

Биомеханика движений: методы развития силовых способностей в пауэрлифтинге. Biomechanics of movements: methods of development of power abilities in powerlifting Овчинников Ю. Д.¹, Сложеникин С. А.²

¹Овчинников Юрий Дмитриевич / Ovchinnikov Jurij Dmitrievich - кандидат технических наук, доцент, кафедра биохимии, биомеханики и естественно-научных дисциплин;

²Сложеникин Сергей Андреевич / Slozhenikin Sergej Andreevich – студент, специализация «Единоборство», факультет физической культуры,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар

Аннотация: в статье анализируются методы развития силовых способностей в пауэрлифтинге. Именно этот популярный вид спорта основан на законах и принципах биомеханики движений. Изучая курс «Биомеханика двигательной деятельности», на примере пауэрлифтинга студенты рассматривают скоростно-силовые качества биомеханики движений во взаимосвязи и взаимозависимости с методами развития силовых способностей в пауэрлифтинге, гиревом спорте.

Abstract: the article analyzes the methods of development of power capabilities powerlifting. This popular sport is based on the laws and principles of biomechanics of movement. Studying the course «Biomechanics of motor activity» in the case of powerlifting, students will view power-speed qualities of biomechanics movements in interconnection and interdependence with the methods of development of power capabilities in powerlifting, kettlebell sport.

Ключевые слова: биомеханика движений, методы, силовые качества, пауэрлифтинг.

Keywords: biomechanics of movements, methods, power quality, powerlifting.

Пауэрлифтинг - модное спортивное направление в молодежной среде (Амазян Д. Г., Прыткова Е. Г., Сурнина С. В., Низовцева Ю. Я., Козлов И. В., 2014) [2]. Более того, это вид спорта, который постоянно совершенствуется и позиционируется как «здоровьесберегающая технология (Коткова Л. Ю., Микрюков Е. Г., 2015) [5, 9]. Однако больше всего в научной литературе уделяется внимание проблеме нагрузок в соревновательно-тренировочном процессе (Холопов В. А., 2007; Гузь С. М., 2008; Нижниченко Д. А., 2009; Полищук В. Д., Олешко В. Г., Лутовинов Ю. А., 2010; Орехов Л. И., Авсиевич В. Н., 2012). Функциональный и биоритмологический подход (Додонов А. П., Шутова Т. Н., 2014) [4]. К сожалению, в тренировочном процессе данного вида спорта до сих пор отсутствует системное научно-методическое обеспечение [1]. Существует много нерешенных вопросов, связанных с технологиями и методами обучения в пауэрлифтинге, а успешность тренировки спортсменов с целью изучения индивидуальных навыков зависит от многих факторов и условий [15, 16]. Этот вид тяжелой атлетики относится к скоростно-силовым видам спорта, характерной особенностью которых является кратковременность усилий и в то же время максимальное проявление их мощности [11, 12]. Поэтому спортивная техника в пауэрлифтинге направлена на то, чтобы спортсмен мог при решении двигательных задач наиболее полно и эффективно использовать все эти качества, то есть максимально эффективно развивать скоростно-силовое напряжение во всех фазах движения, а также выполнять все движения в правильном направлении. Однако методика тренировки спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, пока еще не подкреплена научными исследованиями биомеханической структуры упражнений и методик тренировок [4, 10, 13].

Проведенное педагогическое исследование тренировочного процесса студента показало, что по-прежнему остается актуальной задача совершенствования методов развития силовых способностей в пауэрлифтинге. 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 [3].

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

К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвуют не менее 2/3 общего объема мышц, регионального от 1/3 до 2/3, локального менее 1/3 всех мышц [3, 6].

Направленность воздействий силовых упражнений в основном определяется:

- видом и характером упражнений;
- величиной отягощения или сопротивления;
- количеством повторения упражнений;
- скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений;
- темпом выполнения упражнений;
- характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

Метод максимальных усилий заключается в выполнении серий из 5-8 подходов к отягощению, с которыми спортсмен способен выполнить 1-3 движения. Данный метод направлен на увеличение

«пускового» числа двигательных единиц и повышение синхронности работы двигательных единиц, однако он оказывает незначительное воздействие на пластический обмен и метаболические процессы в мышцах, так как длительность воздействия этого метода на мышцы очень короткая. Как правило, приросту мышечной массы не способствует. Однако он может быть полезным при выходе атлета на новый уровень нагрузки. Увеличив с помощью этого метода силу, становится возможным, например, выполнять традиционное количество повторений в подходе уже с большим весом, чем обычно. Таким образом, исключается «привыкание» к неизменным весам, увеличивается напряженность тренировки, способствующая гипертрофии участвующих в работе мышц. При практической реализации метода обращается внимание на скорость выполнения этих упражнений и предполагается использование отягощений весом 90-95 % от максимально возможного использованном нескольких методических приемов: равномерность, «пирамиды» и т. д.: с повторениями в одном подходе 1-2 при интервалах отдыха между подходами 4-8 минут [6, 7, 16].

