



УДК 612.11

**ABSOLUTE VALUE OF GENETIC MARKERS IN SPORTS SELECTION  
ЗНАЧЕНИЕ АБСОЛЮТНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРИ СПОРТИВНОМ  
ОТБОРЕ****Makarenko A.V. / Макаренко А.В.***c.p.s., as.prof. / к.п.н., доц.***Yakovenko V.G. / Яковенко В.Г.***c.m.s., as.prof. / к.м.н., доц.***Panchenko V.V. / Панченко В.В.***stud. / студ.**Донбасский государственный педагогический университет,**Славянск, ул. Г.Батюка, 19, 84116**Donbass State Pedagogical University**Slovyansk, st. Batiouk G., 19, 84116*

**Аннотация.** В статье освещаются особенности распределения групп крови для поиска высоко и быстро тренируемых спортсменов с учетом результативности их спортивной деятельности.

Для определения и оценки потенциальных двигательных способностей человека наиболее прогностически значимым абсолютным генотипом (генетически жестко детерминированным) «внешним», маркерным признаком является группа крови, определяемая по системе эритроцитарных антигенов (ABO).

Результаты проведенного исследования с учетом индивидуальных особенностей контингента обследуемых позволили в дополнение к уже имеющимся в специальной научно-методической литературе сведениям, научно обосновать целесообразность использования известных методических подходов для объективного изучения наследственно обусловленной предрасположенности к определённому уровню развития физических качеств и двигательных способностей у человека.

**Ключевые слова:** группа крови, генетические маркеры, стиль соревновательной деятельности, тренируемость спортсменов.

Последние достижения современной спортивной науки, основанные на данных молекулярной биологии, динамической физиологии, спортивной генетики убедительно доказывают, что, наделив каждого человека двигательными способностями, обеспечивающими нормальную жизнедеятельность организма, природа тем не менее наделила людей не одинаковыми возможностями их проявления и совершенствования [6].

В настоящее время практика спорта демонстрирует достаточно низкую эффективность спортивного отбора, а точность экспертного прогноза успешности спортсмена не превышает 60-70% [2, с. 346].

Однако современные методы генетических исследований, в частности популяционно-статистический, все же позволяют исследовать наследственную основу физических качеств человека с помощью генетических маркеров - относительно легко эмпирически определяемых, жестко связанных с генотипом, а поэтому устойчивых на протяжении жизни, признаков, по которым можно судить о вероятности проявления других, трудно определяемых признаков. Генетические маркеры не только несут информацию о наследственных задатках, на основе которых в процессе роста и развития



организма формируются двигательные качества, определенные уровни общей и специальной двигательной активности человека, но с их помощью можно судить о двигательных способностях, двигательной одаренности человека тогда, когда они еще не проявились, например, в раннем детстве или даже в младенческом возрасте [3, с. 18].

Для определения и оценки потенциальных двигательных способностей человека наиболее прогностически значимым абсолютным генотипическим (генетически жестко детерминированным) «внешним» маркерным признаком является группа крови, определяемая по системе эритроцитарных антигенов (ABO).

В рамках обозначенной научной проблемы цель проведенного нами исследования заключалась в выявлении особенностей распределения фенотипов групп крови ABO для поиска высоко и быстро тренируемых спортсменов с учетом результативности их спортивной деятельности.

Предполагалось, что поскольку группа крови, определяемая по системе эритроцитарных антигенов (ABO), рассматривается в качестве абсолютного серологического генетического маркерного признака организма человека, то возможно существование объективной связи «группа крови (ABO) - спортивный результат», на что указывают данные уже проведенных аналогичных научных исследований [1, 2, 4, 6]. Общее число обследованных составило 48 человека мужского и женского пола (преимущественно мужского) в возрастном диапазоне 14-30 лет. Спортивная специализация юных спортсменов - единоборства: бокс, кикбоксинг, греко- римская борьба, самбо, хортинг.

Группа крови определялась на основе данных медицинской карты обследуемых, а также клиническим способом по желанию испытуемых в условиях специализированного медицинского учреждения (клинической биохимической лаборатории).

Внутригрупповой анализ распределения групп крови ABO указывает, что у испытуемых, наибольшая частота встречаемости характерна для II (AO) группы крови (50%), а наименьшая - для IV (AB) группы (8%) (таблица 1).

Тренируемость людей разного пола и возраста неодинакова. В пределах одной и той же возрастной группы она определяется начальным уровнем функциональной подготовленности: степень тренированности тем выше, чем ниже предыдущий (или начальный) уровень тренируемости [5, с. 121].

Для успешного развития тренированности спортсменов в плане отбора и прогноза необходимым фактором является стиль соревновательной деятельности. Среди спортсменов ситуационных видов спорта (боксеров, волейболистов, баскетболистов и др.) выявлены значительные различия между спортсменами атакующего и контратакующего стиля по многим психофизиологическим показателям. Так, у атакующих боксеров по сравнению с контратакующими достоверно короче временные параметры сенсомоторных реакций и тактического мышления, выше показатели теппинг-теста и силы мышц, а во время парного взаимодействия с соперником в ЭЭГ формируется более асимметричная система управления движениями, включающая



нижнетеменные, зрительные и моторные области левого полушария (условно «система восприятия»), при обучении с электромиографической обратной связью менее выражен прирост способности к произвольному управлению мышечными усилиями.

