

УДК 796.42

КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ, ТЕМПОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ, ДЕРМАТОГЛИФИКИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ (I ЮНОШЕСКОГО, III И II РАЗЯДОВ)

доц. Г.Н. СИТКЕВИЧ

(Витебский государственный университет им. П.М. Машерова)

Демонстрируются данные о корреляционных взаимосвязях показателей физического развития, физической подготовленности, темпов биологического развития, психофизиологического тестирования и дерматоглифики у юных легкоатлетов различной квалификации. На этапе начальной спортивной специализации у легкоатлетов отмечаются тесные корреляционные взаимосвязи между физической подготовленностью и показателями физического развития. При этом с повышением спортивного разряда значение показателей физического развития снижается, а возрастает значение показателей психомоторики и дерматоглифики, т.е. чем выше квалификация спортсмена, тем большее значение приобретают врожденные задатки. Выявлены наиболее информативные показатели, определяющие уровень перспективности легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации. Рассмотрена корреляционная структура взаимосвязей, проанализированы её изменения, связанные с ростом спортивной квалификации юных легкоатлетов.

Введение. В отечественной и зарубежной литературе проблеме прогнозирования способностей спортсменов на различных этапах многолетней подготовки уделено существенное внимание. Многие ее теоретические и методические аспекты раскрыты достаточно полно [1 – 3]. Однако, как показали исследования, точность экспертного прогноза успешности спортсмена не превышает 40 – 50 % [4]. Прогнозирование двигательных способностей, основанное только на субъективных мнениях тренеров, без учета физиологических и психологических качеств, является малоэффективным и приводит к существенным ошибкам в оценке перспективности легкоатлетов. Отметим, что интуитивное прогнозирование – это всего лишь субъективный феномен, свидетельствующий об определенном эмоциональном переживании прогнозиста [5]. Низкую валидность перспективности юных спортсменов имеют прогнозы, выполненные только на основе тестов, определяющих физические (кондиционные) способности [6]. Актуальность разработки проблемы прогнозирования на сегодняшнем этапе развития спорта обусловлена целым рядом обстоятельств: значительным повышением социально-политической престижности высших спортивных достижений и вследствие этого возрастанием конкуренции на международной спортивной арене, необходимостью поиска новых путей подготовки квалифицированных спортсменов; возрастанием роли науки в практике подготовки спортсменов, что требует prognostической оценки последствий внедрения новых разработок; повышением требований к качеству управления и научной обоснованности принимаемых управленческих решений в сфере спорта, что возможно лишь при всестороннем prognostическом анализе различных вариантов последствий их реализации [7].

Показатели, используемые для прогнозирования спортивных способностей, должны обладать prognostической силой, т.е. не только фиксировать сегодняшнее развитие юного спортсмена, но и позволять предсказывать, как изменятся эти показатели в будущем, т.е. каков будет относительный уровень развития индивидуума, когда он станет взрослым. Иначе говоря, необходимо, чтобы по исходным данным ребенка (по ювенильным признакам) можно было судить о величине тех же показателей в конце заданного периода, интересующего тренера (о дефинитивных признаках).

Согласно теории и практике научного предсказания, успешный прогноз возможен только в том случае, если рассматриваемые изменения носят устойчивый (стабильный) характер. Если изменения в ходе развития или в процессе спортивного совершенствования являются случайными, надежный прогноз невозможен [8]. Различают консервативные признаки, которые слабо поддаются тренировке, и лабильные признаки, т.е. свойства организма, которые относительно легко изменяются в ходе спортивного совершенствования [2]. При прогнозировании, в первую очередь, необходимо ориентироваться на консервативные признаки, так как именно они ограничивают рост спортивного мастерства. Лабильные показатели в меньшей степени ограничивают спортивное совершенствование, потому что под влиянием рационально организованной тренировки они могут быть значительно улучшены [9].

Исходя из сказанного prognostичность различных показателей во многом определяется тем, в какой мере они зависят от генетического и фенотипического факторов, т.е. от врожденности или изменчивости под влиянием условий жизни [10].

Коэффициенты корреляции между ювенильными и дефинитивными показателями скоростных способностей выше, чем найденные для мышечной силы, и несколько ниже полученных для антропометрических показателей. Таким образом, можно говорить о стабильности скоростных способностей

человека и достаточно надежном их прогнозе. В то же время прогноз скорости одиночного движения по сравнению с другими формами проявления быстроты в определенной мере затруднен.

