

## ОСОБЕННОСТЬ И ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ДИНАМИКИ ДОСТИЖЕНИЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ 14–15-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

Мишустин В. Н.<sup>1</sup>, Беляев А. С.<sup>1</sup>, Сентябрев Н. Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград, Россия (400005, г. Волгоград, пр.Ленина, 78), e-mailnnsvglsp@rambler.ru

Выявлены различия в темпах развития юношей, занимающихся тяжелой атлетикой и неспортсменов, характерные для настоящего времени. Изучены факторы тяжелоатлетического спорта, оказывающие существенное влияние на возрастную динамику длины и массы тела. Выявлены особенности возрастных изменений данных показателей в связи с ранней специализацией, определяющей более ранний и мощный прирост показателей физического развития. Определены специализированные средства тренировки, а также педагогические условия, при которых тяжелоатлетические тренировки способствуют положительной динамике показателей физического развития и подготовленности, росту соревновательной результативности. Показана эффективность экспериментального планирования нагрузки, заключающаяся в перераспределении соотношения толчковых и рывковых упражнений, изменении соотношения присяданий со штангой и прыжковых упражнений.

Ключевые слова: тренировка, юные тяжелоатлеты, физическое развитие, ранняя специализация.

## FEATURES AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF DYNAMICS OF ACHIEVEMENTS OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND READINESS OF YOUNG WEIGHT-LIFTERS 14-15 SUMMER AGE

Mishustin V. N., Beljaev A. S., Sentjabrev N. N.

*Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd Volgograd, Russia (400005, (Volgograd, Lenin's avenue, 78)), e-mail nnsvglsp@rambler.ru*

The growth of weightlifters performance is associated with early specialization, whose influence on the physical development of young men is contradictory. It is established that stimulating effect of weight lifting on simultaneously occurring "jumps" and growth of muscle mass and body weight, lagging by one year from the same "jump" in the growth of the body, which also caused overall growth processes. Application of the load of moderate intensity, and the optimum volume, a special selection of training and educational conditions for their implementation contribute to the harmonious physical development of young weightlifters and growth results. At the same time it must take into account risk factors, among which are: the intensification of training, the cumulative effect of loads means that there is no phase of the transfer of support from the heel of the foot.

Keywords: sports training, young weight-lifters, physical development, early sports specialization.

Прогрессивный рост результативности в современном тяжелоатлетическом спорте связывают с тенденцией омоложения, являющейся следствием ранней специализации. Вместе с тем, мнения исследователей относительно влияния силовых нагрузок на процесс возрастного физического развития юношеского организма и, в частности, его опорной функцией весьма противоречивы [1]. В связи с этим актуален поиск позитивных факторов тяжелоатлетического спорта, позволяющих оптимизировать педагогические условия роста соревновательной результативности юного спортсмена без негативных последствий для его здоровья.

**Методика и организация исследования.** Исследования проводились на юношах 12–18 лет, разделённых на две категории: юные тяжелоатлеты и неспортсмены. В каждой категории

были сформированы по три группы 12, 14 и 16-летнего возраста по 35 человек в каждой из них. Исследование длины и веса тела проводили в неутомлённом состоянии с интервалом в 1 год. Это позволило получить материалы по возрастной динамике (от 12 до 18 лет) исследуемых показателей. Рассчитывали состав массы тела с выделением жирового, мышечного и костного компонентов по методике Матейки (измерения кожно-жировых складок – КЖС). В связи с углублением спортивной специализации определяли показатель степени уплощения стопы (СУС), используя оригинальный вариант метода фото-видео-плантографии [3]. Показатели снимались на тренировке до и после выполнения базовых упражнений (характеристика дана ниже). Данные предварительных исследований учитывались при структурном и методическом построении экспериментального планирования, эффективность которого была проверена в параллельном педагогическом эксперименте.

### **Результаты и их обсуждение**

Сравнительные показатели динамики прироста длины тела, полученные в ходе наших исследований (возраст начала занятий тяжелой атлетикой с 10 лет и ранее), существенно отличаются от данных, полученных на рубеже 1980–90-х годов, начало занятий с 14 лет [2] по следующим важным обстоятельствам.

Ранее средние показатели длины тела юных тяжелоатлетов в 12 летнем возрасте не отличались от аналогичных показателей их сверстников – неспортсменов (рис. 1). В настоящее время по нашим данным эти различия прироста длины тела становятся очень существенными ( $t=5,02$ ;  $p<0,001$ ) как по абсолютным показателям, так и по возрастной их динамике. Так, в контрольной группе обследованных нами школьников, не занимающихся спортом, «скачок роста» начинался в возрасте от 12 до 13 лет, и в следующем году – от 13 до 14 лет, скорость роста длины тела удерживалась примерно на уровне предыдущего года. В возрасте от 14 до 15 лет наблюдалась тенденция замедления роста, но длина тела еще увеличивалась (изменения статистически достоверны).

