

При повороте головы налево (по сравнению с фоновой пробой – «голова вперед») нагрузка на постуральную систему увеличилась еще больше. Это проявлялось в виде изменений всех параметров СКГ: увеличения дрейфа координат во фронтальной и сагиттальной плоскости (Q_x и Q_y) на 15 и 30 %; V и EIS – на 16 % и, даже, на 46 %, соответственно. Один из векторных показателей – ЛСС – увеличился на 17 %. Однако эти перестройки все же позволили гимнасткам лишь немного ухудшить равновесие, судя по снижению интегрального параметра КФР только на 3 % (таблица).

Полученные данные СКГ в пробе «Билатеральный тест с поворотом головы» показали преимущество гимнасток по сравнению с нетренированными сверстницами (таблица). Так, в фоновой пробе у спортсменок обнаружилось преимущество по всем СКГ параметрам. Данная особенность была установлена нами и в других видах спорта [4, с. 4]. При поворотах головы преимущество гимнасток сохранилось, но при повороте направо – по всем показателям СКГ, а налево – по меньшему числу показателей. При этом у гимнасток показатель КФР снижался всего на 3,3 и 3 %, тогда как у нетренированных девушек – на 12 и 13,3 %, соответственно.

И, наконец, выявленная нами специфика адаптации человека к поворотам головы направо и налево требует дальнейшей интерпретации с позиции межполушарной асимметрии.

Заключение

Соревновательные композиции, от которых зависит результативность выступления гимнасток, содержат в себе ряд равновесий различного типа. Для достижения наилучших результатов гимнастики тренируют поддержание равновесия, уменьшая колебания тела насколько это возможно [5, с. 72].

В результате уровень постурального баланса гимнасток высокой квалификации не только в простой позе Ромберга, но и при воздействии «возмущающих» латерализованных факторов, очень высок, а

компенсаторные перестройки механизмов прямохождения эффективны. Выявленное преимущество адаптации постурального контроля к поворотам направо может быть связано с моторным «правшеством» у большинства гимнасток, что объясняет выбор удобной стороны поворотов и вращений при выполнении соревновательных элементов. Эти закономерности проявлений симметрии-асимметрии могут лечь в основу требуемой в последние годы двусторонности действий в художественной гимнастике и разработки соответствующих индивидуальных коррекционных педагогических мероприятий.

Литература

1. Мельников А. А. Взаимосвязь показателей равновесия позы в тестах разной сложности стояния / А. А. Мельников, Р. Ю. Николаев, А. Д. Видулов // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22. – С. 28–33.
2. Сальникова Е. А. Постуральная устойчивость высококвалифицированных пловцов в разные периоды тренировочного цикла / Е. А. Сальникова, Я. Е. Бугаец, А. С. Гронская [и др.] // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2021. – С. 72–78.
3. Слива А. С. Компьютерная стабильграфия в спорте и спортивной медицине / А. С. Слива, Д. В. Кривец // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2006. – № 7. – С. 121–125.
4. Тришин А. С. Особенности постурального контроля у высококвалифицированных спортсменов в ситуационных видах спорта при воздействии латерализованных факторов / А. С. Тришин, Е. С. Тришин, Е. М. Бердичевская, Л. В. Катрич. // «Асимметрия». – 2015 – № 1. – С. 4–12.
5. Тришин А. С. Характеристика статической позной устойчивости и роли зрения у высококвалифицированных гимнасток / А. С. Тришин, Е. С. Тришин, Е. О. Пупенко // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции (12 февраля, г. Краснодар). – Краснодар: РИО КГУФКСТ, 2020. – Т. 1. – С. 72 – 74.
6. Jacobs J. V. Cortical control of postural responses / Jacobs J. V., Horak F.B. // Journal of Neural Transmission. – 2007. – Vol. 114 (10). – P. 1339–1348.

* * *

УДК 796.015.4

doi:10.18720/SPBPU/2/id23-265

УЧЕТ ДАННЫХ О ГЕНОТИПЕ КАК ФАКТОР ОБЪЕКТИВИЗАЦИИ ОЦЕНКИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ ДЕТЕЙ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ

Ушканова Светлана Гаврильевна¹, Калинин Андрей Вячеславович^{1,2}, Медведева Елена Николаевна¹

¹ – Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

² – Санкт-Петербургский педиатрический медицинский университет Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, подтверждающие необходимость учета генетически заданных предрасположенностей детей к занятиям в вольной борьбе в качестве критериев оценки их одаренности на первом этапе спортивного отбора. Данные, полученные посредством применения генетического метода, позволили не только раскрыть степень индивидуальной предрасположенности детей коренных народов Севера к вольной борьбе, но и определить особенности тренировочных воздействий в работе с данным контингентом. Учитывая, что мировой спортивной практике применяется весьма обобщенная научная информация о генетической предрасположенности ребенка к тому или иному виду спорта,

выполненное исследование актуализирует и выводит на новый уровень возможность реализации индивидуального подхода к подготовке высококвалифицированных спортсменов.

