можно использовать при умеренной тренировке и в период восстановления. Выглядит она так:

Дневная калорийность = [собственный вес в кг] \times 26,5 + 1500.

Например, атлет весит 100 кг, тогда его потребность в килокалориях составит $100 \times 26,5 + 1500 = 4150$ ккал.

Оговоримся, что эта формула действительна только в тех случаях, когда тренером и диетологом для атлета не рекомендована специальная диета, которая, как правило, бывает увязана с тренировочными заданиями, предусмотренными на определенный период.

Первым основным принципом науки о рациональном питании является принцип энергетической компенсации: **энергетические затраты организма должны полностью компенсироваться принятой за день пищей.**

Однако покрытие энергозатрат организма — важная, но не единственная функция правильного питания. Можно легко компенсировать недостаток энергии, питаясь одними шоколадками или, например, яйцами, но каждый знает — на таком питании долго не протянешь. Вторым важнейшим принципом рационального питания является: **сбалансированность, или правильное сочетание необходимых пищевых продуктов.**

Если ежедневный рацион атлета не содержит оптимального набора жизненно важных веществ, то эффект тренировки сводится к нулю. Более того, объем мышц падает, так как для компенсации энергозатрат организм может использовать свой собственный белок, в том числе и белок мышц, происходит явление «внутреннего каннибализма» — организм пожирает сам себя. И наоборот — грамотное сочетание двух основных принципов питания позволяет ведущим атлетам добиваться высочайших спортивных результатов без использования допинговых средств.

Пища и пищевые вещества

Все огромное разнообразие пищевых продуктов в упрощенном виде можно свести к шести основным компонентам. Эти компоненты, входящие в состав любого продукта, называются пищевыми веществами. Поскольку в этой главе речь идет не просто о рациональном питании, а о рациональном питании спортсменов, представителей силовых видов спорта, то разумным будет включить в общую схему пищевых веществ и специализированные пищевые продукты (СПП), без которых немалым современным тренировочный процесс.

Итак, к пищевым веществам относятся:

- ° белки (протеины),
- углеводы (включая клетчатку),

- жиры (насыщенные и ненасыщенные),
- витамины (жирорастворимые и водорастворимые),
- минеральные вещества или минералы,
- вода,
- СПП.

Остановимся подробнее на каждом из перечисленных пищевых веществ и специализированных пищевых продуктах.

Белки

Аминокислоты - строительные блоки, из которых создаются белковые структуры, например мышечные волокна. Организм использует их для собственного роста, восстановления, укрепления и выработки различных гормонов, антител и ферментов.

В организме человека присутствует 21 аминокислота. Они делятся на три группы: незаменимые, полузаменимые и заменимые.

Незаменимые аминокислоты организм не может самостоятельно синтезировать в достаточном количестве, и они поступают с мясом, рыбой, яйцами и молочными продуктами. К ним относятся: гистидин, изолеуцин, леуцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан и валин.

Две полузаменимые аминокислоты - цистин и тирозин - отличаются от остальных тем, что организм может использовать их вместо, соответственно, метионина и фенилаланина для производства белка.

Заменимые - аланин, аргинин, аспарагин (аспартовая кислота), глютамин (глутаминовая кислота), глицин, карнитин, орнитин, пролин, серин и таурин.

Белки (используется также термин «протеины») - это основной строительный материал организма, необходимый для образования новых мышечных волокон, восстановления травмированных и замены отмерших тканей во всех органах. Молекулы белков состоят из более мелких по размерам молекул аминокислот, которые внутри белка соединяются между собой, как звенья одной цепочки.

Аминокислоты

Аминокислоты, готовые к употреблению, выпускаются многочисленными производителями в различных комбинациях. Для профессионального употребления препараты делят даже на пред- и послетренировочные, утренние, вечерние и т.д.

Приведем таблицу, в которой описываются основные свойства аминокислот.

Название	Естественные источники	Биологическая роль	Симптомы дефицита
Незаменимые аминокислоты			
Валин	Животные продукты	Повышает мышечную координацию и понижает чувствительность организма к боли, холоду и жаре.	
Гистидин	В большом количестве содержится в крови	Используется при лечении ревматоидных артритов, аллергий, язв и анемии.	Недостаток гистидина может вызвать ослабление слуха.
Изолеуцин	Поставляется всеми продуктами, содержащими полноценный белок - мясом, птицей, рыбой, яйцами, молочными продуктами		
Леуцин	Поставляется всеми продуктами, содержащими полноценный белок - мясом, птицей, рыбой, яйцами, молочными продуктами	Необходим не только для синтеза протеина организмом, но и для укрепления иммунной системы.	
Лизин	Дрожжи, картофель, красное мясо, молоко, рыба, яйца	Участвует в образовании коллагена (из которого затем формируются хрящи и соединительные ткани). Активно участвует в выработке антител, гормонов и ферментов. Недавние исследования показали, что лизин, улучшая общий баланс питательных веществ, может быть полезен при борьбе с герпесом.	Недостаток может вызвать быструю утомляемость, неспособность к концентрации, раздражительность, повреждение сосудов глаз, потерю волос, анемию и проблемы в репродуктивной сфере.

Метионин	Зерновые, орехи и злаковые, молоко, мясо, рыба, лук, чеснок, яйца	Важен в метаболизме жиров и белков, организм использует его также для производства цистеина. Является основным поставщиком соединений серы, которые необходимы для формирования волос, кожи и ногтей. Способствует понижению уровня холестерина, усиливая выработку лецитина печенью. Снижает уровень жиров в печени, защищает почки; участвует в выводе тяжелых металлов из организма. Регулирует образование аммиака и очищает от него мочу, что снижает нагрузку на мочевой пузырь. Воздействует на луковицы волос и поддерживает рост волос.	Апатия, вялость, слабость, поражения печени, потеря мышечной массы и жира.
Треонин		Важная составляющая в синтезе пуринов, которые, в свою очередь, разлагают мочевины - побочный продукт синтеза белка. Важная составляющая коллагена, эластина и протеина эмали. Предотвращает отложение жира в печени; поддерживает более ровную работу пищеварительного и кишечного трактов; принимает общее участие в процессах метаболизма и усвоения.	
Триптофан	Молоко, морепродукты, соя, ячмень	Естественный релаксант, помогает бороться с бессонницей, состоянием беспокойства и депрессии; способствует снятию головных болей при мигренях; укрепляет иммунную систему; уменьшает риск спазмов артерий и сердечной мышцы; вместе с лизином борется за понижение уровня холестерина. В некоторых странах назначается в качестве антидепрессанта и снотворного.	Низкое содержание основных протеинов в крови, апатия, вялость, потеря мышечной массы и жира, поражения кожи, обесцвечивание волос.

Фенил-аланин	Авокадо, арахис, бананы, сыр, творог, семена тыквы, семена кунжута.	Используется организмом для производства тирозина и трех важных гормонов - эпинэर्फина, норэпинэर्फина и тироксина (особенно важен норэпинэर्फин - вещество, которое передает сигналы от нервных клеток к головному мозгу); поддерживает нас в состоянии бодрствования и восприимчивости; уменьшает чувство голода; работает как антидепрессант и помогает улучшить работу памяти.	Низкое содержание основных протеинов в крови, апатия, вялость, потеря мышечной массы и жира, поражения кожи, обесцвечивание волос.
Полузаменимые аминокислоты			
Тирозин	Сыр, творог, яйца, ракообразные, соя, арахис, мясо, рыба	Мозг использует тирозин при выработке норэпинэर्फина. Используется как средство борьбы с усталостью и стрессами.	Низкое содержание основных протеинов в крови, апатия, вялость, потеря мышечной массы и жира.
Цистин	Мясо, рыба, соя, овес и пшеница	Если в рационе достаточное количество цистина, организм может использовать его вместо метионина для производства белка.	Низкое содержание основных протеинов в крови, апатия, вялость, потеря мышечной массы и жира, поражения кожи, обесцвечивание волос.
Заменимые аминокислоты			
Аланин		Является важным источником энергии для мышечных тканей, головного мозга и центральной нервной системы.	
Аргинин	Орехи, изюм, бурый рис, овсянка, шоколад.	Л-аргинин способствует замедлению развития опухолей и раковых образований. Очищает печень. Помогает выделению	Практически не выявлены, за исключением людей.

	семена подсолнечника	гормона роста, укрепляет иммунную систему, способствует выработке спермы и полезен при лечении заболеваний и травм почек и печени. Необходим для синтеза протеина и оптимального роста. Наличие Л-аргинина в организме способствует приросту мышечной массы и снижению жировых запасов организма. Участвует в формировании мышц.	придерживающихся жесткой диеты, состоящей из нескольких продуктов питания.
Аспарагин		Аспарагин активно участвует в выводе аммиака, который оказывает вредное воздействие на центральную нервную систему. Недавние исследования показали, что аспартовая кислота может повышать сопротивляемость организма болезням и усталости.	
Глютамин	Свежая петрушка, шпинат	Способствует нормализации уровня сахара в крови, повышению работоспособности мозга; содействует лечению импотенции и алкоголизма; помогает бороться с усталостью, мозговыми расстройствами - эпилепсией, шизофренией и просто заторможенностью. Незаменим при лечении язвы желудка и других заболеваний пищеварительного тракта. Препятствует дегенерации мышц.	Практически не выявлены, за исключением людей, придерживающихся жесткой диеты, состоящей из нескольких продуктов питания.
Глицин		Активно участвует в процессе образования новых клеток и выработки гормонов, ответственных за усиление иммунной системы.	
Карнитин	Мясо, молочные продукты	Карнитин помогает связывать и выводить из организма длинные цепочки жирных кислот. Печень и почки вырабатывают карнитин из двух других аминокислот — глютамина и метионина. Различают несколько видов карнитина. При приеме препаратов, содер-	

		жащих Д-карнитин, возникает опасность, что организм прекратит самостоятельно вырабатывать карнитин. Препараты Л-карнитина в этом отношении считаются менее опасными.	
Орнитин		Орнитин содействует выработке гормона роста; в комбинации с Л-аргинином и Л-карнитином способствует вторичному использованию в обмене веществ излишков жира. Необходим для работы печени и иммунной системы.	
Пролин		Предельно важен для правильного функционирования связок и суставов; также участвует в поддержании работоспособности и укреплении сердечной мышцы.	
Серин	Арахис молочные продукты, мясо, соя	Способствует накоплению гликогена в печени и мышцах; активно участвует в укреплении иммунной системы, обеспечивая ее антителами; формирует жировые «чехлы» вокруг нервных волокон.	Практически не выявлены, за исключением людей, придерживающихся жесткой диеты, состоящей из нескольких продуктов питания.
Таурин	Рыба, особенно морские моллюски, молоко, мясо, яйца	Стабилизирует возбудимость клеточных мембран, что очень важно для контроля эпилептических припадков. Таурин и соединения серы необходимы для контроля множества биохимических изменений, происходящих в процессе старения; участвует в освобождении организма от свободных радикалов.	Низкое содержание основных протеинов в крови, апатия, вялость, потеря мышечной массы и жира.

Содержание незаменимых аминокислот является определяющим фактором полноценности белковых продуктов. Немаловажную роль играет кулинарная обработка и условия хранения продукта. Так, например, многократное замораживание и оттаивание, добавление консервантов и

т.п. разрушают природную структуру хрупких белковых молекул, пищевая ценность замороженного мяса, как минимум, на 40% ниже по сравнению с тем же незамороженным продуктом. Слишком интенсивная кулинарная обработка - сильное прожаривание или долгое вываривание - также снижает пищевую ценность белков. Так, 100-граммовый кусок вырезки говядины, приготовленный «с кровью», будет более ценным с точки зрения питательности, нежели 300 г того же вываренного мяса.

Углеводы

Основным источником энергии для работы мышц и всего организма являются углеводы. В организм они поступают в виде крахмала (хлеб, мучные изделия, картофель) или сахара (овощи, фрукты, сладости, мед) и расщепляются, образуя глюкозу и фруктозу, которые, сгорая, и поставляют энергию мышцам, нервной системе. Углеводы накапливаются в мышцах и печени в виде гликогена, создавая так называемое гликогенное «депо», которое составляет около 120 г. Наиболее эффективное депо гликогена пополняется в первые 30 минут после тренировки. Излишки потребляемых углеводов откладываются в организме в виде жировых отложений. В подготовительный период потребность в углеводах для атлета составляет 4-5 г на 1 кг массы, а в предсоревновательный период - 6-7 г. Если уменьшить содержание углеводов в рационе, особенно в период интенсивных тренировок, тело будет вынуждено сжигать мышечную ткань как топливо, то есть углеводы являются своего рода антикатаболиками.

Один из виднейших теоретиков и практиков спортивной медицины Германии Э.Дойзер считает, что углеводы необходимы для нормальной деятельности центральной нервной системы (в 1 л крови должен содержаться 1 г глюкозы). В поступающих в организм углеводах имеется клетчатка, пектин, которые не расщепляются (балластные вещества) и не используются как энергетический материал. Однако их присутствие очень важно для стимуляции деятельности кишечника. Они являются сильными сорбентами, связывают и выводят из организма различные загрязнения, в том числе и радионуклиды, снижают гнилостные процессы в кишечнике, противодействуют запорам.

Способность углеводной пищи поднимать уровень глюкозы в крови называется гликемическим индексом. Пища с высоким индексом быстро и резко поднимает уровень глюкозы, а с низким - медленно и не так значительно.

Приведем таблицу гликемических индексов некоторых видов продуктов:

Продукт	Гликемический индекс
Глюкоза	100
Морковь	92
Мед	87
Кукурузные хлопья	80
Белый рис	72
Молодой картофель	70
Белый хлеб	69
Пшеничные хлопья	67
Изюм	64
Свекла	64
Бананы	62
Сахароза	59
Кукуруза	59
Горошек	51
Картофельные чипсы	51
Макароны	50
Овсянка	49
Апельсины	40
Яблоки	39
Рыбные палочки	38
Белая фасоль	36
Бобы	31
Сосиски	28
Фруктоза	20

На гликемический индекс влияет множество факторов. Например, клетчатка подавляет глюкозный «взлет». Пища, богатая клетчаткой, в желудке превращается в желе и усваивается медленно. Тип клетчатки важнее, чем ее количество. Растворимая клетчатка (овсянка, бобовые, цитрусовые) замедляет подъем уровня глюкозы сильнее, чем нерастворимая (цельные крупы, овощи). Кроме того, прием жиров и протеинов также влияет на уровень глюкозы в крови. Протеины увеличивают выработку

ку инсулина, мышцы начинают требовать глюкозы, и ее содержание в крови падает. А жиры тормозят прохождение пищи из желудка в тонкий кишечник и тем самым замедляют поступление глюкозы в кровь.

На гликемический индекс влияет также способ приготовления пищи. При варке продуктов, содержащих углеводы (особенно крахмалистых), индекс увеличивается: гранулы крахмала разбухают и лопаются, углеводы усваиваются лучше. Механическая обработка - измельчение, протирание - также увеличивает гликемический индекс.

Жиры

Жиры - это незаменимый компонент всех клеточных мембран, нервных оболочек, пищеварительной секреции, и, самое главное, они необходимы при синтезе гормонов. Диета, содержащая слишком мало жиров, может существенно замедлить рост мышц. Что касается расхожего мнения о вредности жиров, то это типичный обывательский миф - вредны лишь некоторые типы жиров, да и то в избыточных количествах, а, например, незаменимые жирные кислоты, содержащиеся в растительных маслах, организм неспособен выработать самостоятельно, а именно эти жиры являются строительным материалом для естественных анаболических гормонов, того же тестостерона. К тому же без них нарушается жировой обмен, что на практике означает замедление «расплавления» подкожного жира в результате тренировки. Получается известный парадокс: *чтобы сжигать жир, нужен жир*. Лучшие источники полезных жиров — льняное масло, рыбий жир.

Кроме того, жиры являются важным фактором в энергообеспечении организма (1 г жира при окислении дает 9,3 ккал) при длительной и неинтенсивной работе, являясь по существу залогом выносливости организма. Подкожный жировой слой служит теплоизолятором, поддерживая постоянную температуру тела.

Молекулы жиров очень инертны и с трудом поддаются сгоранию в организме, поэтому склонны в нем накапливаться, что с точки зрения физиологических процессов, происходящих в организме, вполне оправдано, однако не способствует достижению высоких спортивных результатов. Задача рационального спортивного питания заключается в соблюдении баланса между необходимым и избыточным количеством жиров, впрочем, как и всех остальных компонентов пищи.

Жиры, несмотря на свое негативное действие при высоком их содержании, являются высококонцентрированным источником энергии (в два раза эффективнее белков и углеводов), снабжающим организм витаминами А, D, Е и К.

Богатые источники ненасыщенных жиров: все виды растительного масла (подсолнечное, оливковое, соевое, рапсовое, кукурузное), орехи (в первую очередь грецкие).

Вместе с тем, не следует полностью избегать и животных жиров - главного источника холестерина, так как он жизненно необходим организму для синтеза многих гормонов. Важным источником жиров является молоко средней жирности, а также облегченные сорта масла, которые содержат 25-40% животных жиров.

В период интенсивных тренировок перед соревнованиями количество жиров целесообразно снизить, так как они плохо усваиваются при больших нагрузках.

Витамины

Это «вещества жизни» (vita - жизнь), необходимые для роста и нормальной работы организма, поддержания обмена веществ, иммунитета, гормонального баланса, и т.д. В течение суток в организме происходит около 300 важнейших биохимических реакций, и, как правило, витамины являются необходимым дополнительным фактором в большинстве из них, служа катализаторами.

Традиционно витамины подразделяются на две категории: жирорастворимые и водорастворимые.

Жирорастворимые витамины способны сохраняться в организме, т.е. при избыточном потреблении они накапливаются и могут быть востребованы организмом позже, по мере необходимости. Однако избыточное потребление жирорастворимых витаминов приводит к накоплению токсически опасного их количества, например, в печени, что уже чревато различными заболеваниями.

