**Развитие выносливости в пауэрлифтинге**

Как развить силовую выносливость в пауэрлифтинге

**Характеристика тренировочного процесса в пауэрлифтинге**

Известно, что одной из самых актуальных проблем в пауэрлифтинге считается проблема силовой выносливости на этапах пика нагрузки и межсезонья подготовки пауэрлифтеров. Важнейшей задачей является оптимизация процесса силовой и функциональной подготовки на всех этапах подготовки пауэрлифтеров спортивного мастерства, а также учет методов и приёмов соотношения данной подготовки между собой. Следует отметить, что наибольшую актуальность проблема повышения силовой выносливости приобретает тогда, когда спортсмен находится на этапе спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства, когда организм спортсмена-пауэрлифтера уже сформирован и физически развит.

Проблема подготовки спортсменов в пауэрлифтинге еще до конца не изучена, практически отсутствуют научные исследования в области пауэрлифтинга. Имеются лишь общие данные в области изучения проблемы проявления силовой подготовки в тяжелой атлетике. Подготовка спортсменов в пауэрлифтинге ведется на основе положений, изложенных в научных работах по проблемам спортивной тренировки в тяжелой атлетике и бодибилдинге или на основе популярных зарубежных изданий.

По нашему мнению, прямое заимствование рекомендаций и методических положений из тяжелой атлетики не совсем правильно, поскольку пауэрлифтинг отличает своя специфика тренировочной и соревновательной деятельности. Например, в отличие от тяжелой атлетики в пауэрлифтинге движения выполняются в другой фазе движения, поэтому для спортсмена особую важность приобретает такой фактор как мышечная композиция, и тренировать надо как медленные, так и быстрые мышечные волокна. На наш взгляд, в современном пауэрлифтинге повышению силовой выносливости, тренировке сердечно-сосудистой и дыхательной системы уделяется незаслуженно мало внимания, так как потому все усилия троеборцев в процессе подготовки к соревнованиям сосредоточены на повышении результата и так называемой «абсолютной силы» спортсмена, формирование которой осуществляется за счет применения иного методического похода, основанного на малом количестве повторов и сокращении тренировок.

Однако, применение только специализированных средств подготовки, особенно на базе начальных этапах мастерства, недостаточно для гармонического развития спортсмена и создания базы роста его спортивного мастерства. Постоянно растущий уровень и плотность спортивных результатов в крупнейших российских соревнованиях и международном уровне, напряженность борьбы ставят перед спортсменом и тренером все более сложные задачи в области совершенствования результатов и методики подготовки. Победа в соревнованиях, завоевание призовых мест становится невозможным без многолетней круглогодичной подготовки с научно обоснованным соотношением объемов и интенсивности общей и специальной нагрузки.

Подготовка спортсмена охватывает использование всей совокупности таких факторов, как средства, методы, условия, с помощью которых обеспечивается повышение спортивных достижений.

Как известно, основными условиями подготовки спортсмена являются: физическая, техническая, тактическая, психическая и интегративная подготовки.

Физическая подготовка направлена на укрепление здоровья, достижения хорошего уровня физического развития, воспитанию физических качеств. Физическое развитие принято подразделять на общую физическую подготовку (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП). СФП направленна на воспитание отдельных физических качеств, необходимых в избранном виде спорта. Она проводится постоянно и помогает спортсмену подготовиться к собственным выступлениям.

Техническая подготовка направлена на обучение спортсмена концепции движений соответствующей особенностям специально избранного вида спорта.

Тактическая подготовка. В теории и практике спортивной тренировки, это умение спортсмена грамотно построить ход борьбы на соревнованиях с учетом особенностей избранного вида спорта, своих индивидуальных особенностей, возможностей соперников и внешних условий.

Интегративная подготовка - направлена на координацию и реализацию в соревновательной деятельности различных составляющих: технической, физической, тактической и психологической подготовленности.