Основным методом развития силы является метод повторных усилий - повторный метод [8]. Важным тренировочным фактором в этом методе является количество повторений упражнения. Метод предусматривает выполнение упражнения в среднем темпе с отягощениями около предельного и предельного веса [8]. 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 (что особенно важно для запоминания граничных поз при обучении и совершенствовании техники плавания). Вместе с тем, 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. В связи с этим, в плавании получил распространение вариант изометрической тренировки в виде медленных движений с остановками в промежуточных позах с напряжением в течение 3-5 с. или в виде поднятия подвижных отягощений с остановками по 5-6 с. в заданных позах. Изометрический метод силовой тренировки способствует гипертрофии преимущественно медленных мышечных волокон.

«Ударный» метод применяется для развития «амортизационной» и «взрывной силы» (сгибание-разгибание рук в упоре лежа с отталкиванием от пола, выпрыгивание из глубокого приседа).

Максимальная сила с увеличением массы тела увеличивается, а относительная - падает, причем подчеркивается, что это - общебиологическая закономерность. В таких видах спорта, как пауэрлифтинг, важна абсолютная сила.

Литература

1. Ангарская Е. Г., Деханов А. С., Комогоорцев И. Е., Хелая Д. О., Калашиников И. В. Подготовка штангисток к соревнованиям по пауэрлифтингу с учетом анатомии и биомеханики суставов верхней конечности // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2015. Т. 133., № 2. С. 138-144.
2. Амазян Д. Г., Прыткова Е. Г., Сурнина С. В., Низовцева Ю. Я., Козлов И. В. Использование средств пауэрлифтинга в процессе физического воспитания студентов ВОЛГГТУ // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2014. Т. 11., № 14 (141). С. 7-9.
3. Гузь С. М. Структура и содержание тренировочных нагрузок на этапе предварительной подготовки в силовом троеборье // Теория и практика физической культуры. 2008. № 12. С. 40-47, 40-47.
4. Додонов А. П., Шутова Т. Н. Методика подготовки квалифицированных пауэрлифтеров на основе функционального и биоритмологических подходов // В сборнике: Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение. Редакционная коллегия: Е. В. Старкова - канд. пед. наук, декан факультета физической культуры ПГГПУ (главный редактор); Т. А. Полякова - канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры ПГГПУ (научный редактор). Пермь, 2014. С. 48-51.
5. Коткова Л. Ю., Микрюков Е. Г. Занятия пауэрлифтингом (силовым троеборьем) как форма организации физкультурно-спортивной работы со студенческой молодежью / В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Поволжская ГАФКСиТ. Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2015. С. 385-387.
6. Кострюков В. В. Зависимость динамики мышечных усилий от характера отягощений в пауэрлифтинге // Теория и практика физической культуры. 2011. № 11. С. 76-82.
7. Нижниченко Д. А. Особенности адаптационных реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма пауэрлифтеров на физическую нагрузку на этапе предварительной базовой подготовки // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2009. № 1. С. 109-115.

8. *Манько И. Н.* Развитие силы у студентов физкультурных вузов на занятиях по силовой подготовке (на примере пауэрлифтинга) // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2009. № 7. С. 113-121.
9. *Минов М. Ю.* Влияние занятий пауэрлифтингом на состояние здоровья студентов // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2011. № 3. С. 215-218.
10. *Овчинников Ю. Д.* Биомеханика двигательной деятельности [Текст]: учебное пособие / Ю. Д. Овчинников. - Краснодар: КГУФКСТ. 2014. – 265 с.
11. *Овчинников Ю. Д., Бородулькина В. А.* Компенсаторные движения и движения в вертикальных направлениях спортсмена гиревика. / Научный журнал «European science» май 2015, № 2 (3). С. 63-66.
12. *Овчинников Ю. Д., Бородулькина В. А.* Изучение понятийного аппарата биомеханики движений (на примере гиревого спорта) / Научно-исследовательский журнал «International scientific review», подготовлен по материалам специализированной международной научно-практической конференции «Международное научное обозрение проблем и перспектив современной науки и образования». Международное научное обозрение проблем и перспектив современной науки и образования: Сборник материалов 1 й междунар. науч-практ. конф.: 7-8 мая 2015 г. Мюнхен, Германия: изд. «Проблемы науки», 2015. – 87 с.
13. *Овчинников Ю. Д.* Биомеханика в практических заданиях: учебно-методическое пособие / Ю. Д. Овчинников. - Краснодар: КГУФКСТ, 2016. – 96 с.
14. *Орехов Л. И., Авсиевич В. Н.* Методика развития силы ног у юношей, занимающихся пауэрлифтингом // Культура физическая и здоровье. 2012. № 5. С. 20-22.
15. *Полищук В. Д., Олешко В. Г., Лутовинов Ю. А.* Использование тренировочных средств легкоатлетами и спортсменами силовых видов спорта в подготовительном периоде // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2010. № 8. С. 71-73.
16. *Холопов В. А.* Оптимизация тренировочных нагрузок квалифицированных пауэрлифтеров в подготовительном периоде годового цикла тренировки // Образование и саморазвитие. 2007. Т. 3. № 5. С. 116-120.