

деления доминирования правого/левого полушария. Было выделено 3 профиля функциональной асимметрии мозга (ФАМ): правый, амбидекстральный и левый. В нашем исследовании выявлено (502 студента 1-5-х курсов), что большинство студентов как женского, так и мужского пола имеет доминирования левого полушария (правостороннее латеральное моторное доминирование), остальные профили представлены менее 20% студентов. Как у девушек, так и у юношей, максимальное количество лиц с доминирования правого полушария (левым профилем) оказалось на 1 курсе, затем оно снижалось и стало минимальным на 3 курсе. У юношей доля лиц с амбидекстральными профилями в период обучения изменялась незначительно, а у девушек доля амбидекстров увеличивалась от 1 к 5 курсу. Выявлено у студентов с доминированием правого полушария повышение показателей по таким шкалам (опросник А. Басса, А. Дарки), как: «негативизм», «обида», «вина», «индекс враждебности», «индекс агрессивности». Низкие показатели: «общая эмоциональность», по сравнению с группой по доминированию левого полушария. В группе студентов с левым доминированием полушария была выявлена иная закономерность — повышение по следующим шкалам: «физическая агрессия» ($p < 0,05$), «вербальная агрессия» ($p < 0,05$), «раздражение» ($p < 0,05$), «косвенная агрессия». Ниже, чем в группе студентов с доминированием правого полушария следующие: «вина», «индекс враждебности», «индекс агрессивности». Студенты в группе с левым доминированием полушария статистически значимо отличаются от студентов с доминированием правого полушария большим уровнем разных показателей агрессивности. Так наивысший уровень статистической значимости различий между группами ($p < 0,005$) отмечен по показателям, «физическая агрессия», «вербальная агрессия», «раздражение». Лучшие показатели скорости в беге на 30 м отмечены у студентов с доминированием левого полушария (праворуких). Леворукие (доминирования правого полушария) выносливее и превосходят в динамометрии по силе. Лучшее усвоение специализированных заданий во время занятий по физкультуре в университете присуще студентам с доминированием левого полушария (праворуким). Самый высокий уровень физической агрессивности у студентов, занимающихся борьбой (65%), однако у тех студентов, которые занимаются данным видом спорта более двух лет, агрессия на разы ниже, что указывает на возможность со временем контролировать агрессивное поведение. Средний уровень физической агрессивности у студентов, которые занимаются легкой атлетикой. Самые низкие показатели у студентов, которые занимаются плаванием, — 20%.

Данное исследование осуществлено при финансовой поддержке РГНФ и администрации Оренбургской области. Региональный конкурс РК 2010 Урал: Оренбургская область, проект №10-06-81601а/у «Разработка методики предупреждения проявления агрессивного поведения среди молодежи различных этнических групп на основе изучения психофизиологических и биохимических параметров», и «Разработка интегрированной модели профилактики девиантных форм поведения со склонностью к агрессии молодежи средствами физической культуры № проекта 10-06-81604а/у.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ,
ПРИКЛАДНЫХ
И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВОПРОСАМ
РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ
И ПРОФИЛАКТИКИ СОЦИАЛЬНО
ЗНАЧЕНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

**Черёмушников И.И., Гривко Н.В.,
Барышева Е.С.**

*Кафедра профилактической медицины,
лаборатория психопрофилактики,
психокоррекции и психодиагностики
Оренбургского государственного
университета, Оренбург, Россия*

В Оренбургском государственном университете создана система интерактивного мониторинга здоровья (СИМЗ) студенческой молодежи по инициативе управления Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков по Оренбургской области при участии руководства Управления современных информационных технологий в образовании (УСИТО) и Центра информационных технологий (ЦИТ) Оренбургского государственного университета. СИМЗ создана в рамках программ: «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2013-2015 годы на территории Оренбургской области»; «Программа профилактики наркотизации и формирования здорового образа жизни студенческой молодежи Оренбургской области на 2010-2014 годы», программа «Образование и здоровье» 2 этап на 2010-2015 гг.; междисциплинарная программа «Совершенствование системы профилактики социально обусловленных заболеваний (алкоголизма, наркомании, СПИДа, табакокурения),

