

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

**А. В. Гичевский, Ю. М. Кабанов**

# **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ОСНОВЫ ПАУЭРЛИФТИНГА**

Учебно-методическое пособие

для студентов по специальностям:  
«Зоотехния» («Производство продукции животного происхождения»),  
«Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза»,  
«Ветеринарная фармация»

Витебск  
ВГАВМ  
2023

УДК 796. 88  
ББК 75.712  
Г51

Рекомендовано к изданию Советом кафедр социально-гуманитарных наук  
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия  
ветеринарной медицины» от 20.12.2022 г. (протокол № 2)

Составители:

старший преподаватель *А. В. Гичевский*;  
кандидат педагогических наук, доцент *Ю. М. Кабанов*

Рецензенты:

доцент кафедры спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова кандидат педагогических наук, доцент *Г. Б. Шацкий*;  
доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова кандидат педагогических наук, доцент *В. Г. Шнак*

**Гичевский, А. В.**

Физическая культура. Основы пауэрлифтинга : учеб.-метод. пособие  
Г51 для студентов / А. В. Гичевский, Ю. М. Кабанов. – Витебск : ВГАВМ,  
2023. – 44 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, а также учебных заведений сельскохозяйственного профиля, обеспечивающих специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» (6-05-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»), 1-74 03 02 (7-07-0841-01) «Ветеринарная медицина», 1-74 03 04 (6-05-0841-01) «Ветеринарная санитария и экспертиза», 1-74 03 05 (6-05-0841-02) «Ветеринарная фармация». В пособии рассматривается история развития пауэрлифтинга, правила выполнения соревновательных упражнений, техника и методика развития силовых способностей в пауэрлифтинге.

**УДК 796. 88**  
**ББК 75.712**

УО «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной  
медицины», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. История развития пауэрлифтинга	4
1.1. Зарождение силовых видов спорта. Становление пауэрлифтинга	4
1.2. Пауэрлифтинг в Республике Беларусь	6
2. Теоретические основы формирования силовых способностей	9
2.1. Общая характеристика силовой подготовки в пауэрлифтинге	9
2.2. Методы развития силовых способностей	12
2.3. Биомеханический анализ двигательных действий спортсмена	13
3. Организация тренировочного процесса в пауэрлифтинге	14
3.1. Основы построения тренировочного процесса в классическом силовом троеборье	14
3.2. Особенности планирования тренировочного процесса в учреждениях высшего образования	15
4. Особенности силовой подготовки в пауэрлифтинге	17
4.1. Факторы, которые определяют уровень подготовленности спортсменов	17
4.2. Этапы силовой подготовки	18
5. Упражнения пауэрлифтинга и правила их выполнения	18
5.1. Приседание	18
5.2. Жим лежа	20
5.3. Становая тяга	21
5.4. Взвешивание	22
6. Анатомия упражнений в пауэрлифтинге	23
7. Разрядные нормативы по пауэрлифтингу Республики Беларусь	36
8. Рекомендации по питанию спортсменов, которые занимаются пауэрлифтингом	38
9. Техника безопасности при занятиях пауэрлифтингом	40
Список литературы	42

# 1. История развития пауэрлифтинга

## 1.1. Зарождение силовых видов спорта. Становление пауэрлифтинга

Развитие силовых способностей человека уходит далеко в прошлое. Нет сомнений, культ силы возник еще на заре человечества. У всех народов есть сказания и легенды о людях, наделенных необычайной мускульной силой. Человечество давным-давно поняло: чтобы быть сильным, необходимо упражняться с различными тяжестями. И именно поднятие тяжестей является древнейшим спортивным состязанием.

Древние греки первыми взяли в руки каменные и металлические ядра, соединенные ручками. Эти снаряды назывались «галотеросы». Они положили начало атлетизму. В поднимании тяжестей состязались участники древних Олимпийских игр. Этот факт подтверждается археологической находкой в Олимпии, где обнаружен каменный блок-гиря размером 68x38x33 см и весом 143 кг. С помощью гантелей греки развивали не только мускульную силу, но использовали их для увеличения инерции в соревнованиях по прыжкам в длину.

Первым исторически известным силачом можно назвать грека Милона из Кротона. Он жил в VI в. до н.э. и обладал феноменальной силой, которую приобрел благодаря системным тренировкам. Милон упражнялся в поднимании каменных глыб, а в юном возрасте носил на плечах теленка. Теленок рос и превратился сначала в бычка, а затем в тяжеленного быка. Милон продолжал ежедневно носить его на плечах. И, однажды, по свидетельству древнегреческого историка Павзания, атлет пробежал всю длину стадиона, удерживая на плечах четырехгодовалое животное. Милон Кротонский завоевал на Олимпийских играх шесть пальм – высших наград, причем первый венок победителя он получил за борцовские поединки, будучи еще ребенком. Прославился своей физической мощью самый высокорослый атлет Эллады – Полидамас. Как гласит легенда, на горе Олимп он однажды задушил в своих объятиях двух львов.

Атлетическую культуру древних греков унаследовали римляне. Культ силы царил на арене Колизея во время смертельных схваток гладиаторов и помпезных представлений великих актеров-силачей: Атаната, Рустигелия, по кличке «Геркулес», Фувия Сильвия.

Во время непрерывных войн императоры Рима постоянно нуждались в крепких, закаленных и мужественных воинах. Их богатырские способности описаны, например, в рассказах о коренастом Винии Валенте. Воду в те времена хранили и перевозили на повозках в кожаных мехах. Так вот, Валент однажды приподнял повозку с водой весом в полторы тонны и держал ее на плечах, пока ее полностью не разгрузили из мехов. Римляне развивали силу по методу древних греков. Они упражнялись с отягощениями.

Интерес к атлетизму угас с падением Рима. О целенаправленном культивировании мускульной силы человечество вспомнило лишь через

несколько столетий — в эпоху Возрождения. В XIV-XV веках английские солдаты специально упражнялись в толкании железной балки. Особенно ценили физическую силу шотландцы. У них практиковалось испытание на зрелость: каждый возмужавший юноша обязан был поднять камень весом не менее 100 кг и положить его на другой камень, на высоту не ниже 120 см. Только после этого юношу признавали взрослым, и он получал право носить шапку шкуры медведя.

Во время царствования Елизаветы, в конце XVI в., физические упражнения с тяжестями рекомендовались молодым англичанам вместо танцев и прочих «пустых забав».

Уже в XIX веке цирковые силачи развлекали публику борьбой, а силовые трюки с тяжестями были бонусом. Чтобы заработать на ставках, силачи боролись на арене с результатом, который был нужен для бизнеса, а между собой за кулисами могли бороться по-настоящему. Так же и с тяжестями. Цирковым силачам было скучно обманывать публику, преувеличивая свои силовые рекорды в рекламе, поэтому они неофициально соревновались между собой. Первые официальные соревнования среди цирковых силачей стали проводить в США в 1860-х годах и чуть позже – в Европе.

На первых Олимпийских играх 1896 года силачи соревновались в тяжелой атлетике. Тогда цирковых силачей, которые зарабатывали на поднятии тяжестей в шоу, на Олимпийские игры не пускали, потому что это противоречило принципам любительского спорта. Так, первым победителем в тяжелой атлетике на Олимпийских играх стал датчанин Вигго Йенсен, выжав штангу весом лишь 115 кг. Соревнования проводились без весовых категорий, поэтому непонятно, какой это был спортивный разряд по современным меркам, но датчанин имел умеренный вес и потому принял еще участие в соревнованиях по гимнастике; в лазании по канату занял четвертое место.

Первый официальный чемпионат мира среди профессиональных силачей, а не любителей прошел в Вене в 1898 году. На чемпионат приехали 11 атлетов из трех стран, которые соревновались в 14 упражнениях. Первые два места в Вене заняли малоизвестные австрийцы, а раскрученный российский циркач Георг Гаккеншмидт стал только третьим. Там же провели соревнования по французской борьбе. Среди борцов Гаккеншмидт стал победителем.

Бороться и одновременно соревноваться в 14 упражнениях со штангой и гирями стало сложно, поэтому в 1912 году прошел первый международный конгресс по тяжелой атлетике, на котором было принято решение создать Всемирный союз тяжелоатлетов. Так разделились борьба и тяжелая атлетика.

В 1949 году, после Второй мировой войны, чемпионаты мира стали проводиться относительно регулярно. В этом же 1949 году СССР был приглашен во Всемирную федерацию тяжелой атлетики.

В то же время в начале 50-х гг. в США, Австралии, Англии и других странах большой популярностью начали пользоваться вспомогательные тяжелоатлетические упражнения: приседания со штангой на плечах, жим лежа

на скамье, тяга штанги. Название новый вид спорта получил от слияния двух английских слов – «power» – сила, мощь и «lifting» – поднимание.

В 1964 г. в США прошел первый официальный чемпионат. Эту дату можно считать «рождением» пауэрлифтинга.

Упражнения пауэрлифтинга в техническом исполнении доступны каждому. Они наиболее точно определяют эквивалент силы.

С появлением пауэрлифтинга появились организационные структуры, так называемые федерации. Самая первая из них - ADFPA - была создана в США.

Сегодня в мире существует около 20 федераций пауэрлифтинга, большая часть которых находится в США. Многие федерации считаются международными. Среди них наиболее представительной является IPF (международная федерация пауэрлифтинга). Она включает около 40 стран Европы, Северной и Южной Америки, Азии, Австралии (нет только из Африки). Основными «отличиями» федераций пауэрлифтинга являются отрицательное или положительное отношение к допингу, правила выполнения упражнений и многое другое.

В федерациях США правила наиболее либеральны. Например, в жиме лежа допустимы различные варианты выполнения упражнения: задержка на груди, отрыв частей тела от скамьи и (или) пола. В приседании со штангой на плечах различна глубина приседания.

Одним из характерных отличий в правилах федераций является экипировка спортсменов. В IPF, например, разрешено выступать на соревнованиях только в экипировке определенных фирм-производителей.

## *1.2. Пауэрлифтинг в Республике Беларусь*

Данный вид спорта в Республике Беларусь зародился в начале 80–х годов 20-го века. Родоначальниками пауэрлифтинга в республике были Владимир Светлов и Владимир Богданович, которые занимались атлетизмом в г. Минске. Соревнования по пауэрлифтингу тогда проводились только в прибалтийских республиках бывшего СССР. Проходили в два этапа: 1-й - соревнования в силовом троеборье (пауэрлифтинг), 2-й этап - соревнования по атлетизму (бодибилдинг). В конце 80–х начали создаваться федерации по данным видам спорта.

В 1988 году в Республике Беларусь официально образована объединенная федерация атлетизма, пауэрлифтинга, армрестлинга и гиревого спорта. В этом же году был проведен в Минске первый Кубок БССР по пауэрлифтингу. В 1989 г. – 1-й чемпионат Белоруссии, также в городе Минске. С 1992 года Белорусская федерация атлетизма, пауэрлифтинга, армрестлинга и гиревого спорта является членом Международной федерации пауэрлифтинга (IPF), которая включает 104 страны мира. В 1993 году образована Белорусская федерация пауэрлифтинга, отдельно от других видов спорта. С 1999 года полное название федерации – общественное объединение «Белорусская федерация пауэрлифтинга». Все председатели федерации: с 1993 по 1995 –

Лученок Игорь Михайлович, с 1995 по 1998 – Анищик Виктор Михайлович, с 1998 по 2000 – Буринский Владимир Ильич, с 2000 по 2004 – Мурашко Валерий Владимирович, с 2004 года по настоящее время – Реутский Александр Владимирович.

Большой вклад в развитие белорусского пауэрлифтинга внесли: Ковалев Виктор Федорович (Минск), Даняев Виктор Степанович (Минск), Петрожицкий Геннадий Вячеславович (Минск), Ковалев Сергей Иванович (Минск), Семенцов Анатолий Алексеевич (Гомель), Минов Владимир Владимирович (Витебск), Рудь Василий Васильевич (Жодино), Бельский Иван Владимирович (Минск), Пастушек Богдан Казимирович (Минск), Козлов Николай Александрович (Минск), Теплов Алексей Александрович (Минск), Дремач Владимир Эдуардович (Могилев), Головач Владимир Александрович (Гомель).

Активно продолжают работать на благо развития пауэрлифтинга в Беларуси - Мурашко Валерий Владимирович (Минск), Тоцицкий Юрий Анатольевич (Мозырь), Ходько Игорь Феликсович (Рогачев), Макей Александр Николаевич (Лида), Станкевич Михаил Францевич (Ошмяны), Лукьянов Владимир Викторович (Светлогорск), Диваков Валерий Анатольевич (Горки), Хомич Николай Евгеньевич (Брест), Марковиченко Анатолий Сергеевич (Лунинец), Бохан Сергей Сергеевич (Минск), Сакович Сергей Константинович (Барановичи). На 1 июля 2014 года проведено 26 чемпионатов Республики Беларусь в троеборье, 25 первенств РБ в троеборье среди молодежи в троеборье, 11 первенств РБ в троеборье среди юношей. 20 чемпионатов РБ в жиме лежа, 6 первенств РБ среди молодежи в жиме лежа. 17 Кубков РБ в жиме лежа, 6 Кубков РБ в троеборье, 2 чемпионата РБ в классическом троеборье и 1 чемпионат в классическом жиме лежа.

В Республике Беларусь развивается пауэрлифтинг в г. Минске и областных центрах, в основном в учреждениях высшего образования созданы клубы, культивирующие пауэрлифтинг:

- г. Минск – БГУ, БНТУ, БГЭУ, БГУФК, БГУИР, БГАТУ, БГПУ, БГТУ, БГМУ, ВА РБ, есть отделения в ФСЦ ДиМ Московского района, ФОЦ, КДЮСШ «Метрострой», клубы: «Империя силы», «Атлетизм и грация», «Пирамида», «Котовский», «Супербизон», «Гранд»;

- г. Гомель – ГГУ, Бел ГУТ, ДЮСШ «Гомсельмаш», СДЮШОР «Локомотив», ФСЦ ДиМ «Золотая рысь», «Динамо», клубы: «Пауэр», «Флекс», «Атлет», «Кенгуру»;

- г. Брест – СДЮШОР по тяжелой атлетике, клубы: «Лидер», «Арсенал», «ДВВС»;

- г. Могилев – МГУ им.Кулешова, Бел. Рос. университет, клубы «Олимпиец», «Олимп», «Багима», «Спартак», «Ника»;

- г. Витебск – СДЮШОР «Комсомолец», «Юность».