Водорастворимые витамины практически не сохраняются в организме. Дневная потребность в них должна быть удовлетворена с помощью пищи, принятой в течение нескольких дней.

Общим свойством витаминов является то, что они не снабжают организм энергией, а лишь помогают эффективно протекать тем или иным реакциям.

Закономерно встает вопрос: может ли разумное питание обеспечить все потребности организма в витаминах? В принципе, сбалансированный ежедневный рацион питания (см. ниже) покрывает потребности человеческого организма в витаминах и минералах. Однако во многих случаях приходится прибегать к специальным витаминным препаратам-добавкам, которые содержат либо отдельные недостающие витамины, либо комплексы различных витаминов и минералов. Отметим, что *в зимние и весенние ме-*

сяцы, когда полноценные источники витаминов не всегда доступны, содержание витаминов в рационе питания неизбежно снижается.

Кроме того, вне зависимости от времени года *интенсивный тренировочный процесс всегда требует повышенного содержания витаминов*. Теоретически увеличить их количество можно за счет увеличения количества потребляемых фруктов, овощей и зелени. Но простые расчеты показывают, что для поддержания витаминного баланса организма спортсмену при ежедневных тренировках необходимо съедать более 3 (!) кг овощей, фруктов и зелени.

Ниже приведена таблица суточной потребности в витаминах для организма здорового человека, ведущего активный образ жизни.

Витамин	Суточная потребность в миллиграммах
A	4-5
B1	6-8
B2	6-8
B6	4-6
B12	5-6
PP	20-30
C	400-800
E	15-20

Остановимся на свойствах основных витаминов более подробно.

Витамин А (ретинол, аксерофтол)

Витамин А оказывает влияние на рост человека, улучшает состояние кожи, способствует повышению сопротивляемости организма инфекции.

Недостаток витамина А приводит к ухудшению зрения в сумерках («куриной слепоте»). Проявления недостатка (гиповитаминоза) витамина А: кожа становится сухой и шероховатой, шелушится, ногти сухие, тусклые. Часто наблюдаются конъюнктивиты, характерна сухость роговицы - ксерофтальмия. Отмечается также похудение (вплоть до истощения).

Симптомы избытка (гипервитаминоза) витамина А: сонливость, вялость, головная боль, гиперемия лица, тошнота, рвота, раздражительность, расстройство походки, болезненность в костях нижних конечностей. Может наблюдаться обострение желчнокаменной болезни и хронического панкреатита.

Витамин А обнаружен только в продуктах животного происхождения (рыбий жир, жир молока, сливочное масло, сливки, творог, сыр, яичный желток, жир печени и жир других органов - сердца, мозга). Много витамина А содержится в рябине, абрикосах, шиповнике, черной смородине, облепихе, желтых тыквах, арбузах, в красном перце, шпинате, капусте, ботве сельдерея, петрушке, укропе, кресс-салате, моркови, щавеле, зеленом луке, зеленом перце, листьях крапивы, одуванчика, клевера.

Витамин В1 (тиамин, аневрин)

Витамин В1 положительно влияет на работу мышц, входит в состав ферментов, регулирующих многие важные функции организма, в первую очередь углеводный обмен, а также обмен аминокислот. Он необходим для нормальной деятельности центральной и периферической нервных систем.

Препараты витамина В1 назначают при невритах, радикулитах, заболеваниях желудочно-кишечного тракта и печени, а также в дерматологии при дерматозах нейрогенного происхождения, зуде.

Признаки недостатка витамина В1: головная боль, потеря аппетита, нарушение функций нервной системы, усталость, раздражительность, бессонница, нарушения сердечно-сосудистой системы (артериальная гипотония).

В1 содержится преимущественно в продуктах растительного происхождения: в злаках, крупах (овес, гречиха, пшено), в муке грубого помола (при тонком помоле наиболее богатая витамином В1 часть зерна удаляется с отрубями, поэтому в высших сортах муки и хлеба содержание витамина В1 резко снижено). Особенно много витамина В1 содержится в проросших зернах, отрубях, бобовых; значительное количество - в фундуке, грецких орехах, миндале, абрикосах, шиповнике, красной свекле, моркови, редьке, луке, кресс-салате, капусте, шпинате, картофеле. Есть он также в молоке, мясе, яйцах, дрожжах.

Повышенное потребление витамина В1 требуется при отравлении никотином, тяжелыми металлами, при стрессовых ситуациях.

Состав рациона также оказывает влияние на потребность в витамине В1. Пища, богатая углеводами (особенно сладкое), и потребление алкоголя повышают потребность в витамине В1. С другой стороны, необходимость в нем несколько снижается при увеличении в рационе жиров и белков.

Витамин В2 (рибофлавин)

Витамин В2 способствует росту и обновлению клеток, входит в состав ферментов, играющих существенную роль в реакциях окисления во

всех тканях человека, а также ферментов, регулирующих обмен углеводов, белков, жиров. Важен для поддержания нормальной функции глаза.

Рибофлавин входит в состав зрительного пурпура, защищая сетчатку глаза от вредного действия ультрафиолетовых лучей. В лечебных целях рибофлавин применяют при гипо- и арибофлавинозе, при заболеваниях глаз, при длительно не заживающих ранах и язвах, при лучевой болезни, нарушениях функции кишечника и др.

Недостаток витамина В2 проявляется в воспалении слизистых оболочек, наблюдается отсутствие или задержка роста, чувство жжения и изменения кожи, резь и слезливость глаз, нарушение сумеречного зрения, повышение секреции желез. При развитии заболевания появляются трещины и корочки в уголках рта (угловой стоматит), язык становится сухим, ярко-красным, может развиваться дерматит, появляется светобоязнь, конъюнктивит.

Витамин В2 содержится в продуктах животноводства: печени, молоке, яйцах, дрожжах. Много его также в зернобобовых, шпинате, шиповнике, абрикосах, листовых овощах, ботве овощей, капусте, помидорах.

Витамин В3 (пантотенон, или пантотеновая кислота)

Витамин В3 влияет на общий обмен веществ и переваривание пищи, входит в состав ферментов, имеющих большое значение в обмене липидов и аминокислот.

Недостаточность витамина В3 проявляется в вялости, покалываниях, онемении пальцев ног.

Особенно богаты витамином В3 печень, почки, мясо, рыба, яйца. Много пантотеновой кислоты содержится в бобовых (фасоли, горохе, бобах), в грибах (шампиньонах, белых), в свежих овощах (красной свекле, спарже, цветной капусте). Присутствует в кисломолочных и молочных продуктах.

Витамин В6 (пиридоксин)

Витамин В6 важен для жизнедеятельности организма, участвует в обмене аминокислот и жирных кислот. Его обычно назначают большим, длительным курсом принимавшим антибиотики.

Недостаток витамина В6 отрицательно влияет на функции мозга, крови, приводит к нарушению работы сосудов, ведет к возникновению дерматитов, к диатезам и другим заболеваниям кожи, нарушаются функции нервной системы.

Особенно много витамина В6 содержится в пророщенных зернах, грецких орехах и фундуке, шпинате, картофеле, цветной капусте, мор-

кови, салате, кочанной капусте, помидорах, клубнике, черешне, апельсинах и лимонах. Содержится также в мясных продуктах, рыбе, яйцах, крупах и бобовых.

Витамин В12 (цианкобаламин)

Витамин В12 влияет на кровообразование, активизирует процессы свертывания крови, участвует в синтезе различных аминокислот, нуклеиновых кислот, активизирует процессы обмена углеводов и жиров. Оказывает благоприятное влияние на функции печени, нервной и пищеварительной систем.

При недостатке витамина В12 возникает анемия, нарушаются функции нервной системы, появляются слабость, головокружения, одышка, снижается аппетит.

Всасывание витамина В12 в желудке происходит только после соединения его с особым белковым веществом. При некоторых заболеваниях образование этого вещества нарушается, и наступает гиповитаминоз В12 даже при наличии достаточного количества этого витамина в пище.

Основным источником витамина служат пищевые продукты животного происхождения: говяжья печень, рыба, морепродукты, мясо, молоко, сыры.

Витамин С (аскорбиновая кислота)

Витамин С повышает защитные силы организма, снижает риск заболеваний дыхательных путей, улучшает эластичность сосудов (нормализует проницаемость капилляров). Витамин оказывает благоприятное действие на функции центральной нервной системы, стимулирует деятельность эндокринных желез, способствует лучшему усвоению железа и нормальному кроветворению, препятствует образованию канцерогенов.

Большие дозы полезны для больных сахарным диабетом, заядлых курильщиков, для пожилых людей с пониженной способностью пищеварительного тракта всасывать витамины.

Недостаток витамина С проявляется в быстрой утомляемости, кровоточивости десен, в общем снижении сопротивляемости организма инфекции.

При передозировке возможны нарушения функции печени и поджелудочной железы.

Содержится в свежих растениях: шиповнике, кизиле, черной смородине, рябине, облепихе, плодах цитрусовых, красном перце, хрене, петрушке, зеленом луке, укропе, кресс-салате, краснокочанной ка-

пусте, картофеле, брюкве, капусте, в овощной ботве; а также в лекарственных растениях: крапиве, будре, любистке, в лесных плодах.

Витамин D

Витамин D обладает способностью регулировать фосфорно-кальциевый обмен. Витамин обеспечивает всасывание кальция и фосфора в тонкой кишке, реабсорбцию фосфора в почечных канальцах и транспорт кальция из крови в костную ткань. Витамин D помогает в борьбе против рахита, способствует повышению сопротивляемости организма, участвует в активизации кальция в тонком кишечнике и минерализации костей.

Недостаточность витамина D приводит к нарушению фосфорно-кальциевого обмена, следствием чего является рахит — расстройство солевого обмена, что приводит к недостаточному отложению извести в костях.

При передозировке витамина D наблюдается сильное токсическое отравление: потеря аппетита, тошнота, рвота, общая слабость, раздражительность, нарушение сна, повышение температуры.

Больше всего витамина содержится в некоторых рыбных продуктах: рыбьем жире, печени трески, сельди атлантической, нототении.

Образованию витамина D способствуют ультрафиолетовые лучи. Потребность в витамине D взрослых людей удовлетворяется за счет образования его в коже человека под влиянием ультрафиолетовых лучей и частично — за счет поступления его с пищей.

Витамин E (токоферол)

Витамин E — витамин размножения, благотворно влияет на работу половых и некоторых других желез, восстанавливает детородные функции. Является природным противоокислительным средством, препятствует окислению витамина A и благотворно влияет на накопление его в печени.

Витамин E способствует усвоению белков и жиров, участвует в процессах тканевого дыхания, влияет на работу мозга, крови, нервов, мышц, улучшает заживление ран, задерживает старение. Гиповитаминоз E может развиваться после значительных физических перегрузок. В мышцах резко снижается количество миозина, гликогена, калия, магния, фосфора и креатина. В таких случаях ведущими симптомами являются гипотония и слабость мышц.

Токоферолы содержатся в основном в растительных продуктах. Наиболее богаты ими нерафинированные растительные масла: соевое,

хлопковое, подсолнечное, арахисовое, кукурузное, облепиховое. Больше всего витаминоактивного токоферола в подсолнечном масле. Много витамина Е содержится также в зерновых и бобовых ростках (проростки пшеницы и ржи, гороха), в овощах - спаржевой капусте, помидорах, салате, горохе, шпинате, ботве петрушки, семенах шиповника. Небольшие количества присутствуют в мясе, жире, яйцах, молоке, говяжьей печени.

Витамин РР (ниацин, никотиновая кислота)

Витамин РР входит в состав ферментов, участвующих в клеточном дыхании и обмене белков, регулирующих высшую нервную деятельность и функции органов пищеварения. Используется для профилактики и лечения пеллагры, заболеваний желудочно-кишечного тракта, вяло заживающих ран и язв, атеросклероза.

При передозировке или при повышенной чувствительности могут возникать покраснение лица и верхней половины туловища, головокружение, чувство прилива к голове, крапивница. При быстром внутривенном введении возможно сильное понижение артериального давления.

Основными источниками витамина РР служат мясо, печень, почки, яйца, молоко. Содержится витамин РР также в хлебных изделиях из муки грубого помола, в крупах (особенно гречневой), бобовых, присутствует в грибах.

Минеральные вещества

Многое из того, что сказано о витаминах, справедливо и для минералов. Это отдельные низкомолекулярные вещества, соли и ионы солей, которые даже в микроколичествах поддерживают в норме многие функции организма. Так, ионы кальция обеспечивают прочность костей, соотношение ионов калия и натрия определяет тонус мышц, от содержания железа в организме зависит нормальный уровень гемоглобина, и т.д. Всего насчитывают более 30 минералов и микроэлементов, без которых невозможно нормальное функционирование организма. Как и в случае с витаминами, часто возникают ситуации, когда пищевых продуктов недостаточно для поддержания баланса минералов. Поэтому качественные поливитаминные препараты, как правило, содержат и необходимые добавки минералов и микроэлементов.

Приведем таблицу суточной потребности в некоторых минералах для организма здорового человека, ведущего активный образ жизни.

Элемент	Среднесуточная потребность, мг	Биологическая роль и симптомы дефицита	Лучшие источники
Кальций	800-1200	Основной структурный компонент костей и зубов. Входит в состав ядер клеток, клеточных и тканевых жидкостей, необходим для свертывания крови. Относится к трудноусвояемым элементам. При дефиците кальция у взрослых развивается остеопороз - деминерализация костной ткани, у детей нарушается развитие скелета, начинается рахит.	Молоко и молочные продукты (различные сыры, творог), зеленый лук, петрушка, фасоль
Магний	350	Участвует в поддержании нормальной функции нервной системы и мышцы сердца, оказывает сосудорасширяющее действие, стимулирует желчеотделение, повышает активность кишечника, что способствует работе выделительной системы организма (почки, печень). При его дефиците нарушается усвоение пищи, задерживается рост, развивается ряд других патологических явлений.	В основном растительные продукты — пшеничные отруби, крупы, бобовые, курага, чернослив
Калий	2000	Около 90 процентов калия находится внутри клеток. Он участвует в передаче нервных импульсов, регулирует водно-солевой обмен, способствует выведению воды, участвует в регуляции деятельности сердца. При дефиците развиваются нарушения функций нервно-мышечной и сердечно-сосудистой систем, появляется сонливость, снижается артериальное давление, нарушается ритм сердечной деятельности.	Урюк, чернослив, изюм, морская капуста, фасоль, картофель, горох, другие овощи и плоды
Натрий	550	Участвует в поддержании осмотического давления в тканевых жидкостях и крови, передаче нервных импульсов, регулирует кислотно-щелочное равновесие, водно-солевой обмен, повышает активность пищеварительных ферментов. При избыточном потреблении затрудняется удаление растворимых в воде конечных продуктов обмена веществ через почки, кожу и другие выделительные органы.	Соления, брынза, сыры, хлеб

		Задержка воды осложняет деятельность сердечно-сосудистой системы. Способствует повышению кровяного давления.	
Фосфор	800-1200	Принимает участие во всех процессах жизнедеятельности организма: синтезе и расщеплении веществ в клетках, регуляции обмена веществ, входит в состав нуклеиновых кислот и ряда ферментов. При длительном дефиците фосфора в питании организм начинает использовать фосфор из костной ткани, что приводит к деминерализации и хрупкости костей. Снижается умственная и физическая работоспособность, отмечаются потеря аппетита, апатия.	Печень, икра, зерновые, бобовые, овсяная и перловая крупы
Хлор	5000	Участвует в регуляции водно-солевого обмена и осмотического давления в тканях и клетках.	Соления
Железо	15-20	Необходимо для биосинтеза соединений, обеспечивающих дыхание и кроветворение, участвует в иммунобиологических и окислительно-восстановительных реакциях. При дефиците развивается малокровие, нарушаются газообмен, клеточное дыхание.	Субпродукты, мясо, яйца, фасоль, овощи, ягоды
Медь	2-6	Кроветворный микроэлемент, способствующий транспортировке железа в костный мозг.	Печень, яичный желток, зеленые овощи
Йод	0,15	Необходим для нормального функционирования щитовидной железы. При его дефиците развивается зоб.	Морская рыба и другие морепродукты, мясо, яйца, молоко, овощи
Цинк	15-20	Сосредоточен, в основном, в костной системе, коже, волосах. Участвует в образовании некоторых ферментов. Дефицит ведет к замедлению роста, полового созревания, могут наблюдаться потеря вкусовых ощущений, снижение обоняния. Необходим для нормального кроветворения.	Мясо, птица, сыры, крупы (особенно овсяная), овощи, бобовые, грецкие орехи, морепродукты
Марганец	2-5	Необходим для нормального роста и функционирования хрящевой и костной тканей, синтеза белков. Участвует в регуляции угле-	Хлеб, крупы, бобовые, фрукты, грец-

		водного и жирового обменов, способствует образованию инсулина.	кие орехи, кофе, чай
Хром	0,2	Влияет на углеводный обмен, усвоение сахара и содержание его в крови.	Говяжья печень, бобовые (соя, фасоль, горох), овощи
Фтор	0,5-1	Необходим для построения костной ткани и зубной эмали, способствует профилактике кариеса зубов. Переизбыток может вызвать флюороз (крапчатость зубной эмали).	Питьевая вода, а также рыба (треска, сом), печень, орехи, чай

Вода

Вода является таким же важным компонентом питания, как и все перечисленные выше пищевые вещества. Каждый день определенное количество воды жизненно необходимо организму для переваривания пищи, выведения шлаков и поддержания нормальной температуры тела.

Для нормального баланса воды здоровому человеку с весом тела 70-75 кг в привычных, комфортных условиях необходимо около 2 л жидкости в день. Потребление и потеря жидкости очень серьезно влияют на физическую работоспособность организма, так как мышцы человека более чем на 70% состоят из воды. С медицинской точки зрения потеря 1 % воды (то есть отклонение от баланса жидкости) уже считается признаком обезвоженности; потеря 7% от общего количества жидкости в организме - катастрофа!

