

Я.И. Миткевич, студент,

Ю.Н. Деркач, проректор по научной работе, доктор медицинских наук, профессор ,

С.А. Усанов, зав. отделом иммунохимических и молекулярно-биологических средств диагностики, член
корп. НАН Беларуси, usanov@iboch.bas-net.by.Полесский государственный университет, Derkach@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 всесторонне подготовленных и исходно исключительно здоровых людей [1]. Только они могут достичь значительных результатов на международной арене.

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 генетического отбора 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 выше будет прогноз его спортивных задатков. 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 прояв-

ления 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/физической культурой.

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/физической культурой.

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 458 детей в возрасте 7-14 лет. В их числе 144 ребенка (68 мальчиков и 76 девочек) проходили оздоровление в санатории "Ружанский". 314 детей (215 девочек и 99 мальчиков) занимаются в спортивных секциях центра физической культуры и спорта ПолесГУ, специализированных детских спортивных школах и школах олимпийского резерва г. Пинск, Республиканском центре олимпийской подготовки по водным видам спорта.

Из общего количества детей, находящихся под нашим наблюдением, не занимаются спортом 112. Те или иные отклонения в состоянии здоровья (по данным амбулаторных карт развития) имеет 391 ребенок.

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, которые могут быть использованы в диагностическом комплексе для отбора в скоростно-силовые виды спорта.

Внедрение полученных результатов приведет к максимально эффективному скринингу спортсменов, снижая материальные затраты на подготовку неперспективных спортсменов.

ЛИТЕРАТУРА

А.И. Бондарь. Научные проблемы подготовки спортсменов Республики Беларусь //

Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь. 2007, выпуск 7, с.27-32.

В.А. Рогозкин, 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.

Mills M.A., Nan Yang, Weinberger R.P. // Differential expression of the actinbinding proteins, α -actinin-2 and-3, in different species: implications for the evolutions of functional redundancy // Human Molecular Genetics. 2001. v. 10(13) p.1335-1346.