В Минской области пауэрлифтинг специализируется в г. Смолевичи, ДСК «Белая Русь» - г.п. Гатово, Воложин, Жодино, Слуцк, Солигорск, Клецк.

В Брестской области: Белоозерск, Ивацевичи, Кобрин, Барановичи, Лунинец, Микашевичи.

В Гомельской области: Добруш, Рогачев, Мозырь, Петриков, г. п. Копаткевичи, Жлобин, Речица, Светлогорск, Калинковичи, Хойники.

В Гродненской области: Лида, Ошмяны, Сморгонь.

В Витебской области: Орша, Бешенковичи, Полоцк.

В Могилевской области в городах: Бобруйск, Горки, Глуск, Кличев.

Общее количество занимающихся пауэрлифтингом в РБ насчитывает около 3000 человек. За историю белорусского пауэрлифтинга норматив «Мастер спорта РБ» выполнили более 300 человек; 12 мастеров спорта международного класса РБ – Любовь Белова (Гомель), Эдуард Гринкевич (Минск), Владимир Минов (Витебск), Владимир Годунов (Гомель), Анжела Геут (Жодино), Лариса Петрова (Витебск), Олег Гусев (Минск), Андрей Гук (Белоозерск), Олеся Шинкевич (Светлогорск), Максим Нагелло (Минск), Андрей Иванец (Минск), Александр Гринкевич-Судник (Барановичи), один «Заслуженный мастер спорта РБ» - Любовь Белова.

Основными спортивными базами в подготовке спортсменов сборной команды являются: БГУФК (Минск), БГСХА (Горки), СДЮШОР (Мозырь), ФСЦ ДиМ Московского района (Минск), КДЮСШ «Аякс» (Ошмяны), клуб «Империя силы» (Минск).

В 1992 году Владимир Минов и Андрей Москалев впервые выступили на чемпионате мира в троеборье (г. Бермингем, Англия). Первыми чемпионами мира в жиме штанги лежа (1994) стали Любовь Белова и Эдуард Гринкевич.

В командном зачете лучшие достижения – 4-е место на чемпионатах Европы в жиме лежа 1996 и 2001 годов, 3-е место на первенстве мира в жиме лежа среди юниоров 2009 года.

Чемпионами мира в жиме лежа становились: Любовь Белова -1994, 1996, 1998; Юлия Точицкая (Жильская) – 1999, 2002, 2003; Эдуард Гринкевич – 1994; Бубен Владимир – 1998; Людмила Ейдуканене – 2000. В троеборье (классическое) - Александр Гринкевич-Судник - 2013, 2014 годы.

Призерами чемпионата мира в жиме лежа становились: Любовь Белова – 1995 (2), 1999 (2); Анжела Геут – 1998 (3); Лариса Петрова – 1999 (3); Сергей Кривулец – 2000 (2); Юлия Точицкая (Жильская) – 2002 (3); Лариса Петрова – 1999 (3), 2002 (3); Олеся Шинкевич – 2006 (3), 2007 (3), 2008 (2); Андрей Гук – 2006 (3), 2008 (3); Инна Бутор – 2007 (3), 2008 (3); Наталья Примоченко – 2008 (2), 2009 (2); Максим Нагелло – 2009 (2). В троеборье – Николай Морозов – 2002 (2).

Победителями первенства мира в жиме лежа становились: Костагриз Мария – 2009; Поримон Валерий – 2009; Поримон Виталий – 2009; Нагелло Максим – 2009 год.

В троеборье – Рыжко Алексей – 2006; Андрей Иванец – 2007; классическое троеборье – Отченашко Александра – 2014, Юзепчук Игорь – 2014.

Призерами первенства мира в жиме лежа становились: Виктория Силкина – 2009 (2); Вадим Лихорад – 2009 (2); Валерий Орехво – 2009 (2); Яков

Крищенко – 2011 (3). В троеборье – Татьяна Петровская – 2006 (2); Артем Касперович – 2007 (2); классическое троеборье – Александра Бурыкина – 2013 (3), 2014 (2); Алексей Бурыкин – 2013 (3); Павел Заяц – 2014 (3).

Победителями Кубка мира в троеборье среди студентов становились: Александр Пошелюк – 2002, 2003; Николай Морозов – 2002 год. Призерами Кубка мира в троеборье среди студентов становились: Александр Пошелюк – 2001 (2); Максим Петровский – 2003 (2); Павел Чекмарев – 2003 (2); Александр Романьков – 2003 (3); Андрей Иванец – 2003 (3).

Чемпионами Европы в жиме лежа становились: Любовь Белова – 1995, 1996, 2001; Юлия Точицкая (Жильская) – 2001, 2002, 2004; Владимир Бардиян – 2003; Инна Бутор – 2004, 2005, 2007; Олег Гусев – 2004; Анжела Геут – 2005 год; Андрей Гук – 2005, 2007, 2008; в троеборье – Андрей Иванец – 2007 год.

Призерами чемпионата Европы становились: в жиме лежа- Владимир Годунов – 1997 (2); Владимир Бубен – 1998 (2); Любовь Белова – 1998 (2), 1999 (2); Анжела Геут – 1999 (2), 2004 (2); Лариса Петрова – 1999 (2), 2001 (2), 2002 (2); Юлия Точицкая (Жильская) – 2003 (2); Геннадий Мусницкий – 2004 (3); Андрей Гук – 2004 (3); Евгений Кулешов – 2005 (2); Олеся Шинкевич – 2007 (2); Анна Нехай – 2008 (3); Максим Нагелло – 2008 (3); Роман Еремашвили – 2009 (2), 2010 (2); Валерий Орехво – 2010 (2); Алексей Стасевич – 2013 (3).

Победителями и призерами первенства Европы в троеборье становились: Татьяна Байцым – 1997 (3); Юлия Точицкая (Жильская) – 1998 (3), 1999 (3), 2000 (2); Оксана Половинко – 1998 (3); Александр Пошелюк – 2000 (3); Вадим Лихорад – 2008 (2), 2009 (2); Артем Касперович – 2008 (2); Вадим Бизукович – 2008 (3), 2009 (2), 2010 (2); Алексей Илюкевич – 2009 (3); Алексей Бурыкин – 2010 (2); Евгений Савашинский – 2012 (1), 2013 (3); Игорь Юзепчук – 2012 (3).

## **2. Теоретические основы формирования силовых способностей**

### *2.1. Общая характеристика силовой подготовки в пауэрлифтинге*

Известно, что основным средством силовой тренировки являются упражнения с отягощениями, в качестве которых выступают как различные внешние веса, так и собственный вес тела. Упражнения с отягощениями в силу своей специфики различаются по характеру воздействия на различные мышечные группы и уровню тренировочной нагрузки. Используемые в силовой тренировке упражнения, как правило, выполняются со значительным отягощением, в качестве которого могут выступать как свободные веса, так и тренажерные устройства.

Упражнения со свободными весами выполняются с отягощением, в качестве которого выступают гири, гантели, штанга, собственный вес тела и т. д. Отличительной чертой данных упражнений является высокая степень свободы движения и значительные требования к межмышечной координации, что значительно усложняет выполнение упражнения и повышает его эффективность. Упражнения данного типа по тренировочному эффекту являются наиболее эффективными и при серьезной силовой тренировке

выступают в качестве основных. Главным недостатком данных упражнений является их высокая травмоопасность и техническая сложность.

Упражнения на тренажерах выполняются с использованием различных тренажерных устройств блочно-тросового, рычажного, гидравлического типа и т. д. Отличительной чертой данных упражнений является строго регламентированная амплитуда движения и низкая степень свободы движения, что и обуславливает их главное достоинство - высокий уровень травмобезопасности и простоту выполнения. Недостатком данных упражнений является их низкая эффективность в сравнении с упражнениями со свободными весами. Преимуществом работы на тренажерах является также возможность моделировать режимы работы мышц и амплитуды движения, которые невозможно получить при работе со свободными весами. Обе группы упражнений не носят взаимоисключающий характер и дополняют друг друга, преобладание упражнений из той или иной группы определяется задачами учебно-тренировочного процесса и квалификацией занимающихся. Сложность упражнения определяется не только весом отягощения и его разновидностью, но и числом задействованных при подъеме отягощения мышц, величиной амплитуды движения звеньев тела.

Чем значительнее вес отягощения, чем больше мышц задействовано при выполнении упражнения, чем больше амплитуда движения, тем выше уровень нагрузки на функциональные системы организма спортсмена, более значительны биохимические сдвиги и, соответственно, больше времени требуется для восстановления организма, что в сумме делает упражнение более эффективным. Необходимо классифицировать упражнения по специфике работы и уровню тренировочной нагрузки и учитывать это при планировании учебно-тренировочных занятий. Основываясь на анализе техники основных упражнений с отягощениями, можно рекомендовать применять на практике упрощенную классификацию силовых упражнений, основанную на количестве суставов, задействованных при выполнении движения. В соответствии с данной классификацией упражнения с отягощениями можно отнести к следующим группам: локальные, базовые и комплексные.

*Локальные упражнения* - упражнения при выполнении которых задействован только один сустав. Нагрузка носит локальный характер, задействовано небольшое количество мышц. К данным упражнениям относятся такие односуставные движения, как подъемы на бицепс, различные варианты подъемов рук, разведение рук лежа, «французский жим», разгибание ног на тренажере и т. д. Эти упражнения не оказывают сильного тренировочного воздействия и в силовой тренировке применяются чаще всего в качестве вспомогательных, либо в тех случаях, когда требуется нагрузка локального характера для определенных мышечных групп. Для достижения наибольшего эффекта от применения данных упражнений рекомендуется использовать такой вес отягощения, с которым возможно сделать 12-15 повторений упражнения. Применение более тяжелых весов является менее эффективным и более травмоопасным. Скорость выполнения каждого движения должна быть низкой,

следует избегать различных рывковых движений, раскачиваний, с одной стороны это повысит эффективность упражнений, а с другой – уменьшит их травмоопасность.

*Базовые упражнения* – упражнения, при выполнении которых задействованы 2-4 сустава. Нагрузка носит более расширенный характер, задействовано значительное количество основных мышц человека. К упражнениям данного типа относятся различные жимы (стоя, сидя, лежа), тяги, приседания, наклоны, выпады и т.д. Упражнения данного типа оказывают мощное тренирующее воздействие и в силовой тренировке применяются в качестве основных. В ходе применения данных упражнений используется различный диапазон рабочих весов (70%-100%) и повторов (от 1 до 12-15 раз). Упражнения данного типа могут выполняться как с произвольной скоростью, так и во «взрывной» манере, что оказывает более мощный тренировочный эффект. При выполнении упражнений базового типа необходимо избегать возникновения моментов инерции при выполнении подъемов снаряда, так как при этом происходит снижение эффективности упражнения.

*Комплексные упражнения* – упражнения, при выполнении которых задействовано большинство суставов и мышц тела человека. Нагрузка носит комплексный характер и не имеет конкретной целевой направленности. Упражнения данного типа, как правило, выполняются с большим весом. Каждый подъем выполняется с большой скоростью, во «взрывной» манере. Количество повторов упражнения незначительно и не превышает 5-10 раз, так как в силу большого числа задействованных мышечных групп быстро наступает утомление. Комплексные упражнения оказывают более мощное тренировочное воздействие чем локальные или базовые, способствуют развитию взрывной силы, вследствие чего иногда применяются спортсменами различных специализаций. В качестве комплексных упражнений часто применяются различные варианты соревновательных и специально-подготовительных упражнений из гиревого и тяжелоатлетического спорта с упрощенной техникой. Недостатком комплексных упражнений является невозможность их использования для тренировки отдельных мышечных групп, нагрузка распределяется неравномерно на большое количество мышц тела, что ограничивает возможность применения комплексных упражнений в силовой тренировке.

Следует уточнить, что все три группы упражнений используются в силовой тренировке спортсмена, и у каждой группы упражнений есть своя область применения, в которой они являются эффективными, поэтому речь в данном случае идет о правильном их сочетании упражнений в тренировке.

## 2.2. Методы развития силовых способностей

Тренировка любой направленности сопровождается регуляторными, структурными метаболическими перестройками, но степень выраженности этих адаптационных изменений зависит от величины применяемых отягощений, от режима и скорости мышечного сокращения, от продолжительности тренировки и индивидуальной композиции мышечной ткани, что находит отражение в выборе методов развития отдельных силовых способностей.

По своему характеру все упражнения, способствующие развитию силы, подразделяются на основные группы: общего, регионального и локального воздействия на мышечные группы.

К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвует не менее  $2/3$  общего количества мышц, регионального – от  $1/3$  до  $2/3$ , локального – менее  $1/3$  всех мышц.

Направленность воздействий силовых упражнений в основном определяется:

- 1) видом и характером упражнений;
- 2) величиной отягощения или сопротивления;
- 3) количеством повторения упражнений;
- 4) скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;
- 5) темпом выполнения упражнений;
- 6) характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

*Основным методом развития силы является метод повторных усилий - повторный метод.* Важным тренировочным фактором в этом методе является количество повторений упражнения. Метод предусматривает выполнение упражнения в среднем темпе с отягощениями околопредельного и предельного веса. Большое внимание уделяется силовым упражнениям, позволяющим избирательно воздействовать на развитие отдельных групп мышц, несущих наибольшую нагрузку при выполнении соревновательных упражнений.

*Метод изометрических усилий* характеризуется максимальным напряжением мышц в статическом режиме. При выполнении таких упражнений сила прикладывается к неподвижному предмету, и длина мышц не изменяется. Каждое упражнение выполняется с максимальным напряжением мышц в течение 4-5 секунд по 3-5 раз. Ведущим тренирующим стимулом является не столько величина, сколько длительность мышечного напряжения. Изометрическая тренировка создает возможность локального воздействия на отдельные мышцы и мышечные группы при заданных углах в суставах, развивает двигательную память. Но изометрический метод имеет ряд недостатков. Прирост силы быстро прекращается и может сопровождаться снижением быстроты движений и ухудшением их координации. Кроме того, сила проявляется только в тех положениях, в которых проводилась изометрическая тренировка. Изометрический метод силовой тренировки способствует гипертрофии преимущественно медленных мышечных волокон.