Процесс подготовки начинающих пауэрлифтеров, занимает 1-2 года, в этот период времени основная подготовка заключается в объёмном тоннаже тренировок, где акцент ставится на ОФП упражнения, координации и тренировки сердечно-сосудистой системы. Тренировки проходят три раза в неделю за один недельный микроцикл. Такие основные упражнения как, приседания соревновательные выполняются один раз в 5-7 дней, жим лёжа соревновательный выполняется один раз в 5-7 дней и становая тяга соревновательная выполняется один раз в 7-10 дней. Вспомогательные базовые упражнения, относящиеся к приседаниям и жиму лёжа выполняются на каждой тренировки с низкой и умеренной интенсивностью, исключением является вспомогательные упражнения становой тяги, которые выполняются также один раз в 7-10 дней как и основная соревновательная становая тяга. Изолирующие упражнения на мелкие мышечные группы могут выполняться на каждой тренировки в силу их малого воздействия на организм. На стадии уже более продолжительного стажа тренировок пауэрлифтеров (группы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства) - от 2 до 5 лет - акцент делается больше на специально физические упражнения, целью которых являются собственно силовые способности, при общем уменьшении тоннажа тренировок. Такие базовые упражнения как соревновательные приседания на данном этапе уже выполняются спортсменом один раз в 7-10 дней, соревновательный жим лёжа один раз в 7-10 дней, а соревновательная тяга один раз в 14, а то и реже. Это связанно с глобальным и локальным действием на весь организм спортсмена-пауэрлифтера, чтобы уберечь спортсмена от перетренированности. Другие вспомогательные базовые и изолирующие упражнения выполняются в прежней манере, что и у начинающих пауэрлифтеров.

В годичном цикле подготовки спортсменов пауэрлифтеров выделяют следующие периоды.

**Микроцикл -**малый цикл тренировки, с недельной

продолжительностью, включающий  от 2 до нескольких занятий.

- *восстановительный микроцикл* - микроцикл, следующий после серии высоких по объему или интенсивности микроциклов, а также соревнований; применяется с целью восстановления;

- *втягивающий микроцикл* - микроцикл, используемый после вынужденного или запланированного перерыва в процессе тренировки;

**-***разгрузочный микроцикл* - аналогичен восстановительному микроциклу;

**-***соревновательный микроцикл* - микроцикл, используемый в соревновательный период или моделирующий;

- *тренировочный микроцикл* - ряд основных микроциклов, наиболее напряженных по объему или интенсивности. Включает базовый, специально-подготовительный, модельный, а также подводящий микроциклы.

**Мезоцикл -**средний тренировочный цикл продолжительностью от 2 до 6 недель, включающий законченный ряд микроциклов:

**-***базовый мезоцикл* - главный тип мезоцикла подготовительного периода, направлен на увеличение функциональных возможностей организма, формирование новых и закрепление ранее двигательных навыков;

**-***втягивающий мезоцикл* - мезоцикл, применяемый после запланированных и вынужденных перерывов; с него обычно начинается подготовительный период;

**-***контрольно-подготовительный мезоцикл* - переходная форма между базовым и предсоревновательным мезоциклами; используется во 2-й половине подготовительного периода и в соревновательном периоде;

**-***переходный мезоцикл* - мезоцикл переходного периода;

**-***предсоревновательный мезоцикл* - мезоцикл, направленный на подведение спортсмена к соревнованию. Характеризуется волнообразностью нагрузки со снижением ее параметров в последнем микроцикле;

**-***соревновательный мезоцикл* - мезоцикл, используемый в период основных соревнований.

**Макроцикл** - большой тренировочный цикл типа полугодичного (в отдельных случаях 3-4 месяца), годичного, многолетнего, связанный с развитием, стабилизацией и временной утратой спортивной формы и включающий законченный ряд периодов, этапов, мезоциклов.

