



«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

Материалы XII Всероссийской научно-практической
конференции молодых ученых, аспирантов,
магистрантов и студентов высших и средних учебных
заведений с международным участием

Казань, 5 апреля 2024 года

Том 1. Секции 1-6

УДК 796/799
ББК 75.14
А 38

А 38 Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма.
Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов высших и средних учебных заведений с международным участием. Казань, 5 апреля 2024 года.

В 3 т. – Казань : ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ», 2024. – Том 1. – Секции 1-6. – 709 с.

В сборнике представлены материалы XII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов средних и высших учебных заведений с международным участием «Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма», прошедшей 5 апреля 2024 года на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань.

Сборник предназначен для специалистов в области физической культуры, спорта и туризма, преподавателей высших учебных заведений, научных работников, студентов, тренеров, спортсменов.

Материалы представлены в авторской редакции.

Составители: Тимченко Т.В., Касмакова Л.Е., Мифтахов Р.Ф., Бурцева Е.В., Трегубова Т.М., Павицкая З.И., Мотигуллина А.Р., Сагитдинова Т.К., Каримова А.З.

Под общей редакцией ректора ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ», д.э.н., доцента Бурганова Р.Т.

УДК 796/799
ББК 75.14

© ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ»

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ УСПЕШНОСТИ В ПЛАВАНИИ

Смолина Ю.И.

студент 23107М гр.

Научный руководитель – к.б.н., доцент Шамсувалеева Э.Ш.

Поволжский государственный университет

физической культуры, спорта и туризма

Казань, Россия

Актуальность. Известно, что от уровня развития, как отдельных физических качеств, так и их совокупности, зависит результативность спортсмена в конкретном виде спорта. При этом, в зависимости от характерного типа проявления двигательных способностей, основу которых составляют физические качества, все виды спорта подразделяются на скоростно-силовые, циклические и сложнокоординационные [2].

Плавание – циклический вид спорта, где победители определяются по наименьшему времени, затраченному для прохождения дистанции, что сказывается на требованиях развития различных физических качеств, предъявляемых к спортсменам. Исследования в области спорта подтверждают, что успешность в спорте во многом зависит от фенотипических особенностей индивида, а уровень владения человеком некоторыми физическими качествами – от его генетической предрасположенности к их развитию [1, 4]. Значит для достижения успешности в каком-либо виде спорта или конкретной его дисциплине, человеку необходимо соответствовать генотипическому и фенотипическому портретам идеального спортсмена в избранном им виде спорта.

Цель исследования – определить основные морфологические и генетические маркеры, ассоциированные с развитием и проявлением необходимых в плавании характеристик, а также выявить фенотипический и генотипический портреты высококвалифицированного пловца.

Организация и методы исследования. В рамках данного исследования был произведен анализ источников российской и зарубежной научно-методической литературы, посвященной различным исследованиям морфологических и генетических особенностей пловцов.

Результаты исследования и их обсуждение. Для определения предрасположенности спортсмена к занятиям плаванием стоит обратить внимание на генетические маркеры, ассоциированные с развитием и проявлением наиболее значимых физических качеств. Так, согласно Федеральному стандарту спортивной подготовки (ФССП), значительное влияние на результативность в плавании оказывают такие физические качества, как выносливость, скоростные способности и вестибулярная устойчивость (в равной степени), а среднее влияние – мышечная сила, гибкость и координационные способности (в равной степени). При этом, с точки зрения генетики, среди наиболее значимых для плавания физических качеств, относительно легко тренируемыми являются выносливость и вестибулярная устойчивость (как форма проявления ловкости), в тоже время скоростные способности поддаются тренировкам в наименьшей степени [4]. Иными словами, пловец, специализирующийся на коротких дистанциях, натренировав свою выносливость, рано или поздно сможет стать стайером, в то время как пловец, с отсутствием маркеров генов, ответственных за высокий уровень развития скоростных способностей, с большой вероятностью, никогда не станет спринтером.

Среди наиболее значимых генетических маркеров, на которые стоит обратить внимание пловцам и их тренерам, выделяют гены, ассоциированные с развитием и проявлением быстроты, силы и выносливости. Так, полиморфизм гена ACTN3 (наличие аллеля R577), кодирующего белок альфа-актинина-3 и отвечающего за быструю мышечную сократимость, дарит его обладателю преимущество во взрывной силе и скорости, в то время как аллель гена X577 способствует развитию выносливости. Наличие маркера Gln12 в гене AMPD1, отвечающего за производство в организме аденозинмонофосфатдезаминазы,

обуславливает предрасположенность спортсмена к выносливости, а аллель D в гене ACE – наиболее встречаем у пловцов-спринтеров. При этом, чем большим числом необходимых аллелей владеет человек, тем больше вероятность достижения им спортивной успешности в плавании, а наличие модификаций данных генов, не только определяют предрасположенность человека к занятиям плаванием, но и устанавливают его специфическую расположенность внутри вида спорта, а именно склонность к преодолению спринтерских или стайерских дистанций.