### 2.3. Биомеханический анализ двигательных действий спортсмена

Принцип индивидуальности в силовом троеборье характеризуется топографией мышечной силы, особенностями физиологии мышечного сокращения и координации двигательных действий, а также уровнем технического мастерства, психическими особенностями личности, рациональным построением тренировочных занятий, с учетом слабых звеньев в развитии спортсмена.

Для улучшения адаптационных процессов в организме силового троеборца необходимо выполнить биомеханический анализ двигательных действий и выявить особенности функционирования наиболее важных мышечных групп. Для биомеханического анализа мы воспользуемся качественной биомеханикой и динамической анатомией.

#### *Приседание со штангой на плечах*

Это упражнение условно можно разделить на две фазы:

1. Опускание в сед. Основная нагрузка ложится на четырехглавую мышцу бедра, ягодичную мышцу, мышцы спины и задней поверхности бедра. Движение выполняется относительно медленно (для сравнения подсед при взятии штанги на грудь в тяжелой атлетике длится в среднем 0,7-0,8 с в зависимости от категории и уровня подготовки спортсмена. В пауэрлифтинге опускание в сед занимает минимум 1,2 с, поэтому усилие могут создавать как быстрые мышечные волокна (БМВ), так и медленные мышечные волокна (ММВ).

2. Подъем штанги из седа. В работе задействованы те же мышцы. Движение выполняется медленно, так как используется предельный вес, поэтому в работе участвуют как БМВ, так и ММВ.

#### *Жим штанги лежа на горизонтальной скамье*

Это упражнение условно можно разделить на четыре фазы:

1. Опускание штанги к груди. В работе участвуют: передние пучки дельтовидных мышц, большая грудная мышца, трицепсы.

2. Удержание снаряда на груди. Усилие создают те же мышцы.

3. Срыв штанги с груди. На этом этапе к усилию передних пучков дельтовидных мышц, трицепсов и больших грудных мышц добавляется усилие широчайших мышц спины.

4. Дожим. На этом этапе из работы исключаются широчайшие мышцы спины и большие грудные мышцы, поэтому усилие создают передние пучки дельтовидных мышц и трицепсы (для сравнения толчок с груди в тяжелой атлетике длится в среднем 0,25 – 0,35 с, в пауэрлифтинге жим занимает от 1,8 с). На всех этапах движение выполняется медленно, следовательно, усилие могут создавать как БМВ, так и ММВ.

#### *Становая тяга*

В работе участвуют трапециевидные мышцы, длинные мышцы спины, четырехглавая мышца бедра, мышцы внутренней поверхности бедра и ягодичные мышцы. Становая тяга — самое медленное упражнение из

соревновательной программы силового троеборья (для сравнения – подъем штанги при толчке до полного распрямления в тяжелой атлетике длится в среднем 0,8 – 1 с). В пауэрлифтинге тяга занимает минимум 2 с, поэтому усилие могут создавать как БМВ, так и ММВ.

При выполнении соревновательных упражнений в силовом троеборье мышечные сокращения выполняются с очень низкой скоростью, поэтому принципиально важно увеличивать силу как БМВ, так и ММВ.

### **3. Организация тренировочного процесса в пауэрлифтинге**

#### *3.1. Основы построения тренировочного процесса в классическом силовом троеборье*

Основная задача тренировочного процесса в пауэрлифтинге – максимальный результат в сумме трех движений (присед, жим, становая тяга), показанный на соревнованиях. В свою очередь, увеличение результата возможно при условии грамотного распределения нагрузок в различных по длительности тренировочных циклах. Планирование нагрузок должно способствовать активизации процессов восстановления и повышению эффективности тренировок. Четко выраженная последовательность подготовки к соревнованиям, то есть относительно законченный кругооборот стадий с частичной повторяемостью отдельных упражнений, занятий, этапов и целых периодов в рамках определенных циклов – это один из главных принципов построения тренировок в пауэрлифтинге.

В спортивной методологии общепринятыми считаются следующие структуры циклирования: *микроциклы* (как правило, недельные в пауэрлифтинге), в них чередуются нагрузки и отдых, а также более высокая и менее высокая степень нагрузки; *мезоциклы* (чаще всего месячные или более длительные, до 16 недель для пауэрлифтинга), нагрузка здесь варьируется внутри принятой схемы или программы; *макроциклы* (полугодовые, годовые и более), когда нагрузка распределяется в соответствии с периодом тренировки. В зависимости от стадии тренировочного процесса различают *переходный, подготовительный и соревновательный периоды*.

В *переходном* периоде спортсмен восстанавливается после трудного соревновательного периода, при этом 1-2 недели рекомендуется отдохнуть от физических нагрузок полностью, затем следует перейти к более активному отдыху, около двух недель занимаясь, например, плаванием, игровыми и циклическими видами спорта. После этого следует перейти к легким тренировкам малой интенсивности с включением в тренировочный процесс большого числа разнообразных упражнений общеразвивающего характера, направленных на увеличение мышечной массы, развитие отстающих групп мышц и нивелирование «слабых» мест. За основу в данном периоде обычно берутся различные варианты культуристических программ. Длительность периода 8–10 недель.

Во время *подготовительного* периода характер воздействия нагрузок на организм видоизменяется, повышается их интенсивность, тренировочный микроцикл приобретает более привычный для пауэрлифтинга вид. Основными задачами подготовительного периода являются: развитие силовой выносливости, совершенствование техники выполнения упражнений, улучшение подвижности суставов и гибкости, развитие силовых и скоростно-силовых качеств, нивелирование «слабых» мест в биомеханической системе.

В тренировочном процессе присутствуют вспомогательные и общеподготовительные упражнения. В зависимости от поставленных задач длительность данного периода может варьироваться (8–16 недель).

В *соревновательном* периоде интенсивность нагрузок увеличивается, и с учетом уровня подготовленности отдельно взятого атлета значительно сокращается арсенал общеподготовительных и специально подготовительных упражнений. Основная цель периода – выход на пик силовых возможностей и подготовка к старту соревнований. Отличительная черта данного периода – определение оптимального разгрузочного временного отрезка перед стартом с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. В зависимости от поставленных задач длительность периода может варьироваться (8–16 недель). К понятию «нагрузка в тренировочном процессе» следует отнести определенные факторы, влияющие на принципиальность силовой тренировки:

- вес снаряда (интенсивность в процентах от предельного максимума);
- средняя относительная интенсивность;
- количество повторов и подходов;
- количество подъемов штанги (КПШ);
- тоннаж (в отдельно взятой тренировке, микроцикле и т.д.);
- время отдыха между подходами;
- время отдыха между тренировками;
- стиль выполнения упражнения.

### *3.2. Особенности планирования тренировочного процесса в учреждениях высшего образования*

Как известно, начало учебного (года) процесса в учреждениях высшего образования приходится на сентябрь, из этого и следует исходить при планировании тренировочного процесса, причем следует учитывать возможные перерывы в занятиях. В первую очередь это касается практики, обязательной части освоения выбранной специальности на определенных этапах обучения. Следующим важным фактором при построении тренировочного процесса будет являться отличие в уровне подготовленности занимающихся. В специализированных секциях, ДЮСШ, училищах олимпийского резерва принято разделять и формировать группы по следующему принципу: группы начальной подготовки 1-го и 2-го годов обучения; учебно-тренировочные

группы различных годов обучения; группы спортивного совершенствования; группы высшего спортивного мастерства.

В таких группах каждый последующий этап подготовки вытекает из предыдущего. Это своего рода единая и грамотно выстроенная система многолетнего планирования учебно-тренировочного процесса, основная задача которой – достижение наивысших спортивных результатов.

Предлагается планировать систему занятий классическим силовым троеборьем следующим образом:

– *планирование тренировочного процесса для групп 1-го года обучения.* На данном этапе большая часть занятий отводится изучению и постепенному освоению техники упражнений, как соревновательных, так и общеподготовительных, важное место на этом этапе занимает всестороннее физическое развитие. К основным задачам можно отнести формирование стойкого интереса к пауэрлифтингу, приобретение опыта посредством участия в соревнованиях (первенство среди факультетов) и выполнение норм 1-го юношеского – 3-го взрослого разрядов по истечении 9–10-месячного макроцикла, в зависимости от сроков практики.

Периодизация нагрузок имеет условный вид: – *планирование тренировочного процесса для групп 2-го года обучения* целесообразно начинать сразу по окончании предыдущего макроцикла. Этот этап тренировок следует начинать с переходного периода, состоящего из двух (4–6-недельных) мезоциклов. Для второго мезоцикла, который совпадает с периодом летних каникул, тренер-преподаватель выстраивает определенный план занятий с учетом индивидуальных особенностей занимающегося, состоящий из комплекса упражнений с сопротивлением собственного веса тела или небольшим отягощением, направленный на всестороннее физическое развитие, улучшение гибкости и подвижности суставов. Далее (на момент начала учебного года) следует подготовительный период. Квинтэссенцией данного этапа является выступление на внутривузовских соревнованиях по классическому силовому троеборью и отбор в сборную команду вуза. Данные соревнования рекомендуется проводить в конце декабря, после чего наступает время соревновательного периода подготовки продолжительностью около 10 недель. Логичным завершением этого периода будет участие в межвузовских соревнованиях по классическому силовому троеборью, которые, как правило, проводятся в конце февраля. Далее планирование тренировочного процесса обучающихся напрямую будет зависеть от сроков практики, уровня, целей и задач отдельно взятого атлета, а также календаря соревнований более высокого статуса (городских, региональных и т.д.).

Мы рассмотрели лишь общие положения и принципы организации тренировочного процесса в целом и основы планирования нагрузок для студентов учреждений образования. Непосредственно планы тренировок (тренировочные программы), подбор упражнений, средств и методов тренировки составляются отдельно для каждого занимающегося (спортсмена) в зависимости от его индивидуальных особенностей и физических возможностей.

## 4. Особенности силовой подготовки в пауэрлифтинге

### 4.1. Факторы, которые определяют уровень подготовленности спортсменов

*Объем.* В силовой подготовке под объемом тренировочной нагрузки подразумевается количество упражнений, повторений и серий. В пауэрлифтинге он может измеряться также суммой килограммов, поднятых во время тренировки.

*Интенсивность.* Интенсивность – это величина прилагаемых усилий при выполнении определенных упражнений, а также количество выполненной тренировочной нагрузки за тот или иной промежуток времени.

При общепринятой методике планирования тренировочных нагрузок учитывается следующее:

- интенсивность упражнения;
- количество подходов и повторений;
- количество упражнений;
- количество тренировочных занятий;
- отдых между подходами;
- продолжительность тренировочных занятий;
- время отдыха до следующей тренировки.

Из всех приведенных выше показателей наиболее важным для развития силы, а, следовательно, и увеличения спортивного результата является *интенсивность выполнения упражнения*.

Поэтому ключевыми звеньями в построении тренировочного плана будет следующее:

- вес отягощения 80-100% от предельного результата необходим для развития максимальной силы;
- наиболее значительный прирост силовых способностей может быть получен при 8 повторениях в упражнении;
- оптимальное количество подходов - 3-10 (включая подходы разминки);
- определено, что 3 подхода по 6 повторений - наиболее рациональная комбинация для развития силы в пауэрлифтинге.

Следует учесть, что процесс развития силы спортсмена может остановиться или заметно снизиться при: выраженной специализации в конкретных упражнениях; многократном и частом применении одинаковых подходов и повторений.

По мере роста квалификации спортсменов количество упражнений на развитие силы по отношению к средствам общефизической подготовки возрастает; каждое учебно-тренировочное занятие по силовой подготовке включает комплексную проработку пауэрлифтером всех мышечных групп.

## 4.2. Этапы силовой подготовки

Методика силовой подготовки в пауэрлифтинге состоит из четырех этапов: «прогностического», «побудительного», «деятельностного» и «корректировочного».

На первом - «*прогностическом*» этапе осуществляется прогнозирование роста показателей силы у спортсменов и улучшения физического состояния; разработка цели и задач тренировки, исходя из особенностей силовой подготовки и индивидуального уровня подготовленности пауэрлифтеров.

На втором - «*побудительном*» этапе проводится изучение индивидуальных особенностей переносимости силовой нагрузки, образа жизни спортсменов и, на основе этого, осуществляется побуждение их к саморазвитию для достижения высоких результатов в пауэрлифтинге.

На третьем - «*деятельностном*» этапе осуществляется использование всего многообразия средств, форм и методов воздействия на спортсмена с целью стимулирования его к достижению высоких спортивных результатов; определение оптимального соотношения тренировочных нагрузок с учетом индивидуального характера энергообеспечения двигательной деятельности; разработка индивидуальных тренировочных программ, исходя из уровня подготовленности пауэрлифтеров.

На четвертом - «*корректировочном*» этапе осуществляется изучение результатов каждого спортсмена, достигнутых в тренировочном процессе, корректировка индивидуальных тренировочных программ и оказание помощи спортсменам в планировании тренировочного процесса и показателей в развитии силы.

Методика силовой подготовки пауэрлифтеров основывается на индивидуализации физических нагрузок, средств и методов развития силы в соответствии с максимальными результатами спортсменов в тренировочных и соревновательных упражнениях.

Выявлено, что индивидуальные тренировочные программы силовой подготовки дифференцируются по соотношению средств общей и специальной физической подготовки в зависимости от уровня спортивной квалификации пауэрлифтеров: у начинающих спортсменов и разрядников - 7:10, а у спортсменов высокого класса – 3:10.

## 5. Упражнения пауэрлифтинга и правила их выполнения

### 5.1. Приседание

1. После снятия штанги со стоек (ассистенты на помосте могут оказать помощь атлету в снятии штанги) атлет, продвигаясь спиной назад, становится в исходное стартовое положение лицом к передней части помоста (занимает вертикальное положение). При этом гриф должен лежать горизонтально на плечах атлета, пальцы рук должны обхватывать гриф, а верх грифа –

располагаться не ниже, чем на 3 см (толщина грифа) от верха передних пучков дельтовидных мышц. Ступни полностью соприкасаются с помостом. Кисти рук могут находиться на грифе в любом месте между втулками, до касания с их внутренней стороной.