Установлено, что во время интенсивных тренировок продолжительностью более 2-х часов спортсмены могут терять до 3-4% жидкости, однако отчетливый сигнал жажды поступает, когда нехватка жидкости составляет 1 литр. Следовательно, восполнение жидкости после нагрузки является важным средством восстановления. Основные рекомендации по питьевому режиму в спортивном питании сводятся к следующему.

Общее количество потребляемой жидкости увеличивается на 5-10% в зависимости от интенсивности и объема нагрузки.

Наиболее эффективным способом возмещения потери жидкости является дробное потребление напитков (преимущественно углеводных) небольшими порциями по 25-50 мл во время тренировок. Общее количество жидкости, выпитой за тренировку, может достигать 200-250 мл.

После тренировки следует возместить потерю жидкости организмом в объеме до 350-400 мл напитка.

Специализированные пищевые продукты

Перед тем как описывать действие тех или иных СПП, мы хотим подчеркнуть, что *перед началом любой пищевой программы желательно проконсультироваться с врачом.*

Специализированные пищевые продукты — важный компонент спортивного питания, который представляет собой какое-либо одно или несколько пищевых веществ в концентрированной форме. В зависимости от своего состава СПП бывают:

- ▣ белковые (протеиновые);
- ▣ углеводные;
- ▣ смешанные (например, белково-углеводные);
 - аминокислотные;
- ▣ креатиновые;
- антикатаболические.

В состав большинства СПП входят витамины и минералы, а также нейтральные вещества, придающие продукту определенный вкус. Поскольку эти продукты являются специализированными (то есть предназначены для спортивного питания), на их этикетке должна быть представлена подробная информация об энергетической ценности и содержании всех компонентов, а также способе употребления. СПП импортного производства обязательно снабжены соответствующим штрих-кодом.

Остановимся на каждом из перечисленных видов СПП более подробно.

Белковые (протеиновые) СПП

Известно, что потребность интенсивно тренирующегося атлета в белке достигает 2-2,5 г белка на 1 кг веса тела, то есть 140-250 г и более белка в день. Получить такое количество белка с обычной пищей невозможно: значительно увеличивается объем самой пищи, а также потребление жиров и углеводов. Большинство блюд нашего ежедневного рациона не содержат достаточного количества белков и полного комплекса аминокислот. В этой ситуации высокобелковые СПП являются незаменимым дополнением к рациону, способным удовлетворить потребности организма в необходимом количестве белка.

Высокобелковые СПП подразделяются на однокомпонентные (лактопротеин, сывороточный белок, соевый белок, яичный белок и т.д.) и многокомпонентные (т.е. в состав таких концентратов входит несколько различных видов белка).

Как мы уже отмечали выше, существует две фазы наращивания мышечной массы: фаза тренировки (катаболическая) и фаза восстано-

ния (анаболическая). Как ни странно покажется на первый взгляд, но только во второй фазе (фазе восстановления) мышцы начинают расти и восстанавливать энергию, затраченную во время тренировок. Белковые СПП обеспечивают мышцы сбалансированным белком в фазе восстановления, позволяют ликвидировать дефицит белков в дневном рационе. Кроме того, они эффективно поддерживают положительный азотный баланс вашего тела, оптимизируют метаболизм, препятствуют распаду мышечной ткани, стимулируют расщепление сахара для образования энергии и всем этим, в конечном итоге, ускоряют рост мышечной массы.

Отдельно следует сказать о сывороточных белках - они обладают самой высокой биологической ценностью среди всех белковых добавок.

Сывороточные протеины являются высококачественными источниками белка. Белковые добавки, созданные по традиционной методологии (препараты на казеиновой основе, соевые белки), не выдерживают сравнения по качеству с сывороточным белком. Сывороточные протеины сопоставимы лишь с яичным белком, но и здесь в пользу сывороточных протеинов свидетельствуют большее количество разветвленных аминокислот и лучший показатель биологической ценности.

Углеводные СПП

Ключом к поддержанию постоянно высокого энергетического уровня атлета являются углеводы. При интенсивной физической и умственной деятельности организм покрывает потребность в энергии в основном за счет углеводов. Но не все получаемые с пищей формы углеводов одинаково быстро поступают в его распоряжение. Этот момент учитывается в большинстве многокомпонентных углеводных СПП: различные формы углеводов в этих продуктах обеспечивают на протяжении продолжительного промежутка времени постоянно высокий уровень энергии и стабильный уровень сахара в крови. Используются выверенные комбинации моно-, олиго- и полисахаридов, которые гарантируют коротко-, средне- и долговременное снабжение энергией организма. Продукты обычно содержат также витамин B1, так как потребность организма в этом витамине возрастает при повышенном употреблении углеводов.

Иногда в состав таких продуктов входят *экстракт гуараны*, *кофеин*, минералы и микроэлементы (калий, кальций, магний), витамины (С, Е, РР и группы В, фолиевая кислота, бета-каротин). Стимулирующий эффект таких напитков обеспечивается высоким содержанием *кофеина* и его разновидности — *экстракта гуараны*. Гуарана, как известно, это паста, приготовленная из семян лианы, она содержит значительное количество природного кофеина. Гуарана обеспечивает оптималь-

ную концентрацию кофеина в организме, поддерживая высокий энергетический уровень длительное время. Сочетание чистого кофеина (быстрое действие на организм) и экстракта гуараны (замедленное действие) обеспечивает пролонгированное действие продукта.

В спортивной практике прием углеводных концентратов и формул из натуральных травяных экстрактов перед и во время тренировки стимулирует работоспособность, повышает способность к концентрации и готовность к работе с запредельными нагрузками. Продукты разработаны для серьезных атлетов и способствуют повышению уровня энергии, очень эффективны при употреблении перед тренировкой. Также рекомендуются водителям для повышения внимания и преодоления усталости во время долгой дороги (например, в Европе Red Kick от Multipower продается в магазинах, расположенных вдоль шоссе/магистралей).

Энерготоники с кофеином, гуараной и натуральными растительными стимуляторами быстро поднимают тонус, ускоряют кровообращение, снимают нервную и мышечную усталость. На длительное время увеличивают концентрацию и работоспособность, поднимают настроение. Помогают бороться со сном. Могут употребляться как в готовом виде, так и для приготовления коктейлей.

Смешанные СПП

Смесь белков с углеводами пользуется популярностью среди атлетов. Эта тенденция явилась результатом накопления данных об антикатаболическом синергизме протеинов и углеводов в растущем организме. Углеводно-белковая смесь также более эффективна для пополнения гликогена, чем просто углеводы, содержит все необходимые витамины, минералы и биологически активные вещества.

Углеводно-белковые СПП созданы в соответствии с последними достижениями науки. Это обычно высококалорийное, нежирное питание для восстановления массы после тренировок. Препараты являются полноценными легкоусваиваемыми анаболическими и антикатаболическими продуктами. При употреблении после высокоинтенсивных тренировок они быстро восстанавливают и развивают мышцы. Их эффективное действие и высокое содержание углеводов поможет восполнить содержание гликогена в мышцах и печени для скорейшей релаксации и максимального анаболического прироста массы. Кроме того, они обычно содержат все важные витамины и минеральные добавки для нормального энергетического обмена веществ, в том числе и ключевые анаболические минералы, такие, как хром (пиколинат), цинк и бор, иногда - глютамин. Кроме антикатаболического действия, такие смеси повышают иммунный статус за счет восста-

новления концентрации глутамина в крови и тканях. Недостаток глутамина вследствие перетренированности часто приводит к иммунодефициту. Продукты легко смешиваются с водой, превращаясь в питательный коктейль с прекрасными вкусовыми качествами. Углеводно-белковые СПП способствуют восстановлению организма благодаря обогащенности белками, разветвленными аминокислотами и углеводами и, обычно, не содержат сахара. Комплекс углеводов стимулирует выработку организмом инсулина - антикатаболика. Инсулин усиливает рост мышц, ускоряя усвоение аминокислот мышечными клетками. Углеводы необходимы для достижения максимума работоспособности и энергомассы. Комплекс углеводов в углеводно-белковых комплексах обычно содержат длинные, средние и короткие цепочки полисахаридов, дающих энергию вашему организму, в том числе и кристаллическую фруктозу. Она, как известно, необходима для синтеза в печени гликогена, из которого ваш организм черпает глюкозу при интенсивной нагрузке. Углеводы дают мощную энергию. Если вам не хватает углеводов, у вас не будет достаточно «топлива» для занятий, а следовательно, физические тренировки будут тяжелы и малоэффективны.

Аминокислотные СПП

Аминокислотные СПП легко адсорбируются и всасываются, а это означает быструю ассимиляцию белка в мышцах. Аминокислотные СПП созданы специально для бодибилдеров высокого класса и соревнующихся пауэрлифтеров, а также для всех силовых атлетов. Кроме того, они полезны людям, находящимся под воздействием стресса, при переутомлении, во время восстановления после болезни. Аминокислоты улучшают общее состояние организма. При гиповитаминозе полезно принимать аминокислоты ежедневно. Это быстродействующий и легкоусваиваемый источник разветвленных аминокислот (леуцин, изолеуцин, валин), аминокислот в форме пептидов и свободных аминокислот. Аминокислоты L-формы моментально усваиваются в кровь, помогая поддерживать позитивный азотистый баланс, ускорять рост мышечной ткани и, частично, регулировать жировую массу. Прием этих продуктов поможет вам достичь массивного мышечного объема, рельефа мышц, силы мышц, выносливости. Продукты абсолютно натуральные, что не влечет за собой никаких побочных эффектов в отличие от анаболических стероидов. Аминокислотные комплексы имеют сложный состав, как правило, из 22 аминокислот.

Аминокислотные СПП изготавливаются из гидролизатов сывороточного белка, соевого изолята, молочного белка, яичного белка (альбумина); содержат аминокислоты в форме пептидов и свободных аминокислот, полученных из натуральных вытяжек, гидролизата коллагена

и других животных белков; часто включают в себя L-карнитин, инозин, женьшень, иногда - ароматические добавки, стеарат магния, кремниевую кислоту, GTF хром, пепсин, витамин B6 и др. Как правило, аминокислотные СПП не содержат сахара, крахмала, дрожжей, искусственных красителей и консервантов.

Аминокислотные комплексы выпускаются в капсулированной, таблетированной и жидкой форме. Считается, что капсульная форма дает лучшее усвоение, чем таблетированная.

Жидкие аминокислоты намного быстрее усваиваются организмом, чем аминокислоты в капсулах и таблетках, поэтому они предназначены для атлетов, которые нуждаются в быстро усваиваемых аминокислотах из-за интенсивных тренировок. Жидкие аминокислоты не только предотвратят катаболизм вашей мышечной ткани, но и обеспечат быструю ассимиляцию белка в мышцах. Препараты иногда содержат стресс-комплекс витаминов группы B, липотропики холин и инозитол плюс богатейший источник энергетических углеводов из зерен злаков и чистой кристаллической фруктозы. Функции комплекса витаминов группы B в жидких аминокислотах состоят в активизации белкового, углеводного и энергетического обменов.

Креатиновые СПП

Креатин является одним из важнейших открытий, сделанных за последние годы в области специализированного питания. Это подтверждается многочисленными независимыми научными исследованиями. В результате их был сделан общий вывод: креатин - это великолепная пищевая добавка.

Это вещество играет важную роль в энергообмене и мышечных сокращениях. В настоящее время атлеты систематически используют креатин в качестве пищевой добавки, чтобы улучшить спортивную результативность и увеличить интенсивность тренировочных программ. Вот только некоторые из фантастически полезных, по словам атлетов, свойств креатина: более мощные мышечные сокращения, увеличивающие взрывную силу, более быстрое восстановление мышц, меньшее утомление, усиленный прирост веса и увеличение мышечных объемов.

Креатин в спортивном питании

Начиная с 1992-1993 гг. среди новинок спортивного питания нет более популярной пищевой добавки, чем креатин. Достаточно сказать, что годовые объемы продаж за последнее пятилетие только креатина моногидрата достигают 160 млн. долларов США (и это без учета чрезвычайно дорогого фокреатина).

Важно отметить, что креатин не является допингом.

Креатин — натуральный метаболит, выделяемый ежедневно путем почечной фильтрации. Многочисленные научные опыты показали его безопасность, даже в больших дозировках. В результате исследований, проведенных University of Nottingham Medical School (Великобритания), у спортсменов, потребляющих целых 20 граммов моногидрата креатина ежедневно в течение 5 дней и вслед за этим — 5 граммов креатина ежедневно в течение 6 недель, не обнаружено никаких неблагоприятных влияний. Установлено, что «резкая фортификация питания моногидратом креатина не представляет никакого очевидного риска для здоровья молодых людей».

И все же лучше начинать программу дополнения питания креатином с более низких дозировок и контролировать улучшение работоспособности. Помните, что больше — не обязательно лучше. Если креатина слишком много, он будет просто экскретироваться с мочой.

Креатин — белый кристаллический порошок, который не имеет никакого вкуса. Если у вашего креатина неприятный запах или желтоватый цвет, остерегайтесь подделок!

Несмотря на отсутствие каких-либо противопоказаний, многие исследователи не рекомендуют принимать его подросткам.

Процесс дополнения питания креатином включает в себя две фазы — загрузочную и поддерживающую. Начальная загрузочная фаза — от 4 до 6 доз по 5 г каждая в течение 3-9 дней — способствует существенному увеличению общего запаса креатина. Однако опытным путем установлено, что существует верхний предел количества креатина, которое может быть запасено в мышце, поэтому в дальнейшем прием препарата может быть значительно сокращен (поддерживающая фаза). Один из последних опытов показал, что после назначения креатина в количестве 0,3 г на килограмм веса тела в день в течение 6 дней максимальный общий уровень креатина поддерживался в течение последующих 4-х недель дозой, составляющей в день всего 0,03 г на килограмм веса тела.

Сегодня атлеты, как правило, принимают моногидрат креатина, размешивая 5 г (или 1 полную чайную ложку) в стакане сока. Чтобы насытить мышцы креатином, в течение первых 5-9 дней многие проходят загрузочную фазу, принимая по 5 г 4 раза в день. После загрузочной фазы доза уменьшается до 5 г в день. Максимальный уровень креатина в мышцах можно поддерживать месяцами всего 5 граммами в день. Прием препарата в количестве больше 15-30 г в день не увеличивает полезные свойства креатина, так как мышечная ткань может удерживать не больше 5 г креатина на килограмм веса тела. Нормальный уровень креатина в нефортифицированной мышце — 3,5-4 г на килограмм веса тела. Метод приема, описанный выше, является наиболее распространенным способом повышения функциональных свойств организма при помощи креатина.

Однако следует помнить, что дополнение питания креатином - это только часть режима занятий и питания, а не замена надлежащего тренинга и здоровой диеты. Не забывайте также после окончания загрузочной фазы, обеспечив организму запас креатина, перейти к поддерживающей фазе и просто восполнять расходуемый в процессе тренировок креатин.

Атлеты начального и среднего уровня могут после 2-5 недель приема сделать перерыв на 2-4 недели, чтобы организм мог освежить свои способности синтезировать креатин и снова благодарно воспринять его дополнительные дозы. Для опытных атлетов соревновательного уровня часто рекомендуется следующая схема: 20-30 г в день в течение 3-9 дней, 2-8 г в день в течение следующих 2-8 недель, и далее - 2-4 недели без дополнения питания, затем цикл повторяется снова. Превышать рекомендованные дозировки не следует.

Антикатаболические СПП

Л-глутамин. Аминокислота глутамин в организме человека образуется из других аминокислот, необходимых для построения мышечной массы. Прежде всего, для синтеза глутамина используются аргинин, орнитин и аланин — так называемые «разветвленные», или «branched chain amino acids» (BCAA), аминокислоты. Это, конечно, отрицательно сказывается на росте мышечной массы, так как он невозможен до тех пор, пока в организме не будет образовано необходимое количество глутамина. Применение L-глутамина позволяет как можно быстрее нормализовать уровень глутамина в организме и значительно ускорить процесс наращивания мышечной массы, а также избежать катаболических процессов.

Глутамин выступает в качестве первичного «горючего» для определенных иммунных клеток, которые активизируются в условиях стресса. Высокоинтенсивная тренировка хотя и считается полезной формой стресса, но все же вызывает уменьшение количества глутамина в мышцах.

В результате недавно проведенного исследования было обнаружено, что помимо позитивного влияния на клеточную гидратацию глутамин может стимулировать синтез гликогена. Это очень важный момент, поскольку гликоген является основным «горючим» для различных видов спорта, включая тренировку с отягощениями. Кроме того, гликоген требуется для полного мышечного восстановления.

Для спортивного питания разработан продукт, содержащий наиболее ценные для представителей силовых видов спорта разветвленные аминокислоты. Это **BCAA** — комплекс аминокислот с разветвленной углеводной цепью.

Чтобы предотвратить разрушение мышечного белка и снабдить ор-

ганизм новой энергией, необходимо принимать ВСАА регулярно после тренировки. В сочетании с тренировками своевременное обеспечение организма комплексом разветвленных аминокислот является важнейшей предпосылкой для роста мышц. Особенно важны часы непосредственно после тренировки. Улучшенное кровоснабжение позволяет в самое короткое время доставить необходимые аминокислоты к мышцам.

Прием ВСАА рекомендуется даже при средних тренировочных нагрузках, в том числе и спортсменам несиловых видов спорта. Во многих европейских странах школьники после уроков физкультуры принимают пару таблеток ВСАА в профилактических целях.

Максимальная разовая доза приема ВСАА – 15 г.

НМВ (Hydroxymethylbutyrate) - еще одна широко распространенная антикатаболическая добавка. Защищает мышцы от катаболических процессов, способствует наращиванию силы и мышечной массы.