Из этих циклов складывается общий режим работы и задачи на спортивный сезон троеборцев – спортсменов пауэрлифтеров.

Построение годичной подготовки на основе одного цикла называется одноцикловым, на основе двух макроциклов - двухцикловым, трех макроциклов - трехцикловым. В каждом макроцикле выделяются три периода: подготовительный, соревновательный, переходный.

Многолетний процесс спортивной подготовки от новичка до мастера может быть обозначен в виде чередующихся стадий, включающих этапы многолетней подготовки, связанные с возрастом и квалификацией показателями спортсменов (рис. 1).

Многолетний процесс тренировки и соревнований спортсмена строиться на основе следующих методических положений.

1. Единая педагогическая система, средств, методов, организационных форм подготовки всех групп. Основным критерием эффективности подготовки является наивысший спортивный результат, достигнутый в оптимальном возрасте для избранного вида спорта.

Рис. 1. Двух и трехцикловое планирование годичной подготовки в пауэрлифтинге и тяжёлой атлетике

1. Специальная направленность к высшему спортивному мастерству в процессе подготовки для основных возрастных групп.
2. Оптимальное соотношение всех сторон подготовленности спортсмена в процессе тренировки.
3. Постоянный рост объема средств специальной подготовки. Увеличение удельного веса объема средств специальной подготовки по отношению к общему объему нагрузки и соответственно уменьшается общая физическая подготовка.
4. Планомерное увеличение объема и интенсивности тренировочных и соревновательных нагрузок. Каждый период нового цикла должен начинаться на более высоком уровне тренировочных нагрузок по сравнению с периодами предыдущего годичного цикла.

Чтобы рационально построить многолетний тренировочный процесс, следует учитывать сроки, необходимые для достижения наивысших результатов. Способные спортсмены достигают первых больших успехов через 4-6 лет, а высших достижений - через 7-9 лет специализированной подготовки.

Наряду с овладением основами техники избранного вида спорта особое внимание следует уделять развитию тех физических качеств и двигательных навыков, которые имеют важное значение в избранном виде спорта.

Пауэрлифтинг - это тот вид спорта, в  котором развиваются такие важные качества, как сила, динамика, умение максимально собраться в трудной обстановке соревновательной борьбы. Пауэрлифтинг, характеризуют такими силовые упражнения: приседания, жим лёжа и становая тяга со штангой. Поэтому, в пауэрлифтинге основной определяющей в достижении высоких спортивных результатов является собственно силовая подготовка.

**Понятие силовой выносливости и факторы её повышения**

Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности. В силовом троеборье замеряют время, в течение, которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности. Различают общую и специальную выносливость. Последняя связана с тренировкой в избранном виде спорта. Общая выносливость приобретается при разносторонней физической подготовке.

Общая выносливость - это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности. По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Общая выносливость приобретается при разносторонней физической подготовке. Специальная выносливость — это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности.

Специальная выносливость классифицируется: по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача; по признакам двигательной деятельности; по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимы для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутри мышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Различные виды выносливости независимы или мало зависимы друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

Силовая выносливость — это способность противостоять утомлению, вызываемому относительно продолжительными мышечными напряжениями значительной величины. Силовая выносливость отражает способность длительно выполнять силовую работу без снижения ее эффективности. Двигательная деятельность при этом может быть ациклической, циклической и смешанной.

Для воспитания выносливости к силовой работе используют разные упражнения с отягощениями, выполняемые методом повторных усилий с многократным преодолением непредельного сопротивления до значительного утомления, а также методом круговой тренировки. В тех случаях, когда хотят воспитать выносливость к силовой работе в статическом режиме работы мышц, используют метод статических усилий.

В зависимости от режима работы мышц выделяют статическую и динамическую силовую выносливость. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанной с удержанием рабочего напряжения. Например, при удержании штанги проявляется статическая выносливость, а при жиме лежа, приседании со штангой, вес которой равен 20-50% от максимальных силовых возможностей человека, сказывается динамическая выносливость.