2. После принятия атлетом неподвижного положения с выпрямленными в коленях ногами и вертикально расположенным туловищем и когда штанга находится в правильной позиции, старший судья должен подать сигнал для начала приседания. Сигналом служит движение руки вниз вместе с отчетливой командой «присесть» («сквот»). До получения сигнала для начала выполнения упражнения атлету разрешено делать любые движения, не влекущие за собой нарушения правил, для принятия стартовой позиции. В целях безопасности старший судья может попросить атлета вернуть штангу на стойки, подав отчетливую команду «вернуть» («риплэйс») с одновременным движением руки назад, если по истечении 5 секунд после снятия штанги со стоек он не смог принять правильную стартовую позицию для начала упражнения.

3. Получив сигнал старшего судьи для начала упражнения, атлет должен согнуть ноги в коленях и опустить туловище так, чтобы верхняя часть поверхности ног у тазобедренных суставов была ниже, чем верхушка коленей. Разрешена только одна попытка сделать движение вниз. Попытка считается использованной, если колени атлета были согнуты. Во время выполнения упражнения допускается движение грифа из стартового положения вниз вдоль спины атлета, но не более чем на толщину (диаметр) самого грифа.

4. Атлет должен самостоятельно вернуться в вертикальное положение с полностью выпрямленными в коленях ногами (исходное положение). Двойное вставание (пружинящие движения) из нижнего положения приседа или любое движение вниз запрещены. Когда атлет примет неподвижное положение, старший судья должен дать сигнал вернуть штангу на стойки.

5. Сигнал вернуть штангу на стойки состоит из движения руки назад и отчетливой команды «стойки» («рэк»). Тогда атлет должен сделать движение вперед и вернуть штангу на стойки. В целях безопасности атлет может попросить помощи у ассистентов вернуть штангу на стойки. При этом штанга должна оставаться на плечах у атлета.

6. Во время выполнения приседания на помосте должно находиться не более пяти (5) и не менее двух (2) страхующих (ассистентов).

Причины, по которым поднятый в приседании вес не засчитывается. 1. Ошибка в соблюдении сигналов старшего судьи при начале или завершении упражнения. 2. Двойное вставание (подскакивание) из нижнего положения приседа или любое движение вниз во время вставания. 3. Ошибка в принятии вертикального положения с полностью выпрямленными в коленях ногами в начале и конце упражнения. 4. Шаги назад или вперед, хотя боковое горизонтальное движение подошвы и покачивание ступней между носком и пяткой разрешается. 5. Ошибка в сгибании ног в коленях и опускании туловища до такого положения, когда верхняя часть поверхности ног у тазобедренных

суставов находится ниже, чем верхушка коленей (верхушка колена ниже складки у тазобедренного сустава). 6. Всякое перемещение грифа из стартового положения вниз вдоль спины атлета более чем на толщину (диаметр) грифа во время выполнения упражнения. 7. Касание штанги или спортсмена страхующими (ассистентами) между сигналами старшего судьи для облегчения выполнения приседания. 8. Касание ног локтями или плечами. Разрешается легкое касание, если оно не помогает подъему штанги. 9. Любое бросание или сваливание штанги на помост после завершения приседания. 10. Несоблюдение любого из требований, содержащихся в описании правил выполнения приседания.

## 5.2. Жим лежа

1. Скамья должна быть расположена на помосте передней (головной) частью параллельно или под углом не более 45 градусов, относительно передней части помоста.

2. Атлет должен лежать на спине, головой, плечами и полностью ягодицами соприкасаясь с поверхностью скамьи. Подошва и каблуки его обуви должны соприкоснуться с поверхностью помоста или блоков (насколько позволяет форма обуви). Пальцы рук должны обхватывать гриф, лежащий на стойках, при этом большие пальцы рук располагаются «в замке» вокруг грифа. Это положение должно сохраняться во время выполнения упражнения.

3. Для обеспечения твердой опоры ног атлет может использовать ровные плиты или блоки не выше 30 см от поверхности помоста. На соревнованиях должны быть блоки высотой 5, 10, 20, 30 см для подкладывания под ступни ног.

4. Во время выполнения жима на помосте должно находиться не более пяти и не менее двух ассистентов (страхующих). После того, как атлет самостоятельно займет правильное положение для старта, он может попросить ассистентов помочь ему снять штангу со стоек. В этом случае штанга подается на прямые руки.

5. Расстояние между руками на грифе, которое измеряется между указательными пальцами, не должно превышать 81 см (оба указательных пальца должны быть внутри отметок 81 см).

6. После снятия штанги со стоек с помощью или без помощи ассистентов атлет должен ждать сигнала старшего судьи с полностью выпрямленными («включенными») в локтях локтями. Сигнал к началу жима должен быть дан сразу же, как только атлет примет неподвижное положение и штанга будет находиться в правильной позиции. В целях безопасности старший судья может попросить атлета вернуть штангу на стойки, подав отчетливую команду «вернуть» («риплэйс») с одновременным движением руки назад, если по истечении 5 секунд после снятия штанги со стоек он не смог принять правильную стартовую позицию для начала упражнения.

7. Сигналом для начала упражнения служит движение руки вниз вместе с отчетливой командой «старт» («стат»).

8. После получения сигнала атлет должен опустить штангу на грудь и выдержать ее в неподвижном положении на груди, после чего старший судья даст команду «жать» («пресс»). Затем атлет должен выжать штангу вверх на прямые руки без сильного неравномерного выпрямления рук. После фиксации штанги в этом положении старший судья должен дать отчетливую команду «стойки» («рэк») с одновременным движением руки назад.

Причины, по которым поднятый вес в жиме лежа не засчитывается. 1. Ошибка в соблюдении сигналов старшего судьи при начале или завершении упражнения. 2. Любое изменение в исходном положении во время выполнения упражнения, т.е. любой подъем (отрыв) головы, плеч, ягодиц от скамьи или движения ног на помосте или блоках, или передвижение рук по грифу. 3. Поднятие и опускание или движение вниз (вдавливание в грудь) штанги после того, как она была зафиксирована в неподвижном положении на груди таким образом, что это помогает атлету. 4. Любое явное (чрезмерное) неравномерное выпрямление рук во время выполнения жима. 5. Любое движение штанги вниз во время выполнения жима. 6. Отсутствие выжимания штанги на полностью выпрямленные руки при завершении упражнения. 7. Касание штанги или спортсмена страхующими (ассистентами) между сигналами старшего судьи для облегчения подъема штанги. 8. Любое касание ступнями ног атлета скамьи или ее опор. 9. Несоблюдение любого из требований, содержащихся в описании правил выполнения жима лежа на скамье.

### *5.3. Становая тяга*

1. Атлет должен располагаться лицом к передней части помоста. Штанга, которая расположена горизонтально впереди ног атлета, удерживается произвольным хватом двумя руками и поднимается вверх до того момента, пока атлет не станет вертикально.

2. По завершении подъема штанги в тяге ноги в коленях должны быть полностью выпрямлены, плечи отведены назад.

3. Сигнал старшего судьи состоит из движения руки вниз и отчетливой команды «вниз» («даун») и атлет не будет находиться в бесспорно финальной позиции.

4. Любой подъем штанги или любая преднамеренная попытка поднять ее считаются подходом. После подъема штанги не разрешаются никакие движения штанги вниз до тех пор, пока атлет не достигнет вертикального положения с полностью выпрямленными коленями. Если штанга оседает при отведении плеч назад, то это не является причиной того, чтобы не засчитывать поднятый вес.

Причины, по которым поднятый вес в тяге не засчитывается: 1. Любое движение штанги вниз прежде, чем она достигнет финального положения. 2. Ошибка в принятии вертикального положения с отведенными назад плечами. 3. Неполное выпрямление ног в коленях при завершении упражнения. 4. Поддержка штанги бедрами во время подъема. Если штанга скользит по бедрам

при подъеме вверх, но при этом ими не поддерживается, это не является причиной того, чтобы не засчитывать поднятый вес. В спорном случае, судейское решение должно приниматься в пользу атлета. 5. Шаги назад или вперед, хотя боковое горизонтальное движение подошвы или покачивание ступней между носком и пяткой разрешаются. 6. Опускание штанги до получения сигнала старшего судьи. 7. Опускание штанги на помост без контроля обеими руками, т.е. выпускание штанги из рук. 8. Несоблюдение любого из требований, содержащихся в описании правил выполнения тяги.

#### *5.4. Взвешивание*

1. Взвешивание участников должно проводиться не ранее чем за два часа до начала соревнований в соответствующей весовой категории (категориях). Весовые категории могут быть объединены в один соревновательный поток.

2. Для установления порядка взвешивания должна быть проведена жеребьевка. Жеребьевка также устанавливает порядок выхода на помост в ходе соревнований, когда атлеты заказывают в своих попытках одинаковый вес.

3. Взвешивание продолжается полтора часа. Атлеты могут взвешиваться обнаженными или в нижнем белье.

4. Каждый атлет проходит взвешивание только один раз. Разрешено перевзвешивание только тем атлетам, чей собственный вес оказался меньше или больше, чем допустимые границы весовой категории, в которой происходит взвешивание. Атлет, пытающийся подогнать свой вес, может взвешиваться сколько угодно раз, но в рамках отведенного времени (1,5 часа) и в порядке, определенном жребием.

5. Атлета следует выставлять в его весовой категории. Однако он имеет право перейти в более легкую или тяжелую категорию.

6. Атлетам следует до начала соревнований проверить высоту стоек для приседания и жима, а также, при необходимости, блоки (подставки) для ног, что вносится в протокол.