НМВ - натуральный медицинский препарат без установленных побочных эффектов. Его сложно получить в чистом виде, поэтому на рынке он появился лишь в последнее время, после внедрения новых недорогих технологий. Суть эффекта НМВ заключается в подавлении активности кортизона - гормона, который (как и остальные глюкокортикоиды) стимулирует образование глюкозы в печени в результате деаминарования (расщепления) свободных аминокислот. Кстати, именно состояние организма при повышенной секреции глюкокортикоидов было названо «стрессом» (Г. Селье, 1990).

При высоких нагрузках в организме вырабатывается ряд гормонов, активизирующих выброс кортизона в кровь, что и неудивительно, поскольку организм требует большого количества энергии, а глюкоза как раз и является одним из поставщиков энергии в мышечные клетки. Кортизон разрушает, в частности, свободные аминокислоты, являющиеся промежуточным звеном рутинного обмена мышечного белка. Так как при интенсивных нагрузках обратный синтез белка подавлен и возобновляется с повышенной интенсивностью сразу после тренировки, то после тренировки организм сталкивается с дефицитом свободных аминокислот, которые к этому моменту частично использованы на выработку энергии самой клеткой (ВСАА), а частично утилизированы в печени при посредстве кортизона. Эти катаболические эффекты являются одной из причин отсутствия результатов даже при интенсивном и регулярном тренировочном процессе, и для их исключения необходима срочная поставка в мышцы свободных аминокислот. О роли приема ВСАА уже достаточно сказано, а для блокирования действия кортизона некоторые атлеты (как это ни печально!) порой обращаются к стерои-

дам. НМВ по действию на кортизон аналогичен стероидам, однако безвреден. НМВ можно назвать щитом для мышц.

Но в организме ничто не однозначно. Кортизон стимулирует также мобилизацию жира из жировых депо. Однако у спортсменов высокой квалификации (особенно у бодибилдеров), интенсивно тренирующихся, как правило, не так уж много жира, и приоритетной для них является именно задача набора мышечной массы. Поэтому в последнее время НМВ приобрел устойчивую положительную репутацию у бодибилдеров высокого уровня. Особенно он эффективен при совместном приеме с креатином.

ОКГ (орнитин альфа-кетоглутарат) - антикатаболическая аминокислота, это эффективнейшая формула аминокислоты орнитина с производным глутаминовой кислоты альфа-кетоглутаратом. ОКО является мощнейшим регулятором синтеза белков и катализатором производства аминокислот в организме человека.

Орнитин путем декарбоксилирования превращается в путресцин, используемый для синтеза полиаминов (спермидина, спермина и др.). Полиамины необходимы для регуляции синтеза белков и нуклеиновых кислот.

Альфа-кетоглутарат получается путем расщепления в организме человека из L-глутаминовой кислоты.

Таким образом, орнитин и альфа-кетоглутарат являются центральными ключевыми веществами, необходимыми для синтеза белков, биоаминов, макроэргов, нуклеиновых кислот и других соединений обмена веществ.

Подводя итог краткому обзору СПП, мы не будем останавливаться на том или ином конкретном препарате, заметим лишь, что выбор СПП - это довольно обширный и сложный вопрос, и каждый атлет должен решать его самостоятельно, исходя из многочисленных соображений, например таких, как:

- индивидуальная переносимость того или иного препарата;
- соответствие вашей программы питания общей стратегии тренировки;
- финансовая сторона вопроса, и др.

Сбалансированное питание спортсмена

Итак, теперь мы представляем, из каких компонентов состоят все продукты питания, какова их энергетическая и пищевая ценность. Что же выбрать из огромного разнообразия пищи, чтобы полноценно обес-

печить организм необходимой энергией и строительными материалами? Каково должно быть соотношение основных компонентов? Как часто необходимо принимать пищу? Какая стратегия питания может обеспечить максимальный прирост результатов? Количество вопросов, связанных с питанием спортсмена, бесконечно. Ответить на них можно лишь в общей форме, что мы и попытались сделать в данной главе. Но ко всему вышесказанному необходимо добавить еще несколько незыблемых постулатов науки о рациональном питании человека. И, конечно, без формулы сбалансированного питания, которую разработал академик А.А. Покровский, не обойтись. Эта формула определяет соотношение основных пищевых продуктов в ежедневном рационе и выглядит так:

$$\text{Белки/Жиры/Углеводы} = 14\% : 30\% : 56\%$$

По существу, это один из законов питательной деятельности человека. Любое необоснованное нарушение этого соотношения рано или поздно приводит к сбою в работе организма. Что касается представителей силовых видов спорта, которые подвергаются психофизиологическим нагрузкам, во много раз превышающим среднестатистические, то в этом случае возможны некоторые сдвиги, так как при увеличении энергозатрат, естественно, возрастает и потребность организма спортсмена в энергии, и соответственно - в пищевых веществах. Однако при этом следует помнить, что чрезмерное увеличение количества белка может оказывать неблагоприятное воздействие на организм. Так, увеличение уровня мочевины (основной продукт распада белков) замедляет восстановление после нагрузок. Поэтому по сравнению с обычным рационом питания для спортсменов несколько изменяется оптимальное соотношение компонентов пищи в сторону некоторого уменьшения доли белков и жиров за счет увеличения доли углеводов. В спортивном питании это соотношение выглядит следующим образом:

$$4500-5000 \text{ ккал: белки/жиры/углеводы} = 13\% : 29\% : 58\%$$

$$5500-6500 \text{ ккал: белки/жиры/углеводы} = 12\% : 28\% : 60\%$$

$$6500-8000 \text{ ккал: белки/жиры/углеводы} = 11\% : 27\% : 62\%$$

Кроме того, повышенные психоэнергозатраты спортсменов требуют и соответствующего количества витаминов и минералов. По аналогии с калорийностью питания суточная потребность организма спортсменов в витаминах и минералах выше обычной в 1,5-2 раза. Дело в том, что обмен веществ (в том числе и витаминов) у спортсменов протекает с большей скоростью. В результате витамины в организме спортсменов распадаются

значительно быстрее. Кроме того, во время напряженных тренировок и соревнований заметно увеличивается потоотделение, а с потом из организма выводятся дополнительные количества витаминов и минералов.

Мы уже говорили, что возместить недостаток витаминов и минералов только за счет продуктов невозможно. Если для возмещения дефицита витаминов надо съедать в день до 3,5 кг фруктов, овощей и зелени, то можно представить, какое количество пищи должно обеспечить 7000 или 8000 ккал, а ведь желудок - не бездонная пропасть! Это соображение дает возможность сформулировать главное правило спортивного питания:

Полноценное спортивное питание можно обеспечить только за счет комбинированного рациона питания, в состав которого входят как обычные пищевые, так и специализированные пищевые продукты.

Составление на практике сбалансированного рациона своего спортивного питания - это серьезная и кропотливая работа, и от ее качества во многом будут зависеть ваши успехи на соревнованиях.

Общие положения составления суточного рациона следующие:

- определение суточных энергозатрат;
- подбор продуктов по суммарной калорийности;
- подбор продуктов по совместимости;
- учет времени эффективного переваривания пищи;
- распределение пищи по приемам в жесткой привязке ко времени тренировок;
- распределение СПП по приемам пищи;
- распределение витаминов и минералов по приемам пищи.

Приведем для примера один из возможных вариантов распределения пищи по времени суток и калорийности.

ЗАВТРАК - 15-20% от дневной калорийности, относительно небольшой, преимущественно углеводный, легко усваиваемый.

Через 3-3,5 часа: **2-й ЗАВТРАК** - 25-30%, больший по объему, белково-углеводный, без высоко жирных продуктов и клетчатки.

Через 4-5 часов: **ОБЕД** - 35%, белково-углеводный, необходимое количество жиров.

Через 2-3 часа (но не менее, чем за 1,5-2 часа до сна): **УЖИН** - 15-20%, наиболее легко усваиваемые источники белков и углеводов (например, кисломолочные, злаковые типа хлопьев и т.п.), продукты с минимальным временем задержки в желудке (см. ниже).

Какое время выбрать для завтрака, обеда и ужина? Главное, что нужно учитывать при выборе времени, это продолжительность нахождения в желудке съеденной пищи. Бессмысленно есть слишком часто, когда принятая пища до конца не переварилась, и так же бессмысленно делать слишком длинные перерывы, т.к. можно повредить слизистую оболочку желудка и нарушить нормальную секрецию. Ориентируясь на продолжительность нахождения пищи в желудке и рекомендации по дробному питанию, нетрудно выбрать удобное и полезное с точки зрения физиологии время приема пищи. Естественно, эти рекомендации не носят абсолютного характера.

Приведем небольшую таблицу, дающую представление о времени нахождения пищи в желудке.

Длительность задержки в желудке пищевых продуктов	
Время (часы)	Продукт
1-2	Вода (в т.ч. минеральная), соки, чай, какао, кофе (в т.ч. с молоком), молоко (не сгущенное), кисломолочные продукты (в т.ч. йогурт), яйца всмятку, бульоны, рис отварной, рыба отварная, злаковые хлопья
2-3	Кофе со сливками, яйца вкрутую, яичница, омлет, телятина или говядина отварная, картофель отварной, хлеб пшеничный, макароны
3-4	Курица или индейка отварная, хлеб ржаной, огурцы, редис, капуста и др. овощи, картофель жареный, ветчина, колбаса, яблоки, бананы и др. фрукты
4-5	Мясо или дичь жареные, сельдь, горох, фасоль и др. бобовые, маринады
6-7	Шпик, грибы

Обобщая все сказанное в данной главе, необходимо заметить, что рациональное питание - это важнейшая часть тренировочного процесса, и только те атлеты, которые уделяют своему питанию должное внимание, способны достигнуть спортивных высот, не навредив при этом собственному здоровью.

ГЛАВА 9

Использование фармакологических средств

Общая характеристика фармакологических средств

Проблема использования фармакологических средств и злоупотреблений ими настолько серьезна, что каждый спортсмен и тренер, особенно в описываемых нами силовых видах спорта, который хотел бы эффективно применять достижения современной науки для обеспечения тренировочного процесса, должен иметь четкие представления о месте фармакологии в современном спорте, о допингах и допинг-контроле.

За последние 30 лет тренировочные и соревновательные нагрузки во многих видах спорта возросли настолько, что спортсмены вплотную подошли к пределу человеческих возможностей, и говорить о том, что рекордные результаты могут быть достигнуты без использования фармакологических средств, уже не приходится. В то же время фармакологическая наука сделала такие гигантские шаги вперед, что не использовать ее достижения было бы непоправимой ошибкой. Теперь уже точно установлено, что переносить чрезмерные физические и психоэмоциональные перегрузки современного спорта без использования фармакологии - значительно больший вред для организма спортсмена, чем любая разумная «химия».

Тем не менее, мрачная тень допинга встает над современным спортом — траурный список жертв большого спорта насчитывает уже многие сотни имен. Поэтому спортивная фармакология наряду с методическими и психологическими разработками, системой рационального спортивного питания становится важнейшим фактором достижения результата. Грамотное использование фармакологических средств в спорте высших дос-

тижений превратилось в научную отрасль, над разработкой новых препаратов и методов работают крупнейшие научные группы.

В то же время специалисты из антидопинговых комиссий МОК разрабатывают все новые и новые методы обнаружения препаратов в организме спортсмена, происходит постоянная борьба между разработчиками и запретителями. Иногда препарат, с помощью которого сегодня был достигнут выдающийся спортивный результат, завтра попадает в список запрещенных, а вместе с ним и атлет, его использующий, подвергается суровым санкциям. То, что сегодня было честной борьбой, завтра оказывается уже преступлением. Таковы реалии современного спорта.

В данной главе нашей книги мы не сможем дать исчерпывающей информации по вопросу использования фармакологических средств, но постараемся, чтобы у читателя создалось хотя бы общее представление о положении дел, позволяющее избежать непоправимых ошибок.

Допинги

Термин «допинг» происходит от английского слова «dope» - что означает давать наркотик. Допингом считается введение в организм спортсменов любым путем (в виде уколов, таблеток, при вдыхании и т.д.) фармакологических препаратов, искусственно повышающих работоспособность и спортивный результат, в том случае, если сам препарат или продукты его распада могут быть определены в крови или моче с высокой степенью точности.

Кроме того, к допингам причисляют и различного рода манипуляции с биологическими жидкостями, производимые с теми же целями.

В настоящее время к допинговым средствам относят препараты следующих 5 групп:

- стимуляторы (стимуляторы центральной нервной системы, симпатомиметики, анальгетики);
- наркотики (наркотические анальгетики);
- анаболические стероиды и другие гормональные анаболизирующие средства;
- бетаблокаторы;
- диуретики.

К допинговым методам относятся:

- кровяной допинг (гемотрансфузия);
- фармакологические, химические и механические манипуляции с биологическими жидкостями (маскирующие средства, добавление ароматических соединений в пробы мочи, катеризация, подмена проб, подавление выделения мочи почками).

По способам приема спортивные допинги можно условно разделить на 2 основные группы:

- препараты, применяемые непосредственно в период соревнований для кратковременной стимуляции работоспособности, психического и физического тонуса спортсмена;
- препараты, применяемые в течение длительного времени в ходе тренировочного процесса для наращивания мышечной массы и обеспечения адаптации спортсмена к максимальным физическим нагрузкам.

В первую группу входят различные средства, стимулирующие центральную нервную систему:

- психостимулирующие средства (или психомоторные стимуляторы) - фенамин, центедрин, кофеин, сиднокраб, сиднофен; близкие к ним симпатомиметики - эфедрин и его производные, изадрин, беротек, салбутамол; некоторые ноотропы - натрия оксибутиран, фенибут;
- аналептики - коразол, кордиамин, бемеград;
- препараты, возбуждающе действующие преимущественно на спинной мозг, например стрихнин.

К этой же группе относятся некоторые наркотические анальгетики со стимулирующим или седативным (успокаивающим) действием: кокаин, морфин и его производные, включая промедол; омнопон, кодеин, дионин, а также фентанил, эстоцин, пентазоцин (фортрал), тилидин, дипидолор и др.

Во вторую группу допинговых средств входят анаболические стероиды и другие гормональные анаболизирующие средства.

Кроме того, существуют специфические виды допингов и других запрещенных фармакологических средств:

- средства, снижающие мышечный тремор (подрагивание конечностей), улучшающие координацию движений - бетаблокаторы, алкоголь;
- средства, способствующие снижению веса, ускорению выведения из организма продуктов распада анаболических стероидов и других допингов - различные диуретики (мочегонные средства);
- средства, обладающие способностью маскировать следы анаболических стероидов во время проведения специальных исследований по допинг-контролю - антибиотик пробенецид и другие.

Из всех перечисленных препаратов наибольшее распространение среди представителей описываемых нами силовых видов спорта получили анаболические стероиды. Также довольно часто в спортивной практике используются диуретики - не только как средство сгонки веса, но и как маскировщики приема анаболиков.

Остановимся на двух этих группах веществ более подробно.

Анаболические стероиды

Под анаболизмом понимают такое течение биохимических реакций, которое способствует синтезу каких-либо соединений - белков, углеводов, жиров и т.д. С химической точки зрения анаболические стероиды — это искусственно синтезированные производные мужского полового гормона - тестостерона (в том числе сам тестостерон и его эфиры).

Тестостерон действует на организм человека двояко: способствует синтезу белков скелетной мускулатуры и частично мускулатуры миокарда, уменьшает содержание жира в организме и изменяет его распределение - это проявление так называемой анаболической активности тестостерона. Также тестостерон способствует развитию мужских половых признаков, как первичных: начальный рост пениса, рост и развитие семенных пузырьков, рост и развитие предстательной железы; так и вторичных: густота и размещение волос на теле и лице, огрубление голоса и некоторых других - это андрогенная активность тестостерона, или то, что отличает мужчин от женщин. В организме мужчины ежедневно вырабатывается 4-10 мг тестостерона, женщины - 0,15-0,4 мг, т.е. 1/25 часть.

Синтетические анаболические стероиды представляют собой вещества с повышенной анаболической активностью и пропорционально сниженной андрогенной активностью.

Основной причиной, побудившей биохимиков синтезировать новые препараты, было намерение создать препарат, который обладал бы высокими анаболическими качествами тестостерона, но одновременно исключал бы его сильное андрогенное действие. Чтобы реализовать эту идею, в молекулу стероида были внесены значительные изменения. Вновь созданные стероиды отличаются либо заниженными и анаболической, и андрогенной функцией, либо обладают повышенной эффективностью в отношении обоих качеств. Некоторые стероиды получили такие структурные изменения, которые привели к еще более высокой андрогенности и заниженной анаболической активности. Это объясняет различия в действии, эффективности, побочных явлениях существующих стероидов. Создание чистого анаболика, где полностью были бы разведены анаболические и андрогенные качества стероида, не удалось. Поэтому так называемый анаболический стероид (анаболик) обладает некоторой долей андрогенного воздействия, и наоборот - андрогенный стероид (андроген) обладает анаболическими качествами.

Для иллюстрации соотношения между андрогенной и анаболической активностью анаболических стероидов приведем следующую таблицу, в которой AI (анаболический индекс) = Анаболическая активность / Андрогенная активность.

