

**А. Н. Яковлев, В. Ю. Давыдов**  
*ПолесГУ, Пинск, Беларусь*

## **СПОРТИВНЫЙ ОТБОР В АСПЕКТЕ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ**

Теоретико-методологическое обоснование спортивного отбора учитывает стремление личности и общества к постоянному обновлению спортивных результатов, связанное с постоянным поиском способов оценки индивидуальных возможностей занимающихся, так как учебно-тренировочный процесс — это учет особенностей индивидуализации личности, морфофункциональных показателей и генотипа как вариант прогнозирования развития физических качеств в водных видах спорта (плавание, гребля).

**Ключевые слова:** спортивный отбор, мотивация, гребля, плавание, генетика, морфофункциональный статус.

**Введение.** В условиях функционирования современного спорта снизились сроки выбора специализации, что ставит тренерско-преподавательский состав в зависимость от соревновательной деятельности, которая, так или иначе, требует выявления одаренных, перспективных спортсменов с оптимальными показателями, характерными для данного вида спорта (морфофункциональный статус, высокая наследственная обусловленность) [1, с 40; 2, с. 199; 3, с. 156—160].

**Цель работы.** Систематизация показателей морфофункциональных и генетических данных спортсменов, специализирующихся в водных видах спорта (плавание и гребля) в аспекте спортивного отбора.

**Материалы и методы.** Анализ и обобщение научных данных в области спортивной генетики; генетические, педагогические и медико-биологические методы исследований; методы прогнозирования и программного обеспечения с использованием объектно-ориентированного программирования. Контингент обследуемых — спортсмены Брестской области и Владивостока (РФ) по группе резерва. Выполнен забор биоматериала для выделения ДНК (бук-

кальный тест) у 50 спортсменов (Полесский государственный университет и Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Тихоокеанский государственный медицинский университет) для последующего проведения ДНК-анализа. Забор биоматериала для выделения ДНК осуществлялся путем соскоба клеток (буккальный эпителий) ротовой полости. Тупфер помещался в пластиковый корпус, на который наносили индивидуальный код испытуемого и дату взятия материала.

Анализ и оценка морфофункционального состояния пловцов и гребцов проводились с использованием специальных шкал для оценки морфофункциональной пригодности юношей и девушек 10—17 лет к занятиям плаванием по методике В. Ю. Давыдова с соавторами.

*Результаты и обсуждение.* Итоговая оценка морфофункционального состояния рассчитывалась как средний балл из суммы оценок по всем признакам шкалы. Представим данные антропометрического наблюдения (рисунки 1 и 2).

Антропометрическое исследование спортсменов-гребцов, специализирующихся в видах гребли, проводилось в динамике двукратного наблюдения (таблица 1).

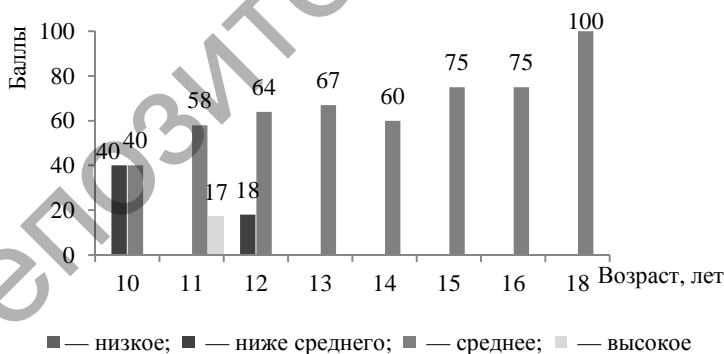


Рисунок 1 — Показатели морфологического состояния спортсменов 10—18 лет, специализирующихся в плавании

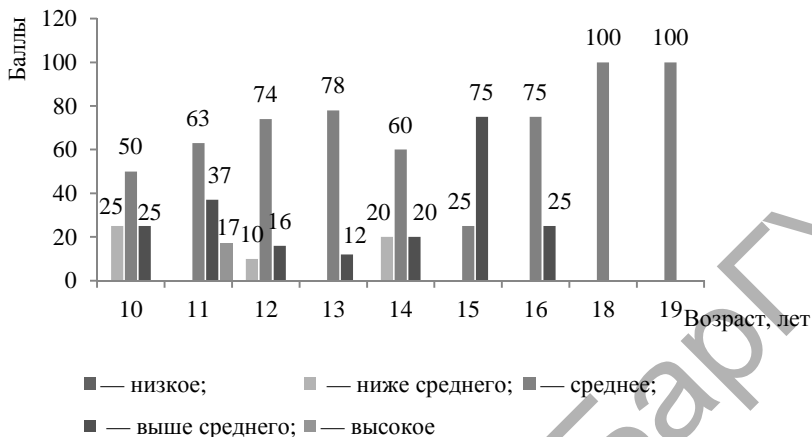


Рисунок 2 — Показатели морфологического состояния спортсменов 10—19 лет, специализирующихся в плавании