## 6. Анатомия упражнений в пауэрлифтинге

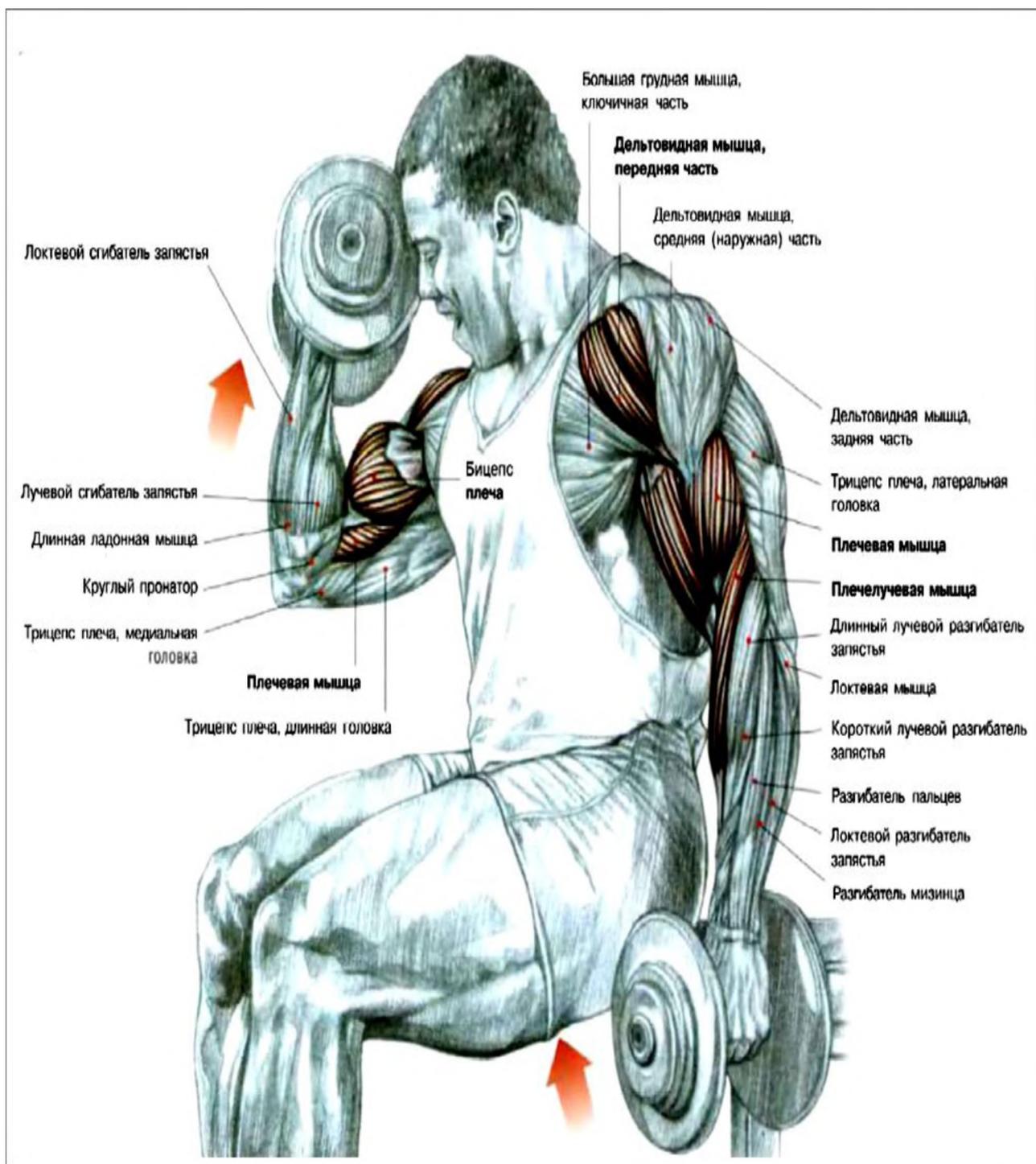
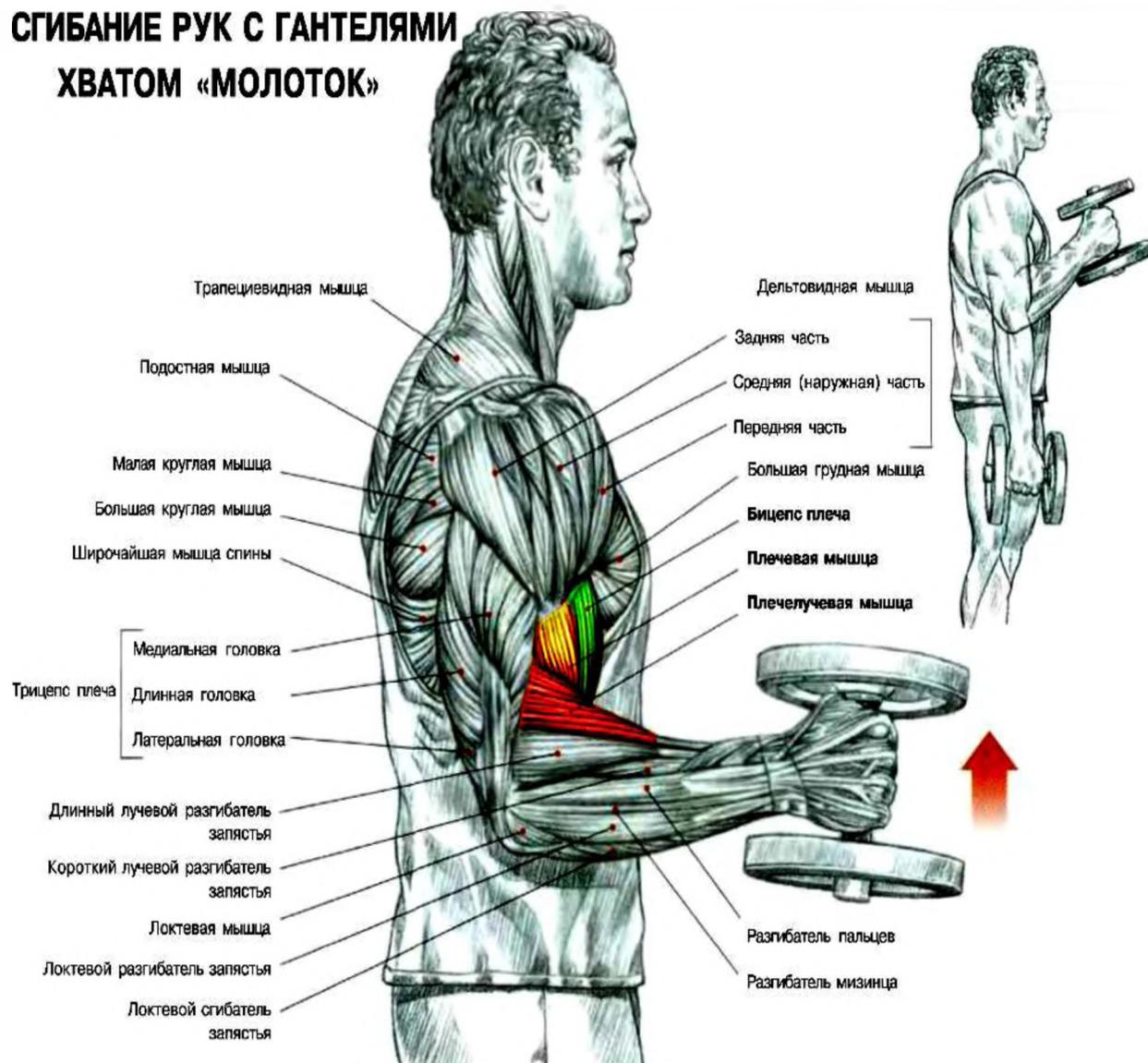
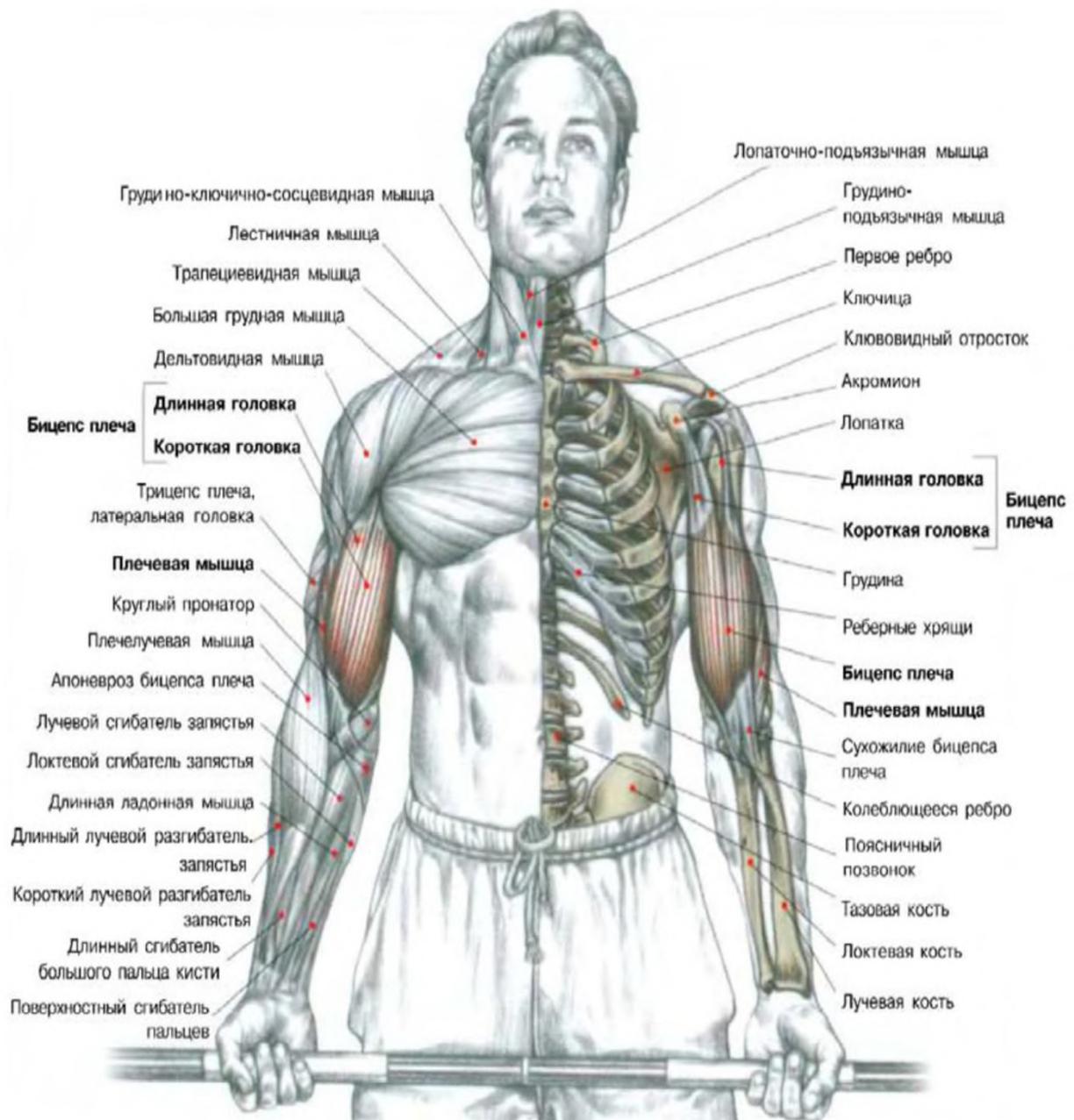


