

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ



**Сборник научных статей
Республиканской научно-практической конференции
и 23-й итоговой научной сессии
Гомельского государственного медицинского университета
(Гомель, 13–14 ноября 2014 года)**

Основан в 2000 г.

В четырех томах

Том 3

**Гомель
ГомГМУ
2014**

Сборник содержит результаты анализа актуальных проблем медицины в Республике Беларусь по следующим разделам: радиационная медицина, радиобиология, кардиология, кардиохирургия, хирургические болезни, гериатрия, инфекционные болезни, травматология и ортопедия, оториноларингология, офтальмология, неврологические болезни, нейрохирургия, медицинская реабилитация, внутренние болезни, педиатрия, акушерство и гинекология, общественное здоровье, здравоохранение, гигиена, анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и др. Представлены рецензированные статьи, посвященные последним достижениям медицинской науки.

Редакционная коллегия: **А. Н. Лызиков** — доктор медицинских наук, профессор, ректор; **И. А. Чешик** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. научно-исследовательским сектором; **А. Л. Калинин** — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней; **В. Я. Латышева** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии; **Т. М. Шаршакова** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; **В. Н. Бортновский** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой общей гигиены, экологии и радиационной медицины; **А. И. Грицук** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой биологической химии; **И. А. Новикова** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики, иммунологии и аллергологии; **Т. Н. Захаренкова** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой акушерства и гинекологии; **С. Н. Бордак** — кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой общественно-гуманитарных наук; **З. А. Дундаров** — доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней № 2 с курсами детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии; **И. Л. Кравцова** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии; **Д. П. Саливончик** — доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой внутренних болезней № 3, поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсами дерматовенерологии и медицинской реабилитации; **Т. С. Угольник** — кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой патологической физиологии.

Рецензенты: доктор биологических наук **С. Б. Мельнов**; кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе **Д. Ю. Рузанов**.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОЛИМОРФИЗМОВ
ГЕНОВ СЕРОТОНИНОВОЙ СИСТЕМЫ**

Маринич В. В., Мизерницкий Ю. Л.

**Учреждение образования
«Полесский государственный университет»
г. Пинск, Республика Беларусь
Научно-исследовательский клинический институт педиатрии
РНИМУ им. Н. И. Пирогова
г. Москва, Российская Федерация**

Введение

В современных условиях спортивная деятельность — это возможность здорового человека развить адаптационные способности организма в условиях экстремальной деятельности при значительных физических и психоэмоциональных нагрузках. Ограничение работоспособности фактором, поддающимся коррекции, но оставшимся незамеченным, завершает карьеру спортсмена [1, 2, 3].

Своевременное выявление факторов, лимитирующих физическую деятельность, умение устранять эти факторы и адекватное применение средств коррекции помогают достичь высоких результатов в спорте и сохранить здоровье спортсмена. Применение физического воздействия, прогноз эффективности фармакологических средств позволяет повышать работоспособность, возможность быстрого восстановления после экстремальной нагрузки [4, 5].

Интенсивные занятия спортом, несоответствующие генетической предрасположенности, приведут к ограничению спортивной работоспособности и снижению соревновательного результата. В настоящее время считается все более целесообразным построение спортивного отбора, выбора спортивной специализации с учетом генетической предрасположенности человека не только к выполнению различных нагрузок, но и возможности организма поддерживать гомеостаз, избежать дезадаптации и развития патологических состояний. Концепция отбора детей в спорт должна предусматривать использование здоровьесберегающих технологий в спортивной деятельности с учетом раннего определения генетических полиморфизмов предрасположенности ребенка к высокой физической активности, с учетом типа энергообеспечения физической активности, и

своевременного прогнозирования риска развития патологических нарушений организма, препятствующих выполнению интенсивных физических нагрузок. В связи с этим, адекватный выбор типа нагрузок на основе генетической предрасположенности к различным видам деятельности на раннем этапе спортивной карьеры, а также коррекция тренировочного процесса на более поздних стадиях с учетом индивидуальных особенностей организма является одной из актуальных проблем современной спортивной медицины [1, 4].

Цель

Анализ психофизиологического состояния юных спортсменов на основании оценки скорости зрительно-моторных реакций в зависимости от распределения полиморфизма L/S гена 5HTT, C/T гена 5HT2A.