У контратакующих боксеров — более симметричная система взаимосвязанной активности в коре больших полушарий с ведущей ролью переднелобных областей («система принятия решений»), более высокий коэффициент интеллектуальности в словесном тесте Г. Айзенка, при обучении с ЭМГ-обратной связью более успешно происходит совершенствование мышечного чувства и точности воспроизведения заданных усилий [2, с. 345].

Анализ распределения групп крови у испытуемых, атакующего стиля соревновательной деятельности указывает, что наибольшая частота встречаемости: I (00) – 25%; и контратакующего стиля наибольшая частота встречаемости: II (A0) – 33%.

Таблица 1

Группа крови	Частота встречаемости групп крови %	Стиль соревновательной деятельности		Адекватность выбора	
		атака	контратака	адекватный	неадекватный
I (00)	25	25	0	13	12
II (A0)	50	17	33	21	29
III (B0)	17	17	0	0	17
IV (AB)	8	4	4	4	4

Неадекватный выбор сопровождается формированием нерациональной функциональной системы адаптации с большим числом лишних, неэффективных и даже нецелесообразных внутрисистемных и межсистемных взаимосвязей, напряжением адаптационно-компенсаторных механизмов, затруднением восстановительных процессов, медленным развитием тренированности, недостаточно успешным выступлением на соревнованиях [2, с. 344].

Независимо от атакующего или контратакующего стиля, использование «своего» стиля увеличивает скорость роста спортивного мастерства. Адекватность выбора мы рассчитывали по времени достижения уровня спортивного мастерства (квалификации кандидата в мастера спорта) от 1 до 3-х лет. Наибольшая частота встречаемости адекватного выбора: II (A0) – 21%; и наименьшая III (B0) – 0%.

В группах спортсменов атакующего или контратакующего стиля насчитывается примерно 1/3 спортсменов, адекватно выбравших стиль соревновательной деятельности, соответствующий их врожденным индивидуально-типологическим особенностям, и около 2/3 спортсменов с неадекватным выбором, которые, по-видимому, компенсируют этот выбор другими функциональными возможностями организма.

Полученные данные, позволили сделать следующие основные выводы.

1. Внутригрупповой анализ распределения фенотипов групп крови АВО



указывает, что у испытуемых, наибольшая частота встречаемости характерна для II (АО) группы крови, а наименьшая - для IV (АВ) группы.

2. В группе спортсменов, достигших успехов в спортивной деятельности, наибольшая частота встречаемости характерна для II (АО) группы крови, на что указывают данные суммарного анализа статистического распределения фенотипов групп крови АВО.

3. Анализ распределения групп крови выявил что, атакующего стиля соревновательной деятельности наибольшая частота встречаемости среди спортсменов с I (ОО) группой крови и контратакующего стиля наибольшая частота встречаемости у спортсменов с II (АО) группой крови.

4. Адекватность выбора стиля соревновательной деятельности указывает, что наибольшая частота встречаемости адекватного выбора среди спортсменов с II (АО) группой крови и наименьшая у спортсменов с III (В0) группой крови.

5. Генотипическим маркером наследственно обусловленной высокой предрасположенности к развитию физических качеств и двигательных способностей у человека возможно являются I (ОО) и II (АО) группы крови.

Результаты проведенного исследования с учетом индивидуальных особенностей контингента обследуемых позволили в дополнение к уже имеющимся в специальной научно-методической литературе сведениям научно обосновать целесообразность использования известных методических подходов, для объективного изучения наследственно обусловленной предрасположенности к определенному уровню развития физических качеств и двигательных способностей у человека.

#### Литература:

1. Сологуб Е.Б. Спортивная генетика: учебное пособие. / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 127 с.
2. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - М.: Олимпия Пресс, 2005. - 528 с.
3. Сергиенко Л.П. Основы спортивной генетики: учеб.пособ. /Л.П. Сергиенко. – Киев: Вища школа, 2004. – 631с.
4. Сергиенко Л.П. Спортивна генетика: учебник / Л.П. Сергиенко. – Тернополь: Навчальна книга – Богдан, 2009. – 944 с.
5. Фізіологія фізичних вправ: підручник. / П.Д. Плахтій, А.І. Босенко, А.В. Макаренко. – Кам'янець-Подільський : ТОВ « Друкарня Рута », 2015. – 268с.
6. Яруллин Р.Х. Физические способности человека как генетически и социально обусловленные различия в проявлении его физических свойств / Р.Х. Яруллин // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 7. – С.39-40.

**Annotation.** The article reveals the peculiarities of distribution of blood-group phenotypes (ABO) for searching the highly and quickly trained sportsmen, with taking into consideration the effectiveness of their sporting activities.

The marker's sign is the blood-group which is defined in accordance with the system of erythrocytal antigens (ABO); it is used for defining and evaluating the potential motor abilities of a person with the most prognostically important absolute genotype (genetically strictly determined), the "outer" one.



*The results of the research carried out, with taking into consideration the individual peculiarities of the contingent of those tested, allowed us in addition to already revealed in special scientific-methodical literature data, to substantiate scientifically the expediency of using the well-known methodic approaches for the objective investigation of the hereditary conditioned inclination to a certain level of development of physical qualities and motor abilities of a person.*

**Key words:** *blood-group, genetic markers, style of competitive activity, training of sportsmen.*

Статья отправлена: 28.10.2018 г.

© Макаренко А.В.