Рисунок 1. Попеременное сгибание рук с гантелями сидя

## СГИБАНИЕ РУК С ГАНТЕЛЯМИ ХВАТОМ «МОЛОТОК»



*Рисунок 2. Сгибание рук с гантелями хватом «молоток»*



*Рисунок 3. Сгибание рук с грифом штанги*

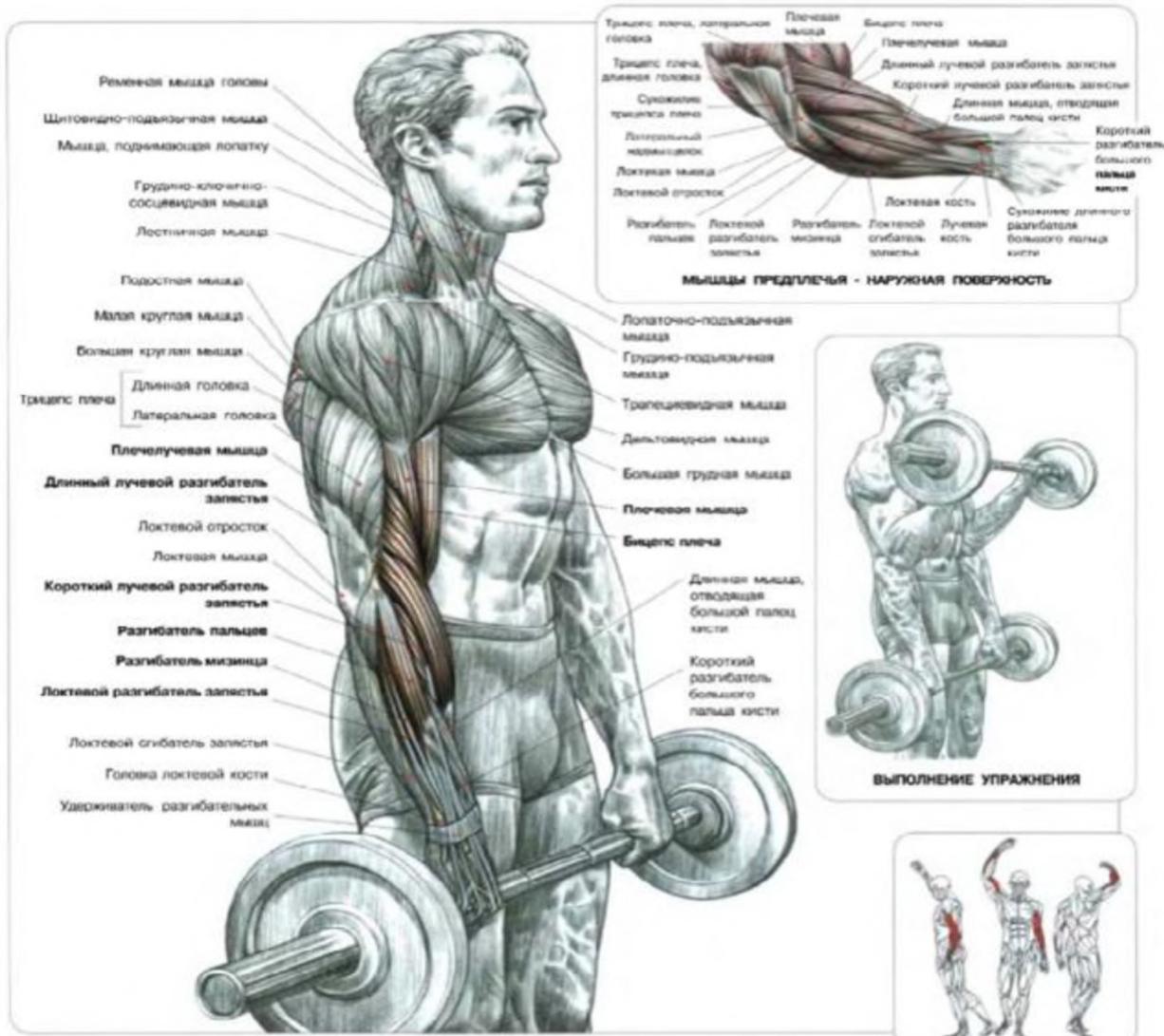


Рисунок 4. Сгибание рук со штангой хватом сверху

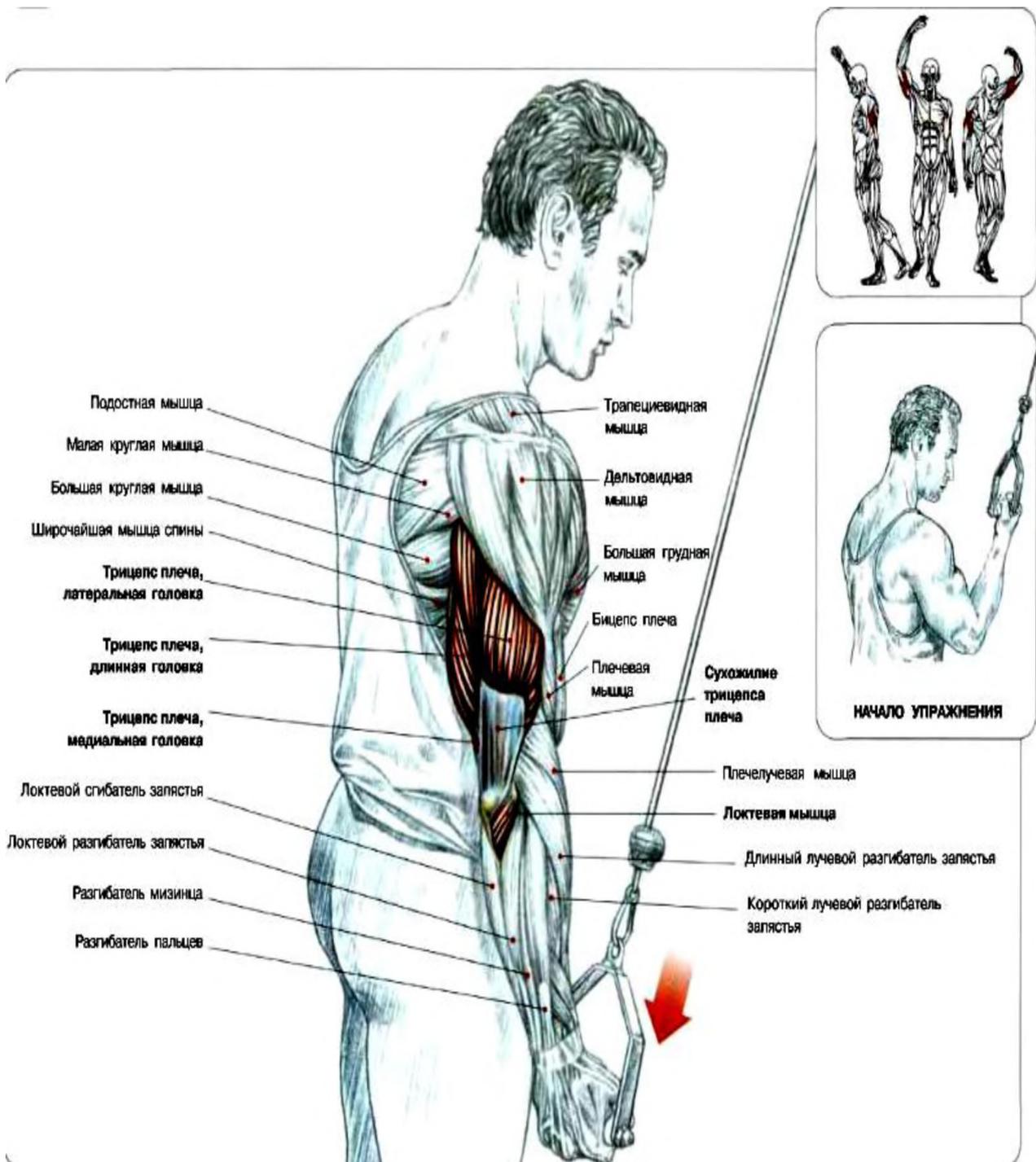


Рисунок 5. Разгибание рук с рукояткой верхнего блока хватом сверху

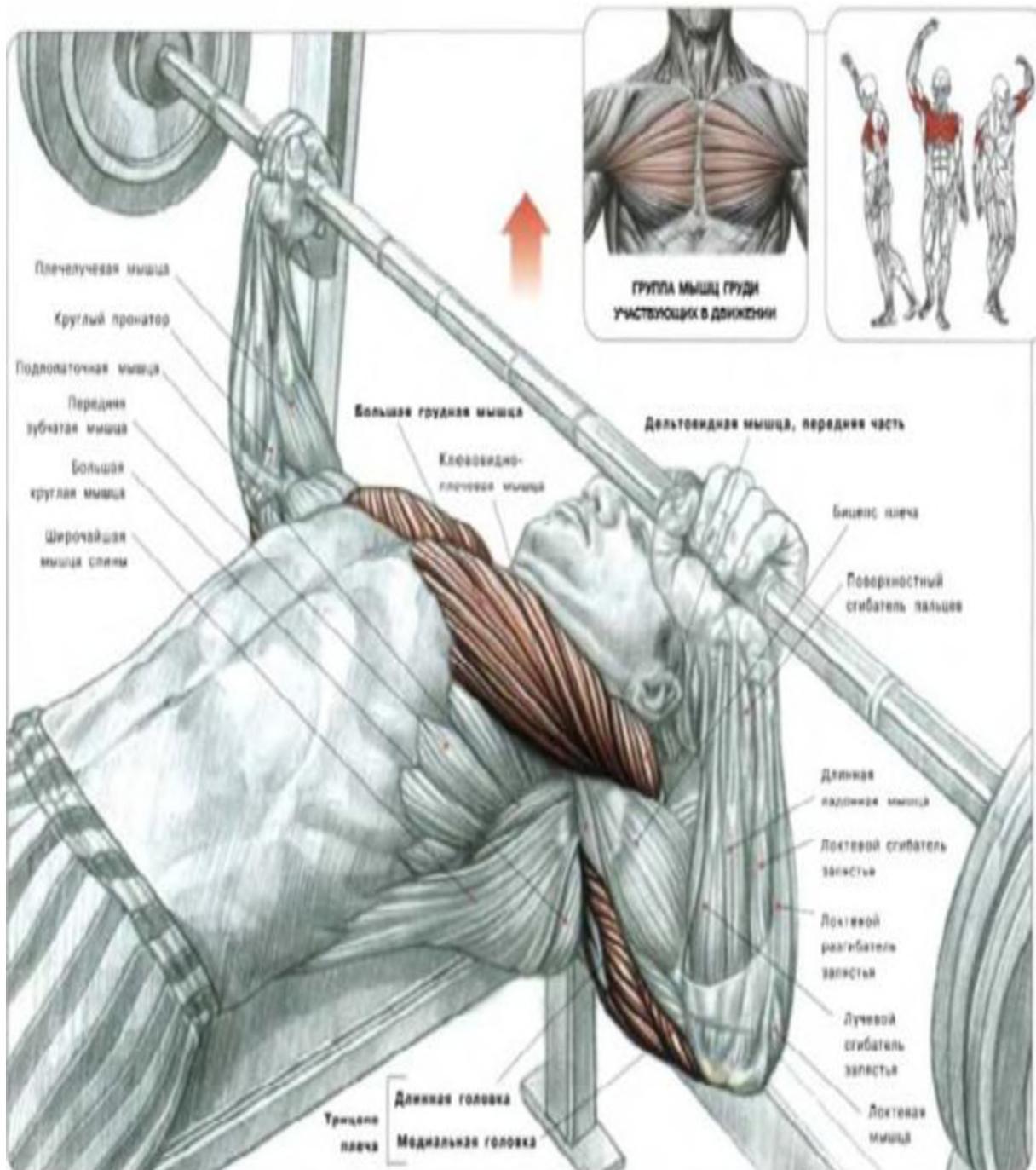
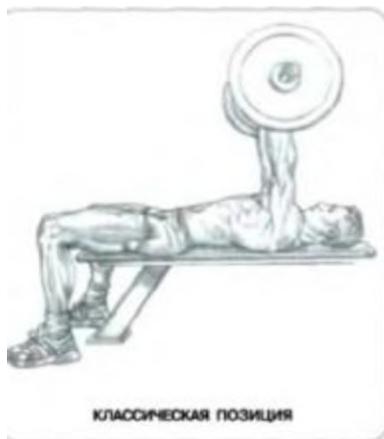
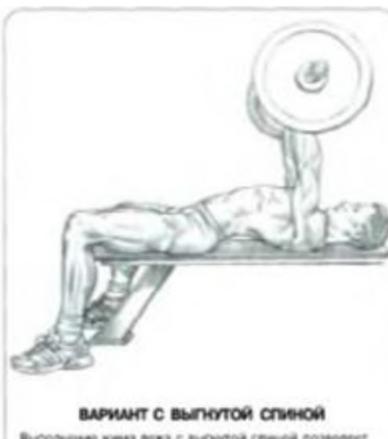


Рисунок 6. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье



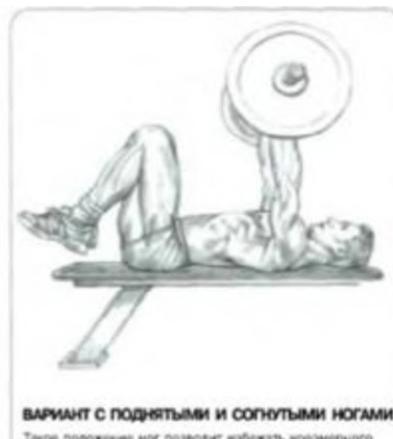
**КЛАССИЧЕСКАЯ ПОЗИЦИЯ**



**ВАРИАНТ С ВЫГНУТОЙ СПИНОЙ**

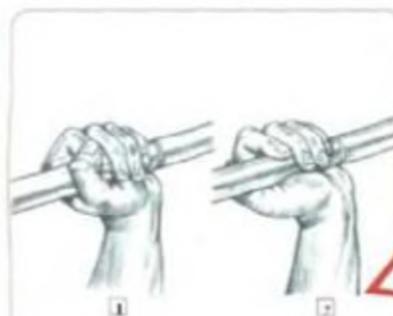
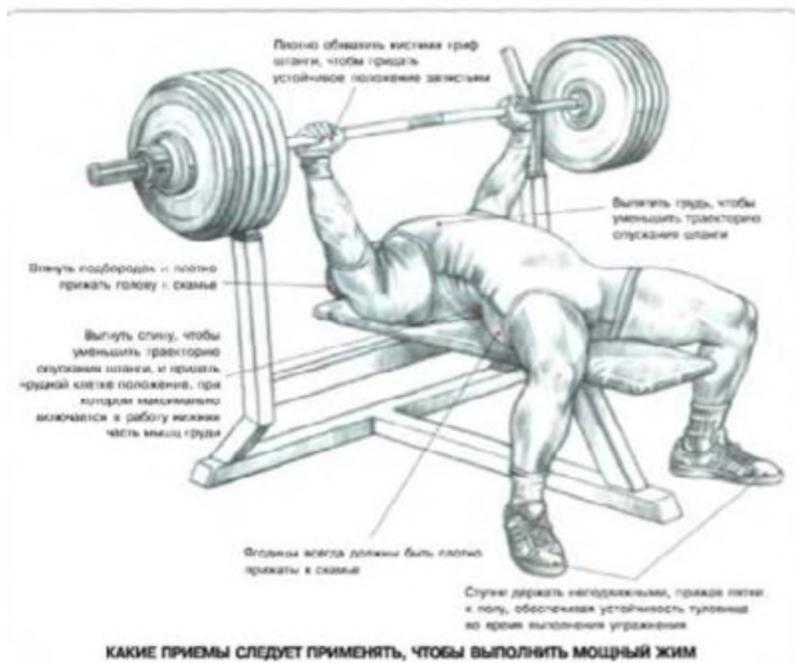
Выполнение жима лежа с выгнутой спиной позволяет уменьшить траекторию опускания штанги и поможет поднять более тяжелый вес, так как в этом случае активно включается очень мощная мышечная часть груды.

Полу и ноги держите неподвижными. Любая попытка прижаться к скамье. При боли в пояснице следует исключить это упражнение.



**ВАРИАНТ С ПОДНЯТЫМИ И СОГНУТЫМИ НОГАМИ**

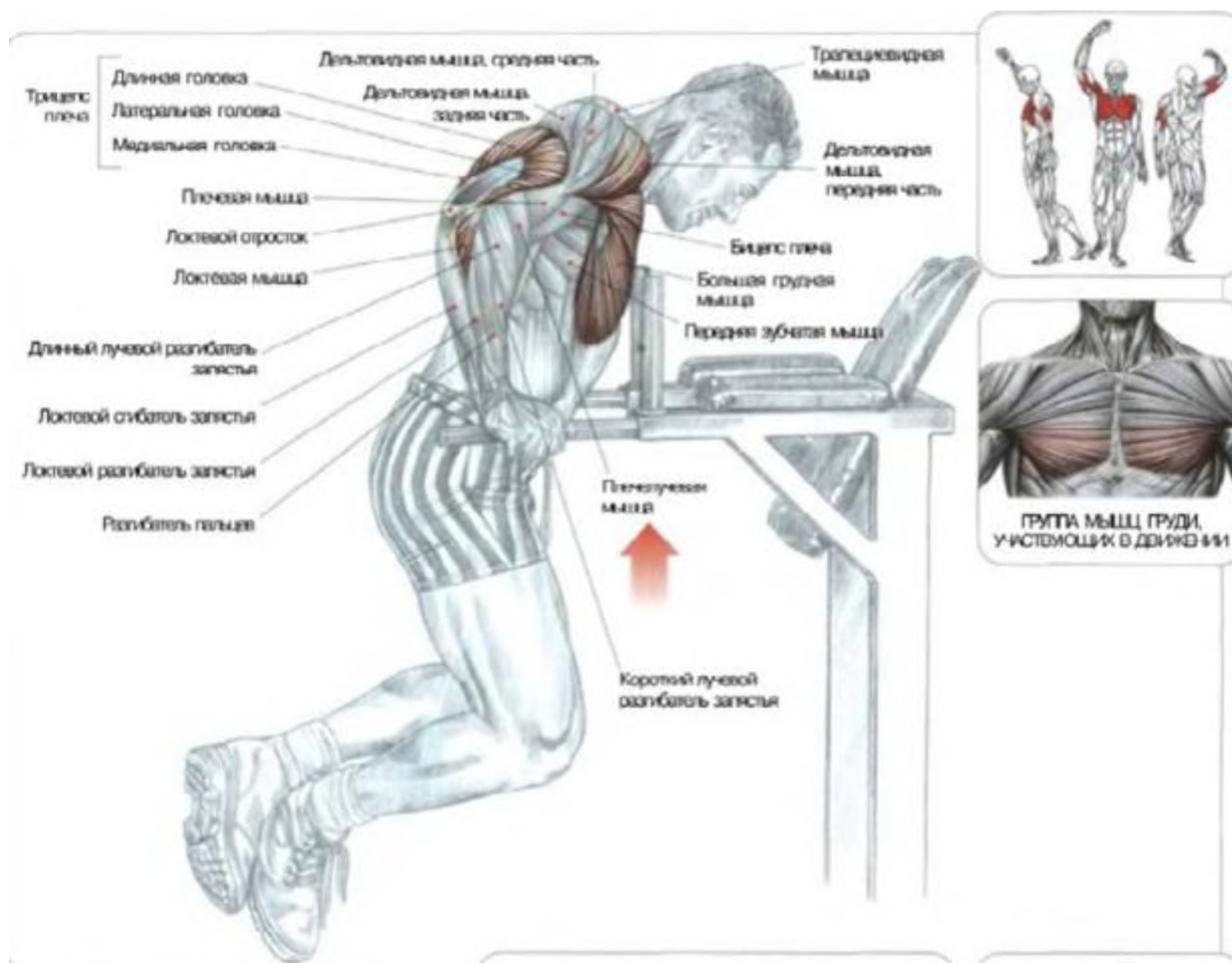
Такое положение ног позволяет избежать чрезмерного прогиба поясницы и появления боли в ней. Этот вариант можно использовать с целью снижения нагрузки на нижнюю группу грудных мышц, перенеся ее на среднюю и верхнюю часть грудных мышц.



**ВНИМАНИЕ:**

1. Для обеспечения максимальной безопасности очень важно кистями «заблокировать» гриф штанги, поставив большой палец пропальцованно на всем другом пальцах - «в замок».
2. Если большой палец не «блокирует» гриф, штанга может в любой момент выскользнуть из рук и нанести серьезные травмы, улетев на голову или, что еще опаснее, на шею.

Рисунок 7. Техника выполнения жима штанги лежа на горизонтальной скамье



Опираясь на рукоятки параллельных брусьев прямыми руками, тело в вертикальном положении, ноги навесу:

- сделать вдох и, согнув руки в локтях, опуститься вниз;
- отжаться вверх и по окончании движения сделать выдох.

Чем больше наклон туловища вперед, тем больше задействованы грудные мышцы. И наоборот, чем прямее положение туловища, тем больше вовлекаются в работу трицепсы.

Это упражнение прекрасно растягивает большие грудные мышцы и повышает эластичность мышц плечевого пояса. Его не рекомендуется использовать начинающим, так как выполнение требует значительных усилий и надежных, безопасных движений.

С этой целью следует использовать тренажеры, позволяющие отработать соответствующую технику. Выполняя упражнения 10-20 раз дает satisfactory результат. Для увеличения объема и силы мышц опытные спортсмены подвешивают к специальному поясу закрепленные гантели или диски от штанги.