Поскольку работоспособность в двигательной деятельности зависит от многих факторов, в частности от скоростных и силовых способностей человека, следует учитывать два типа показателей выносливости:

- абсолютные (отвлеченные от конкретных показателей силы и быстроты у данного человека; к числу таких оценок выносливости относятся приведенные выше);

- относительные, парциальные (с учетом скоростных и силовых возможностей занимающегося). Парциальных показателей может быть предложено довольно много.

В практике физического воспитания интегральными внешними показателями выносливости чаще всего служат:

- в упражнениях циклического характера, направленных на преодоление веса, - в среднем темпе;

- в серийно повторяемых упражнениях ациклического и комбинированного характера - суммарное число повторений (или суммарное число движений) в заданное время (например, за 20—30 минут при «максимальном темпе» в рамках «круговой тренировки»).

Выносливость, проявляемая в разных сложных формах двигательной деятельности, - комплексная многофакторная способность. В основе ее, согласно современным исследовательским данным, лежат главным образом такие факторы, как:

- личностно-психические - прежде всего, те из них, которые характеризуются силой мотивов и устойчивостью установки на результат, проявляемыми в ней волевыми качествами, настойчивостью, выдержкой способностью терпеть;

- факторы функциональной устойчивости, позволяющие сохранить на том или ином уровне активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастании кислородного долга, повышении концентрации молочной кислоты в крови и т. д.).

Основной фактор, лимитирующий продолжение работы — утомление. Раннее наступление утомления свидетельствует о недостаточной выносливости. Отдаление наступления утомления — следствие повышения уровня развития выносливости.

Связь между выносливостью и утомлением сложная. Утомление наступает в результате работы и выражается в снижении работоспособности. Оно представляет собой состояние организма. Выносливость же – его качество, которое свойственно ему вне зависимости от того, выполнялась работа или нет. Казалось бы, вынослив тот, кто меньше утомляется, но на практике не всегда бывает так. Выносливый спортсмен может доводить себя до более глубокого утомления. У менее выносливого спортсмена снижение работоспособности при утомлении сопровождается незначительными сдвигами в физиологии функциональной выносливости. У более выносливого при таком же утомлении работоспособность остается на более высоком уровне.

При утомлении до одинакового уровня работоспособности у более выносливого спортсмена происходят более резкие изменения в физиологических функциях: в крови, в сердечно-сосудистой, дыхательной системах. Возможность длительно выполнять работу, определяется устойчивостью центральной нервной системы к воздействию различных факторов утомления.

Поскольку выносливость можно рассматривать, как способность преодолевать утомление, его следует считать основным фактором, развитие выносливости. Только работа до утомления преодоление наступающего утомления могут повышать выносливость организма.

Специальная выносливость пауэрлифтера вырабатывается на тренировке в подъеме тяжестей применением большого и постепенно возрастающего количества подъемов в подходах за тренировку.

Основной метод повышения выносливости пауэрлифтера — увеличение количества подъемов в тренировке. Лучший прирост силы бывает при тренировках с большими сопротивлениями, которые атлеты способны преодолевать за подход не более2—З раз. Если же выносливость развивать за счет много повторного количества подъемов штанги в подходах, тогда нужно будет тренироваться со штангой весом 50—60% от предельного. Но работа профессиональных атлетов с таким весом способствует приобретению ими в основном только выносливости. Прирост же силы будет весьма ограничен.

Для того, чтобы увеличить силовую выносливость необходимо выстраивать тренировочный процесс таким образом, чтобы произошло изменение в следующих физиологических показателях:

- увеличить количество митохондрий;

- увеличить запасы креатинфосфата.

- изменить активность ферментов участвующих в механизме энергообеспечения.

Соответственно модно заметить, что основной объект приложения усилий – это миофибриллы и митохондрии.