Материалы и методы исследований

В исследованиях использовался полноцветный зрительно-моторный анализатор комплекса «Психотест» производства компании «Нейрософт». Оценивалась простая зрительно-моторная реакция, реакция выбора, реакция различения. Генетический анализ предусматривал определение полиморфизмов L/S гена 5HTT, C/T гена 5HT2A. В качестве проб биологического материала использовался буккальный эпителий.

Результаты исследований и их обсуждения

Исследования распределения полиморфизмов генов 5HTT и 5HT2A проводились на базе Научно-исследовательской лаборатории лонгитудинальных исследований Полесского государственного университета (Республика Беларусь). Всего обследовано 100 юных спортсменов детской спортивной школы по футболу. Распределение генотипов гена 5HTT представлено на рисунке 1.

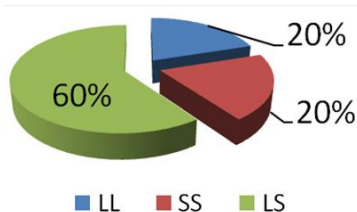


Рисунок 1 — Распределение генотипов гена 5HTT у юных футболистов

Как видно из полученных данных, 60 % обследованных являлись носителями смешанного генотипа гена 5HTT, что определило отбор в игровые виды спорта по фенотипическим показателям. Однако около 20 % юных футболистов относились к неблагоприятному генетическому варианту, склонному к проявлению косвенной агрессии (рисунок 1).

Как видно из представленных на рисунке 2 данных, носители генотипа SS отличались наиболее высокой скоростью простой зрительно-моторной реакции, устойчивостью реакции выбора и реакции различения. Носителей генотипа LL в большинстве своем отмечали средние значения зрительно-моторных реакций.

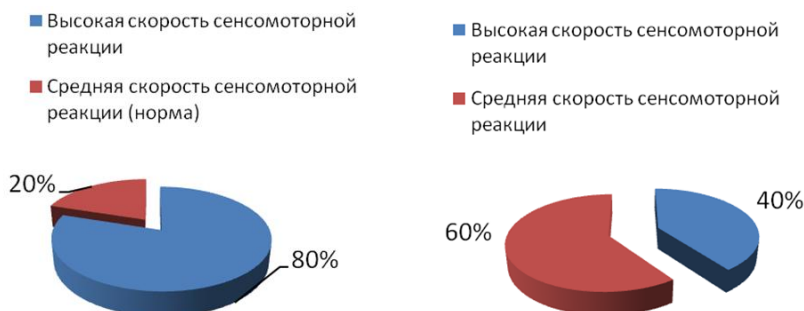


Рисунок 2 — Распределение скорости зрительно-моторной реакции у носителей генотипа SS гена 5HTT (слева) и у носителей генотипа LL гена 5HTT (справа)

При этом носители мутантного генотипа гена 5HTT характеризовались преобладанием подвижного типа нервной деятельности, в то время как у обладателей генотипа LL доминировал вариант, промежуточный между инертным и подвижным.

Ген 5T2A кодирует рецептор серотонина 2A, который распространен в периферических тканях, опосредует сократительные реакции гладких мышц. CC — нормальный вариант полиморфизма. Для его носителей характерно повышение скорости реакции под воздействием физической нагрузки, генотип CT предпочтителен при отборе в игровые виды спорта; TT — мутантный вариант полиморфизма, для него характерна высокая агрессивность, быстрое развитие усталости, снижение адаптации к нагрузкам. Распределение генотипов данного гена у обследованных юных футболистов представлено на рисунке 3.

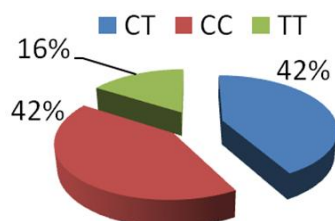


Рисунок 3 — Распределение полиморфизмов гена 5T2A у юных футболистов

Как показали проведенные исследования, среди обследованных отмечалось преобладание генотипов CC и CT. При этом было характерно равное их распределение у респондентов (рисунок 4).

