

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У МАЛЬЧИКОВ-ШКОЛЬНИКОВ 7-17 ЛЕТ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОПУЛЯЦИИ

И.В. Медведев, В.Г. Семёнов

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Россия,
iggi07@mail.ru

Введение. Продолжающиеся радикальные изменения в отечественной системе физического воспитания обуславливают острую необходимость разработки и реализации личностно-ориентированных методик и инновационных технологий, целенаправленных на эффективность оздоровления и физическое развитие, повышения уровня физической и функциональной подготовленности, полноценного освоения базовых видов физических упражнений в процессе обучения и воспитания учащихся в общеобразовательной школе [4, 2, 3].

Одним из важнейших направлений в достижении положительных результатов, по мнению многих специалистов является важность приоритетной роли физической подготовки школьников, как многофакторного процесса, направленного на всестороннее и гармоничное развитие личности,

базирующегося на радикальном, развитии физических качеств, обеспечивая эффективные технические действия, двигательные умения и навыки.

Среди важнейших психомоторных качеств, обеспечивающих выполнение большинства циклических, ациклических, смешанных видов физических упражнений, осваиваемых школьниками, и определяющих формирование их биодинамических структур – являются скоростно-силовые способности.

Данные способности имеют сложный характер проявления, строго индивидуальны по своему развитию и совершенствованию и требуют конкретизированных, явным образом, плиометрических, эксцентрических (используя цикл растяжения-сокращения – энергичной упругой деформации мышц) средств и методов тренировочного воздействия [1].

Анализ специальной научно-методической литературы показал, что изучению развития скоростно-силовых способностей посвящено большое количество научных исследований, осуществленных на школьниках, юных и квалифицированных спортсменов, в самых разных видах спортивной деятельности.

Однако проблема формирования компонентного состава скоростно-силовых способностей условно разделенных для анализа, но структурно зависимых скоростного и силового – определена как особо актуальная в теоретическом и практическом аспектах проблемы и остается до настоящего времени не разработанной. Отсутствуют данные возрастного формирования скоростного и силового компонентов скоростно-силовых способностей проявляемых в условиях ациклических, прыжковых упражнениях взрывного, баллистического режима работы мышц у мальчиков-школьников 7-17 лет. Следует подчеркнуть, что компонентная структура скоростно-силовых способностей используется для осуществления циклических и ациклических локомоций в различной мере, т.е. приоритетная роль их проявления детерминирована внешними условиями.

В этой связи, нам представляется также важным научное обоснование дифференцированного подхода и применения избирательных средств при развитии скоростного и силового компонента скоростно-силовых способностей мальчиков-школьников 7-17 лет.

Цель исследования - научное обоснование возрастного формирования скоростного и силового компонентов функциональной структуры скоростно-силовых способностей мальчиков 7-17 лет региональной популяции.

Организация исследования. Исследование проводилось в течении последних на базе средних общеобразовательных школ. Испытуемыми являлись мальчики-школьники 7-17 лет ($n=271$).

Методика исследования. Был использован универсальный измерительный комплекс, позволивший точно регистрировать и осуществлять оценку взрывного усилия мышц, при выполнении исследуемыми мальчиками-школьниками кратковременного изометрического усилия с последующим расслаблением [5]. В результате были зарегистрированы параметры, позволяющие оценивать общую способность к взрывным усилиям: отношение F_{max} – максимальная величина развиваемого усилия ко время t_{max} (J-градиент), F_n – величина достигаемого усилия через 0,001с от F_0 до F_{max}