В современной физиологии считается, что волокна внутри мышцы делятся на два основных типа – «быстрые» и «медленные» (ММВ и БМВ). Считается, что медленные волокна значительно слабее, чем быстрые. А медленные, куда выносливее, чем быстрые. Еще эти волокна делят по цвету – на красные и белые. Известно также, что медленные волокна легко возбудимы и включаются от низкочастотного сигнала, идущего от мозга, а быстрые волокна включаются только тогда, когда сигнал от мозга значительно возрастает.

Считается также, что медленные волокна работают тогда, когда поднимаемый спортсменом вес не превышает 25-30 % от предельного максимума (веса, который мы можем поднять на раз), в чистом виде «быстрые» волокна включаются в работу тогда, когда вес достигает 70-80% от максимума. В интервале между этими процентами «включаются» волокна промежуточного типа.

Стремясь увеличить силу, спортсмен силовик, как правило, работает с отягощениями порядка 60-80% от максимума. С таким весом (в зависимости от природных данных) удается выполнить от 12-10 до 3-4 повторений в одном подходе. В конце подхода возникает отказ. Отказ запускает механизмы, в результате которых становится возможным формирование большего количества миофибрилл. Миофибрилл становится больше – сила растет.

Но отказ возникает только в так называемых быстрых мышечных волокнах (далее БМВ), тогда как в «медленных» мышечных волокнах (далее ММВ) отказа не происходит – и чтобы достичь этого, нужно последовательно (не прерывая рабочего подхода) снижать рабочий вес. Известно, что это принцип применяется в культуризме и известен как «раздевание штанги», однако с точки зрения «общего стресса» и последующего восстановления (гиперкомпенсации) это принцип неверен. Мускул будет находиться под нагрузкой слишком долго. В этом случае разрушение перевесит гиперкомпенсацию.

С точки зрения создания факторов запускающих синтез миофибрилл и митохондрий, важно не количество повторений, а время нагрузки. Для запуска роста миофибрилл в ММВ это должно быть в среднем около 30 секунд.

Таким образом, весь смысл развития силовой выносливости заключается в одинаково равном развитие быстрых и медленных мышечных волокон путём соответственно бескислородного окисления мышечных волокон и окислительного фосфолирования, а также композиции мышечных волокон и сочетания работы двух биохимических процессов организма (аэробного и анаэробного), для оптимального протекания тренировочного процесса и развитию функциональных способностей спортсмена.

**Методические подходы к повышению силовой выносливости в пауэрлифтинге**

Пауэрлифтинг представляет собой вид спорта связанного с собственно силовыми способностями и гармонического развития композиция разного типа мышечных волокон. Поэтому, в пауэрлифтинге определяющей в достижении высоких спортивных результатов является силовая подготовка спортсмена, в том числе, его силовая выносливость.

В 85% случаев к недостаточно высоким результатам в данном виде спорта спортсменов приводит только тренировочный процесс, организованный без учета индивидуальных возможностей спортсмена. Увеличение микротравм и, как следствие, снижение результатов, в большинстве случаев является неправильной методикой силовой подготовки в пауэрлифтинге. Перетренировки, травмы и, как следствие, низкие показатели, являются результатом форсированных занятий в пауэрлифтинге.

Исследователями были выявлены особенности развития силы у пауэрлифтеров: сила развивается в больших мышечных группах (ног, рук, туловища), приоритет отдается развитию тянущей силы (35-45% результата в троеборье приходится на становую тягу и приседания); по мере роста квалификации спортсменов количество упражнений на развитие силы  возрастает; каждое учебно-тренировочное занятие по силовой подготовке включает общую проработку спортсменом основных мышечных групп.

В литературных источниках подчеркивается необходимость применения методики силовой подготовки спортсменов в пауэрлифтинге на основе индивидуального подхода. Индивидуальные тренировочные программы силовой подготовки дифференцируются по соотношению средств общей и специальной физической подготовки у начинающих спортсменов и разрядников - 6:10, у спортсменов высокого класса - 4:10.