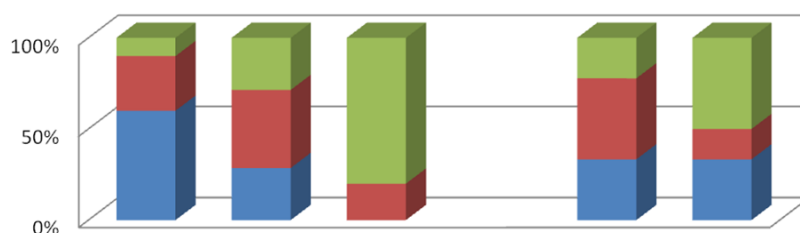


Рисунок 4 — Тип высшей нервной деятельности и характеристика сенсомоторной реакции в зависимости от генотипа гена 5HT2A

Как показали проведенные исследования, подвижный тип нервной деятельности, как наиболее предпочтительный у представителей игровых видов спорта отмечался у носителей генотипа CC гена 5HT2A, при этом у 60 % данного контингента, отмечалась высокая скорость зрительно-моторных реакций и устойчивость внимания при реакции выбора и различения.

Таким образом, установлена зависимость скорости простой и сложной сенсомоторной реакции у обследованных в зависимости от распределения полиморфизмов генов 5HTT и 5HT2A. Полученные данные необходимо учитывать при отборе в игровые виды спорта: при выявлении «нежелательных» генотипов — проведение психологической и медикаментозной коррекции, динамический мониторинг психофизиологических показателей для индивидуализации тренировочного процесса.

Очевидно, что приоритетным направлением является не спорт, а здоровье человека; эти предпочтения отражены в генетической карте физической активности человека в виде соотношения «спортивных» генов и генов, ассоциированных со значимыми для здоровья фенотипами, изменяющимися в ответ на физические нагрузки.

Необходимо подчеркнуть значимость фенотипических маркеров, поскольку только они могут отражать влияние среды на генетически детерминированные признаки. Отличительная особенность генетических маркеров, не меняющихся на протяжении всей жизни, — это возможность их определения сразу после рождения, а значит, прогноз развития показателей, значимых в условиях спортивной деятельности, можно составить очень рано [1, 2].

