

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования «Московский  
государственный машиностроительный университет (МАМИ)»  
Кафедра «Физическое воспитание»

# ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА

*Материалы международного сборника научных  
и научно-методических работ, посвященного  
75-летию кафедры «Физическое воспитание»  
Московского государственного машиностроительного  
университета (МАМИ)*

Москва  
ИНФРА-М  
2015

УДК 796  
ББК 75.1  
Т33

ФЗ  
№ 436-ФЗ

Издание не подлежит маркировке  
в соответствии с п. 1 ч. 2 ст. 1

Редакционная коллегия:

*А.А. Плешаков*, заведующий кафедрой «Физическое воспитание» Университета машиностроения, главный тренер женской нац. сб. России по футболу (ФИФУСА), главный тренер женской нац. сб. России-2 по мини-футболу (футзалу ФИФА);

*Е.Л. Сафронов*, доцент кафедры Университета машиностроения, кандидат педагогических наук, доцент, отличник физической культуры и спорта

**Т33** Теоретико-практические аспекты развития физической культуры и студенческого спорта: международный сборник научных и научно-методических работ; под общей редакцией А.А. Плешакова и Е.Л. Сафронова. — М.: Университет машиностроения, ИНФРА-М, 2015. — 139 с.

ISBN 978-5-16-011204-6 (print)

В сборнике представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, выполненных ведущими специалистами кафедр физической культуры и педагогики отечественных вузов, зарубежных вузов, тренеров детско-юношеских спортивных школ, а также работы молодых ученых, аспирантов и магистрантов.

ББК 75.1

*Материалы публикуются в авторской редакции и под ответственность авторов за содержание, стилистику и грамотность текста.*

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)», 2015

ISBN 978-5-16-011204-6 (print)

Подписано в печать 15.06.2015.

Формат 60×90/16. Печать цифровая. Бумага офсетная.

Гарнитура *Newton*. Усл. печ. л. 8,75. Уч.-изд. л. 10,43.

Тираж 500 экз. Заказ №

ТК 391700-516010-150615

ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1.

Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29.

E-mail: books@infra-m.ru

<http://www.infra-m.ru>

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСПЕШНОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ЗАНЯТИЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

*Яковлев А.Н., Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток; Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь*

**Введение.** Согласно современным представлениям о развитии физических качеств и молекулярной генетики спорта, индивидуальные различия в степени проявления физических и психических качеств человека во многом обусловлены ДНК-полиморфизмами.

Для обозначения связи конкретного полиморфизма гена с количественным признаком принято выделять аллели, которые ассоциируются с различными значениями этого признака. В формировании «спортивных» фенотипов могут участвовать различные генотипы в сочетании с определенными условиями среды, и этим обоснована связь между генотипом и фенотипом, и наоборот.

Исследование генетических факторов является наиболее актуальным и наиболее перспективным, так как гены контролируют синтез и работу ферментов метаболизма лекарственных средств, в частности, изоферментов цитохрома Р-450 и ферментов II фазы биотрансформации (N-ацетилтрансферазы, УДФ-глюкуронилтрансферазы, глутатионS-SH-трансферазы и т. д.), а также полиморфизма генов — транспортеров лекарственных средств: транспортеров органических анионов (OATP-C, OAT-1, OAT-3), транспортеров органических катионов (OCT-1) и гликопротеина Р (MDR1).

**Организация исследования.** Были протестированы студенты высших учебных заведений Смоленска, Мозыря, Пинска. На начальном этапе проводилось экспериментальное тестирование уровня развития физических качеств у студентов высших учебных заведений Смоленска с последующим занесением показателей в паспорт здоровья.

В 2010–2014 гг. наряду с тестированием уровня развития физических качеств у студентов высших учебных заведений Мозыря и Пинска осуществлялся их анализ и проводились генетические исследования.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Выявлены общие тенденции: в процессе занятий физическими упражнениями во время учебной и внеучебной деятельности следует поддерживать высокий уровень проявления быстроты, так как тенденция к снижению результатов отмечается у студентов независимо от ведомственной принадлежности вуза, профиля обучения (результаты бега на 60 метров значительно ухудшаются от 1-го ко 2-му курсу ( $p < 0,01$ ), имеют тенденцию к ухудшению от

2-го к 3-му курсу ( $p > 0,05$ ) и значительно различаются у юношей 1-го и 3-го курсов ( $p < 0,01$ ).

Для корректировки педагогического процесса необходимо разработать по этому показателю отдельные нормативы для каждого года обучения.

Аналогичная картина прослеживается в результатах бега на 1000 метров, они ухудшаются от 1-го ко 2-му курсу ( $p < 0,01$ ) и вновь улучшаются к 3-му курсу ( $p > 0,05$ ). У девушек результаты прыжков в длину с места и бега на 60 м не имели достоверных различий в конце 1, 2 и 3-го курсов. Следовательно, быстрота и скоростно-силовые возможности девушек 1, 2 и 3-го курсов стабилизируются и нормативы для них по этим показателям могут быть одинаковыми.