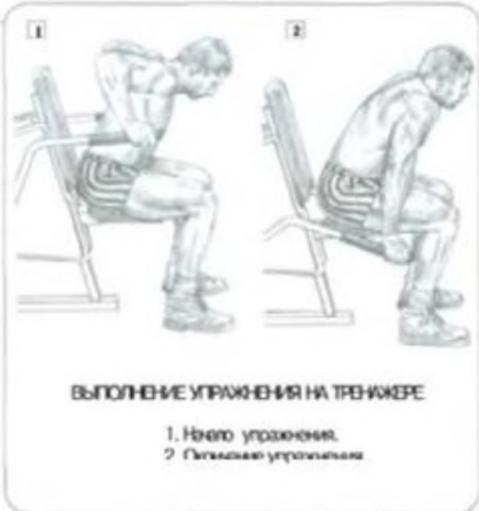


Рисунок 8. Сгибание и разгибание рук на брусьях



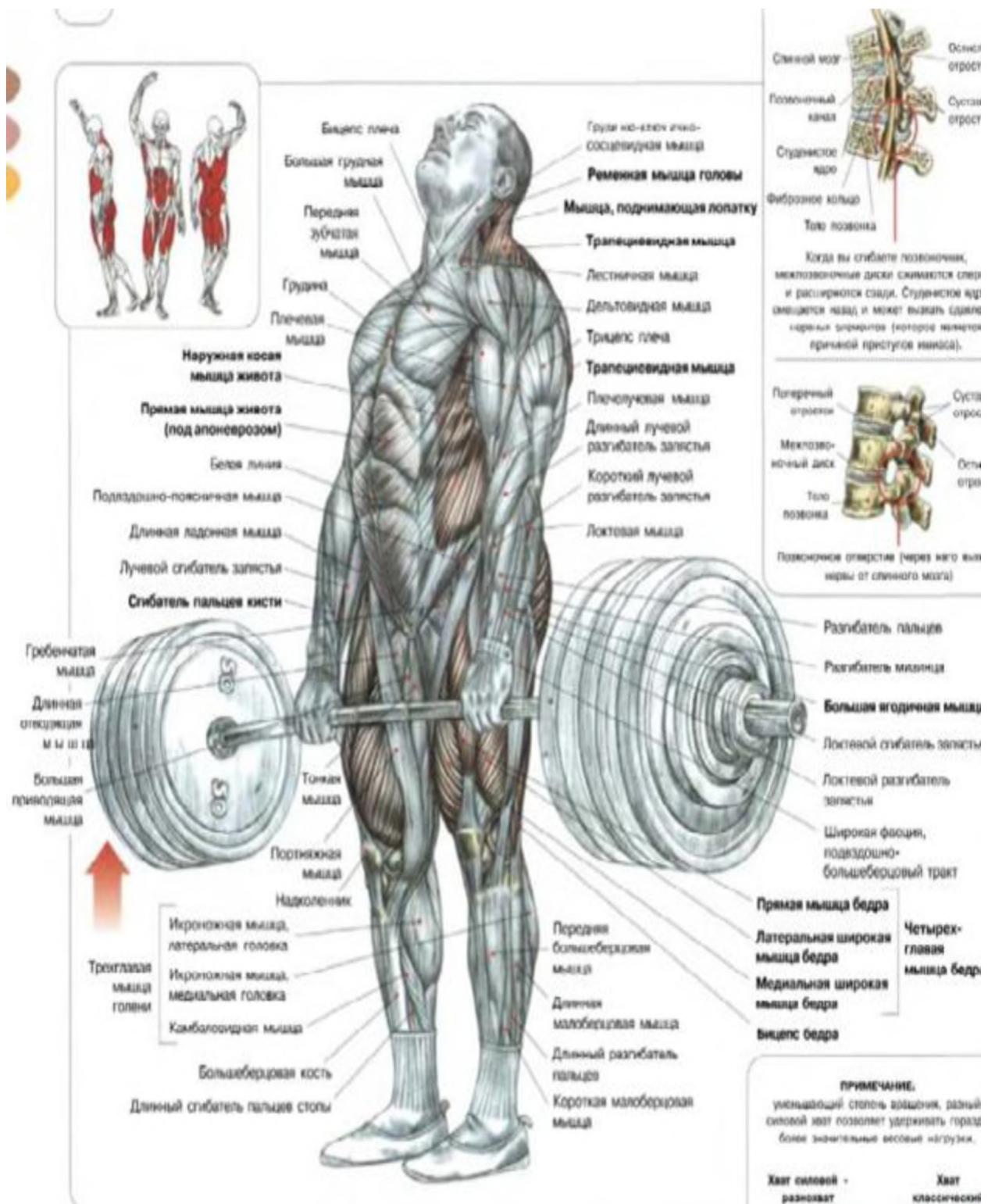


Рисунок 10. Становая тяга

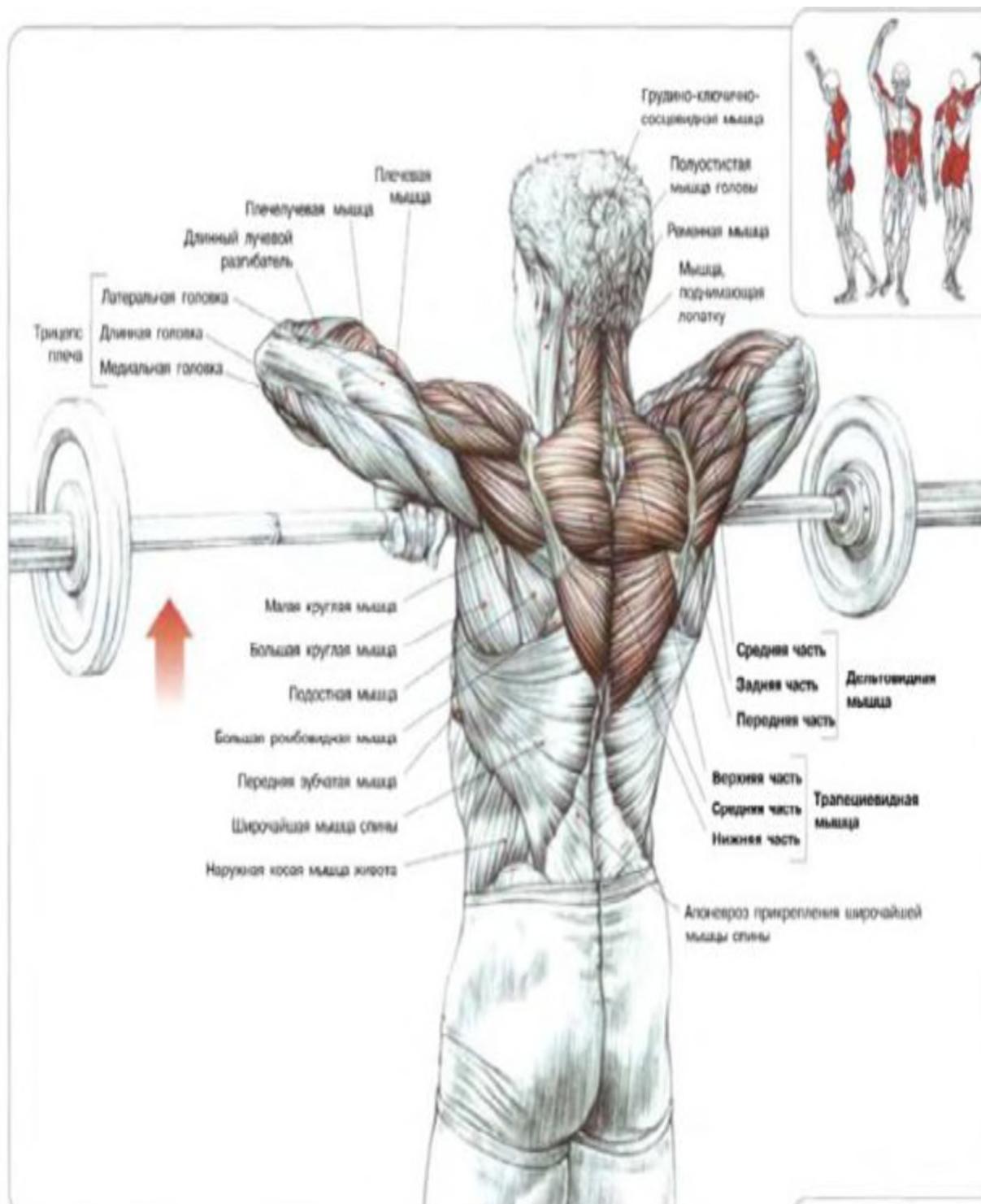


Рисунок 11. Вертикальная тяга





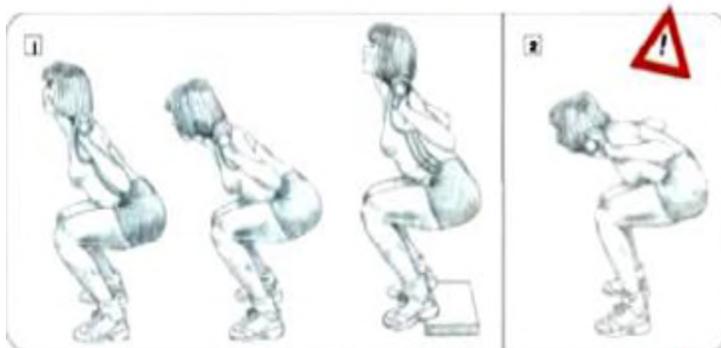
**Варианты:**

- (1) Если голени не очень длинные или бедра длинные, поставьте лямки на подставку, чтобы избежать чрезмерного наклона туловища вперед. Этот вариант упражнения переносит часть нагрузки на четырехглавые мышцы.
- (2) Поместив гриф пониже, на задние части дельтовидных мышц, можно улучшить баланс и увеличить силу пользы сгибания. Это позволит использовать более тяжелый вес. Такую технику обычно используют тяжелоатлеты.
- (3) Вы можете выполнять приседания на специальном тренажере, чтобы избежать чрезмерного наклона вперед и целенаправленно нагружать четырехглавую мышцу бедра.

**Как расположить стопы в приседаниях?**

Во время выполнения классического приседания, когда ноги поставлены примерно на ширине плеч, очень важно учитывать направление стоп. Как правило, они должны располагаться параллельно или чуть-чуть носками врозь. В любом случае необходимо учитывать особенности строения тела, т. е. его морфологию, и ставить стопы в соответствии с физиологической осью голени.

Например: если у вас широкая «уточка», делайте приседания, расставив ноги «как уточка».

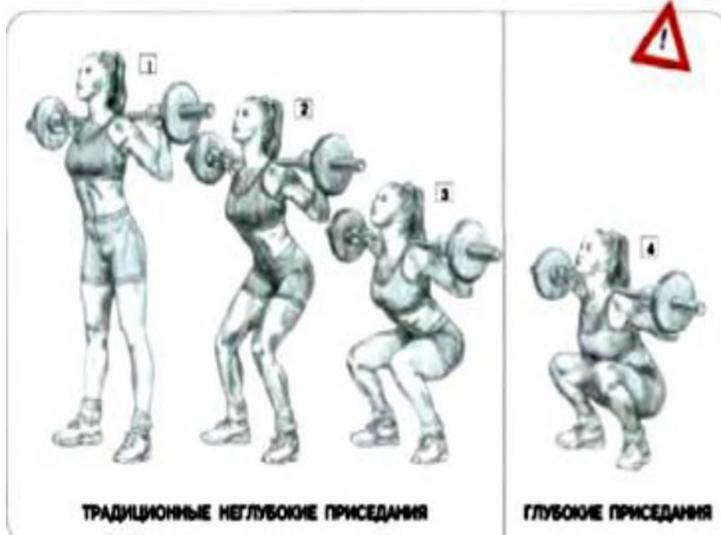


**1 ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ:**

Во время приседаний держите спину максимально прямо. Существуют различия в типах строения тела (ноги различной длины, большая или меньшая гибкость лодыжек) и, соответственно, различные способности овладения техникой движения (различная ширина постановки ног, обувь на платформах и на каблуках, а также положение грифа штанги на стойке различной высоты). Поэтому тело в какой-то мере будет наклоняться, всегда располагаясь вперед от тазобедренных суставов.

**2 НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ:**

Во время приседаний никогда не горбите спину. Эта ошибка травмирует нижний отдел спины, в частности возникает грыжа межпозвоночного диска.



Для оптимального напряжения ягодичных мышц опустить колени до положения, когда бедра не ниже горизонтального положения по отношению к полу.

**1,2,3 НЕГАТИВНАЯ ФАЗА ДВИЖЕНИЯ**

**4 ГЛУБОКИЕ ПРИСЕДАНИЯ**

Чтобы выделить работу ягодичных мышц, бедра можно опустить чуть ниже горизонтального положения по отношению к полу. Однако эта техника применится только в случае, если у вас очень гибкие лодыжки или достаточно короткие бедра. Кроме того, глубокие приседания выполняются осторожно, так как они сопровождаются изгибом позвоночника, что может привести к серьезным травмам.

Рисунок 13. Техника приседания со штангой на плечах

## 7. Разрядные нормативы по пауэрлифтингу Республики Беларусь

Спортивные разряды по классическому пауэрлифтингу (без экипировки) присваиваются только при условии их выполнения на официальных соревнованиях, проводимых в классическом пауэрлифтинге. Спортивные разряды у мужчин в весовой категории 53 кг, а у женщин в весовой категории 43 кг присваиваются только в возрасте от 14 лет в течение полного календарного года, в котором он(а) достигает 23 лет.

- Спортивные разряды присваиваются на:
- КМС – официальных спортивных соревнованиях не ниже областного (г. Минска) масштаба;
- I спортивный разряд – официальных спортивных соревнованиях не ниже городского, районного масштаба;
- II и III спортивный разряд – официальных спортивных соревнованиях районного масштаба.

Звание «Мастер спорта Республики Беларусь» присваивается спортсменам, занявшим I место на республиканских соревнованиях, включенных в республиканский календарный план проведения спортивных мероприятий.