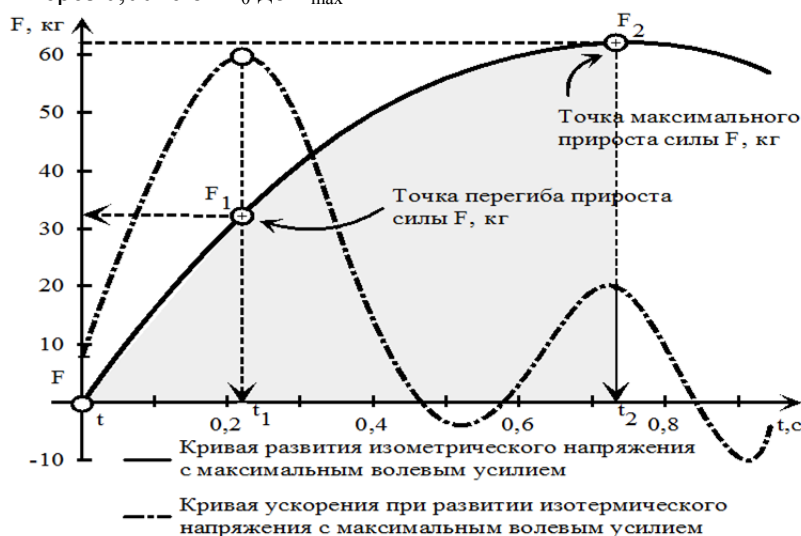


Рис. 1 Расшифровка динамики развиваемого кратковременного изометрического усилия с последующим расслаблением мышц разгибателей бедра

На основе полученных данных определялся прирост силы мышц от начала усилия до достижения его максимальной величины, что обеспечило объективность анализа её динамики. Используя математический анализ полученных показателей позволили дифференцировать: первое отношение (F_0-F_1 за время t_0-t_1), при котором прирост силы, в каждый последующий фиксируемый отрезок времени, увеличивается по сравнению с предыдущим, характеризуют скоростной компонент (Q – градиент). Второе отношение (F_1-F_2 за время t_1-t_2), при котором прирост силы имеет обратную тенденцию, оценивает силовой компонент (G – градиент). (рис. 1). Такой подход позволил определить:

- максимальные значения силы скоростного и силового компонентов (F_{max1} и F_{max2});
- максимальные значения времени на проявление скоростного и силового компонентов (t_{max1} и t_{max2});

Результаты исследования и их обсуждения. Анализ компонентного состава скоростно-силовых способностей позволил установить следующие важные особенности:

Показатели скоростного и силового компонентов в межвозрастном аспекте имеют различное соотношение. Так, в 7 лет выявлено межкомпонентное равенство скоростного (50%), и силового (50%). Однако в 8 лет (52%, $25 \pm 3,5$ кг), и 9 лет (52%, $36 \pm 5,2$ кг) силовой компонент несущественно доминирует на скоростным ($p > 0,05$). В 10 лет зафиксировано начало тенденции, при которой скоростной компонент до 17 лет является доминирующим. Было выявлено, что наибольшие различия между скоростным и силовым компонентами скоростно-силовых способностей были зарегистрированы в 11 (57%, $24 \pm 2,5$: 43%, $42 \pm 5,3$ кг) и 13 лет (57%, $37 \pm 5,6$: 43%, $65,6 \pm 9,6$ кг $p < 0,05$);