коррекция вузовской дезадаптации и сохранения здоровья студенческой молодежи» на 2007-2012 гг.; программа «Образовательная модель профилактики социально-обусловленных заболеваний и девиантных форм поведения молодежи средствами физической культуры и спорта на 2010-2015 гг. Сфера использования проекта: научные исследования, преподаватели и учащиеся высшей и средней школы; сфера здравоохранения (муниципальные, городские и областные учреждения т.д.); управление Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков по Оренбургской области, а также и другие муниципальные и государственные организации, где требуются сведения о физическом и психическом здоровье молодежи и склонностей к социально значимым заболеваниям на углубленном научном уровне. Целью создания системы СИМЗ является ор-

ганизация и ведение постоянного мониторинга адаптационных способностей и функциональных резервов здоровья студентов, донозологический контроль социально значимых заболеваний в студенческой среде в режиме компьютеризированного контроля.

Данное исследование осуществлено при финансовой поддержке РГНФ и администрации Оренбургской области. Региональный конкурс РК 2010 Урал: Оренбургская область, проект № 10-06-81601a/y «Разработка методики предупреждения проявления агрессивного поведения среди молодежи различных этнических групп на основе изучения психофизиологических и биохимических параметров», и «Разработка интегрированной модели профилактики девиантных форм поведения со склонностью к агрессии молодежи средствами физической культуры № проекта 10-06-81604a/y.

Технические науки

РАЗРАБОТКА ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОГО БИОУПРАВЛЯЕМОГО ИГРОВОГО ТРЕНИНГА

Пятакович Ф.А., Сурушкин М.А.

*Белгородский государственный
университет,
Белгород, Россия*

Актуальность работы. Компьютерное игровое биоуправление — одно из последних появившихся направлений в области технологий лечения с использованием биологической обратной связи [1, 2, 3, 8]. Анализ литературы свидетельствует о наличии двух классов игровых систем с БОС: однопараметрические и мультипараметрические. Существенным недостатком однопараметрических систем является управление единственным функциональным показателем (частота сердечных сокращений), что противоречит фундаментальным принципам хронобиологии о многочастотных кодах биоуправления [7]. В литературе известен игровой модуль, в котором процесс автомобильного тренинга реализуется посредством управляемого отношения частоты пульса к частоте дыхания [5, 6]. В данном тренажере предусмотрены элементы управления, позволяющие оптимизировать игровой тренинг посредством изменения управляющего сигнала в виде отношения частоты пульса к частоте

дыхания. Однако в тренажере не реализован классический способ управления игровым объектом (с помощью клавиатуры или мыши), что снижает уровень интереса к процессу тренинга.

Использование различных алгоритмов цветового импульсного воздействия наряду с моделями биоуправления для обучения навыкам саморегуляции расширяет круг возможностей модификации функционального статуса организма, так как цветовые раздражители способствуют активизации парасимпатической или симпатической нервной системы в зависимости от оттенков цвета, а импульсный характер воздействия позволяет усилить стимулирующий эффект в развитии процессов торможения или возбуждения в зависимости от ритма [4, 7].

Таким образом, актуальной является задача разработки мультипараметрических биоуправляемых игровых систем, основанных на фундаментальных принципах хронобиологии с использованием алгоритмов оптимизации посредством цветовых импульсных сигналов на субсенсорном уровне.

Работа выполнена при поддержке проектов РНПВШ (Развитие научного потенциала высшей школы): 2.2.3.3/3301 (2007-2008 годы) и 2.2.3.3/4307 (2009-2010 годы).

Цель и задачи исследования: целью является оптимизация биоуправления в биотехнической системе мультипараметрического игрового тренинга.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- разработать модель реализующую стратегию активации игрока посредством активно-