Препараты	Активность		АИ
	Андрогенная	Анаболическая	
Тестостерон	1 – 2,9	1 – 3,8	0,91 – 1,35
Метандростенолон	0,01 – 0,11	0,06 – 0,12	0,7 – 7,5
Феноболин	0,14 – 0,82	0,4 – 3,87	2,0 – 16,0
Станозолол	0,03 – 0,46	0,13 – 1,2	0,7 – 5,0
Осиметалон	0,05 – 0,82	0,07 – 2,3	0,69 – 4,3
Галотестин	0,2 – 1,23	0,5 – 2,35	0,68 – 2,5
Неливар	0,12 – 1,18	0,6 – 7,1	1,3 – 20,0
Этилэстренол	0,2	0,38	1,9 – 2,6
Примоболан	0,2 – 0,84	1,04 – 4,0	1,27 – 20,0
Норболетон	0,17 – 0,62	1,82 – 3,2	2,96 – 20,0
Боластерон	0,6 – 1,03	1,12 – 1,9	1,87
Оксиместерон	0,43 – 0,52	0,68 – 1,34	1,58 – 4,3
Хлортестостерон	0,12 – 0,25	0,29 – 0,42	1,7 – 2,3
Оксандролон	0,11 – 0,24	0,21 – 0,31	1,29 – 1,8
Ретаболил	0,18	1,76	10,0

Итак, стероиды, в которых андрогенные качества снижены, определяются как «анаболические стероиды», а те, в которых андрогенные качества выше - «андрогенные стероиды». В чем же проблема? В том, что снижение андрогенной активности препарата неизменно влечет за собой снижение и его анаболических качеств, поэтому анаболик менее андрогирован, чем исходный тестостерон, но в то же время обладает и более низкими анаболическими качествами. Так называемые «массовые стероиды» происходят исключительно из группы андрогенных стероидов, где наряду с усиленными андрогенными качествами наблюдаются очень сильные анаболические.

Перед атлетом встает дилемма, что выбрать, т.к. андрогенные стероиды не только сильны в отношении их анаболических качеств, но и, к несчастью, обладают большим количеством побочных действий. Из этого следует: чем эффективнее стероид, тем он андрогеннее, и, следовательно, опаснее для организма.

Как ясно из всего вышеизложенного, увы, но не существует и не может существовать препаратов анаболических стероидов с нулевой

андрогенной активностью. То же самое, и даже в еще большей степени можно сказать о тестостероне и различных его производных (эфирах), а также их смесях.

Таким образом, безвредных анаболических стероидов нет.

Основными эффектами применения анаболических стероидов в спорте, в начальный период их приема, являются следующие: быстрый прирост мышечной массы (при условии достаточного содержания в пище белков, жиров, углеводов, витаминов и микроэлементов); как следствие прироста мышечной массы наблюдается увеличение поперечного сечения мышцы, и, следовательно, пропорционально возрастает физическая сила; увеличивается скорость восстановления после физических нагрузок; повышается объем переносимых тренировочных нагрузок.

Анаболическим эффектом обладают различные группы естественных (эндогенных) гормонов и синтетических стероидных соединений. Основные группы анаболиков таковы:

1. Соматотропный гормон передней доли гипофиза — соматотропин.
2. Гипофизарный гонадотропный гормон - хорионический гонадотропин.

3. Андрогены (мужские половые гормоны): тестостерон (тестостерона пропионат), делатестрил (тестостерона энантат), тестэнат (смесь тестостерона пропионата и тестостерона энантата), тетастерон (смесь различных эфиров тестостерона), метилтестостерон, флуоксиместерон (галотестин), депотестостерон (тестостерона ципионат), метенолон энантат (примоболлин) и т.д.

4. Синтетические анаболические стероиды: метандростенолон (дианабол, неробол, стенолон), нероболил (феноболин, дураболин, нандролон, фенпропионат, туринабол и т.д.), ретаболил (нандролон деканат, дека-дураболин), силаболин, метандростенодиол, оксандролон (анавар), станозол (винстрол), оксиметолон (анадрол-50) и т.д.

Анаболики могут быть в таблетированной форме и в виде препаратов для внутримышечного и подкожного введения.

Побочные действия анаболических стероидов

Впервые анаболические стероиды были выделены, а затем и синтезированы югославским химиком Леопольдом Ружичкой в 1935 году, и долгое время эффективно использовались в медицинской практике для лечения многих заболеваний. В спортивной практике препарат «дианабол» — первый из серии специально разработанных анаболических сте-

роидов с пониженной андрогенной активностью, был применен американским врачом Джоном Зиглером в 1958 году. С тех пор началась новая эра в использовании допингов - эра анаболических стероидов. В 1974 году Международный Олимпийский Комитет принял решение о внесении анаболиков в общий список допингов. Олимпийские игры 1976 года в Монреале были первыми, где проводился контроль по анаболикам. На сегодняшний день наблюдается небывалое распространение этих медикаментов. В своей книге «Рекорды с помощью допинга?» Мелвин Х. Уильяме пишет: «Анаболические стероиды - это группа медикаментов, которые похожи на эпидемию в спорте». По оценкам медиков, более миллиона американцев принимают анаболические стероиды, включая спортсменов и спортсменов всех возрастных групп, начиная от профессионалов до подростков-школьников. Вырос «черный» рынок, получающий от торговли стероидами ежегодный доход в сумме около 100 млн. \$.

В настоящее время установлено, что при любом использовании в дозах, превышающих терапевтические, анаболики причиняют определенный ущерб здоровью атлета. Характер проявлений побочного действия анаболических стероидов в существенной степени зависит от ряда факторов, среди которых наиболее важными являются: индивидуальная реакция на препарат, половая принадлежность и возраст, наличие острых или хронических заболеваний, величина дозы, длительность приема препарата. Дозы анаболических стероидов, применяемые в силовых видах спорта, иногда выше терапевтических в 10-20 и даже в 40 раз.

Ниже мы приводим наиболее характерные последствия приема анаболических стероидов.

Изменения функции печени, почек и желчевыводящих путей

В результате проведенных обследований было обнаружено, что до 80 % спортсменов, принимавших анаболики, страдают нарушениями функций печени. Применение таблетированных форм анаболических стероидов может привести к нарушению антитоксической и выделительной функций печени и развитию гепатита. Продолжительный прием анаболиков может вызвать закупорку желчных путей, спровоцировать болезнь Боткина, причем были отмечены даже смертельные случаи. Имеется значительное число данных, свидетельствующих о возникновении онкологических заболеваний печени при длительном приеме анаболиков. У людей, длительно принимавших анаболические стероиды, возможно также развитие опухолей почек, отложение камней и нарушение процесса образования мочи.

Влияние на половую систему

Прием тестостерона взрослыми мужчинами снижает секрецию собственного гормона. При длительном приеме анаболических стероидов развивается атрофия яичек, наблюдается подавление сперматогенеза, снижение количества спермы, «индекса рождаемости», изменение полового чувства и т.д. Причем для восстановления нормального уровня сперматогенеза требуется 6 и более месяцев, а при длительном приеме стероидов эти изменения могут стать стойкими, и даже необратимыми. У мужчин прием анаболиков может вызвать развитие признаков гинекомастии, т.е. значительного развития тканей молочных желез и сосков, что в тяжелых случаях может потребовать хирургического вмешательства.

Влияние на эндокринную систему

Анаболические стероиды способствуют развитию нарушений в эндокринной системе, особенно негативно влияя на углеводный и жировой обмен, что иногда сопровождается падением уровня сахара в крови вплоть до возникновения диабета.

Нарушения функций щитовидной железы и желудочно-кишечного тракта

Доказано, что прием анаболических стероидов может привести к нарушениям функции щитовидной железы, возникновению заболеваний желудка и кишечника, вызвать желудочно-кишечные кровоизлияния.

Психические нарушения

Употребление анаболиков зачастую сопровождается снижением половой активности и нарастающими изменениями в психике - с непредсказуемыми колебаниями настроения, повышенной возбудимостью, раздражительностью, появлением агрессивности или развитием депрессии. Выраженные сдвиги в характере, поведении нередко приводят к серьезным последствиям: разрыву с друзьями, распаду семьи, возникновению предпосылок для совершения негативных и даже опасных в социальном плане действий. По некоторым наблюдениям, полное прекращение приема анаболиков часто сопровождается депрессией, что рассматривается как проявление психической зависимости от анаболиков, сходной зависимости от наркотиков.

Влияние на сердечно-сосудистую систему

Наблюдались случаи, когда после приема анаболических стероидов ухудшалась свертываемость крови. Также увеличивается секреция инсулина, повышается вероятность развития атеросклероза. Кроме того, прием анаболиков способствует повышению уровня кортизона – основного гормона стрессовых нагрузок, отдаленные последствия таких изменений в крови до сих пор остаются невыясненными.

Многие спортсмены, принимающие анаболики, страдают значительным увеличением кровяного давления.

Так как сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти в современном мире, именно эта сторона побочного воздействия анаболических стероидов является наиболее опасной.

Предрасположенность к травмам

При употреблении анаболических стероидов сила и мышечная масса растут значительно быстрее, чем происходят соответствующие изменения в сухожилиях и соединительных тканях, что в случае максимальных нагрузок может приводить к травмам. Кроме того, при приеме анаболиков происходит понижение вязкости мышечной ткани, вследствие задержки воды и натрия, что вызывает уменьшение эластичности мышц (субъективно оцениваемое как «крепатура» или «забитость»), а также затрудняет способность развивать полноценные мышечные усилия. Все это также способствует предрасположенности к травмам мышц и связочного аппарата во время тренировок и соревнований.

Предрасположенность к инфекциям

Известно, что при приеме анаболиков и наборе максимальной спортивной формы происходит снижение иммунитета, и любая инфекция становится для спортсмена очень опасной.

После прекращения приема анаболических стероидов наступает фаза снижения иммунобиологической активности организма, повышенной восприимчивости к болезням.

Наиболее часто встречаемые ошибки при приеме анаболических стероидов

Этот раздел мы приводим для тех атлетов-смельчаков, кто, несмотря на все те опасности, с которыми связано употребление анаболических стероидов, все же решился на собственном опыте испытать их

действие. Приводимая здесь информация позволит минимизировать ущерб для здоровья спортсмена. Итак, ниже перечислим наиболее часто встречаемые ошибки при приеме анаболических стероидов.

Применение слишком высоких доз

Спортсмены часто ошибочно исходят из правила «больше - лучше». Если 5 таблеток хороши, то 10 - еще лучше. При таких представлениях двери для побочных эффектов открыты настежь. Эффективность почти всех стероидов зависит от дозировки, которая является достаточной, если достигнуто строительное поведение стероидных молекул и рецепторов. Если рецепторы мышечной клетки насыщены, излишние стероидные молекулы найдут себе другую мишень. Нарушения функции печени, проблемы с почками, выпадение волос, акне, высокий уровень эстрогенов, снижение эндогенной выработки гормонов, агрессивность часто бывают вызваны высокими дозировками. Так называемые мегадозы не дают увеличения прироста силы и массы. И те, кто думает, что 50 мг дианабола и 100 мг тестостерона в день - единственный путь к «идеальному телу», глубоко заблуждаются.

Слишком длинный период приема

Неправильный прием стероидов крайне нежелателен по двум причинам. Во-первых, как и при высоких дозах, возрастает опасность потенциальных побочных явлений. Возможность органических повреждений особенно велика при длительном приеме оральных стероидов. Во-вторых, воздействие определенного медикамента ослабевает через некоторое время, и вновь усиливается лишь при краткосрочном повышении доз либо при смене стероида. Каждый должен знать, что, чем «сильнее» стероид, тем быстрее организм привыкает к его действию, поэтому он по-настоящему эффективен более короткое время.

Использование неподходящих препаратов

Как уже упоминалось выше, анаболические стероиды очень сильно различаются по своему действию на организм спортсмена. Следует проводить четкую грань между сильно андрогенными, токсичными стероидами (типа анаполона, метилтестостерона, дианабола, галотестина и т.д.) и менее андрогенными, преимущественно анаболическими и мало токсичными (типа примоболана, дека-дураболина, оксандролона, андриола и винстрола). Т.к. применение первых главным образом и связано с серьезными побочными явлениями, есть смысл ограничить их прием до 6-8 не-

дель. Особенно осторожными с ними должны быть женщины, подростки, атлеты в возрасте и новички в стероидных курсах.

Выбор неблагоприятной схемы приема

Эффективность каждой стероидной программы повышается умелым выбором комбинаций стероидов, т.к. этим достигается синергетический эффект. Это значит, что при малой общей дозе достигаются лучшие результаты. Задействованы различные рецепторы, насыщение которых отодвигается, и стероидная комбинация действует более продолжительное время. Одновременно сводятся к минимуму потенциальные побочные явления. Вместо 50 мг дианабола в день атлет принимает 20 мг + 200 мг дека-дураболина в неделю. Наилучших результатов можно добиться при комбинировании орального стероида с инъекционным. Гораздо меньше эффективность при комбинировании 2-х оральных препаратов, например дианабола с анаполоном или оксандролонa с метилтестостероном. Т.к. стимулирующее воздействие на синтез белка и обмен веществ большинства стероидов ослабевает через несколько недель, следует начинать с малых доз и медленно, постепенно повышать их. Атлеты, использующие стероидный цикл свыше 6-8 недель, должны полностью перейти на другую комбинацию.

Внезапное прекращение приема

Это еще одна часто встречающаяся ошибка. Многие побочные явления, возможный «обратный эффект» потери силы и массы сводятся к минимуму постепенным прекращением приема стероидов. Не следует заканчивать курс сильнодействующими стероидами типа анаполонa или тестостерона.

Использование подделок

Причиной неудовлетворительных результатов (или их отсутствия) и, что гораздо опаснее, множества непредсказуемых побочных явлений часто бывают подделки. В настоящее время «черный» рынок буквально заполнен некачественной продукцией. Многие препараты произведены в подпольных цехах с нарушением технологии, содержат нежелательные добавки, не дозированы либо являются вообще другим стероидом. Избежать этой ошибки можно только одним способом - приобретать препараты только в аптеках и специализированных магазинах.

Отсутствие регулярных обследований у врача

Каждый атлет, принимающий стероиды, должен регулярно сдавать анализы крови и мочи, проверять артериальное давление. Постоянный контроль состояния здоровья имеет решающее значение. Важно, чтобы первое обследование состоялось перед началом курса, т.к. необходимо выяснить, может ли атлет принимать любой стероид или, исходя из индивидуальных особенностей организма, должен отказаться от некоторых из них. Кроме того, тогда есть возможность сравнивать послекурсовые показатели с изначальными. Второе обследование желательно провести через 5-6 недель приема стероидов. Дальнейший прием препаратов зависит от результатов обследования. И даже если все в порядке, то 4 недели спустя после окончания стероидной программы нужно обязательно провести еще одно обследование, чтобы проверить, нормализовались ли небольшие отклонения.

Хотим еще напомнить прописную истину, что никто, ни один врач не знает ваш организм так, как знаете его вы сами. Поэтому даже если все медицинские показатели в норме, но вы чувствуете, что с вами «что-то не так», если вас что-то беспокоит, непременно проконсультируйтесь с врачом. Лучше вовремя пожертвовать высоким результатом, чем позже - собственным здоровьем!

Пренебрежение внешними факторами

Применение стероидов само по себе не гарантирует впечатляющих результатов. Их воздействие зависит от сочетания 4-х факторов, обладающих вместе синергетическим эффектом и поэтому называемых «магическим четырехугольником»: тренировка, питание, восстановление, психологический настрой. И именно во время приема стероидов многие атлеты почему-то имеют тенденцию пренебрегать этими важнейшими предпосылками хороших результатов, а надеются только на чудодейственное воздействие препаратов.

Диуретики

Что касается допингов, не относящихся к анаболическим стероидам, необходимо сказать несколько слов о таком классе допинговых средств, как диуретики. Для срочной сгонки веса в соревновательный период некоторые малокомпетентные тренеры и спортсмены рекомендуют принимать диуретики, т.е. мочегонные средства, хотя известно, что они уже давно внесены в список допинговых средств. Кроме того, в спортивной среде бытует

мнение, что прием диуретиков способствует усиленному выводу из организма продуктов распада анаболических стероидов и иных лекарств, и тем самым позволяет уменьшить их отрицательные побочные эффекты и сократить срок отмены препарата перед выступлением. Следует сказать, что применение мочегонных средств даже в клинике, по лечебным показаниям, требует тщательного лабораторного и врачебного контроля, так как чревато возможными осложнениями. Выводя из организма жидкость вместе с необходимыми для нормального обмена веществ солями (например, солями калия, требующегося для нормальной работы мышц сердца), диуретики, применяемые без компенсирующей диеты, способствуют развитию сердечной недостаточности. А опасность ее возникновения нарастает с увеличением физических нагрузок – и в момент наивысших соревновательных усилий это может привести к острому нарушению сердечной деятельности. Кроме того, прием диуретиков вызывает повышение содержания сахара в крови, что может вызывать развитие сахарного диабета, расстройства желудочно-кишечного тракта (с тошнотой, рвотой, поносами), аллергические реакции, возникновение кожных заболеваний. Возможно также обострение заболеваний печени, почек, угнетение центральной нервной системы, сопровождающееся сонливостью, вялостью, нарушением чувствительности.

Процедура прохождения допинг-контроля

К сожалению, как мы подчеркивали выше, не перевелись еще «смельчаки», которые, даже зная о вреде, наносимом организму допингом, все равно применяют его. Им будет особенно интересен раздел, посвященный санкциям за прием запрещенных препаратов. Допинг-контроль является важнейшей составной частью комплексной программы мероприятий, направленных на предотвращение применения спортсменами запрещенных средств. Процедура допинг-контроля, разработанная медицинской комиссией МОК и используемая на всех крупнейших соревнованиях, состоит из следующих этапов: отбор биологических проб для анализа, физико-химическое исследование отобранных проб и оформление заключения, наложение санкций на нарушителей.