Известно, что различные типологические свойства нервной системы являются врожденными задатками, из которых при определенных условиях развиваются специальные способности индивидуумов. Поэтому существенное значение для оценки перспективности юных спортсменов имеет анализ свойств их центральной нервной системы.

Цель настоящего исследования – выявление корреляционных взаимосвязей между показателями физического развития, физической подготовленности, темпов биологического развития, психофизиологического тестирования, дерматоглифики у легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации.

Методы и организация исследования. Для достижения цели работы мы использовали следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; оценка физического развития (масса тела, длина тела, окружность груди, весоростовой индекс, кистевая динамометрия); контрольно-педагогические испытания (бег на 30 м с ходу, бег на 300 м, прыжок в длину с места, прыжок вверх с места, тройной прыжок с места); психофизиологическое тестирование (время простой зрительно-моторной реакции); дерматоглифика по методике Т.Д. Гладковой [11] (определялся тип узора (дуга-А; петля-L, завиток-W), гребневый счет, дельтовый индекс); методы математической статистики. Для регистрации психофизиологических показателей использовался компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест».

Исследование проводилось на базе ДЮСШ г. Витебска и г. Минска. Тестирование легкоатлетов (I юношеский, III и II разряды) проводилось дважды (в начале и конце учебно-тренировочного годичного цикла 2011 – 2012 гг.). Всего было обследовано 80 человек, занимающихся спринтерским бегом и прыжками в длину с разбега. Для получения более объективных данных условия тестирования были максимально стандартизированы (тестирование выполнялось в одних и тех же условиях, предусмотренных соответствующими методиками; осуществлялся инструктаж спортсменов с ориентацией на демонстрацию максимальных результатов).

Результаты и их обсуждение. В результате корреляционного анализа (ранговый коэффициент корреляции Спирмена) выявлены достоверные взаимосвязи между различными показателями у легкоатлетов различной спортивной квалификации на этапе начальной спортивной специализации.

Анализ выявил достоверную взаимосвязь у легкоатлетов всех квалификационных групп (на протяжении всех этапов исследования) между показателями физической подготовленности и темпами биологического созревания ($r = 0,56 - 0,78$, при $P < 0,05$). На основании этого можно сделать вывод, что при оценке уровня физической подготовленности, планировании тренировочных и соревновательных нагрузок легкоатлетов необходимо учитывать их темпы биологического созревания. Кроме того, некоторые авторы рекомендуют формировать учебно-тренировочные группы по уровню темпов биологического созревания [12].

Темпы прироста результатов в беге на 30 м с ходу имеют достоверную взаимосвязь с количеством завитков на пальцах обеих рук у бегунов на короткие дистанции III и II разрядов на протяжении всех этапов исследования ($r = -0,43 - (-0,69)$).

На этапе начальной спортивной специализации у спринтеров отмечаются тесные корреляционные взаимосвязи ($P < 0,01 - 0,05$) между физической подготовленностью и показателями физического развития ($r = 0,54 - 0,77$). При этом с повышением спортивного разряда значение показателей физического развития снижается, а возрастает значение показателей психофизиологического тестирования и дерматоглифики, т.е. чем квалифицированнее спринтеры, тем больше значение врожденных задатков.

Характерной особенностью спринтеров третьего и второго разрядов явилось обнаружение достоверных корреляционных пар между результатами контрольно-педагогических испытаний и дерматоглифическими показателями (количество завитков на пальцах двух рук, тип узора и гребневый счет на первом пальце правой руки). Вместе с тем у спринтеров II разряда установлена достоверная взаимосвязь между временем простой зрительно-моторной реакции и гребневым счетом на четвертом пальце правой руки ($r = 0,79 - 0,77$ при $P < 0,05$).

Полученные данные позволяют высказать предположение о том, что имеются определенные генетические маркеры, которые обуславливают проявление двигательных способностей легкоатлетов.

Выявленные нами изменения показывают, что по мере формирования и развития организма в учебно-тренировочном процессе двигательные способности дифференцируются, и все заметнее начинают обнаруживаться склонности к определенному виду спортивной деятельности [13]. Во всех группах легкоатлетов общими показателями физического развития, имеющими высокие корреляционные связи с контрольно-педагогическими испытаниями, явились: масса тела, весоростовой индекс и кистевая динамометрия. При этом следует заметить, что значение показателя «длина тела» с повышением уровня спортивного мастерства снижается. В этой связи становится очевидным, что в беге на короткие дистанции и прыжках в длину с разбега на этапе начальной спортивной специализации этот показатель физического развития не доминирующий, а более значимыми являются показатели массы тела, весоростового индекса.

Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1) корреляционный анализ позволил установить степень значимости уровня спортивного мастерства и количественных показателей физического развития, физической подготовленности, темпов биологического развития, психофизиологического тестирования, дерматоглифики юных легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации. Это позволило не только рассмотреть корреляционную структуру взаимосвязей, но и проследить её изменения, связанные с ростом спортивного мастерства легкоатлетов;

2) анализ корреляционных взаимосвязей изучаемых показателей позволил установить, что на этапе начальной спортивной специализации у легкоатлетов-спринтеров отмечаются тесные корреляционные взаимосвязи между показателями физической подготовленности и физического развития. Также значительное влияние на уровень физической подготовленности оказывает показатель темпа биологического созревания;

3) с повышением спортивного разряда значение показателей физического развития снижается, а возрастает значение показателей психомоторики и дерматоглифики. Следовательно, данные показатели могут применяться в спортивной практике для определения двигательных способностей спортсменов.

Научные исследования в этом направлении будут способствовать разработке комплексной методики вероятного прогнозирования реализации двигательных способностей в различных дисциплинах легкой атлетики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, В.М. Спортивный отбор / В.М. Волков, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
2. Прогнозирование двигательных способностей и основа ранней ориентации в спорте: учеб-метод. пособие / В.А. Быков [и др.]; отв. ред. В.П. Губа. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 155 с.
3. Бриль, М.С. Отбор в спортивных играх / М.С. Бриль. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 127 с.
4. Сологуб, Е.Б. Спортивная генетика / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 127 с.
5. Бакулев, С.Е. Спортивное прогнозирование в педагогической деятельности тренера (на материалах бокса): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.Е. Бакулев. – СПб., 1998. – 157 с.
6. Староста, В. Современная система отбора юных спортсменов для занятий спортом / В. Староста // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. – № 2. – С. 51 – 55.
7. Никитушкин, В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта / В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. – М.: ИКА, 1998. – 284 с.
8. Шварц, В.В. Генетика и спортивная деятельность детей и подростков / В.В. Шварц // Медицина, подросток и спорт. – Смоленск: СГИФК, 1975. – С. 54 – 62.
9. Шварц, В.В. Близнецовые данные о максимальном потреблении кислорода / В.В. Шварц // Теория и практика физической культуры. – 1973. – № 10. – С. 28 – 30.
10. Ильин, Е.П. Психофизиология физического воспитания (Факторы, влияющие на эффективность спортивной деятельности): учеб. пособие / Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 1983. – 223 с.
11. Гладкова, Т.Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека / Т.Д. Гладкова. – М.: Наука, 1966. – 151 с.
12. Суслов, Ф.П. Современные подходы к оценке подготовленности и перспективности юных легкоатлетов / Ф.П. Суслов, В.Н. Кулаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iaaf-rdc.ru/ru/docs/publication/79.doc>. – Дата доступа: 09.11.2011.
13. Баранаев, Ю.А. Прогнозирование двигательных способностей легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю.А. Баранаев. – Минск, 2011. – 28 с.

Поступила 01.11.2012

CORRELATED INTERCONNECTION OF INDICATORS OF PHYSICAL DEVELOPMENT, PHYSICAL PREPAREDNESS, SPEED OF BIOLOGICAL DEVELOPMENT, PSYCHOPHYSIOLOGICAL TESTING AND DERMATOGLYPHICS OF TRACK AND FIELD ATHLETES (1ST YOUTH, 2ND AND 3RD CLASS)

G. SITKEVICH

In the article data about correlation interrelations of indicators of physical development, physical readiness, rates of biological development, psychophysiological testing and dermatoglyphics of young athletes of various qualification are presented. At the stage of initial sports specialization of athletes close correlated interrelations between physical readiness and indicators of physical development are observed. Thus with the increase of sports category the value of indicators of physical development decreases, and the value of indicators of psychomotor response and dermatoglyphics increases, i.e. the higher is a sportsman's qualification, the greater importance inherent inclinations get. Thus, the carried out research has allowed to reveal the most informative indicators defining the level of perspectivity of athletes at the stage of initial sports specialization and not only to consider correlation structure of interrelations, but also to trace its changes connected with growth of sports qualification of young athletes.