Современные методы спортивной медицины и генетики позволяют избежать многих неуспешных решений в этом плане с помощью своевременного определения фенотипических и генетических маркеров, в разной степени отражающих наследственные задатки отдельных индивидуумов. Кроме того, на основании изучения этих маркеров появляются предпосылки к индивидуализации и оптимизации тренировочного процесса для достижения максимального тренировочного эффекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ахметов, И. И.* Молекулярная генетика спорта: монография [Текст] / И. И. Ахметов. — М.: Советский спорт, 2009. — 268 с.
2. *Рогозкин, В. А.* Генетические маркеры физической работоспособности человека / В. А. Рогозкин, И. Б. Назаров, В. И. Казаков // Теория и практика физической культуры. — 2000. — № 12. — С. 34–36.
3. *Смирнов, В. Н.* Физиология центральной нервной системы / В. Н. Смирнов, В. Н. Яковлев. — М., 2004. — 389 с.
4. *Landolt, H.-P.* Antagonism of serotonergic 5-HT_{2A/2C} receptors: mutual improvement of sleep, cognition and mood / H.-P. Landolt, R. Wehrle // European Journal of Neuroscience. 2009. V.29. P. 1795–1809.
5. Human gene for physical performance / H. E. Montgomery [et al.] // Nature. — 1998. — V.393. — P. 221–222.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Лемешков Л. А., Левшенкова А. А., Галиновская Н. В., Усова Н. Н. Состояние субъективной составляющей вегетативного статуса при дисциркуляторной энцефалопатии I стадии..... | 3 |
| Леонова Е. Ю., Шишко Г. А., Чура А. Н., Сержан Т.А. Особенности гемостаза у новорожденных детей с кефалогематомой и маловесных к сроку гестации | 5 |
| Лисковский О. В., Рыбальченко С. В. Критерии эффективности клинико-психологической реабилитации больных шизофренией..... | 8 |
| Литвиненко А. Н., Чубуков Ж. А., Рожко В. А., Гаражаев Г. И. Морфометрические показатели артерий легких у крыс с различной двигательной активностью при хроническом стрессе..... | 11 |
| Литвинова Т. М., Косенко И. А., Смолякова Р. М. Оценка состояния иммунологического статуса при лазерной гемотерапии, проводимой на фоне комбинированного лечения рака тела матки | 13 |
| Лобанова В. В., Висмонт Ф. И. Об участии аргиназы печени и мочевины крови в изменениях активности L-аргинин-но системы, процессов детоксикации и температуры тела при эндотоксиновой лихорадке | 16 |
| Лозовский В. Э., Левчук В. А., Баркалин В.В., Ковалев В.А. Разработка алгоритма детектирования дерматологических структур..... | 20 |
| Лупальцова О. С. Особенности иммунного статуса у детей с заболеваниями почек | 23 |
| Лутковская О. Ю. Построение комплексных тренировок оздоровительной физической культуры с учащимися среднего и старшего школьного возраста..... | 26 |
| Лызиков А. Н., Скуратов А. Г., Призенцов А. А., Осипов Б. Б., Дуденкова Е. В., Осюк А. В. Перспективы использования стволовых клеток взрослого организма в регенеративной медицине | 28 |
| Лызикова Ю. А., Захаренкова Т. Н., Стариков А. А. Связь антимюллерова гормона с различными факторами бесплодия | 32 |
| Лысенкова А. В., Филиппова В. А., Одинцова М. В. Методология и практика обучения иностранных студентов в современном обществе | 34 |
| Люзина К. М., Ясюченя Р. Н., Чумак А. Г. Рецепция глутатиона и его аминокислотных компонентов афферентными волокнами в тонкой кишке..... | 36 |
| Мальцева Н. Г., Кравцова И. Л. Динамика перестройки митохондриальной системы кардиомиоцитов белых крыс при воздействии гипокинезии..... | 39 |
| Малявко О. А. Компоненты-зоонимы в русских и туркменских устойчивых сравнениях | 42 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Мамчиц Л. П., Марушак Д. А., Душкова С. В. Коклюш: эпидемиологические закономерности распространения в Гомельской области | 44 |
| Мамчиц Л. П., Марченко Н. И. Аддиктивное поведение молодежи: современные проблемы и пути решения..... | 48 |
| Мамчиц Л. П., Нараленкова Н. В., Мурашкевич Т. Г. Эпидемиологическая ситуация по аскаридозу в Гомельской области за 2004–2013 годы | 51 |
| Манак Т. Н., Медведева К. В. Биотоп корневой системы зубов..... | 55 |
| Манак Т. Н., Медведева К. В. Выбор метода механической обработки корневых каналов..... | 57 |
| Маринич В. В., Мизерницкий Ю. Л. Взаимосвязь психофизиологического состояния юных спортсменов с распределением полиморфизмов генов серотониновой системы | 60 |
| Мартинков В. Н., Силин А. Е., Надыров Э. А., Тропашко И. Б., Силина А. А., Мартыненко С. М. Анализ частоты мутаций генов BRCA1, BRCA2 у пациенток с ранней манифестацией рака молочной железы..... | 63 |
| Мартинков В. Н., Силин А. Е., Надыров Э. А., Тропашко И. Б., Силина А. А., Мартыненко С. М. Распространенность мутации 1100delc гена CHEK2 у пациенток с раком молочной железы из Гомельской области Беларуси | 66 |
| Мартинков В. Н., Силин А. Е., Надыров Э. А., Тропашко И. Б., Силина А. А., Мартыненко С. М. Диагностическая значимость тестирования метилирования генов-супрессоров при раке молочной железы..... | 68 |
| Мельник С. Н., Сукач Е. С. Влияние физической нагрузки на показатели гемодинамики у юношей разных типов кровообращения | 71 |
| Мирходжаев И. А., Хамдамов Б. З., Хикматов Ж. С. Изучение изменений гемокоагуляции при операциях по поводу больших вентральных грыж..... | 75 |
| Михайлов А. Н., Лукьяненко Т. Н. Кт-визуализация костных структур позвоночных сегментов при шейном остеохондрозе | 78 |
| Михайлов А. Н., Лукьяненко Т. Н. Рентгеноденситометрическая характеристика костных структур при шейном остеохондрозе | 79 |
| Михайлов И. В., Бондаренко В. М., Нестерович Т. Н., Ачинович С. Л. Отдаленные результаты радикального лечения рака поджелудочной железы в условиях Гомельского областного клинического онкологического диспансера..... | 81 |
| Михед Т. М. Особенности течения ВИЧ-инфекции у больных чувствительных и нечувствительных к фенилтиомочевине | 84 |