Ключевые слова: вид спорта, спортивный отбор, генетически заданные предрасположенности, генотип, объективизация.

TAKING INTO ACCOUNT GENOTYPE DATA AS A FACTOR IN OBJECTIFYING THE ASSESSMENT OF CHILDREN'S PREDISPOSITION TO SPORTS

Ushkanova Svetlana Gavrilovna¹, Kalinin Andrey Vyacheslavovich^{1,2}, Medvedeva Elena Nikolaevna¹

¹ – *Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, Saint Petersburg, Russia*

² – *St. Petersburg Pediatric Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia*

Abstract. The article presents the results of a study confirming the need to take into account the genetically determined predispositions of children to engage in freestyle wrestling as criteria for assessing their giftedness at the first stage of sports selection. The data obtained through the use of the genetic method allowed not only to reveal the degree of individual predisposition of children of the indigenous peoples of the North to freestyle wrestling, but also to determine the features of training influences in working with this contingent. Considering that the world sports practice uses very generalized scientific information about the genetic predisposition of a child to a particular sport, the research carried out actualizes and brings to a new level the possibility of implementing an individual approach to the training of highly qualified athletes.

Keywords: sport, sports selection, genetically determined predispositions, genotype, objectification.

Введение

Современное внедрение в практику достижений научно-технического прогресса является одним из решающих факторов результативности подготовки спортсменов [1]. Генетика как наука позволяет получить объективную информацию о задатках ребенка к тому или иному виду деятельности, в том числе спортивной, а также определить педагогические условия его физического развития. Успешное решение такой задачи не возможно без создания генетических моделей, являющихся ориентировочной основой оценки предрасположенности ребенка к занятиям конкретным видом спорта и прогноза их успешности. Особенно актуальным в настоящее время является вопрос отбора моторно-одаренных детей с учетом их индивидуальных особенностей физического развития и физической подготовленности с учетом генетически заданных предрасположенностей. Отсутствие на данный момент научно обоснованных технологий спортивного отбора моторно-одаренных детей затрудняет процесс подготовки спортсменов высокой квалификации. Целью исследования являлось повышение точности и достоверности прогнозирования предрасположенности детей коренных народов Севера к занятию вольной борьбой на первом этапе спортивного отбора.

Результаты

На предварительном этапе исследований было установлено, что особенностями физического развития детей коренных народов Севера являются: наследуемость спортивных способностей и преобладание первенцев по порядку рождения; ровный, средней силы тип нервной системы; наличие симметрии и большая выраженность показателей кистевой динамометрии; средне выраженные показатели функционального развития дыхательной системы; соответствие весоростовых показателей подобным у детей регионов Российской Федерации и мира.

Наличие наследуемости спортивных способностей и отсутствие выраженных признаков в физическом развитии указывало на необходимость изучения физической подготовленности тех, кто уже осуществил выбор занятий вольной борьбой в аспекте ее динамики. В процессе тестирования физической подготовленности детей коренных народов Севера, занимающихся вольной борьбой на начальном этапе спортивной подготовки выявлено, что по степени проявления качества и способности соответствуют рангам, рекомендуемым федеральным стандартом. При этом, в соответствии с нормативами, физическая подготовленность юных борцов при наличии достоверно значимой избыточности в проявлении скоростно-силовых способностей мышц ног, силовых способностей мышц туловища характеризовалась недостатком развития силовых способностей мышц рук и общей выносливости. Установлено, что отдельные контрольные упражнения, такие как: подтягивание в висе и тройной прыжок, требовали или локального проявления нехарактерных для борьбы способностей, или предварительного освоения техники тестового задания. В целом на первом этапе спортивного отбора тестовые задания давали противоречивую информацию о спортивной пригодности, не позволяющую корректно давать оценку пригодности детей коренных народов Севера для занятий вольной борьбой. Хотя уже на начальном этапе подготовки практически все дети демонстрировали специальные задатки к данному виду спорта при выполнении традиционно применяемого этнического упражнения «тутум эргиир» ($V = 6,58\%$). Учитывая наличие наследственной составляющей в выборе вида спорта «вольная борьба» у наших испытуемых и возможности современной диагностики в оценке спортивной одаренности, содержание спортивного отбора детей коренных народов Севера в вольной борьбе было дополнено процедурой изучения генетически заданных предрасположенностей и математическим анализом степени проявления детерминант спортивной