Во время соревнований спортсмен получает уведомление о том, что, согласно правилам, он должен пройти допинг-контроль. В обязательном порядке допинг-контроль проходят победители, занявшие 1-е, 2-е и 3-е места, а также, по решению комиссии, один или несколько спортсменов, не занявших призовых мест (они выбираются по жребию). После выступления указанные спортсмены направляются в комнату допинг-контроля. Здесь спортсмен сам выбирает емкость для сбора

пробы мочи на анализ. Затем, в присутствии наблюдателя, происходит сдача пробы мочи (наблюдатель следит за тем, чтобы не было фальсификации пробы). После сдачи пробы на сосуд наклеивается номер, который также выбирает сам спортсмен. После этого полученная биологическая проба делится на 2 равные части - пробы А и В, которые опечатываются и им присваивается определенный код. Таким образом, фамилия спортсмена не упоминается ни на каком из рабочих этапов (для соблюдения полной анонимности). Копии кодов наклеивают на протокол допинг-контроля. Затем пробы упаковывают в контейнеры для перевозки и отвозят в лабораторию допинг-контроля. Перед подписанием протокола допинг-контроля спортсмен обязан сообщить комиссии названия всех лекарств, которые он принимал перед соревнованием (т.к. некоторые лекарства содержат запрещенные средства в минимальных количествах, например солутан).

После подписания протокола допинг-контроля спортсмену остается только ожидать результатов анализа. Согласно регламенту проведения допинг-контроля, анализу подвергается проба А, причем не позднее, чем через 3 суток после взятия биологической пробы. В случае обнаружения в ней запрещенных препаратов вскрывается и анализируется проба В. При вскрытии пробы В может присутствовать либо сам спортсмен, либо его доверенное лицо. Если в пробе В также обнаруживаются запрещенные средства, то на спортсмена налагают соответствующие санкции. Если же в пробе В не обнаруживают запрещенного препарата, то заключение по анализу биопробы А признается недостоверным и санкции к спортсмену не применяются.

Отказ спортсмена от прохождения допинг-контроля или попытка фальсифицировать его результат рассматриваются как признание им факта применения допингов со всеми вытекающими отсюда последствиями. Фальсификация результатов допингового контроля заключается в различного рода манипуляциях, направленных на искажение его результатов. К попыткам фальсификации спортсмены могут прибегать, когда они заведомо уверены в положительном результате анализа биологических проб на допинг. При этом возможны попытки подмены мочи (катетеризация и введение в мочевого пузырь чужеродной, заведомо свободной от запрещенных препаратов мочи или имитирующей мочу жидкости; использование микроконтейнеров); умышленное загрязнение мочи ароматическими соединениями, затрудняющими идентификацию допингов. К запрещенным манипуляциям относят также специальные хирургические операции (например, подшивание под кожу ткани плаценты).

Применяемые для определения допинга физико-химические методы анализа биологических проб мочи (хроматографические, массоспектрометрические, радиоиммунные, иммуноферментные и др.) весьма чувствительны и включают компьютерную идентификацию допинговых препаратов и их производных. Они позволяют с высокой точностью определять все применявшиеся спортсменом препараты, в том числе использованные в течение последних недель и даже месяцев. Кроме того, отработаны методики, определяющие так называемый «кровяной допинг», т.е. переливание спортсмену собственной или чужой крови перед стартом.

Если раньше допинг-контроль проходили только высококвалифицированные спортсмены и только во время ответственных международных и внутренних соревнований, то сейчас такой контроль проводится не только в соревновательный период, но и во время тренировочных занятий; причем тестированию на допинг подлежат все занимающиеся спортом лица, независимо от их спортивной принадлежности.

Санкции к спортсменам, уличенным в применении допинга

При первом выявлении запрещенных средств (за исключением симпатомиметических препаратов, таких, как эфедрин и его производные) атлет дисквалифицируется на 2 года, при повторном - пожизненно.

В случае приема симпатомиметиков в первый раз - дисквалификация на 6 месяцев, во второй - на 2 года, в третий — пожизненно.

Во всех случаях обнаружения допинга наказанию подвергается также тренер и врач, наблюдавший за спортсменом. Применение в качестве допинга каких-либо средств, официально отнесенных к наркотическим, влечет соответствующие административное и уголовное наказание. Во многих странах мира анаболические стероиды приравнены к наркотическим препаратам, и любые манипуляции с ними влекут такую же ответственность, как и манипуляции с наркотиками.

Проанализировав все вышесказанное, вы можете сделать для себя единственно верный вывод: никогда не применять допинг, каким бы заманчивым и скорым ни казалось достижение желаемого результата. А есть ли разумная альтернатива допингу? - спросите вы. Есть! Этому будет посвящен следующий раздел нашей книги.

Использование разрешенных лекарственных средств

Общая классификация рекомендуемых при занятиях силовыми видами спорта препаратов выглядит следующим образом:

1. Специализированные пищевые продукты (СПП) - аминокислотные препараты и белковые продукты повышенной биологической ценности.
2. Витамины.
3. Анаболизующие средства.
4. Гепатопротекторы и желчегонные средства.
5. Стимуляторы капиллярного кровообращения и гемостимуляторы.
6. Иммунокорректирующие средства.
7. Адаптогены растительного и животного происхождения.

В главе «Питание» мы подробно рассмотрели действие специализированных пищевых продуктов и витаминов. В этом разделе мы остановимся на фармакологических препаратах, не являющихся допингами.

Анаболизующие средства

К этой группе препаратов относятся фармакологические средства, усиливающие биосинтез белка в организме (оказывающие анаболизующее действие) и, тем самым, способствующие ускорению роста мышц.

Ключевое положение в этой группе фармакологических препаратов, не являющихся допингами и которые могут быть рекомендованы при занятиях силовыми видами спорта, занимают стероидные препараты растительного происхождения, представители так называемых фитоэклизонов. Растительные препараты обладают, как правило, слабым анаболическим действием, по сравнению с синтетическими стероидами, однако по своим свойствам повышать работоспособность они могут превосходить многие синтетические препараты. Растительные анаболики (РА) практически не обладают токсичностью, хорошо переносятся, имеют очень мало противопоказаний. Их можно применять как самостоятельно, так и с другими анаболическими средствами для взаимного усиления их действия. Важнейшей особенностью действия растительных анаболиков является их способность повышать активность собственных анаболических систем организма.

Наиболее перспективным в плане анаболизующего действия является препарат **эктистерон** (старое название – ратибол), получаемый из травы и корней большоголовника сафлоровидного (синоним - левзея

сафлоровидная, маралий корень), большеголовника цельнолистного (семейство сложноцветных).

Растение произрастает в горах Алтая, в Западной и Восточной Сибири, в Средней Азии. Левзея в концентрированной форме содержит фитостериды. Введение экстракта левзеи в организм усиливает белково-синтетические процессы, способствует накоплению белка в мышцах, печени, сердце и почках. Значительно повышается физическая выносливость и умственная работоспособность. При длительном применении левзеи происходит постепенное расширение сосудистого русла и, как следствие, улучшается общее кровообращение. Замедляется частота сердечных сокращений, что связано как с повышением тонуса парасимпатической нервной системы, так и с увеличением мощности сердечной мышцы.

Отличительной особенностью левзеи является способность улучшать состав периферической крови путем усиления митотической активности в клетках костного мозга. В крови повышается содержание эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина. Укрепляется иммунитет. Левзея выпускается в виде спиртового экстракта из корневищ с корнями левзеи по 40 мл во флаконах. Принимают 1 раз в день утром в дозе от 20 капель до 1 чайной ложки.

Экдистерон. Является стероидным соединением, выделенным из левзеи сафлоровидной. Обладает выраженным анаболическим и тонизирующим действием. Форма выпуска: таблетки по 5 мг. Принимается внутрь по 5-10 мг 3 раза в день. Длительность приема — от 10 до 20 дней. Затем, на период поддерживающих нагрузок, следует делать перерыв в приеме препарата на 10-15 дней. Как уже указывалось, прием экдистерона целесообразно комбинировать с применением белковых препаратов и витаминов B6, B12.

Фосфаден (аденозин-5-монофосфат). Этот препарат является структурным предшественником нуклеиновых кислот и непосредственно участвует в синтезе белка. Кроме того, фосфаден, как предшественник аденозина, улучшает периферическое кровообращение, в том числе сосудистое обеспечение мышц. При занятиях силовыми упражнениями фосфаден обеспечивает усиление анаболических процессов, повышение выносливости и работоспособности в процессе тренировки, ускорение восстановления и усиление фазы гиперкомпенсации после интенсивных нагрузок, предупреждает и лечит состояние перенапряжения. Назначается внутрь в таблетках по 0,04-0,06 г на прием (0,12-0,24 г в сутки) в течение 15-30 дней. Возможно проведение повторных курсов с интервалом 5-7 дней. Внутримышечные инъекции фосфадена существенно активнее и эффективнее, чем прием в таблетках.

Рибоксин - отечественный аналог японского препарата инозин (инозин-Ф). Является предшественником для синтеза так называемых пуриновых нуклеотидов и оказывает действие, аналогичное фосфадену. Показания к приему аналогичны упомянутому для фосфадена. Назначают внутрь по 0,2-0,3 г 2-3 раза в день, часто в сочетании с оротатом калия. Выпускается препарат в таблетках по 0,2 или 0,3 г, а также в ампулах для внутривенного введения по 10 и 20 мл 2%-го раствора. По невыясненным причинам японский вариант препарата существенно активнее поступает в клетки миокарда и мышц и оказывает более выраженное действие, чем рибоксин. При этом прием инозина практически никогда не сопровождается аллергическими реакциями, как это порой случается при приеме рибоксина.

Калия оротат (калиевая соль оротовой кислоты). Образующаяся в организме или поступающая с пищей оротовая кислота является предшественником всех пиримидиновых нуклеотидов, из которых построены нуклеиновые кислоты. Оротат калия оказывает слабое анаболическое действие и стимулирует кроветворение. Показания к применению оротата калия те же, что и для фосфадена и рибоксина. Выпускается препарат в таблетках по 0,25 и 0,5 г. Назначается за 1 час до еды или через 4 часа после еды в дозах 0,25-0,5 г 2-3 раза в день в течение 15-30 дней.

Замечательным по своим качествам является комбинированный препарат **сафинор**, обладающий как умеренным анаболизующим, так и тонизирующим действием на организм. Таблетки сафинора по 0,65 г содержат по 0,2 г рибоксина, 0,25 г оротата калия, 0,2 г сапарала и 0,05 г фловерина. Сапарал (препарат гликозидной природы, получаемый из корней аралии маньчжурской и других растений семейства аралиевых) и фловерин, получаемый из корней вздутоплодника сибирского, обладают свойствами адаптогена (см. ниже) и способствуют снятию усталости, повышению общего тонуса и функциональных возможностей организма, общей стимуляции жизненных сил, вызывают желание тренироваться. Не обладающие побочными эффектами средства, будучи объединены в комплексном препарате, взаимно усиливают действие друг друга. Рекомендуется прием сафинора при занятиях силовыми видами спорта в периоды значительных по интенсивности нагрузок, когда организм атлета не справляется с требованиями тренировочного процесса - пропадает желание тренироваться «в охотку», - для ускорения адаптации, преодоления вялости, апатии, общей усталости.

Кобамамид - природная коферментная форма витамина B12 (циан-кобаламина), обладающая также анаболической активностью. Применяется при перенапряжении сердечной мышцы, возникающем из-за

чрезмерных нагрузок, при болях в печени, связанных с физическим напряжением. Рекомендуется в качестве анаболизирующего средства, способствующего увеличению массы скелетных мышц при интенсивных физических нагрузках, улучшению скоростно-силовых показателей и ускорению восстановления. Рекомендуется прием в периоды интенсивных и объемных тренировок в дозе 1,5-2 таблетки (по 0,001 г) дважды в день (после завтрака и обеда), в течение 25-30 дней. Повторный курс может проводиться через 1,5-2 месяца. Целесообразно сочетать применение кобамамида с приемом карнитина.

Карнитин (витамин ВТ) - витаминоподобное вещество, участвует в процессах бета-окисления жирных кислот, способствует биосинтезу аминокислот и нуклеотидов. В видах спорта с преимущественным проявлением выносливости способствует ускорению восстановительных процессов. В скоростно-силовых видах спорта оказывает стимулирующее действие на рост мышц. Рекомендуемая дозировка: 1,5 г на 70 кг веса тела (1,5 чайных ложки 20%-го раствора) 2 раза в день за 20 минут до завтрака и обеда. Препарат противопоказан при язвенной болезни желудка и гиперацидном (с повышенной кислотностью) гастрите. Выпускается препарат в виде 20%-го раствора во флаконах по 100 мл.

Милдронат - препарат, анаболизирующие свойства которого выражены сильнее, чем у карнитина. С этой целью рекомендуется прием милдроната в периоды больших силовых нагрузок по 2 капсулы (в одной капсуле 0,25 г препарата) за 30-40 минут до нагрузки (тренировки) 1-2 раза в день в течение 10-14 дней.

Гепатопротекторы и желчегонные средства

Занятия дисциплинами, требующими проявления скоростно-силовых качеств, в особенности такими силовыми видами, как пауэрлифтинг, бенчпресс, бодибилдинг, армрестлинг, создают особые условия функционирования для печени атлета. С одной стороны – интенсивный обмен веществ на фоне повышенного поступления белков с пищей или специальными аминокислотными или белковыми препаратами, повышенный распад белков и обмен аминокислот в печеночных клетках (гепатоцитах); с другой стороны, чисто механические причины осложняют выделение и отток желчи (вследствие повышенного внутрибрюшинного давления при больших напряжениях). У атлетов часто наблюдаются нарушения функций желчного пузыря гипотонического типа, деформация пузыря, застой желчи. Особое внимание следует уделять функциональному состоянию печени атлетам, ранее злоупотреблявшим лекарственными препаратами, в особенности анаболическими стероидами.

Для предотвращения подобных состояний и профилактики нарушений функций печени рекомендуется прием так называемых гепатопротекторов (т.е. лекарственных средств, предохраняющих печеночные клетки от повреждения) и желчегонных препаратов (усиливающих образование желчи гепатоцитами и способствующих выделению желчи из желчного пузыря в кишечник). Прием данных препаратов рекомендуется в периоды развивающихся нагрузок (при резком возрастании интенсивности или объема выполняемых упражнений), в восстановительный период, а также при возникновении печеночного болевого синдрома (боли в правом подреберье), при недостаточности печеночной функции (проявляется непереносимость жирной, жареной, пряной пищи, возникают неприятные ощущения в желудочно-кишечном тракте после приема пищи, и т.п.).

Атлетам следует предпочитать, разумеется, мягко действующие средства из этой группы (лучше растительного происхождения или получаемые из натурального сырья).

Алохол - таблетки, покрытые оболочкой, содержат желчи сгущенной в пересчете на сухое вещество 0,08 г, экстракта чеснока густого в пересчете на сухое вещество 0,04 г, экстракта крапивы густого в пересчете на сухое вещество 0,005 г, угля активированного 0,025 г. Препарат усиливает секреторную функцию печени, способствует усилению секреторной и двигательной активности желудочно-кишечного тракта, подавляет процессы брожения и гниения в кишечнике. Принимать следует по 1-2 таблетки до еды 3-4 раза в день. Продолжительность приема 3-4 недели. Выпускается препарат во флаконах по 50 таблеток.

Цветы бессмертника песчаного – высушенные, собранные до распускания цветков корзинки дикорастущего многолетнего растения бессмертника (цмина) песчаного (семейство сложноцветных). Действующие начала: флавоны, горечи, дубильные вещества, стеарины, эфирные масла и др. Применяют в качестве желчегонного средства в отваре (10 г на 250 мл воды), в теплом виде по полстакана 2-3 раза в день до еды. Продается в аптечной сети в пачках по 50 г. Можно использовать также содержащие цветки бессмертника желчегонные сборы N1 и N2 (одну столовую ложку сбора заварить 2 стаканами кипятка, настоять 20 минут, процедить и принимать по полстакана 3 раза в день за полчаса до еды).

Кукурузные рыльца со столбиками - собранные в период созревания початков кукурузы (семейство злаковых). Содержат ситостерол, стигмастерол, жирные масла, сапонины, горечи, гликозиды, витамины С, К, камеди и др. Применяют в качестве желчегонного средства в отваре (10 г рылец заливают 1,5 стаканами холодной воды, кипятят 30 минут, охлаждают, процеживают). Принимать по 1-3 столовой ложки через каждые 3-4 часа.

Легалон (синоним - силибинин) - драже, содержат флавоноиды растительного происхождения. Гепатопротектор, принимать по 1 драже 3 раза в день. Аналог легалона, производимый в Бельгии, - препарат **карсил**. Принимать по 1 драже 3 раза в день.

Лив-52 - комплексный препарат, изготавливаемый из соков и отваров ряда растений, применяемых в индийской народной медицине. Оказывает гепатозащитное действие. Назначают по 2-3 таблетки 3-4 раза в день. Выпускается препарат в Индии в упаковках по 50 таблеток.

Эссенциале - комплексный гепатопротекторный препарат, содержит незаменимые фосфолипиды и ненасыщенные жирные кислоты (175 мг) с витаминами: В6 (3 мг), В12 (3 мг), В3 (3 мг), РР (15 мг), В2 (3 мг), Е (3,3 мг). Выпускается в капсулах. Принимать внутрь по 2 капсулы 3 раза в день.

Мы остановимся более подробно на комплексном очищении печени и всего организма в разделе данной главы «Чистка» (см. ниже).

Стимуляторы капиллярного кровообращения, гемостимуляторы

Среди разнообразных фармакологических средств, которые могут быть включены в арсенал атлета, есть одна группа препаратов, на наш взгляд, еще не приобретшая заслуженной популярности. Эти препараты различной структуры объединяются одним весьма важным для силовых видов спорта свойством — они способны стимулировать капиллярный кровоток, в том числе в мышечной ткани. Рост мышц в объеме в обязательном порядке должен сопровождаться адекватным кровоснабжением. Развитие мышечного капиллярного русла, увеличение кровотока через капилляры стимулируется в значительной мере при физических нагрузках аэробного характера и большого объема (работа на выносливость). В бодибилдинге это происходит на этапе высокообъемных тренировок с небольшими весами, при тренировках на развитие рельефа мускулатуры. При неаэробной, силовой тренировке, когда происходит рост мышечной массы и увеличение поперечника мышц, капиллярное обеспечение их работы существенно отстает от потребностей снабжения мышечной ткани глюкозой и кислородом, а также выведения продуктов распада. Недостаток капиллярной сети задерживает, таким образом, восстановление на этапе силовой работы и препятствует затем полноценной аэробной работе на этапе развития рельефа. Поэтому, начиная со 2-й половины этапа силовой (на развитие объема мышц) работы и в первую половину объемной (на рельеф) работы, можно принимать препараты, расширяющие капиллярную сеть в мышцах.