Для более качественного подхода предлагаемой авторами методики индивидуального подхода к развитию силы и силовой выносливости у пауэрлифтеров, желательно придерживаться следующих рекомендаций:

1. Адаптация мышц к повышенным нагрузкам протекает быстрее, чем адаптация хрящей, костей, сухожилий и связок. Поэтому следует медленно и постепенно увеличивать интенсивность нагрузки.
2. Ограничение гибкости вследствие односторонней мышечной гипертрофии (в частности, ограничение сгибания-разгибания локтевых суставов, вращения-сгибания тазобедренных суставов и сгибания коленных суставов), должно сопровождаться тренировками на растягивание мышц.
3. При тренировке становой тяги в стиле «сумо» следует:

- в исходном положении осуществлять разворот ступней в соответствии с коленным суставом, при этом надо учитывать, что если гриф штанги будет находиться ближе к носкам, то в начальной фазе движения увеличится рычаг амплитуды между опорой и центром тяжести, в результате возрастет нагрузка на спину и усложнится отрыв штанги от пола, а в дальнейшем - и выпрямление всего корпуса;

- при старте плохое разведение коленей удаляет таз от грифа штанги и увеличивает нагрузку на поясничную часть позвоночника, а также затрудняет отрыв штанги от помоста, в итоги круглая спина в конце фазе движения ведет к проблемам при выпрямлении спины, поэтому необходимо разворачивать «до предела» плечи и при этом держать спину прогнутой;

- подъем таза осуществлять вместе с плечами одновременно, иначе отрыв штанги от пола будет технически усложнен;

- при подъеме штанги стараться не удалять грифа от ног;

- в конце движения спина должна быть прямой и обеспечивать движение плеч назад.

1. Необходимо контролировать рост силовых показателей относительной интенсивности нагрузки, так как прекращение такого роста может свидетельствовать о недостаточной эффективности применяемой методики развития силы.

В результате анализа литературных данных было показано, что средства и методы силовой подготовки спортсменов разработаны учеными на основе общих результатов спортсменов. Например, В.М. Зациорский (1972) при разработке силовых методов тренировки опирался на данные американского ученого Р. Бергера (1962), который установил, чтолучший прирост мышечной массы и силы происходит при выполнении в одном подходе 5-10 повторений. Такие же данные получил Кейпен (1956). При уменьшении числа подъемов в подходе и увеличении веса штанги преимущественно растет сила, а рост мышечной массы несущественен. Эти экспериментальные данные до сих пор не получили точного объяснения с позиций биохимии и физиологии мышечной деятельности. Традиционно для развития силы в пауэрлифтинге применяются следующие упражнения.

**Приседание со штангой на плечах**. Это упражнение условно можно разбить на две фазы:

1. Опускание ниже параллели пола по сравнение с бедром. Основная нагрузка ложится на четырехглавую мышцу бедра, большую ягодичную мышцу, мышцы разгибатели спины и бицепса бедра. Движение выполняется относительно медленно (для сравнения подсед при взятии штанги на грудь в тяжелой атлетике длится в среднем 0,7-0,8сек в зависимости от уровня спортсмена). В пауэрлифтинге опускание в сед занимает от 1 до 3 секунд), поэтому усилие могут создавать как БМВ, так и ММВ.
2. Подъем штанги. В работе задействованы те же мышцы что и в негативной фазе движения. Движение выполняется медленно, потому что используется предельный вес, поэтому в работе участвуют как БМВ, так и ММВ.