Результаты бега на 500 метров значительно ухудшаются от 1-го ко 2-му курсу ( $p < 0,01$ ), а от 2-го к 3-му — имеют тенденцию к ухудшению ( $p > 0,05$ ). У девушек 1-го и 3-го курсов результаты достоверно различаются. По этому показателю нормативы должны быть отдельными.

Таким образом, скоростно-силовые возможности юношей и девушек и быстрота у девушек стабилизируются от 1-го к 3-му курсу.

Силовые возможности постепенно улучшаются у юношей от 1-го к 3-му курсу, а быстрота, наоборот, ухудшается. Выносливость снижается от 1-го ко 2-му курсу и вновь повышается. Выносливость у девушек ухудшается от 1-го ко 2-му курсу и имеет тенденцию ухудшения к 3-му курсу.

Проведенные исследования подтверждаются научными данными [2–4], что согласуется с данными В.П. Губа [1].

Аналогичные исследования проведены в Мозырском государственном университете им. И.П. Шемякина, Полесском государственном университете, что подтверждается актом внедрения (А.Г. Фурманов, В.А. Горвой, А.Н. Яковлев, 2012).

Проведенные исследования на территории Республики Беларусь позволили в большей степени акцентировать внимание на количественных признаках, которые наследуются преимущественно по кодоминантному типу, когда эффект одного аллеля не подавляется эффектом другого аллеля того же гена, а аллели разных генов со схожим влиянием на фенотип чаще всего имеют тенденцию к аккумулятивно-му эффекту.

Например, анализ SNP-полиморфизмов таких генов, как KCTD10-rs10850219, MМAB-rs2241201, LIPC-rs1800588, FTO-rs9939609, ADIPOQ-rs17300539, PPARG-rs1801282, APOA2-rs5082, позволяет подобрать индивидуальную диету для спортсмена, основанную на генетических вариациях, ассоциированных с различными реакциями на разные типы продуктов. Подобрать сбалансированный индивидуальный комплекс витаминов может позволить анализ таких SNP-полиморфизмов, как NBPF3-rs4654748, FUT2-rs602662, MTHFR-rs1801133, BCMO1-rs7501331, BCMO1-rs12934922, GC-rs2282679, INTERGENICrs12272004.

**Выводы.** Нормативы оценки общей физической подготовленности должны быть дифференцированными (по курсам) для оценки выносливости и сильных возможностей у юношей и девушек и быстроты у юношей 1–3-го курсов. Нормативы могут быть общими для оценки скоростно-силовых возможностей у юношей и девушек и быстроты у девушек 1–3-го курсов. После прохождения медицинского осмотра студенты основной и подготовительной медицинских групп сдают контрольные нормативы, после чего зачисляются в учебные отделения и группы.

Выявление слабых и сильных сторон организма, определение генетического потенциала и исследование экспрессии генов, участвующих в адаптации организма к физическим нагрузкам, разрешенными фармакологическими средствами и пищевыми веществами позволит заранее прогнозировать фармакологический ответ на фармакологические средства, а следовательно, индивидуально подойти к их выбору и режиму дозирования. Кроме того, с применением индивидуального подхода к спортсмену (подбор лекарственных средств и режима дозирования с учетом генетической конституции атлета с целью повышения эффективности лечебного воздействия и профилактики побочных эффектов на лекарственные средства) возможно лечение у спортсменов различного рода заболеваний, травм, нарушений функций организма.

Исследование фенотипических особенностей, выявление слабых и сильных сторон организма, определение генетического потенциала и исследование экспрессии генов, участвующих в адаптации организма к физическим нагрузкам, разрешенными фармакологическими средствами и пищевыми веществами позволит заранее прогнозировать фармакологический ответ на фармакологические средства, а следовательно, индивидуально подойти к их выбору и режиму дозирования.

### Литература:

1. *Губа, В.П.* Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи: учеб. пособ / В.П. Губа, О.С. Морозов, В.В. Парфененков. — М.: Советский спорт, 2008. — 206 с.
2. *Изаак, С.И.* Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика / С.И. Изаак. — М.: Советский спорт, 2005. — 196 с.
3. *Иорданская, Ф.А., Юдинцева, М.С.* Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности: монография / Ф.А. Иорданская, М.С. Юдинцева. — М.: Советский спорт, 2006. — 184 с.
4. *Современные аспекты спортивной морфологии: Учебное пособие для высших учебных заведений физической культуры / Р.Н. Дорохов, А.А. Сулимов.* — Смоленск, 2008. — 130 с.