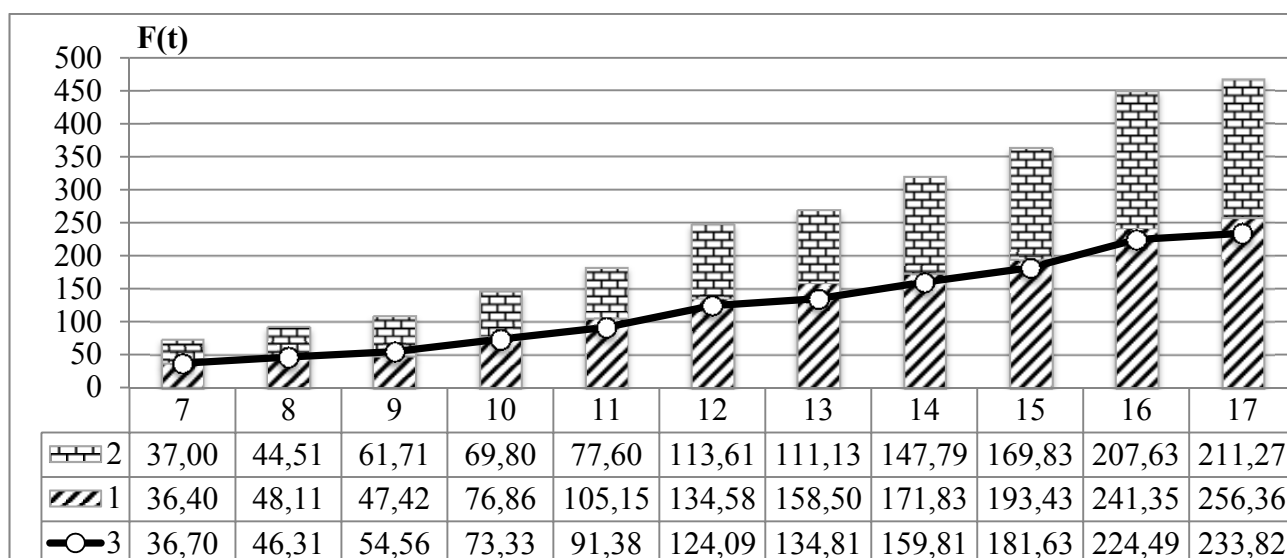


Рис. 2 Динамика скоростного и силового компонентов скоростно-силовых способностей у мальчиков-школьников 7-17 лет региональной выборки.

Обозначения: 1 – скоростной компонент; 2 – силовой компонент; 3 – среднее значение

Темпы прироста компонентов скоростно-силовых способностей характеризуются неравномерностью с высокими зонами значительного уменьшения и их относительной стабилизацией. Так, максимальный показатель темпов прироста скоростного компонента выявлен в 10 лет (47%), а уменьшение зафиксировано в 9 (-1,4%), и 17 лет (6%). У силового компонента высокие темпы прироста определены в 9 (32%), 12 (38%), 14 (28%), 16 лет (20%), относительная стабилизация в 10 (12%), 11 лет (10%). Снижение в 13 (-2%), и 17 лет (2%) $p < 0,05$. В целом, темпы прироста показателей компонентов весьма высоки их динамика очевидно обусловлена особенностями возрастного онтогенеза региональной популяции исследуемых мальчиков;

Обнаружены высокие коэффициенты вариации показателей скоростного и силового компонентов скоростно-силовых способностей у мальчиков 7-17 лет, что можно полагать свидетельствует об индивидуальных различиях в проявлении данных способностях.

Анализ изменения времени затраченного на проявление скоростного t_1 и силового t_2 компонентов позволил, установить непрерывное уменьшение данного показателя в возрастном онтогенезе с 7-17 лет.

На всем протяжении исследуемых возрастов соотношение времени скоростного (29,42%) и силового (70,58%) компонентов объективно устанавливает преобладание второго.

Сравнительная характеристика изменений мышечных усилий у испытуемых, позволило обнаружить важнейшую особенность, что мальчики, на каждом последующем этапе возрастного онтогенеза развивают больший максимум силы в каждом компоненте за меньшее время.

Заключение. Результаты проведенных комплексных исследований позволили объективизировать динамику компонентного состава скоростно-силовых способностей у мальчиков-школьников 7-17 лет. Рассмотренные компоненты – скоростной и силовой, всецело детерминированы нервно-мышечным аппаратом человека. Тем не менее, данные компоненты используются для реализации скоростно-силового упражнения не в одинаковой мере, а в зависимости от действия внешних условий. Такой подход, позволяет эффективно осуществлять скоростно-силовую подготовку школьников с учетом различных двигательных задач в процессе физического воспитания, а также управлять тренировочным процессом юных спортсменов с учетом различных спортивных специализаций.

Литература:

1. Верхошанский Ю.В., Добровольский И.М., [и др.] Факторная структура скоростно-силовых качеств у детей // Теория и практика физ. культуры. - 1977. - N 1. - С. 40-43.
2. Виленский, В.И. Физическая культура студента: Учеб. для студентов вузов / В.И. Виленский. М.: Гардарики 1999. - 446 с.
3. Лях, В.И. Двигательные способности школьников. Основы теории и методики развития / В.И. Лях. М.: Терра - Спорт, 2000. - 192 с.
4. Матвеев, А. П. Образовательная учебная программа [Текст] : [Учебная программа по физ. культуре] / А.П. Матвеев // Физическая культура в школе. - 1996. - N1. - С. 34-37
5. Семенов В.Г., Смольянов В.А. Инновационный метод оценки функциональной структуры способностей спортсменов к взрывным усилиям // Теория и практика физической культуры. - 2009. - №7. - С. 73 - 75.