

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОТБОРУ ДЕТЕЙ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

С.А. Усанов<sup>1</sup>, Ю.Н. Деркач<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси, usanov@iboch.bas-net.by

<sup>2</sup>Полесский государственный университет, derkach\_un@tut.by

Исследования последних лет в области молекулярной диагностики человека свидетельствуют о решающем вкладе наследственных факторов в развитие и проявление физических качеств, а также в формирование предрасположенностей к развитию заболеваний [2]. Возрастающий уровень профессионального спорта требует участия не только профессионально подготовленных, но и исходно здоровых людей [1]. В связи с чем, проблема отбора детей к занятиям спортом остается одной из самых важных. Внедрение новейших достижений мировой науки и молекулярных методов исследований в лабораторную практику позволили выявить специфические

гены, тесно связанные с развитием и проявлением различных физических качеств. Расшифровка структуры генома подтверждает, что небольшие изменения генов приводят к значительным внешним различиям, а полиморфизм в одном гене способен повлиять на такие качества, как быстрота, сила и выносливость [2,3]. Полиморфизм различных генов спортсмена также предопределяет эффективность и чувствительность спортсмена к лекарственным препаратам и компонентам, используемым для стимуляции тренировочного процесса [2].

Основное преимущество молекулярных методов исследований в спорте заключается в возможности самого раннего прогнозирования спортивных задатков человека в условиях минимальных (наследственно обусловленных) рисков развития заболеваний. Поскольку физические качества спортсмена определяются работой сотен генов, большинство из которых еще не идентифицировано, то говорить о предрасположенности к определенной физической деятельности только по анализу нескольких генов, с большей степенью вероятности не приходится. Чем больше исследовано генов и взаимосвязей между ними у потенциального спортсмена, тем более точно будет определена его предрасположенность к конкретному виду спорта. Вместе с тем, процесс отбора касается детей, желающих заниматься спортом. Поэтому, следует с одной стороны исключать моменты, которые унижали бы их достоинство или отталкивали от проявления двигательной активности, а с другой стороны минимизировали возможность развития наследственно обусловленных заболеваний (полигенно наследуемых) и риск неправильной профессиональной ориентации.

Целью нашей работы является разработка эффективной системы отбора детей для занятий спортом.

Для достижения цели были определены следующие задачи:

1. Разработать компьютерные программы с вариантами электронного документирования всех видов мониторинга (медицинского, социального и т.д.) для формирования базы данных исследований.
2. Сформировать объекты для проведения исследований.
3. Установить гены кандидаты, ассоциирующиеся с различными физическими, психическими качествами человека, а также с развитием социально значимых заболеваний.
4. Разработать алгоритм отбора детей для занятий спортом.

В ходе проведения этапа данной работы составлена схема проводимого исследования, разработана и апробирована на практике компьютерная программа для формирования базы данных, позволяющая осуществлять мониторинг состояния здоровья детей.

В настоящее время под нашим наблюдением находятся 2599 детей в возрасте 7-14 лет. В их числе 144 ребенка (68 мальчиков и 76 девочек) проходили оздоровление в санатории "Ружанский". 2266 детей (738 девочек и 1528 мальчиков) занимаются в спортивных секциях центра физической культуры и спорта ПолесГУ, специализированных детских спортивных школах и школах олимпийского резерва г. Пинск, и 189 детей (81 девочка и 108 мальчиков) Республиканского центра олимпийской подготовки по водным видам спорта.

Определены известные полиморфизмы генома, определяющие предрасположенность человека к выполнению скоростно-силовой физической работы и определяющих риски развития патологии сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Определен спектр генов, который может быть использован в диагностическом комплексе, обеспечивающем отбор детей для занятий конкретными видами спорта.

Внедрение полученных результатов исследований позволит обеспечить эффективный скрининг детей, желающих заниматься спортом, на предмет выбора вида спорта и прогноза возможных достижений.

#### Литература

1. А.И. Бондарь. Научные проблемы подготовки спортсменов Республики Беларусь // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь. 2007, выпуск 7, с.27-32.
2. В.А. Rogozkin, И.В. Астратенкова, А.М. Дружевская, О.Н. Федоровская. Гены-маркеры предрасположенности к скоростно-силовым видам спорта // Теория и практика физической культуры. 2005, №1, с.59-62.
3. Mills M.A., Nan Yang, Weinberger R.P. // Differential expression of the actinbinding proteins, a-actinin-2 and-3, in different species: implications for the evolutions of functional redundancy // Human Molecular Genetics. 2001. v. 10(13) p.1335-1346.