Таблица 1 — Динамика изменения в значениях тотальных размеров тела спортсменов, специализирующихся в видах гребли в динамике наблюдения

Вид гребли	Возраст, лет	Спортивный стаж, лет	Длина тела, см	Масса тела, кг	Обхват грудной клетки, см
Академическая	+0,7	+0,5	+2,7	+1,9	+11,1
Байдарка	0	+1	+0,6	+3,2	+2,5
Каное	0	+0,5	+0,5	+0,7	+0,3

В этой группе параметров отмечается превалирование увеличения размеров у академистов, за исключением охвата предплечья (более выраженная динамика увеличения размера в гребле на байдарках). Значение показателя «длина ноги» показало прирост в академической гребле (0,8 см) и в гребле на байдарках и каное (0,5 см); показатель «длина бедра» также увеличился в академической гребле (+1,44) см, в гребле на байдарках (+0,2 см) и в каное (+0,8 см); показатель «длина голени» в академической гребле увеличился на

6,17 см, в гребле на байдарках — на 0,3 см и на 1,2 см в каное. Превалирует увеличение продольных размеров тела по сравнению с байдаркой, за исключением длины плеча и кисти.

Используемые методы определения полиморфизма генов PGC1A, PPAR $\alpha$ , PPAR $\delta$ , AGT, ACE, 5HTT, 5HT2A, COMT, GPX1, GSTT1, GSTM1, MTHFR, CYP1A2 проанализированы в полиморфных вариантах и оценке частоты распределения генотипов и аллелей выбранных генов среди спортсменов. Показано статистически достоверное ( $p < 0,05$ ) преобладание в основной группе генотипа TFAM CC ( $26,92\% \pm 6,15\%$  против  $12,31\% \pm 2,88\%$  в группе сравнения). На уровне тенденции ( $p < 0,1$ ) наблюдается преобладание генотипа PPAR $\delta$  TT в группе сравнения ( $72,87\% \pm 3,91\%$  против  $58,82\% \pm 6,89\%$ ). Внутри основной группы наблюдаются следующие различия, связанные с полом спортсменов: частота гетерозиготного генотипа ACE ID у мальчиков ниже ( $24,53\% \pm 5,91\%$  против  $46,34\% \pm 7,79\%$ ), а гомозиготного генотипа ACE II выше ( $22,64\% \pm 6,15\%$  против  $14,63\% \pm 5,52\%$ ), чем у девочек; частота гетерозиготного генотипа TFAM GC у мальчиков также значимо снижена ( $13,46\% \pm 4,73\%$  против  $31,71\% \pm 7,27\%$ ).

*Выводы.* Генетические методы в процессе отбора дополняют психолого-педагогические, что дает тренеру важную информацию о спортсмене. Определение генетического маркера позволяет прогнозировать закономерности развития физических качеств спортсмена, дает возможность определить подходы к разработке и коррекции тренировочных программ спортсменов с учетом их генетического полиморфизма.

При этом исследование динамики изменения физических качеств на различных этапах тренировочного процесса у спортсменов с различными вариантами (полиморфизмом) гена (ов) показали необходимость дифференцированного подхода у спортсменов различных полиморфных групп.

The theoretical and methodological justification of sports selection takes into account the desire of the individual and society to constantly update the sports results associated with the constant search for ways to assess the individual capabilities of those involved, since the training process is a consideration of the features of individualization

of the personality, morphofunctional indicators and genotype as an option for predicting the development of physical qualities In water sports (swimming, rowing).

**Key words:** sports selection, motivation, rowing, swimming, genetics, morphofunctional status.

#### Список цитируемых источников

1. *Давыдов, В. Ю.* Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских видах спорта дистанционного характера : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В. Ю. Давыдов ; Волгогр. ГАФК. — М. : [б. и.], 2002. — 40 с.

2. *Мартыросов, Э. Г.* Методы исследования в спортивной антропологии / Э. Г. Мартыросов. — М. : Физкультура и спорт, 1982. — 199 с.

3. *Яковлев, А. Н.* Физкультурно-спортивная деятельность на этапе спортивного отбора с учетом типа телосложения / А. Н. Яковлев, А. Ю. Журавский, В. Ю. Давыдов // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. — Волгоград : ВГАФК, 2014. — С. 156—160.

Материал поступил в редакцию 22.04.2017 г.