У юных тяжелоатлетов «скачок роста» также проявлялся, но по сравнению с неспортсменами начинался на год раньше. Стимулирование роста длины тела тяжелоатлетов можно объяснить следствием ранней специализации. Так у тяжелоатлетов рост длины тела протекает вначале более интенсивно (в 12 лет разница 4,6 см; в 13 лет разница 5,3 см), а затем, в 14 лет, заметно замедляется (разница 2,27 см).

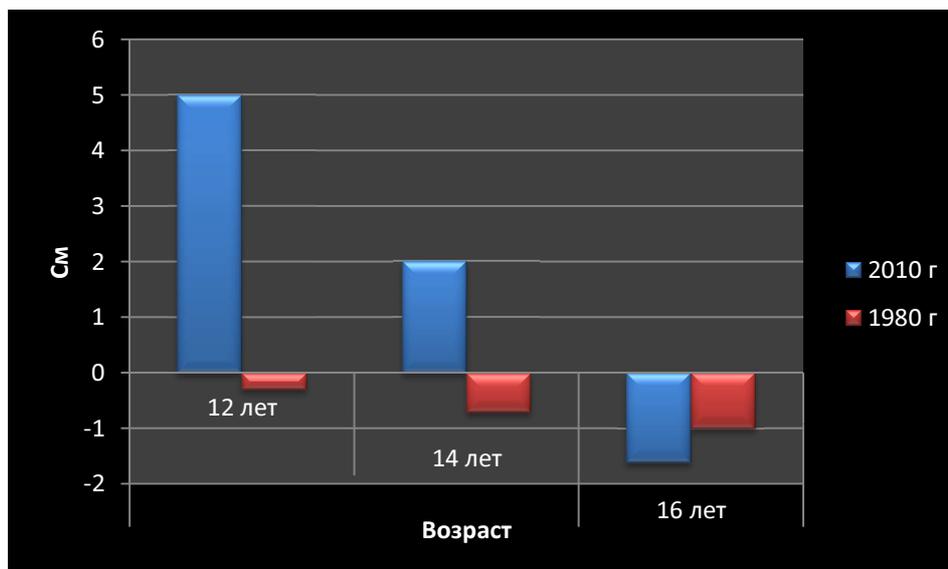


Рис.1. Разность динамики показателей прироста длины тела юных тяжелоатлетов 12–14– 16-летнего возраста, начинающих выступление на соревнованиях с 14 лет (1980 г.) и с 10 лет (2010 г.), относительно их сверстников, не занимающихся спортом

Важно заметить, что применение тяжелоатлетических средств стимулирует только «скачок роста», позволяющий юным тяжелоатлетам временно опережать в показателе длины тела сверстников. К окончанию этапа начальной специализации (в 15 лет) и в последующие годы юные тяжелоатлеты не отличаются от спортсменов.

Более ранний «скачок роста» длины тела у юных тяжелоатлетов, приступивших к занятиям в 10-и летнем возрасте и ранее, предполагает изменение методических условий построения их тренировки. Они обусловлены тем, что быстрое и существенное увеличение длины тела, относительно их сверстников, начавшим тренироваться позже, влияет на кинематику освоенной ранее на уровне навыка техники выполняемых упражнений, изменяя естественным образом основу упражнения – его ритм. Вследствие увеличения высоты подъёма штанги, необходимой для фиксации спортивного снаряда, снижается и эффективность решения главной двигательной задачи [1]. Это также проявляется в отрицательной динамике весоростового индекса Кетле, несвойственного для тяжелоатлетов с ростом спортивной тренированности. Такие изменения обусловлены не только увеличением длины тела, но и отношением к массе.

Чтобы определить особенности влияния тяжелоатлетического спорта на массу тела, было проведено сравнение динамики показателя у юных тяжелоатлетов и у юношей, не занимающихся спортом. Выявлено, что тяжелоатлеты существенно превосходили спортсменов по массе тела. Это преимущество нарастало в начале этапа предварительной спортивной подготовки (до 13 лет). Но в отличие от замедления у спортсменов прироста

массы тела в возрасте от 15 лет до 16 лет, у юных тяжелоатлетов отмечается существенный прирост и на этапе начальной спортивной специализации. Наши результаты согласуются с литературными данными [2] по двум положениям: во-первых, юные тяжелоатлеты превосходят спортсменов по уровню развития массы тела во всех возрастных группах; во-вторых, на начальном этапе тяжелоатлетической подготовки у юных тяжелоатлетов отмечается более высокая скорость роста массы тела, чем на специализированном. Поскольку отличительной особенностью специализированного этапа является интенсификация тренировочного процесса, то замедление прироста мышечной массы наиболее вероятно связано с перераспределением средств тренировки.