### *Разрядные нормативы Республики Беларусь по пауэрлифтингу в троеборье (мужчины)*

Весовая категория	КМС	I	II	III
53	372,5	332,5	312,5	290,0
59	417,5	372,5	347,5	325,0
66	460,0	410,0	382,5	357,5
74	505,0	447,5	420,0	392,5
83	540,0	480,0	450,0	420,0
93	575,0	512,5	480,0	447,5
105	612,5	545,0	510,0	475,0
120	630,0	560,0	525,0	490,0
+ 120	647,5	575,0	540,0	505,0

*Разрядные нормативы Республики Беларусь по пауэрлифтингу  
в жиме штанги лежа (мужчины)*

Весовая категория	КМС	I	II	III
53	95,0	85,0	77,5	72,5
59	112,5	100,0	92,5	87,5
66	130,0	115,0	107,5	102,5
74	145,0	127,5	120,0	112,5
83	157,5	140,0	132,5	122,5
93	170,0	152,5	142,5	132,5
105	180,0	160,0	150,0	140,0
120	190,0	167,5	157,5	147,5
+ 120	197,5	175,0	165,0	155,0

*Разрядные нормативы Республики Беларусь по пауэрлифтингу  
в троеборье (женщины)*

Весовая категория	КМС	I	II	III
43	230,0	205,0	192,5	177,5
47	247,5	220,0	205,0	192,5
52	265,0	235,0	222,5	207,5
57	282,5	252,5	235,0	220,0
63	305,0	272,5	255,0	237,5
72	342,5	305,0	285,0	237,5
84	365,0	325,0	302,5	282,5
+ 84	387,5	345,0	322,5	300,0

*Разрядные нормативы Республики Беларусь по пауэрлифтингу  
в жиме лежа (женщины)*

Весовая категория	КМС	I	II	III
43	55,0	47,5	45,0	42,5
47	52,5	55,0	50,0	47,5
52	65,0	57,5	55,0	50,0
57	70,0	62,5	57,5	55,0
63	75,0	65,0	62,5	57,5
72	80,0	72,5	67,5	62,5
84	90,0	80,0	75,0	70,0
+ 84	95,0	85,0	77,5	72,5

### **8. Рекомендации по питанию спортсменов, которые занимаются пауэрлифтингом**

Для достижения высоких результатов важное значение имеет правильная программа питания. Правильное питание заключается в употреблении натуральных продуктов, оно должно быть сбалансированным и поставлять в организм необходимое количество калорий.

*Прием пищи каждые 2 часа.* Установлено, что при частом употреблении пищи повышается метаболизм и организм накапливает меньше жиров. Если спортсмен в течение суток употребит 2500 калорий, распределив их на шесть приемов, то организмом будет сожжена их большая часть, чем если такое же количество калорий принять за один либо два раза. Также немаловажным преимуществом такого подхода к питанию является и возможность потреблять за раз меньше калорий. Если организм получает большое количество калорий, то часть из них будет сохранено в виде жиров. Используя меньшие порции, организму нечего будет запасать впрок.

*Больше полноценных постных белковых соединений в рационе.* Прием белковых соединений с каждой порцией пищи является необходимым и этому есть три причины:

1. Ткани мускулов могут расти только при условии наличия достаточного количества белка в организме. Согласно результатам исследований, при увеличении суточной дозы потребления белковых соединений значительно ускоряется рост тканей мышц. Большинство профессиональных атлетов

ежедневно употребляют не менее 1 грамма белковых соединений на каждый килограмм массы тела.

2. Белки являются наиболее термогенным нутриентом, а это означает, что организмом будет затрачиваться больше энергии для их переваривания и усвоения в сравнении с жирами и углеводами. Таким образом, благодаря белковым соединениям можно увеличить метаболизм. Белковые соединения – самые питательные нутриенты. В результате, занимающийся может снизить риск переедания при использовании питания и диеты пауэрлифтера с высоким содержанием белковых соединений.

3. Важно знать, что не каждое белковое соединение является постным и цельным. Нецельные белки содержат в своем составе неполный перечень аминокислот, необходимых организму. К таким белкам относятся растительные. В то же время белковые соединения животного происхождения относятся к группе цельных.

*Не любой животный белок можно считать постным. К таковым следует отнести мясо птицы без кожи, обезжиренные молочные продукты, рыбу, а также постное мясо.*

*Овощи должны присутствовать при каждом приеме пищи.* Уже давно известно, что овощи содержат большое количество углеводов, клетчатки, витаминов, антиоксидантов и минералов. Также было доказано, что при использовании высокоуглеводных программ питания организму легче бороться с различными заболеваниями. Также следует напомнить, что углеводы отличаются своим гликемическим индексом. Вещества, у которых этот показатель высокий, лучше усваиваются и способствуют мощному выбросу энергии. Практически все фрукты и овощи имеют невысокий показатель гликемического индекса, что делает их отличным источником энергии в любое время. А вот остальные углеводы лучше употреблять после завершения тренировочного занятия.

*Полезные жиры в рационе ежедневно.* Все жиры принято делить на полиненасыщенные, насыщенные, а также мононенасыщенные. Чтобы поддерживать свой организм в хорошей форме, следует ежедневно употреблять все три типа жиров. Идеальным соотношением насыщенных и ненасыщенных жиров является 1:2. Необходимо постараться ограничивать потребление насыщенных жиров и включать в программу питания ненасыщенные.

*Исключить из рациона калорийные напитки.* Одним из способов снижения калорийности суточного рациона является исключение из него высококалорийных напитков. Лучше всего употреблять обычную воду и зеленый чай.

*Необходимо употреблять только натуральные продукты.* Человеческий организм приспособлен усваивать натуральные продукты, не прошедшие приготовления. Программы питания должны быть основаны именно на них, а вот различных заменителей необходимо стараться избегать.

*Планирование рациона.* В современном мире достаточно сложно придерживаться точного распорядка питания, но стремиться к этому следует.

Спортсмену, который занимается силовым троеборьем, следует заранее знать, где он сможет принять пищу и сделать соответствующие заготовки либо найти кафе, в которых готовят здоровую и полезную пищу.

*Максимально разнообразить свой рацион. Каждый* продукт питания содержит различные питательные вещества. Продуктов питания, которые содержат все необходимое для организма, нет, и по этой причине рацион должен быть максимально разнообразным. Таким образом можно обеспечить свой организм всеми необходимыми веществами.

## **9. Техника безопасности при занятиях пауэрлифтингом**

Главной целью спортсмена, занимающегося пауэрлифтингом, является поднятие максимального веса. Из этого следует, что практически весь тренировочный процесс в пауэрлифтинге направлен на работу с отягощениями и нагрузку средней, высокой и околопредельной интенсивности, что, в свою очередь, сопряжено с большим напряжением суставов, связок и непосредственно мышц спортсмена. При несоблюдении определенных норм техники безопасности существует вероятность получения травм в данном виде спорта. Конечно, по травматизму сложно сравнить пауэрлифтинг с боксом или другими контактными видами спорта, но все-таки не обходится без травм и в нем. Никто не застрахован от таких травм, как ушиб, растяжение или перелом и пр. Это касается практически любого вида деятельности, и тем более тренировочного процесса. Именно для спортивной деятельности, в частности пауэрлифтинга, разработана техника безопасности в тренажерном зале и правила поведения (этикет). Из-за пренебрежения правилами техники безопасности случается около 20% всех травм в пауэрлифтинге. Прежде чем приступить к тренировке, следует обязательно убедиться, что все тросы, фиксирующие стопоры, крепления и другое оборудование полностью исправны.

К упоминавшимся выше нормам по технике безопасности в спортивных комплексах при занятиях силовым троеборьем, физкультурой, спортом и другой активной деятельностью можно отнести следующее: разминку перед основной частью тренировки, соблюдение правил поведения в зале, правильную технику выполнения упражнений, наличие страховки партнерами, правильные советы тренера-преподавателя и экипировку самого атлета. Разминка необходима для того, чтобы избежать или значительно уменьшить шансы получения травм различной тяжести. Любое нарушение функционирования частей тела (даже самое незначительное – ушиб) может привести к потере тренировочного результата, ухудшению здоровья и потере вообще всего наработанного прогресса. Именно разминка подготавливает большую часть систем организма к последующей нагрузке, улучшает подвижность суставов, снижает вероятность надрыва связок и мышц. Также стоит упомянуть о разминке как о важной составляющей в заключительной части полноценного тренировочного занятия.

К правилам поведения в тренажерном зале можно отнести не только взаимоотношения занимающихся между собой (приветствие, уважение друг к другу во время занятий), но и уборку после себя. Неудобно будет всем находящимся в зале, если кто-то один не будет после себя складывать блины, гантели или более габаритные снаряды. Подобное поведение и безответственность могут привести к травмам и самого виновника беспорядка, и других занимающихся.

Правильная техника выполнения упражнений обеспечивает не только безопасность собственного здоровья и здоровья окружающих, страхующих партнеров, но и способствует стабильному росту физических качеств, в первую очередь силовых, от чего напрямую зависит результат спортсмена непосредственно на соревнованиях. Выполняя упражнения с неправильной техникой, спортсмен и не подозревает, какая нагрузка в данном случае приходится на его костно-связочный аппарат, а следствием этого является неправильная работа мышц, из чего вытекает недотренированность необходимых групп мышц в определенном упражнении. Отточенная с точки зрения биомеханики техника в дальнейшем даст о себе знать – никакой нагрузки на суставы, никаких травм, да и вес при одинаковых усилиях поднимается значительно больший.

При занятиях с большими нагрузками стоит должным образом отнестись к страховке и экипировке, необходимо иметь соответствующие вещи. Для выполнения приседаний – пояс и бинты; для жима штанги лежа – напульсники или бинты для рук, жимовая майка; для выполнения становой тяги (независимо от стойки) – пояс. Экипировка должна быть подобрана правильно, и пользоваться ею следует только по назначению. Например, пояс и бинты надо надевать только тогда, когда в этом есть необходимость. Известно, что при применении этих приспособлений ухудшается кровоснабжение мышц и органов. А это после тренировки непременно скажется на восстановлении. Именно экипировка, наряду с правильной техникой выполнения упражнений, поможет сохранить суставы от повреждений. То же самое можно сказать и о страховке. При выполнении упражнений со значительными весами необходима подстраховка, как минимум, одного партнера. Не стоит пренебрежительно относиться к технике безопасности в тренажерном зале. В частности, при занятиях пауэрлифтингом она имеет перечень норм, которые необходимо соблюдать. На каждом из разделов техники безопасности должны сконцентрировать свое внимание абсолютно все атлеты, так как необходимо иметь представление о возможных последствиях при ее нарушении. Проведение инструктажа по технике безопасности с занимающимися является обязанностью и первоочередной задачей тренера-преподавателя любого учебного заведения.

## Список литературы

1. Бельский, И. В. Основы специальной силовой подготовки высококвалифицированных спортсменов в тяжелоатлетических видах спорта / И. В. Бельский. – Минск : Технопринт, 2000. – 206 с.
2. Бельский, И. В. Системы эффективной тренировки: Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг / И. В. Бельский. – Минск : ООО "Вида-Н", 2002. – 352 с.
3. Бударников, А. А. Методические основы пауэрлифтинга в вузе : учебное пособие / А. А. Бударников. — Москва : РУДН, 2012. – 157 с.
4. Варушин, А. В. Классический пауэрлифтинг в морском ВУЗе [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Варушин, Н. А. Попович, И. А. Кулакова. – Электрон. текстовые дан. (1,1 Мб). – СПб. : Научное издание, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
5. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 264 с.
6. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю. В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
7. Верхошанский, Ю. В. Основы методики специальной силовой подготовки тяжелоатлетов : метод. разработка для слушателей высшей школы тренеров и студентов РГАФКа / Ю. В. Верхошанский, А. С. Медведев. – М., 1997. – 35 с.
8. Делавье, Фредерик. Анатомия силовых упражнений / Фредерик Делавье ; пер. с фр. О. Е. Ивановой. – М. : РИПОЛ классик, 2006. – 144 с.
9. Назаренко, Ю. Ф. Техника соревновательных упражнений в силовом троеборье : учебно-методическое пособие / Ю. Ф. Назаренко, С. Ю. Те. – Омск : СибГАФК, 2001. – 27 с.
10. Остапенко, Л. Пауэрлифтинг шаг за шагом / Л. Остапенко // Спортивная жизнь России. – 1991. – № 7. – С. 15–16.
11. Павлов, В. П. Основы организации планирования и методика проведения учебно-тренировочных занятий в секции пауэрлифтинга : методические рекомендации / В. П. Павлов ; Мин-во образования и науки Республики Беларусь. – Мозырь : МГПИ, 1996. – 28 с.
12. Пронович, Ю. В. Использование различных средств силовой подготовки для развития силовых качеств в подготовительном и соревновательном периодах годичного цикла тренировки у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в пауэрлифтинге / Ю. В. Пронович // Инновационные процессы в физкультурном образовании: опыт, проблемы, перспективы : материалы II Международной научно-методической конференции, Минск, 20 января 2005 г. / Белорусский государственный университет физической культуры. – Минск : БГУФК, 2005. – С. 55.

13. Сухоцкий, И. Пауэрлифтинг шаг за шагом: Азбука для юношей и новичков: 2-ой месяц занятий / И. Сухоцкий // Спортивная жизнь России. – 1994. – № 8. – С. 16.
14. Теория и методика физического воспитания : учебник для институтов физической культуры : в 2 т. / Л. П. Матвеев [и др.] ; под ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – Т. 1. – 304 с.
15. Шейко, Б. И. Методика планирования спортсменов – разрядников / Б. И. Шейко // Мир силы. – 2000. – № 1. – С. 32–34.
16. Шейко, Б. И. Техника соревновательных упражнений / Б. И. Шейко // Мир силы. – 2002. – № 1. – С. 4–9.

Учебное издание

**Гичевский Александр Викторович,  
Кабанов Юрий Михайлович**

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ОСНОВЫ ПАУЭРЛИФТИНГА**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Ю. М. Кабанов  
Технический редактор Е. А. Алисейко  
Компьютерный набор А. В. Гичевский  
Компьютерная верстка Е. В. Морозова  
Корректор Е. В. Морозова

Подписано в печать 16.03.2023. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 2,75. Уч.-изд. л. 1,73. Тираж 100 экз. Заказ 2353.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.  
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 48-17-82.  
E-mail: rio@vsavm.by  
<http://www.vsavm.by>