Помимо анализа генотипического портрета потенциального высококвалифицированного спортсмена, стоит обратить внимание на его фенотипические особенности. Как и в случае с совокупностью необходимых генов и их модификаций, согласно статистическим данным, в плавании есть свойственные данному виду спорта внешние и внутренние признаки, характеризующие склонность человека к достижению спортивного успеха. Одним из критериев спортивного отбора в плавании являются антропометрические показатели, а именно рост, вес, длина конечностей, размах рук, окружность грудной клетки и тип фигуры. Так, согласно исследованиям, наибольшего успеха в плавании достигают спортсмены, имеющие широкие плечи, длинные руки, узкий таз и короткие ноги, что существенно снижает сопротивление в водной среде и увеличивает площадь поверхности захвата воды при гребке. Из числа биохимических параметров наиболее важными в плавании являются количество, форма, величина и емкость красных кровяных телец (эритроцитов). Так, склонность к эритроцитозу (образованию повышенного количества эритроцитов по сравнению с нормой) благотворно влияет на спортивный результат в плавании, особенно среди пловцов, специализирующихся в длинных дистанциях, в то время как, пловцы, страдающие относительно быстрым процессом образования конечного продукта анаэробного распада, чаще других сталкиваются с выраженной мышечной крепатурой. Таким образом, высокая результативность в спорте возможна лишь в случае наличия у спортсмена модификаций определенных генов, ассоциированных с развитием и проявлением необходимых ему характеристик, проявление которых находит отражение в его фенотипе.

По мнению экспертов в области спортивной науки, эталонными для плавания характеристиками обладает известный американский пловец, 23-кратный олимпийский чемпион по плаванию, Майкл Фред Фелпс II. Некоторые источники описывают Фелпса, как «жертву наследственных мутаций» [3], действие которых оказывает существенное влияние на его фенотипические особенности: его рост составляет 1,93 м, а размах рук – 2,01 м, весом Фелпс около 90 кг, а объем его грудной клетки – более 111 см, при объеме легких около 11 литров [5]. Значительное превышение данных параметров, относительно оптимальных значений для среднестатистического человека, в совокупности с грамотно выстроенным тренировочным процессом, позволяли Майклу Фелпсу регулярно обновлять мировые рекорды и занимать лидирующие позиции в мире плавания на протяжении многих лет, на основании чего, Майкла Фелпса можно считать идеальным примером фенотипического и генотипического портретов высококвалифицированного пловца.

Выводы. Таким образом, успешность спортсмена в плавании во многом определяется его предрасположенностью к развитию и проявлению таких физических качеств, как выносливость, быстрота и ловкость, которые, в свою очередь, ассоциированы с определенными аллелями генов. Также, маркерами спортивной успешности пловца могут служить основные фенотипические признаки, а именно некоторые антропометрические и биохимические параметры.

Список литературы

1. Аксенов М.О. Генетические факторы формирования мышечной силы и массы у спортсменов / М.О. Аксенов – Текст: непосредственный // Вестник спортивной науки. 2019. – №4. – С. 30-31.
2. Двейрина, О.А. педагогического (спортивного) тестирования: классификации видов спорта, Требования к физическим качествам, «батарея» тестов / О.А. Двейрина, С.Е. Бакулев, Ю.Ф. Курамшин, В.С. Терехин, М.М. Лалочкин – Текст: непосредственный // Ученые записки университета Лесгафта. – 2019. – №12 (178). – С. 83.

3. Уникум Майкл Фелпс – жертва наследственных мутаций? : сайт. – URL: <https://www.livejournal.com/media/551599.html> – Текст: электронный (дата обращения: 19.03.2024).

4. Шайдуллаева З.Ш. Роль спортивной генетики в современном спорте / З.Ш. Шайдуллаева – Текст: непосредственный // Scientific progress. 2021. – №1. – С. 1734.

5. How tall is Michael Phelps? | Michael Phelps Physical Attributes (turbopages.org): сайт. – URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.ed6f8e10-65f9eabd-312660f5-74722d776562/https/www.sportskeeda.com/swimming/michael-phelps-height – Текст: электронный (дата обращения: 19.03.2024).

Муратова В.В. ОСВЕЩЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ ПОСРЕДСТВОМ КОГНИТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В РАБОТАХ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ	656
Максимов Н.А. РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В РАЗВИТИИ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ	658
Новицкий Я.В. АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПОСВЯЩЕННЫХ ПРОБЛЕМЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПЛОВЦОВ	661
Огаркова М.Н. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 14-15 ЛЕТ ЗА ПЕРИОД ЛЕТНИХ КАНИКУЛ	664
Петрова Г.С. ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ЮНЫХ ПЛОВЦОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ	667
Сабиров Т.В., Шалавина Ю.В. ПРИЧИНЫ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СПОРТЕ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	669
Сапар Е.Т., Амитова Ж.Т. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МАЛЬЧИКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ И НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ (ТОТАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ТЕЛА)	671
Стурова А.С., Артемьева В.Ю. ВЛИЯНИЕ МЕТОДИКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СЕНСОРНОГО ВОСПРИЯТИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ	674
Смолина Ю.И. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ УСПЕШНОСТИ В ПЛАВАНИИ	677
Тарнаков Д.П. ОСОБЕННОСТИ АКТИВНОСТИ МЫШЦ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ГЛУБИНЕ ЗАХВАТА ТЕТИВЫ КЛАССИЧЕСКОГО ЛУКА	680
Фомина А.А. ВЛИЯНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СПОРТСМЕНОВ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ	683
Шакирова А.И. СООТНОШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ И ИМТ СПОРТСМЕНА В СТЕНДОВОЙ СТРЕЛБЕ	686
Шалавина Ю.В. ОСОБЕННОСТИ БИОИМПЕДАНСНОГО АНАЛИЗА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ	689
СОДЕРЖАНИЕ	691