В динамике мышечного компонента у юных тяжелоатлетов и спортсменов выявлены также различия. В отличие от спортсменов, в возрастном развитии мышечной массы которых «скачок роста» происходит в возрасте 13–15 лет, у юных тяжелоатлетов он отмечается гораздо раньше, и происходит в 12–14 лет. При этом у юных тяжелоатлетов «скачок роста» мышечной массы протекает синхронно со «скачком роста» массы тела. Таким образом, поскольку этап начальной спортивной подготовки у юных тяжелоатлетов совпадает с интенсивными общеростовыми процессами, которые стимулируются тренировками умеренной интенсивности, то целевая установка на преимущественное достижение в физическом развитии относительно спортивного результата должно быть возведено на уровень педагогического принципа мотивированного достижения [6]. Педагогическим условием его реализации в макроцикле подготовки (годовом, полугодовом) является вариативное изменение количественных параметров (объёма) при относительно стабильной величине умеренной интенсивности. Так же многократные подъёмы штанги умеренной интенсивности формируют навык с относительно высокой вариативностью общей структуры техники (кинематической, динамической и ритмической). Выполнение данных методических условий построения нагрузки создает стимулирующие условия для пубертатного ускорения общеростовых процессов, являющегося базой разносторонней подготовленности. При таком условии замедление прироста массы тела следует рассматривать как негативную тенденцию тяжелоатлетического спорта, в основе которой присутствует спортивный фактор (интенсификация тренировки, сгонка веса), который до завершения пубертатного ускорения общеростовых процессов целесообразно исключать.

Для правильной организации тренировочного процесса необходимо выяснить связь морфологической перестройки опорно-двигательного аппарата с функциональным обеспечением, состоянием опорной функции. Этого требует постоянно возрастающая двигательная активность юных тяжелоатлетов, обусловленная переходом к интенсивным тренировочным нагрузкам.

Ранее нами было установлено, что факторами риска нарушения опорно-двигательной функции стопы могут стать: применение специальных средств высокоинтенсивной тренировки, увеличивающих нагрузку на мышцы-разгибатели, в том числе и поддерживающие своды стопы; кумулятивный эффект нагрузки, связанный с недостаточной силовой выносливостью организма; недостаточный уровень технической подготовленности, возникающий отчасти вследствие изменения биомеханических параметров техники [4].

Для характеристики напряжённости тренировочного процесса принято использовать отражение нагрузки, отличающейся по степени тренировочного эффекта: умеренная, средняя и высокая. К нагрузке умеренной интенсивности отнесены средства, повышающие функциональную устойчивость опорно-двигательного аппарата, к высокой – понижающие устойчивость, а действующие нейтрально – к средней. Установлено, что с увеличением интенсивности нагрузки упражнения изменяют свою направленность с умеренной – до средней и высокой. Логическая нагрузка также может быть представлена отношением поднимаемого веса спортивного снаряда к максимальному достижению (в процентах), где умеренной интенсивности соответствуют: рывок классический < 75 %, с плитов < 80 %, с подставки < 60 %, толчок классический < 70 %, с плитов < 75 %, с подставки < 55 %, тяги рывковые и толчковые < 90 %; высокой интенсивности: рывок классический > 75 %, с плитов > 80 %, с подставки > 60 %, толчок классический > 70 %, с плитов > 75 %, с подставки > 55 %, тяги рывковые и толчковые > 90 %; нейтральные: находятся в диапазоне от верхней границы умеренной интенсивности до нижней границы большой нагрузки. Данные границы относительны, поскольку эффективно организованные тренировки повышают функциональную устойчивость опорно-двигательного аппарата.