Это препараты **трентал** (пентоксифиллин) и **доксиум** (добезилат-кальций). Трентал принимают по 2 драже (0,2 г) 3 раза в день после еды, не разжевывая, в течение 2-3 недель; доксиум - по 1 таблетке (0,25 г) во время или после еды 3-4 раза в день, курс составляет 3-4 недели.

Одновременно весьма полезно принимать гемостимулирующие (стимулирующие кроветворение) средства: витамин B12, кобамамид, глицерофосфат железа (порошок, принимать внутрь по 1 г 3-4 раза в день), гемостимулин (по 1 табл. 3 раза в день во время еды), фитоферролактол (по 1 табл. 3 раза в день), ферролактол (по 1 табл. 3 раза в день) или фитин (по 1-2 табл. (0,25-0,5 г) 3 раза в день).

Иммунокорректирующие средства

Препараты этой группы не влияют непосредственно на процессы формирования мышц, однако их разумное применение может оказаться весьма полезным.

Дело в том, что если умеренные физические нагрузки стимулируют защитные силы организма и повышают общий уровень адаптационных возможностей человека, то огромные, на грани естественных пределов человеческих возможностей, истощающие нагрузки угнетают адаптационные возможности организма. В первую очередь при этом страдает иммунитет. Способность сопротивляться инфекциям (в том числе и банальным: гриппу, ангине, ОРЗ и т.п.) резко снижается у высококвалифицированных спортсменов, что подтверждено многочисленными исследованиями. В настоящее время известны механизмы такого угнетения иммунной системы при значительных физических нагрузках.

В силовых видах спорта, где настоящий успех возможен только при полной самоотверженности и терпении, тренировочные нагрузки также способны подавлять защитные силы организма. И понятно, что неожиданная простуда - вовсе нежелательна, а подчас, при подготовке к соревнованиям, просто катастрофична по своим последствиям. Чтобы спад в иммунных силах организма не нарушал тренировочный процесс, не подвел вас в ответственный момент, имейте в виду существование вполне безвредных фармакологических средств коррекции иммунитета.

Профилактически при занятиях силовыми видами спорта могут быть использованы отечественные препараты **тималин (тимарин)**, **левамизол**, **натрия нуклеинат**, **продигиозан**, **апилак** (применять по схемам, рекомендованным прилагаемыми при продаже к препаратам инструкциями). Иммунные силы организма могут стимулироваться при употреблении сотового меда и пчелиной перги в рамках адаптогенов животного и растительного происхождения (смотри ниже).

Очень эффективны выпускаемые в Швеции содержащие экстракты цветочной пыльцы препараты **политабс** и **цернелтон** (принимать профилактически или в первые дни болезни по 2-4 таблетки в день). Эти препараты не имеют побочных эффектов и лишены противопоказаний. Они могут приниматься в течение сколько угодно длительных промежутков времени.

Адаптогены растительного и животного происхождения

К не являющимся допинговыми (разрешенным) фармакологическим препаратам, которые могут быть рекомендованы при интенсивных физических нагрузках, относятся и так называемые адаптогены. Это лекарственные средства, получаемые из натурального сырья (части лекарственных растений или органы животных), имеющие многовековую историю применения (некоторые из них применяются в восточной медицине уже тысячелетия). Механизмы действия адаптогенов различны и в значительной степени до сих пор окончательно не выяснены. Общими для всех адаптогенных препаратов эффектами на организм является повышение функциональных возможностей, повышение приспособляемости (адаптации) при различных осложненных условиях. Адаптогены практически не влияют на нормальные функции организма, находящегося в привычных условиях, но значительно повышают физическую и умственную работоспособность, переносимость нагрузок, устойчивость к различным неблагоприятным факторам (жара, холод, жажда, голод, инфекция, психологические стрессы, физические нагрузки и т.п.).

Предполагается, что основным путем реализации действия адаптогенов на организм является их тонизирующее влияние на центральную нервную систему, а через нее - на все другие системы, органы и ткани организма. Поскольку разные адаптогены влияют на организм различными способами, рекомендуется комбинировать и чередовать адаптогенные препараты, взаимно усиливая их положительный эффект. При использовании рекомендованных доз и сроков приема этих препаратов не отмечается каких-либо побочных эффектов или вредного воздействия на организм. Напротив, при их приеме занимающимися силовыми видами спорта отмечается улучшение настроения, уверенности в своих силах, увеличение желания тренироваться. Адаптогены позволяют увеличивать объем и интенсивность тренировочных нагрузок, повышают тонус организма и работоспособность. Все это хоть и не ускоряет непосредственно прироста мышечной ткани, но способствует выполнению в полной мере напряженных программ подготовки атлетов и оказывает общее стимулирующее влияние на организм.

Следует, однако, подчеркнуть, что нельзя превышать дозы используемых препаратов, поскольку при этом могут наблюдаться перевозбуждение, бессонница, головная боль, подъем артериального давления. Только точное соблюдение рекомендованных схем приема адаптогенов может быть условием успеха и безопасности (впрочем, это относится к любым фармакологическим средствам). Ниже приведены наиболее известные адаптогены из имеющихся в аптечной сети.

Настойка лимонника (настойка плодов дикорастущего лимонника китайского, семейство магнолиевых, распространенного в Приморском и Хабаровском краях, 1:5 на 95% спирте), выпускается во флаконах по 50 мл. Принимать внутрь по 20-30 капель 2-3 раза в день натощак или через 4 часа после еды. Продолжительность курса 3-4 недели.

Настойка женьшеня (настойка корня женьшеня, семейство аралиевых, 1:10 на 70% спирте), выпускается во флаконах по 50 мл. Принимать внутрь до еды 15-25 капель 3 раза в день.

Экстракт родиолы жидкий (спиртовой на 40% спирте экстракт (1:1) из корневищ с корнями родиолы розовой (Золотой корень), семейство толстянковых), выпускается во флаконах по 30 мл. Принимать внутрь по 5-10 капель 2-3 раза в день за 15-30 мин до еды.

Настойка заманихи (настойка (1:5) на 70% спирте из корней и корневищ эхинопанакса высокого, семейство аралиевых), выпускается во флаконах по 50 мл. Назначается внутрь до еды по 30-40 капель 2-3 раза в день.

Настойка аралии (настойка (1:5) на 70% спирте из корней аралии маньчжурской), а также таблетки по 0,05 г. Назначают внутрь после еды по 1 табл. 2-3 раза в день (утром и днем). Продолжительность приема 15-30 дней.

Экстракт элеутерококка жидкий (спиртовой на 40% спирте экстракт 1:1 из корней и корневищ элеутерококка (свободнаягодника колючего), семейство аралиевых). Выпускается во флаконах по 50 мл. Принимать по 20-30 капель за 30 минут до еды в течение 25-30 дней.

Настойка стеркулии (настойка 1:5 на 70% спирте из растения стеркулии платанолистная, семейство стеркулиевых), выпускается во флаконах по 25 мл. Принимать внутрь по 20-40 капель 2-3 раза в день до еды.

Пантокрин жидкий (спиртовой экстракт на 50% спирте из неокостенелых рогов (пантов) марала, изюбра или пятнистого оленя), выпускается во флаконах по 50 мл или в таблетках по 0,075 или 0,15 г. По содержанию действующих веществ 1 таблетка соответствует 0,5 мл или 1 мл спиртового экстракта с активностью 30-35%. Принимать внутрь по 25-40 капель (или 1-2 табл.) за 30 минут до еды 2-3 раза в день.

Лекарственные средства, представленные нами в данном разделе, это лишь малая часть тех доступных препаратов, которые сейчас имеются

на отечественном фармакологическом рынке. Однако даже из этого краткого обзора видно, что у серьезного атлета, рассчитывающего не на сиюминутный «химический» результат, а на долгие годы плодотворной работы над собой, есть неограниченные ресурсы для восстановления как физических, так и психических сил. Вопрос заключается только в том, чтобы найти для себя оптимальную схему использования разрешенных препаратов, схему, которая бы учитывала все особенности вашего организма и позволяла избегать неминуемой адаптации к одним и тем же препаратам.

Необходимо отметить, что самостоятельное экспериментирование даже с разрешенными препаратами *не так безобидно*, как это может показаться на первый взгляд, поэтому совет спортивного врача будет всегда очень полезен, а если удастся получать постоянные консультации профессионала, то это существенно скажется на ваших спортивных результатах.

Чистка

Что такое чистки и зачем они необходимы организму спортсмена?

Энергозатраты атлета в период высокообъемных нагрузок значительно возрастают, энергетическая ценность суточного рациона питания может достигать 8000-10000 ккал. Значит, и шлаков в организме спортсмена образуется гораздо больше. Это, в свою очередь, обуславливает дополнительную нагрузку на печень, которая является центральной «станцией» организма по обезвреживанию и выведению отработанных продуктов обмена веществ. А если организм спортсмена отягощен приемом анаболических или гормональных препаратов (что не такая уж редкость, чего греха таить!), это может привести к серьезным нарушениям функций печени и отклонениям от нормы гормонального фона, который во многом поддерживается именно печенью. Кстати сказать, искажения гормонального фона (в первую очередь это касается мужского полового гормона тестостерона и его производных) значительно снижают эффективность приема самих стероидов.

Таким образом, можно однозначно ответить на поставленный вопрос: регулярные чистки организма абсолютно необходимы спортсменам для нормализации функционирования печени и поддержания собственного гормонального фона.

В современном понимании чистка - это проводимый в течение нескольких дней комплекс диетологических и физиотерапевтических процедур на фоне курса гепатопротекторов (препаратов, восстанавливающих функции печени) и желчегонных средств.

Когда следует производить чистку? Для определения наиболее подходящего времени следует иметь в виду, что чистки могут быть двух типов: текущая и углубленная.

Текущие чистки - это, по существу, сильно сокращенный вариант полной углубленной процедуры. Поэтому их наиболее целесообразно проводить после каждого нагрузочного (2-3 недельного) цикла высокоинтенсивных тренировок с большими объемами. Другими словами, текущие чистки следует совмещать с разгрузочными восстановительными микроциклами. Сама процедура представляет собой 5-7-дневный курс приема какого-либо гепатопротектора (например, эссенциале, карсила или наиболее мощного ливерайта) в комплексе с рибоксином или инозином и отварами желчегонных трав (типа бессмертника, кукурузных рыльцев и т.п.). Безусловно, во время текущих чисток следует уменьшить дозы специализированных белковых и аминокислотных добавок.

Углубленные чистки проводят всего несколько раз в год. В принципе, в спорте не удастся осуществлять такие процедуры чаще 2-х раз за годичный цикл подготовки. При двухцикловой системе подготовки с двумя главными стартами в год (например, осень-зима и весна-лето) углубленная чистка начинается новый полуцикл. Лучше всего для этих целей подходит период, приходящийся на отпуск или активный отдых. Поэтому такие чистки наиболее целесообразно проводить в конце отдыха или на этапе начальных втягивающих нагрузок небольшого объема и низкой интенсивности.

Общая продолжительность углубленной чистки может составлять до 15 дней (в зависимости от состояния организма, биохимических показателей крови, гормонального фона и т.п.).

Дни 1-3: ограниченная диета (общее количество еды примерно 1/2 от обычного рациона питания), питание дробное, 4-5 раз в день. Следует исключить из рациона жареное, острое, копченое, маринованное, жирное, сладкое. Можно употреблять отварные мясо, рыбу, курицу, нежирные творог и кефир, овощи, фрукты, масло растительное, кукурузные или овсяные хлопья, мюсли. Крайне нежелательны горчица, уксус, перец, животное масло, сметана, сливки, шоколад, какао. Перед каждой едой принимать капсулы гепатопротектора (эссенциале-форте или карсил, или ливерайт) и 1-2 таблетки рибоксина или инозина.

День 4: 0,5 кг свежей моркови и 0,5 кг свежих яблок измельчить на крупной терке, смешать, добавить немного сахара, можно немного кефира. Приготовленная смесь плюс несколько бананов предназначена для питания на весь 4-й день.

Кроме того, проводят тюбаж с минеральной водой и желчегонными травами. Для этого понадобится 200-250 мл отвара любой желчегонной

травы (пижма, бессмертник, кукурузные рыльца, любой желчегонный сбор), 1-2 бутылки натуральной минеральной воды типа «Боржоми». Приготовленная смесь яблок и моркови делится на 4 приема пищи (каждые 4 часа): например, 9.00, 13.00, 17.00, 20.00. Между приемами пищи для уменьшения чувства голода можно съедать банан. Спустя 1 час после третьего приема пищи (примерно 18.00) выпить стакан желчегонного отвара и 1-2 стакана дегазированной минеральной воды комнатной температуры. Затем лечь на правый бок, поджать согнутые в коленях ноги к животу и под правый бок подложить грелку с горячей водой (55-60 град.). Лежать в таком положении 30-40 минут (добавляя в грелку горячей воды, если она остыла). На ночь выпить 2 десертные ложки оливкового масла, выдавливая сок половины лимона на каждую ложку масла.

Дни 5-7: Полностью повторяются дни 1-3. Это первый этап углубленной чистки. Для того чтобы решить вопрос о продолжении всей процедуры, необходимо оценить эффективность проведенного первого этапа. Наиболее точный ответ дают соответствующие гормональные и биохимические анализы, которые позволяют оценить состояние организма.

День 8: Возврат к обычному рациону питания, продолжить курс гепатопротекторов в комбинации с инозином или рибоксином.

Дни 9-12: Рибоксин или инозин - так же, как в 8-й день.

ГЛАВА 10

Психологическая подготовка

Наряду с системами тренировки и питания психологическая подготовка является важнейшей частью системы эффективной тренировки атлета. Сколько их, «героев тренировочного зала», сильных не к месту и не ко времени, осталось за бортом большой спортивной жизни? Как часто многие высококлассные спортсмены допускают, казалось бы, необъяснимые срывы при полной физической готовности к рекордному результату? Почему многие атлеты уходят из спорта в самом расцвете, когда еще выступать и побеждать можно не один год? Все эти вопросы остались бы без ответа, если бы психологическая наука не нашла своего широкого применения в современном спорте, который просто невозможен без эффективной психологической подготовки. Спросите любого успешного тренера, и он вам ответит, что психология занимает в его работе одно из ведущих мест. А великие спортсмены? - это в первую очередь нестигаемые бойцы, гиганты духа. Физические кондиции очень часто бывают примерно одинаковыми у многих атлетов, а побеждают единицы. Побеждают личности, уверенные в победе, настроенные на победу, запрограммированные на нее.

Отметим сразу, что единой запатентованной, дающей стопроцентный результат системы психологической подготовки не существует, впрочем, это же относится к системам тренировки и питания, но психология - вопрос более тонкий и менее ощутимый, так сказать, на первый взгляд. Если спортсмен неправильно питается, это можно определить по показаниям весов, самочувствию или по текущим результатам. Если неправильно выбрана система тренировки, это тоже выяснится на ближайшей «проходке». А вот если задана неверная психологическая установка, это иногда удастся выяснить через несколько лет, и «пе-

репрограммировать» атлета бывает очень трудно, а часто и вообще невозможно.

В этой главе мы попытаемся изложить общие принципы и подходы, которые существуют в психологии спорта, а читатель сам должен решить, что можно использовать на практике.

Описываемые в книге виды сильно разнятся по тем задачам, которые ставятся перед спортсменом, и по тем качествам, которые в максимальной степени должен проявить атлет на помосте, и, соответственно, психологические установки и настроения, используемые тренером и психологом, тоже отличаются. Пауэрлифтер должен проявить максимальную силу; культурист должен продемонстрировать не только рельефную мышечную массу, но и определенного рода артистизм, умение взаимодействовать со зрительным залом; армрестлер должен выиграть единоборство у искусного и сильного противника. Тем не менее, представителей всех силовых видов роднит то, что решающим фактором их деятельности является победа, и зачастую более важной бывает победа не над кем-то, а над собой.

Для начала определим ключевые психологические компоненты, на которые может опираться атлет в своей подготовке. Кстати, эти установки являются общеприменимыми и могут быть использованы не только в спортивной деятельности.

Итак, это:

- мотивация,
- воля,
- концентрация,
- душевное равновесие,
- визуализация,
- вера в себя,
- аутогенная тренировка.

На первый взгляд - простые понятия, тем не менее с ними работают практически все психологи и порой добиваются удивительных результатов. Но не всякому спортсмену повезет встретить своего тренера или психолога, а разобраться в некоторых тонкостях собственной психологии не помешает никому. Попробуем сделать это вместе, для чего остановимся на каждом из ключевых компонентов психологической подготовки подробнее.

Мотивация

Мотивация ~ это внутреннее обоснование человеком той или иной своей деятельности. По-другому, мотивация - это запас психической энергии. Чем выше уровень мотивации, тем на большее способен человек. Например, известно, что во время войны, когда на кону стояла не только жизнь одного человека, но и жизнь всей страны, люди творили чудеса: спали на снегу, зимой вплавь форсировали водные преграды, трое солдат легко поднимали на гору тяжелое орудие, которое потом не могли снять целым взводом, и т.д. Уровень мотивации в то время был максимальным - люди были заряжены психической энергией до предела. И эти же люди, вернувшись победителями, но, оставшись без мотивации, без внутренней побудительной силы, зачастую владели жалкое существование.

Перед каждым атлетом и его тренером стоит задача максимально мотивировать свою спортивную деятельность. Создание верной мотивации - это сложный, многоступенчатый процесс, неразрывно связанный со всей системой тренировки.