**Жим штанги лежа на горизонтальной скамье.** Данное упражнение условно можно разбить 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 самые мышцы, что и при опускании снаряда на грудь.
3. Срыв штанги с груди. На этом этапе к усилию передних пучков дельтовидных мышц, трицепсов и больших грудных мышц добавляется усилие широчайших мышц спины для стабилизации движения по всей фазе движения.
4. Дожим. На этом этапе усилие создают передние пучки дельтовидных мышц и трицепсы (для сравнения толчок с груди в тяжелой атлетике длится в среднем 0,25 -0,35сек. В пауэрлифтинге жим занимает от 1,8 сек.

На всех этапах движение штанги выполняется медленно (относительно скоростных видов спорта), поэтому, усилие могут создавать как БМВ, так и ММВ.

**Становая тяга.**В работе принимают участие все мышечные группы спины, и все основные мышечные массивы ног. Становая тяга -относительно самое медленное упражнение из силового троеборья. Для сравнения - подъем штанги при толчке до полного распрямления в тяжелой атлетике длится в среднем 0,8-1сек, тогда как в пауэрлифтинге становая тяга занимает минимум 2 сек, при этом усилие могут создавать как БМВ, так и ММВ.

При выполнении упражнений в силовом троеборье мышечные сокращения выполняются с низкой скоростью, поэтому очень важно увеличивать силу как БМВ (Быстрые Мышечные Волокна), так и ММВ (Медленные Мышечные Волокна).

Выносливость, приобретенная в результате упражнений в других видах спорта, резко отличающихся по характеру мышечной деятельности от специальной в избранном виде спорта, мало влияет на основную. Пример: легкоатлеты обладают значительно большей выносливостью в беге на длинные дистанции, чем пауэрлифтеры. В то же время легкоатлеты в подъеме тяжестей менее выносливы, чем пауэрлифтеры. У пауэрлифтеров подъем тяжестей, мощная мышечная работа, не может обеспечиваться кислородом. Мышечное сокращение протекает в анаэробных условиях, без достаточного поступления кислорода. Совершенно в иных – аэробных – условиях проходит мышечная работа у легкоатлетов-стайеров. У первых положительные сдвиги наблюдаются в косто-двигательном аппарате. У вторых выраженные изменения отмечаются в сердечно-сосудистой и дыхательной системах организма.

Более того, как показывают исследования, работа на выносливость (например, жим лежа на максимальное количество повторений) отрицательно сказывается на развитии силы, и наоборот, тренировки «на силу» (работа со штангой) отрицательно влияют на развитие выносливости. Поэтому пауэрлифтеру следует очень грамотно совмещать многоповторные усилия умеренной интенсивности с собственно силовыми способностями.

**По своему характеру** **все упражнения, направленные на повышение силовой выносливости подразделяются на три основные группы**: - общего, - регионального, - локального воздействия на мышечные группы. К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвует не менее 2/3 общего объема мышц, регионального - от 1/3 до 2/3, локального - менее 1/3 всех мышц.

Традиционным подходом к развитию силовой выносливости является **метод многоповторных усилий**. Это метод тренировки, в котором в качестве основного фактора является не большой вес отягощения, а количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом (сопротивлением).

Для развития силовой выносливости применяются отягощения до 40-60% от максимально доступного спортсмену при существенном увеличении количества повторений. При подборе отягощений, темпа, длительности выполнения упражнении и интервала отдыха следует учитывать физиологические характеристики упражнений, так как направленность нагрузки изменяются по мере адаптации к ней.

Для начинающих величина отягощения берется в пределах 20-50% от максимума, для более подготовленных - 40-60%. Для более подготовленных по мере развития силы вес отягощения постепенно увеличивают до 5-6 повторного максимума, приблизительно до 80% от максимума . Суть этой методики заключается в многократном повторении упражнения с отягощением небольшого и среднего веса (от 30 до 60 % от максимума) с числом повторений от 15 до 50. Для воспитания общей и локальной силовой выносливости эффективным является метод круговой тренировки с общим количеством станций от 5 до 15—20 и с отягощением 40—60% от повторного максимума.