

УДК 612.796:012.562

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В БЕГЕ У ШКОЛЬНИКОВ

Баликов В. И., Березанский С. В.

Сотни тысяч лет эволюция шлифовала человека как биологический вид. Мы видим, что человек двигателью не специализирован, он весьма универсален и может проявлять разнообразные двигательные действия. Наряду с общими биологическими закономерностями, обуславливающими развитие человека в онтогенезе, важное значение имеют условия его деятельности, социальная среда и методы воспитания.

Успешное осуществление сложного многолетнего процесса физического воспитания подрастающего поколения возможно лишь при условии тщательного учета особенностей развития и взаимосвязей физических качеств у детей школьного возраста, на протяжении которого в организме детей происходят весьма значительные морфофункциональные изменения [1,2,5,6,10,3,8]. При этом темпы естественного прогрессирования двигательных способностей в различные периоды развития организма школьников не одинаковы [3,4,5,6,9].

В последние годы много внимания уделяется улучшению и сохранению здоровья с помощью различных видов бега, выявлению критериев оценки способности занимающихся и успешному совершенствованию спортивного мастерства. Однако, несмотря на обширный литературный материал, в настоящее время на эту проблему у авторов существует различная точка зрения и она остается до конца не выясненной..

Нам представляется возможность продолжить исследования этой проблемы.

Основной целью нашей работы было определение соразмерности физических качеств морфофункциональных показателей и технической подготовленности у детей школьного возраста обоего пола в беге на скорость.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач в эксперименте принимали участие 200 школьников обоего пола 10-17 лет. Были использованы следующие методы:

- анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
- педагогические контрольные испытания, для определения уровня развития двигательных навыков школьников.

В процессе исследования применялись инструментальные методы: полидинамометрия, антропометрия, методы математической статистики

В основу исследований был положен принцип среза мастерства, то есть, одновременного сравнения показателей разных возрастных групп школьников.

36 показателей физической подготовленности, антропометрических признаков и техники были подвергнуты корреляционному и факторному анализу.

Определенная в работе корреляционная зависимость двигательных навыков, физических качеств и морфофункциональных показателей в беге с максимальной скоростью у детей школьного возраста обоего пола были проанализированы с помощью факторного анализа, позволившего более детально рассмотреть вопрос взаимосвязи между вышеназванными компонентами.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Итогом факторного анализа, как у мальчиков, так и у девочек, является следующая картина.

Наиболее значительным у мальчиков является весо-силовой фактор (подтверждается по всем возрастным группам, табл.1).

Таблица 1. Распределение наибольшей факторной нагрузки по возрастам у мальчиков

Возраст (лет)	Доминирующий фактор	Доминирующая нагрузка в факторе	
		Наименование признака	Коэффициент
10-11	Весо-силовой	Абсолютная сила мышц	0,918
12-13	Весо-силовой	Абсолютная сила мышц	0,912
14-15	Весо-силовой	Вес	-0,895
16-17	Весо-силовой	Относительная сила спины	0,922

Из таблицы видно, что по головному фактору в исследуемых возрастных группах доминирующий признак принципиально не изменяется. С возрастом факторная структура стабилизируется: группы 14-15 и 16-17 лет совпадают по трем факторам, 12-13 и 14-15 лет – по 2 факторам, 10-11 и 12-13 лет – по одному фактору.

В целом, по всем группам мальчиков выделено 14 различных факторов.

Большое значение имеет фактор силовых, скоростно-силовых качеств, временных характеристик, а также проявления быстроты движений и антропометрических показателей.

Структура таблицы связей по основным факторам позволяет сделать вывод о том, что у мальчиков 10-11 лет доминирующее положение имеет антропометрические показатели и сила; 12-13 лет – быстрота движений; 14-15 лет – антропометрические показатели (длина ног на показатели техники); 16-17 лет – скоростно-силовые качества, временные характеристики при беге с низкого старта.