Одним из педагогических условий, при которых специализированные средства тренировки тяжелоатлетов повышают функциональную устойчивость опорно-двигательного аппарата, являются:

- а) вариативное построение объёма нагрузки в годичном цикле подготовки с увеличением доли классических упражнений умеренной интенсивности, в которых присутствует поздний перенос опоры с пяток на стопу;
- б) максимальное ограничение в объёме упражнений, в которых отсутствует перенос общего центра тяжести с пяток на стопу (приседания со штангой со стоек, упражнения, выполняемые с подставки);
- в) соблюдение методической последовательности в построении тренировки, когда после интенсивного – следует упражнение с акцентированным упором на пятки;
- г) в заключительную часть тренировки включать прыжки вверх с места, в которых фаза подъема на носки присутствует естественным образом. Экспериментально установлено, что

эффективным профилактическим средством в тренировках юных тяжелоатлетов являются прыжки вверх с места на подставку регулируемой высоты, включаемые в конце тренировки как средство скоростно-силовой тренировки.

Выявленные особенности и условия реализованы в экспериментальном годичном планировании и проверены в эксперименте. За основу планирования тяжелоатлетов контрольной и экспериментальной групп была взята специализированная программа для ДЮСШ [5]. В экспериментальном планировании нагрузка в толчковых упражнениях была уменьшена на 6 %, но увеличена в рывковых – на 4 %. Также уменьшена на 13 % нагрузка в приседаниях со штангой в пользу прыжковых. В годичном цикле тренировки для всех групп, исходя из календарного плана, были определены одинаковые сроки соревнований и этапы межсоревновательной подготовки. В эксперименте базовый 2-х месячный восстановительно-переходный этап естественным образом переходил в 3-х месячную межсоревновательную подготовку, имевшую преимущественно общую направленность на совершенствование функциональной адаптации опорно-двигательного аппарата организма и стабилизацию новых параметров двигательного навыка. Эта направленность сохранялась в первых двух мезоциклах второго 3-х месячного межсоревновательного этапа и изменялась в последнем на специализированную предсоревновательную подготовку. Подготовка к основным соревнованиям, запланированным в конце годичного цикла, представляла стандартный 4-х месячный межсоревновательный этап с двумя периодами: подготовительным и соревновательным. Таким образом, подготовка к соревнованиям обеспечивалась реализацией нагрузки межсоревновательных этапов, модулированной целевой установкой преимущества физической подготовленности над – спортивной в полугодовых циклах подготовки. Исходя из этого, 3-й мезоцикл второго межсоревновательного этапа обеспечивал преемственность двух полугодичных циклов.

По окончании годичного эксперимента тяжелоатлеты экспериментальной группы существенно превосходили в достижениях уровня физического развития, специальной физической и спортивной подготовленности спортсменов контрольной группы, имевших целевую установку на результат.

### **Заключение**

Выполнение методических условий, определяющих приоритет достижений физической подготовки юных тяжелоатлетов над – спортивной, обеспечивает их гармоническое физическое развитие и прирост результата.

Основными факторами тяжелоатлетического спорта, выделяемыми в связи с их положительным влиянием на физическое развитие, являются: более раннее, сравнительно с неспортсменами, ускорение роста длины и массы тела; сильно выраженная стимуляция

возрастного развития массы тела от 12 до 16 лет за счет мышечного компонента и в меньшей степени костного.

Занятия тяжелоатлетическим спортом с 10-летнего возраста стимулируют «скачки роста» длины тела, а спустя один год и массы тела, позволяя юным тяжелоатлетам до 16-летнего возраста опережать в приросте этих показателей сверстников.

#### **Список литературы**

1. Воробьев А. Н. Тяжелоатлетический спорт: Очерки по физиологии и спортивной тренировке. – М.:ФиС, 1977. – 255с.
2. Дворкин Л. С. Юный тяжелоатлет. – М.: Физкультура и спорт, 1982. –160 с.
3. Мишустин В. Н., Беляев А. С. Автономная фотоплантографическая установка // Современное образование, физическая культура и спорт: Сборник материалов научно-практической конференции / Под ред. М. В. Габова, Ю. Г. Мартемьянова. – Челябинск: УралГУФК, 2008. – С. 230–233.
4. Мишустин В. Н., Беляев А. С. Особенности влияния тяжелоатлетического спорта на возрастную динамику основных показателей физического развития юных тяжелоатлетов 12–16 лет // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 11 (81). – С. 92–95.
5. Тяжелая атлетика: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства и училищ олимпийского резерва. – М.: Советский спорт, 2005. – 108 с.
6. Матвеев Л. П., Гасанова З. А. Проверка одной гипотезы и комментариев к ней в аспекте теории и практики спорта // ТиПФК. – 2001. – № 5. – С. 2–11.

#### **Рецензенты:**

Якимович Виктор Степанович, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Физическое воспитание» ФБГО ВПО «Волжский институт строительства и технологий (филиал) Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета», г. Волжский.

Кудинов Анатолий Александрович, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики физического воспитания ФБГО ВПО Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград.