

ОТЗЫВ

Официального оппонента доктора биологических наук, профессора Сентябрева Николая Николаевича на диссертационную работу Мазикина Ивана Михайловича «Соотношение показателей физической работоспособности, функциональной латерализации, психодинамических характеристик и мотивации испытуемых с различными физическими качествами», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время физическая культура и спорт стали неотъемлемой частью социально-общественной жизни человека. Они оказывают существенное влияние на различные аспекты жизни людей. Занятия физической культурой обуславливают изменения практически всех функциональных систем организма. Для эффективной организации занятий физической культурой необходима физиологическая оценка роли и вклада различных систем целостного организма в организацию целенаправленной деятельности, определяющих ее особенности, результативность и причины существующих индивидуальных различий. При решении этой проблемы можно выделить функциональную латерализацию мозга, определяющую функциональную моторную асимметрию. Связанные с функциональной асимметрией физиологические и психофизиологические особенности определяют индивидуальность стиля физической активности и ее результативность. Влияние психодинамических характеристик человека на результативность его деятельности реализуется во взаимосвязи с другими индивидуальными особенностями человека в рамках системной организации целенаправленного поведения.

Разработка в диссертационной работе И.М. Мазикина важных аспектов влияния физиологических и психофизиологических особенностей человека на результативность его спортивной деятельности определяет ее актуальность. Основное внимание в работе уделено изучению влияния отдельных физиологических и психофизиологических характеристик на результаты физической активности спортсменов различной специализации и различного уровня подготовки. И.М. Мазикиным сформулирован и решен вопрос о взаимосвязях показателей функциональной латерализации головного мозга, психодинамических свойств и мотивационной основы поведения в реализации успешной целенаправленной физической активности человека. В диссертации показано, что решение указанной задачи возможно при математическом моделировании и обработке экспериментальных данных методами многомерной

статистики. Исходя из полученных данных сделано предположение о возможной взаимосвязи личностных психодинамических характеристик человека и формирующейся мотивационной основы поведения для достижения определенных результатов его целенаправленной деятельности.

Научная новизна исследования

В диссертационном исследовании И.М. Мазикина получены новые данные о системной организации целенаправленной физической деятельности, о факторах, определяющих характер физической подготовленности студентов и особенностях ее реализации и результативности.

Автором выявлены различия физиологических и психофизиологических механизмов, определяющих формирование у студентов различных уровней физической подготовленности на занятиях по физической культуре. Использование кластерного анализа позволило выделить группы, специфически различные по особенностям реализации целенаправленной физической активности. Показаны физиологические и психофизиологические особенности групп, одна из которых обладала преимущественными возможностями по скоростным двигательным качествам, другая – по силовым возможностям. В работе установлены особенности объективных характеристик динамической функциональной латерализации выделенных кластеров участников исследования. Выявлены также новые факты, определившие значимость характера моторной латерализации, в частности уменьшение моторной асимметрии у представителей второго кластера, выявленного при поведенческом тестировании. Установлены взаимосвязи общей физической работоспособности, психодинамических характеристик, мотивационных основ поведения, и характер их обусловленности особенностями функциональной латерализации.

Автором впервые выявлена функциональные связи психодинамических характеристиками и уровня мотивации участников исследования в зависимости от результативности реализации нормативных показателей. На основании результатов проведенных исследований предложен алгоритм прогнозирования результативности сдачи студентами контрольных нормативов по физической культуре, основанный на технологии искусственных нейронных сетей и многофакторного регрессионного анализа.

Достоверность и обоснованность полученных результатов

Дизайн исследования был одномоментным (поперечным) с рандомизацией испытуемых. В диссертационном исследовании принимало

участие 145 испытуемых мужского пола, обучающихся на первом, втором и третьем курсах ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. При формировании массивов данных использовали показатели испытуемых, прошедших все исследования в соответствии с утвержденным протоколом (120 испытуемых). Возраст участников исследования составлял от 18 до 20 лет.

Применяемые статистические методы исследования адекватны и достаточны для решения задач, сформулированные в исследовании, а критерии включения / не включения – обоснованными для получения достоверных результатов.

Достоверность и обоснованность результатов исследования базируется на глубоком анализе достаточного количества современных и исторически значимых литературных источников по теме диссертации. Выводы полностью основаны на проведенном анализе и четко соответствуют поставленным задачам исследования.