Прежде всего необходимо определиться с целями. Их должно быть несколько: главная, стратегическая цель - стать чемпионом страны, континента, мира, или принципиально изменить свою фигуру, избавиться от лишнего жира и т.д.; также необходимо иметь и ближайшую, краткосрочную, реально достижимую цель - прибавить в приседаниях 10 кг, выиграть первенство ВУЗа, набрать 5 кг мышечной массы и т.д. Легче добиваться краткосрочных целей, которые находятся в пределах досягаемости, чем пытаться продвигаться сразу большими шагами. Когда вы пробуете сделать слишком много сразу и терпите неудачу, вы можете разочароваться и утратить веру в себя. Вместо этого поставьте несколько краткосрочных задач, которые вам вполне по силам, и затем выполняйте их постепенно, по одной. Фокусируйтесь исключительно на задаче, которую вы хотите выполнить больше всего, и даже не думайте о следующей или о конечной цели. Каждая из ваших краткосрочных задач должна вести вас к достижению вашей главной цели. Каждая краткосрочная задача - это только ступень, ведущая вверх, а не самоцель. Именно поэтому они должны быть выполнены по одной. И вы увидите, что каждая выполненная краткосрочная задача будет все больше и больше укреплять вас в решимости добиться вашей главной цели.

В вопросе выбора главной Цели незаменимым является совет опытного тренера. Потому что цель обязательно должна быть реальной, и обязательно должна отвечать природным данным спортсмена.

Воля

Как уже отмечено выше, ступеньками в росте являются ближайшие цели, но и их достижение - это непростое дело. Ведь для того, чтобы преодолеть себя очередной раз, обязательно необходимо волевое усилие, или, выражаясь научным языком, сознательная мобилизация своих психических и физических возможностей для преодоления трудностей. Воспитание воли спортсмена - задача такая же сложная, как и оттачивание специальных навыков, и упускать этот момент тренировочного процесса ни в коем случае нельзя. Воспитание воли включает в себя работу над такими психологическими качествами, как:

- целеустремленность,
- настойчивость и упорство,
- решительность и смелость,
- выдержка и самообладание,
- инициативность и самостоятельность,
- дисциплинированность.

Без наработки этих качеств успешный тренировочный (а тем более - соревновательный!) процесс невозможен. Каждый спортсмен имеет свой психологический профиль, то есть разные психологические качества проявляются в разной степени. Кто-то более настойчив, но менее выдержан, кто-то целеустремлен, но нерешителен и робок, и в ответственный соревновательный момент может просто испугаться. Кто-то, наоборот, смел, готов на соревнованиях горы свернуть, но отсутствие должного упорства на тренировках не позволяет ему физически показать тот результат, к которому он готов психологически.

Тренировка волевых качеств происходит в самых разнообразных по характеру условиях.

Например, работа с большим количеством повторений требует постоянного волевого усилия, иногда даже приходится переходить болевой порог, спортсмен должен заставить себя терпеть, а это не просто.

При отработке культуристом произвольной программы необходимо волевое усилие другого плана - требуется максимально сосредоточить свое внимание на выполняемых движениях, и это по много раз за тренировку, даже тогда, когда накатила усталость и снижаются внимание и точность движений.

Пауэрлифтер и армрестлер должны тренировать волевое усилие по преодолению, казалось бы, запредельных, но краткосрочных нагрузок.

Во всех случаях тренировка воли имеет определенные общие закономерности:

- Начинать надо с преодоления незначительных трудностей, постепенно повышая их интенсивность.

- Спортсмен должен быть уверен, что предлагаемое трудное задание выполнимо. Следует избегать нерезультативных упражнений, применяемых для тренировки воли. Усилия воли, затраченные впустую, тренируют не волю, а неуверенность в себе.

- Необходимо вырабатывать способность к продолжительному волевому усилию.

- При тренировке воли следует использовать систему самопоощрений — каждое достижение не должно пройти незамеченным для внутреннего судьи.

- Тренировка воли - это сугубо личное дело спортсмена и тренера, и поэтому не рекомендуется делать всеобщим достоянием ни сам процесс, ни его результаты.

- Одним из важнейших факторов для тренировки воли является регулярное ведение дневника. Настоятельно рекомендуем это простое, но чрезвычайно дисциплинирующее средство. В дневнике необходимо фиксировать не только выполненные тренировки, но и нюансы самочувствия, особенности питания и приема фармакологии. Анализ дневниковых записей позволяет выявлять те или иные тенденции тренировочного процесса, а также определять состояние нервно-мышечной системы, ее индивидуальные реакции на нагрузки. Анализ дневника также позволяет атлету и его тренеру определить наиболее эффективную систему тренировок и восстановления.

Концентрация

Успех в спорте можно сравнить с практикой мастеров дзен. Нужно добиться абсолютно полной концентрации, ни одна посторонняя мысль не должна проникать в ваше сознание ни на тренировке, ни, тем более, на соревнованиях. Любая посторонняя мысль - это неизбежно утечка сил. Спортсмену, на пределе сил выжимающему максимальный вес, стоит отвлечься на сотую долю секунды и... неудача. Для того чтобы этого не произошло на соревнованиях, необходимо работать над концентрацией на тренировке. Но в данном случае точнее будет сказать, что вся тренировка должна быть осознанно концентрированным действием. Каждый подход к снаряду нужно выполнять так, как будто это самый главный подход, как будто от его выполнения зависит ваша судьба. Результат от тренировок с использованием максимальной концентрации не заставит себя ждать. Мало того, потренировавшись так

некоторое время, вы поймете, что только так и можно тренироваться, а все остальные способы нагружать себя физически к серьезной тренировке не имеют отношения.

Если спортсмену по тем или иным причинам не удастся добиться на тренировке максимальной концентрации, то это служит предупредительным сигналом организма - либо что-то не так в методической части: перетренированность, невосстановление; либо нет необходимого душевного равновесия; либо хромает мотивация.

Подытоживая все сказанное, отметим, что способность к концентрации является важным качеством спортсмена и, одновременно, характеристикой его психофизиологического состояния.

Душевное равновесие

О каких результатах может идти речь, если во время тренировки спортсмен думает о своем неустойчивом материальном положении или, к примеру, о неурядицах в семейной жизни, или проблемах со здоровьем! Ясно, что для того, чтобы показывать результаты на соревнованиях и выполнять тренировочные нагрузки, необходимо создать условия, при которых максимальное сосредоточение направлено именно на спортивную деятельность.

Почему в бывшем Советском Союзе многие спортсмены показывали выдающиеся результаты? — потому что была создана система подготовки, которая решала не только методические, но и все бытовые вопросы спортсмена. Сейчас же эти вопросы приходится решать самому спортсмену, в редких случаях тренер может оказать помощь.

Эмоциональный фон, на котором проходит тренировочный процесс, это очень существенный вопрос, и в тех случаях, если преобладают отрицательные эмоции, эффект от тренировки может быть прямо противоположным ожидаемому.

Существует много различных факторов, которые определяют эмоциональный фон. Вот некоторые из них:

- личная жизнь,
- сексуальная жизнь,
- семейная жизнь,
- работа,
- распорядок дня,
- диета,
- финансовые вопросы,
- здоровье.

Если на какой-то из этих факторов не обращать внимания, то он обязательно проявится в самый неподходящий момент и потребует «своего». Поэтому для успеха в спорте необходимо быть гармоничной личностью, сочетающей в себе различные качества. Давно известно, что в спорте побеждают не просто автоматы для подъема тяжестей или демонстрации скелетных мышц, а в первую очередь настоящие личности.

Визуализация

Визуализация - это мысленное построение положительных образов, которые являются воплощением ваших ближайших и главных целей. Визуализация - это как бы проект того, чего вы хотите достичь. Если цель отчетливо стоит перед мысленным взором, то это уже очень важный шаг к ее достижению. Помните, как в сказке братьев Стругацких: что надо, чтобы проходить сквозь стены? – видеть цель и верить в себя! Визуализируйте себя добившимся успеха. Никто не пытался бы строить дом без набора проектов. Аналогично вы должны планировать вашу стратегию успеха и фактически «видеть» себя, своим внутренним зрением, достигшим ваших целей. Ваши внутренние чувства, ваши мысли, ваши мечты должны быть заполнены образами вашего конечного успеха.

Если же цель размыта и неопределенна, если вы сами не знаете, чего хотите, то о каких результатах может идти речь? Время, проведенное в зале, будет потерянным, а соревнования ничего, кроме разочарования, не принесут.

Вера

Вера - понятие многогранное, неисчерпаемое, и для описания его понадобится не одна сотня страниц. Однако в приложении к рассматриваемой нами теме понятие «вера» переходит в более конкретную плоскость, и мы попытаемся кратко охарактеризовать его.

Итак, во что верить спортсмену? Ответ очевиден и невероятен - верить надо в себя, только в себя и в своего мудрого тренера. Без этого нечего выходить на помост - поэтому ответ и очевиден. А почему невероятен? А потому, что как можно верить в себя — всего лишь человека — или в такого же человека тренера? Верить можно в Бога, в его бескрайнюю милость и справедливость. А человек? Разве способен он противостоять стихиям судьбы и удачи? Да, способен! При соблюдении одного неперемennого условия - если он верит в себя! (Заметим в скобках, что-

бы избежать нареканий со стороны верующих, что человек, без сомнения, частица Бога, и вера в себя является как бы опосредованной, персонифицированной верой в Бога!) Вера в себя является основой жизненной философии успеха. Тысячи спортсменов выходят на помост, а побеждают только те, у кого по жилам вместе с кровью течет не раствор анаболиков, а философия успеха - другими словами, вера в себя может настолько преобразить человека, насколько не под силу самым изощренным допингам.

Возникает резонный вопрос: а как же приобрести столь чудодейственные способности, или как «тренировать» веру?

В настоящий момент существует много психотехнологий — это и гипноз, и НЛП (нейро-лингвистическое программирование), и ребефинг, и различные телесно-ориентированные техники. Мы же остановимся на одном из самых проверенных и безопасных методов — на аутогенной тренировке, без описания которой эта глава будет неполной.

Аутогенная тренировка

Существует такое явление, как гипноз. С помощью гипноза можно внушить человеку все что угодно. Так, на одном из сеансов гипнотизер ввел в состояние гипнотического сна молодого человека и дал ему в руки большую луковицу. Затем сказал, что это вкусное яблоко, и предложил молодому человеку попробовать его. Тот начал есть, и делал это с большим удовольствием, пока не съел луковицу до конца. Конечно, не все люди легко внушаемы, но абсолютно невнушаемых не бывает. Для того чтобы добиться эффекта, нужно лишь использовать специальные приемы.

Аутогенная тренировка уступает гипнозу по внешнему эффекту воздействия, однако с ее помощью можно внушить себе очень многое. С помощью аутотренинга лечатся даже некоторые болезни.

Лечебное свойство слова на первых порах кажется необычным. Другое дело - лекарство. Оно материально и осязаемо. Но и слово может обладать такой же материальной силой. Ведь оно вызывает те же рефлекторные реакции, что и другие раздражители внешнего мира. Слово может тревожить человека, вселить в него беспокойство. Оно обладает и замечательной способностью успокаивать, создавать уверенность в благополучном исходе дела, болезни и т.п. Слово, в силу заложенного в нем смысла, глубоко влияет на психику человека, воздействуя через нее на весь организм.

Всегда ли слово, обращенное к себе или другому, действует глубоко, в полную силу? Нет, не всегда. Иногда оно отлетает, как от стенки горох. Для того чтобы слово действовало с максимальной эффективностью, необходимо, чтобы мозг человека получал как можно меньше посторонних импульсов из внешней и внутренней среды. В этом случае мозг сможет полностью сосредоточиться на том, что слышит человек.

Итак, лечебное воздействие слова возрастает, когда:

- человек заинтересован в услышанном и сказанное для него желанно;
- слова не встречают критики, сопротивления;
- человек чуть-чуть взволнован, но никак не раздражен;
- человек немного физически утомлен;
 - ° мышцы максимально расслаблены и потому не посылают сигналов в мозг;
- снижен поток звуков и других сигналов из окружающей среды.

Отсюда следуют рекомендации, как правильно проводить аутогенную тренировку. Если вы всерьез решили овладеть этим методом, то естественно, что словесные формулы будут вызывать у вас интерес. Также вам необходимо искренне поверить, что самовнушение действительно, и это проверено практикой. Если вы сильно раздражены или возбуждены, то постарайтесь заранее успокоиться. Легкое физическое утомление также усилит эффект. Важно, чтобы не было шума, для чего можно даже заткнуть уши специальными приспособлениями.

Теперь самое главное. Импульсы от напряженных мышц очень сильно мешают мозгу концентрироваться на произносимых словах. Поэтому, чтобы добиться максимального эффекта, необходимо научиться полностью расслаблять тело. Очень важно научиться ощущать момент наивысшего расслабления мышц. Попробуйте напрячь вытянутую руку. Держите ее в сильном напряжении до появления дрожания в пальцах. Затем пусть рука упадет, расслабленная, как плеть. Вот теперь вы можете уловить момент максимального расслабления мышц руки. Попробуйте максимально напрягать, а затем расслаблять мышцы ног, спины и т.д. После того как вы научитесь максимально расслаблять мышцы, можно переходить непосредственно к аутогенной тренировке. Ложитесь на спину. Поверхность должна быть достаточно мягкой, но не слишком прогибающейся. Подойдет обычный диван или кровать с плотным матрасом. Ноги слегка согнуты, но совершенно расслаблены. Под коленки можно подложить валик из чего-нибудь мягкого. Руки также чуть согнуты и расслаблены. Глаза закрыты.

Содержание произносимого текста делится на 2 части: первая часть - для расслабления организма; вторая состоит из тех слов, которыми вы хотите зарядиться - это так называемая формула-цель.

В зависимости от того, с какой целью вы проводите самовнушение, вы и подбираете соответствующие слова. Проговаривать их лучше про себя. Естественно, что словесные формулы необходимо выучить наизусть, чтобы не отвлекаться на припоминание.

Итак, если вы, например, сильно перенервничали и хотите быстро и очень эффективно снять эмоциональное напряжение, то вот текст аутогенной тренировки:

Я отдыхаю. Расслабляюсь. Чувствую себя свободно и легко. Я спокоен. Я спокоен. Я спокоен. Все тело расслаблено. Мне легко и приятно. Я отдыхаю.

Расслаблены мышцы правой руки. Расслаблены плечо, предплечье, кисть, пальцы.

Расслаблены мышцы левой руки. Расслаблены плечо, предплечье, кисть, пальцы.

Обе руки расслаблены. Они лежат неподвижные и тяжелые. Приятное тепло проходит по рукам. Я спокоен.

Расслаблены мышцы правой ноги. Расслаблены мышцы бедра и голени.

Расслаблены мышцы левой ноги. Расслаблены бедро и голень.

Обе ноги расслаблены. Чувствую тяжесть ног.

Я спокоен. Я спокоен. Все тело расслаблено.

Расслаблены мышцы спины.

Расслаблены плечи.

Расслаблены мышцы живота.

Голова лежит свободно и спокойно.

Все тело расслаблено.

Чувствую себя легко и непринужденно. Мне приятно. Я отдыхаю. Я отдохнул. Чувствую себя освеженным. Чувствую легкость во всем теле. Чувствую бодрость во всем теле. Хочется встать и начать действовать. Открываю глаза. Я полон сил и бодрости. Встаю!

После этого надо быстро и энергично подняться, сделать резкий и глубокий вдох.

Если вам необходимо внести изменения в собственный характер, то постарайтесь очень точно сформулировать, что вы хотите изменить. Допустим, вы считаете, что слишком эмоционально реагируете на соревновательную обстановку. Составьте соответствующую словесную формулу-цель. Например, она может быть такой:

«Я спокоен. Что бы ни происходило, я спокоен, я всегда абсолютно спокоен, особенно я спокоен, когда выхожу на помост. Мой разум сильнее эмоций. Я всегда способен контролировать свои действия. Я управляю своим телом легко и непринужденно. Мои мышцы послушны и отзывчивы. Я готов показать максимальный результат. Я готов к победе над собой!»

Во время аутогенных погружений проговаривайте сначала первую «расслабляющую» часть текста, а затем свою формулу-цель.

Несколько важных замечаний

Здесь даны примерные варианты текстов. Вы можете заменить их. Главное, чтобы осталась сущность. Текст можно записать на магнитофон и прослушивать его с магнитофона. Слова проговариваются не спеша. Можно повторить текст несколько раз. Продолжительность процедуры - около 15 минут в день, и так в течение нескольких недель.

Кроме обычной аутогенной тренировки можно использовать комплексные методы, сочетающие в себе элементы аутогенной тренировки и элементы визуализации и концентрации. Кроме того, аутогенную тренировку можно использовать для создания элементов мотивации, воли, для укрепления веры.

Основной задачей данной главы было обратить внимание представителей силовых видов спорта на необходимость серьезной психологической подготовки. Тех, кого заинтересовал этот вопрос, мы отсылаем к многочисленной психологической литературе. Кроме того, в последнее время стали популярны различные психологические тренинги и консультации, на которых специалисты-психологи и психотерапевты помогут вам решить ваши проблемы.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
-----------------------	----------

ГЛАВА 1

Тренировочный процесс как система	6
---	---

ГЛАВА 2

Теоретические основы силовой подготовки	25
---	----

ГЛАВА 3

Описание упражнений	41
---------------------------	----

ГЛАВА 4

Бодибилдинг	113
-------------------	-----

ГЛАВА 5

Пауэрлифтинг	156
--------------------	-----

ГЛАВА 6

Бенчпресс	190
-----------------	-----

ГЛАВА 7

Армрестлинг	245
-------------------	-----

ГЛАВА 8

Питание	279
---------------	-----

ГЛАВА 9

Использование фармакологических средств	313
---	-----

ГЛАВА 10

Психологическая подготовка	340
----------------------------------	-----