

«Институт генетики и цитологии
Национальной **Академии Наук Беларуси**»

Общественное объединение
«Белорусское общество генетиков и селекционеров»

V Международная научная конференция

**«ГЕНЕТИКА И БИОТЕХНОЛОГИЯ XXI ВЕКА:
ПРОБЛЕМЫ, ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ»**
посвященная 135-летию со дня рождения Н. И. Вавилова

Материалы конференции

21-25 ноября 2022 г.

Минск, 2022

Рецензенты:

- Р. И. Шейко**, член-корреспондент, д. с.-х. н., профессор
ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»
- Н. И. Дубовец**, член-корреспондент, д. б. н.
ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»
- И. Б. Моссэ**, д. б. н., профессор
ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»
- П. М. Морозик**, к. б. н., доцент
ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»
- Е. В. Гузенко**, к. б. н.
ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»
- О. Г. Левданский**, к. б. н.
ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»

Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы: материалы

V Международной научной конференции посвященной 135-летию со дня рождения Н. И. Вавилова.
Минск, 21-25 ноября 2022 г. / редкол.: А. В. Кильчевский и др.: Институт генетики и цитологии НАН
Беларуси. - Минск, 2022. - 179 с. - ISBN 978-985-90552-7-0

В сборник включены материалы V Международной научной конференции посвященной 135-летию со дня рождения Н. И. Вавилова.

Основные направления работы конференции:

1. Генетика, биотехнология и селекция растений.
2. Генетика, биотехнология и селекция животных.
3. Генетика человека, медицинская и спортивная генетика.
4. Биоинформатика. Метагеномика.

Тексты публикуются в авторской версии без редакционных изменений.

В. В. Маринич, Н. В. Шепелевич

ПСИХОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕЙРОТИЗМА У СПОРТСМЕНОВ-ЮНИОРОВ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ

*Полесский государственный университет
Республика Беларусь. 225710. г. Пинск, Днепровской флотилии, 23
vital 4714@yandex. ru*

Цель исследования — определить значимые молекулярно-генетические маркеры среди полиморфизмов генов *5HTT*, *5HT2A* и *ACE*, ассоциированные с повышенным нейротизмом у спортсменов-юниоров.

Методы. Исследуемую группу составили спортсмены, занимающиеся биатлоном, академической греблей, синхронным плаванием и самбо (84 спортсмена). Используя метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), определяли полиморфизм генов L/S (*5HTT*), T102C (*5HT2A*) и Alu Ins/Del (*ACE*). Для изучения структуры личности спортсменов использовали опросник Г. Айзенка (EPQ).

Результаты и их обсуждение. Из 23-х спортсменов — биатлонистов, прошедших опросник EPQ, только у 3-х отмечены высокие значения по шкале «нейротизм». При этом именно у этих спортсменов выявлялись гетерозиготные генотипы по исследуемым полиморфизмам генов *5HTT*, *5HT2A* и гомозиготные генотипы по гену *ACE* (DD). Среди 24 протестированных спортсменов, специализирующихся в синхронном плавании, высокие значения по шкале «нейротизм» отмечались у 12 человек (средний балл = 21,33). Для них было характерно преобладание гетерозиготных генотипов по исследуемому полиморфизму гена *5HT2A*. По гену *ACE* отмечалась высокая частота генотипа DD и равное количество гомозиготных генотипов LL и SS гена *5HTT*. Среди спортсменов в академической гребле (19 человек), у 11 отмечены высокие значения по шкале «нейротизм», которые сочетались с носительством следующих генотипов: SS гена *5HTT*, TT гена *5HT2A*, DD гена *ACE*. В представленных данных по группе академической гребли отмечается повышение распространенности S-аллеля гена *5HTT*, что может негативно повлиять на переносимость нагрузок, особенно в условиях напряженной соревновательной деятельности. У атлетов в биатлоне отмечается достоверно более частая встречаемость аллеля C гена *5HT2L*. Носители аллеля T гена *5HT2A*, как правило, отличаются быстрым развитием усталости, перенапряжением центральных механизмов регуляции с риском снижения спортивного результата.

Выводы. Одним из элементов комплексной модели прогноза устойчивости к действию факторов риска перенапряжения спортсмена является определение уровня нейротизма. Умеренный уровень нейротизма — неизбежное качество в спортивных играх и спринтерских специализациях биатлона и плавания, оно не является лимитирующим результатом. Высокий уровень нейротизма всегда повышает риск перенапряжения и перетренированности (модель неблагоприятного прогноза). Наличие у спортсменов аллелей D-ACE, S-5HTT, T-5HT2A способствует проявлению высокого уровня нейротизма. Высокая частота нейротических реакций у носителей данных аллелей требует коррекции, так как в неблагоприятных стрессовых ситуациях может способствовать развитию невроза в процессе напряженной спортивной деятельности. При регистрации эффекта эмоциональной неустойчивости рекомендовано корректировать учебно-тренировочный процесс с привлечением педагогических, медицинских (фармакологических) и психологических направлений в зависимости от результата диагностики и его динамики.