Наиболее значительным для всех участников эксперимента обоего пола является весо-силовой фактор. Он доминирует во всех возрастных группах, кроме девочек 10-11 лет, где больше процентный вклад (24%) имеет фактор роста и веса (табл. 2).

**ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ
И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В БЕГЕ У ШКОЛЬНИКОВ**

Таблица 2. Распределение доминирующей факторной нагрузки

Возраст (лет)	Доминирующий фактор	Доминирующая нагрузка в факторе	
		Наименование признака	коэффициент
10-11	Росто-весовой	Рост	-0,969
12-13	Весо-силовой	Абсолютная сила мышц	-0,936
14-15	Весо-силовой	Абсолютная сила мышц	0,866
16-17	Весо-силовой	Относительная сила бедра	0,847

С возрастом девочек факторная структура нестабильна. Это говорит о том, что индивидуальные особенности девочек любой из исследуемых возрастных групп имеют вариативность, в целом для девочек выделено 12 факторов. Большое значение у девочек (в сравнение с мальчиками) имеет фактор антропометрических показателей, который необходимо учитывать в процессе занятий бегом с максимальной скоростью.

Выявленные корреляционные зависимости между физическими качествами, антропометрическими показателями и техникой у детей школьного возраста расширяет возможности анализа двигательных способностей, более полно определяют эффективность воздействия средств физического воспитания на физическое развитие и физическую подготовленность. Проявление этих связей находится в зависимости от степени развития физических качеств от оптимального режима двигательной деятельности занимающихся.

В итоге в факторном анализе у мальчиков выделен часто проявляющийся фактор – это фактор проявления временных характеристик, у девочек – фактор проявления относительной силы и временных характеристик.

Наиболее значительным для всех участников эксперимента обоего пола является весо-силовой фактор. Он доминирует во всех возрастных группах, кроме группы девочек 10-11 лет, где большой процентный вклад имеет фактор роста и веса.

Все вышесказанное говорит о необходимости учета выявленных взаимосвязей в процессе занятия физическими упражнениями.

ВЫВОДЫ

Полученные нами данные корреляционного и факторного анализа дают возможность более глубоко и многогранно проследить динамику морфофункциональных показателей, физических качеств и техники. Определена соразмерность между названными компонентами, что позволит эффективно использовать тренировочные средства в рамках школьной программы и внеклассной работы.

Список литературы

1. Беликов В.И. Особенности проявления взаимосвязи двигательных качеств и техники в беге с максимальной скоростью у детей школьного возраста / Автореф.дисс. канд. пед. наук. – М., 1985. – 20 с.
2. Беликов В.И. Оценка и прогнозирование двигательных способностей школьников. Ученые записки Симферопольского государственного Университета. – 1997. – №4. – С. 25-27.
3. Волков П.В. Физические способности детей и подростков. – К.: Здоров'я, 1981. – 200 с.
4. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств школьников. – Минск: Нар Асвета, 1978.–120 с.
5. Гужаловский А.А. Темпы и ритмы физических способностей как критерий отбора // Теория и практика физической культуры. – 1979. – № 9. – С. 51 -53.
6. Дьяконов В.В. Травин Ю.Г. Комплексное развитие двигательных качеств у детей 11-12 лет // Физическая культура в школе, 1979. – № 9. – С. 18-25.
7. Кузнецова З.И. Развитие двигательных качеств в условиях урока физкультуры // Физическая культура в школе. - 1976. – №1. – С. 15-18.
8. Травин Ю.Г. О развитии двигательных качеств у школьников // Физическая культура в школе, 1981. – № 4. – С. 51-55.
9. Филин В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. – М.: ФиС, 1974. – 200 с.
10. Хрипкова А.Г. Проблемы возрастной физиологии// Физическая культура в школе, 1978. – № 2. – С. 67-70.

Поступила в редакцию 14.10.2003 г.