пригодности. В процессе генетических исследований юных борцов было установлено, что универсальный и наиболее благоприятный для большинства видов спорта вариант гена ACTN3(RX) встречается в 93,6 % испытуемых, и указывает на наличие задатков у детей коренных народов Севера.

На основе полученных данных процессе анализа информативности применяемых в спортивном отборе контрольных упражнений, было установлено, что все применяемые согласно федеральному стандарту тестовые задания информативны, но только относительно общей физической подготовленности детей на начальном этапе подготовки. Большинство из них позволяет давать перспективный прогноз успешности в вольной борьбе лишь опосредованно, не отражая специфику вида спорта. В связи с этим диагностический блок был намеренно дополнен упражнением этнического вида спорта «тутум эрги-ир», применяемого на протяжении столетий в качестве средства физической подготовки якутами. Оно имело структурное сходство с техникой элементов вольной борьбы и позволяло получить комплексную оценку развития специальных физических способностей борца.

Вариативность проявления генетически заданных предрасположенностей при высокой плотности показателей физической подготовленности детей позволили предположить, что, не смотря на высокую предрасположенность юных спортсменов к занятиям скоростно-силовыми видами спорта, существуют генетические типы тестируемых, обуславливающие разные темпы развития и степень проявления физических способностей занимающихся вольной борьбой.

В связи с этим на основе применения генетического метода на группе высококвалифицированных борцов коренных народов Севера, являющихся участниками и призерами чемпионатов мира, Европы, олимпийских игр были конкретизированы предрасположенности, которые являются определяющими для спортивного прогнозирования в вольной борьбе и разработана генетическая модель, являющаяся ориентиром для определения степени выраженности 35 основных генетических показателей.

Было установлено, что наличие гена ACTN3, указывает на высокую предрасположенность детей коренных народов Севера к занятиям вольной борьбой, а различие или сходство с моделью в проявлении 35 генетически заданных предрасположенностей сви-

детельствует о принадлежности к определенному генотипу, характеризующему степень перспективности юных спортсменов.

Чтобы подтвердить степень обусловленности процесса развития физических способностей особенностями проявления предрасположенностей каждого из выявленных генотипов, было необходимо проанализировать динамику показателей физической подготовленности юных борцов в процессе равнозначного педагогического воздействия. Полученные данные свидетельствовали, что приросты в результатах тестирования юных спортсменов 6 групп, были различны. Показатели, характеризующие общую физическую подготовленность каждой из групп, имели наивысшую динамику в тех способностях, которые соответствовали наиболее приближенным к модельным предрасположенностям каждого генотипа. То есть, эффективность развития физических качеств в вольной борьбе была обусловлена генетическими предрасположенностями детей, а возможность значительных приростов в показателях их дифференциацией, как в спортивном отборе, так и в тренировочном процессе. Сравнительный анализ динамики результативности выполнения данного упражнения свидетельствовал, что она в наибольшей степени наблюдалась в группах детей, относящихся к генотипам, наиболее приближенным к модельному. Данный факт указывал, что национальное упражнение «тутум эргиир» является пригодным для информирования о задатках к занятиям вольной борьбой.

Заключение

Таким образом, результаты исследования подтвердили необходимость учета генетически заданных предрасположенностей детей коренных народов Севера на первом этапе спортивного отбора в вольной борьбе и применения критериев. Это позволяет не только раскрыть степень их индивидуальной предрасположенности, но и определить особенности тренировочных воздействий в вольной борьбе.

Литература

1. **Никитушкин В. Г.** Спорт высших достижений: теория и методика / В. Г. Никитушкин, Ф. П. Суслов. — Москва : Спорт, 2018. — 320 с.
2. **Ушканова С. Г.** Спортивный отбор детей в вольной борьбе с учетом генетически заданных предрасположенностей (на примере республики Саха (Якутия) / Ушканова Светлана Гаврильевна. — Санкт-Петербург, 2021. — 184 с.

* * *