Практическая и теоретическая значимость исследования

Работа имеет несомненную теоретическую значимость, определяемую выявленными взаимоотношениями физиологических и психофизиологических показателей компонентов функциональной системы, направленной на достижение результатов целенаправленной физической активности студентов при выполнении нормативных показателей на занятиях по физической культуре. Результаты проведенного исследования являются теоретической основой разработки и внедрения экспертных систем прогнозирования результативности физической подготовленности студентов. Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России на кафедрах нормальной физиологии с курсом психофизиологии, физического воспитания и здоровья и математики, физики и медицинской информатики. Результаты диссертационного исследования И.М. Мазикина внедрены также в практическую деятельность и учебный процесс ФГБОУ ВО МГАФК «Московская государственная академия физической культуры».

Объем и структура работы.

Диссертация Мазикина И.М. написана в классической стили и состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, их обсуждение, заключение, выводы, практические рекомендации, список принятых сокращений, список литературы. Работа изложена на 170 страницах печатного текста, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Библиографический указатель содержит 218 источников, в том числе 174

отечественных и 44 иностранных. Текст диссертации иллюстрирован 22 таблицами и 38 рисунками.

Общая характеристика работы

Во введении автором четко показана актуальность работы, корректно сформулированы цель и задачи исследования. В главе, посвященной обзору литературы, на основании результатов современных исследований продемонстрированы современные методы математической статистики и информационных технологий позволяют описывать сложные системные взаимосвязи в динамике реализации целенаправленной деятельности человека при построении определенных поведенческих моделей и реализовать задачи индивидуального прогнозирования. Получен большой объём данных, которые характеризуют парциальные компоненты системной организации физиологических функций у людей, выполняющих двигательные действия. Разработаны методологические подходы и подходы для статистического анализа полученных результатов и решения задач прогнозирования как для результативности деятельности у здорового человека.

В главе «Материалы и методы исследования» даны общая характеристика проводимого исследования, отражено соблюдение этических норм, описаны используемые материалы и методы исследований. Подробно представлены принципы формирования изучаемой когорты испытуемых и отдельных ее подгрупп (кластеров), используемые при этом математические и статистические методы анализа.

Глава «Результаты собственных исследований» содержит анализ результатов исследования с представлением результатов кластерного анализа и выделением групп с различными характеристиками целенаправленной физической активности человека, описанием психодинамических и социальных характеристик студентов медицинского университета с различной результативностью физической активности. Охарактеризованы данные медленной электрической активности головного мозга с помощью метода нейроэнергокартирования, выявлены профили функциональной латерализации с помощью традиционных поведенческих методов, установлены психодинамические характеристики испытуемых и показатели мотивационной основы поведения в группах исследуемых. Спецификой исследования является то, что значительное число индивидуальных физиологических и психофизиологических показателей оценены в связи с моделируемой целенаправленной физической активностью. Описаны внутрисистемные взаимоотношения в группах с различной результативностью физической активности методом корреляционного

анализа. При осуществлении решения задачи классификации исследуемых на группы с различной результативностью физической активности, физиологическими и психофизиологическими характеристиками на основе технологии искусственных нейронных сетей, выделены группы показателей, имеющих наибольшее значение в решении данной задачи, показатели упорядочены по уровню их значимости для классификации исследуемых. Разработанная модель многофакторной линейной регрессии на основе используемого набора показателей, полученных при выполнении целенаправленной спортивной деятельности, позволяет успешно прогнозировать её результативность в рамках определенного физического качества.

В главе «Обсуждение полученных результатов» автором анализируются различия результативности физической активности испытуемых в группах; обсуждается степень выраженности полушарного доминирования головного мозга в результативности проведения функциональных проб по данным нейроэнергокартирования и особенностей базовых фенотипических признаков асимметрий. Обсуждается роль психодинамических характеристик в исследуемых группах «Результативные в беговых дисциплинах» и «Результативные в силовых дисциплинах». Автор достаточно логично переходит от анализа результативности физической активности в кластерах к прогнозированию результативности. Характер корреляционных взаимосвязей между исследуемыми показателями у испытуемых выявленных кластеров показал, что наибольшее значение в достижении высокого результата целенаправленной физической активности у испытуемых первого кластера имеют механизмы, связанные с доминированием уровня базовой физической работоспособности, мотивационной основы поведения, мануальных и сенсорных асимметрий. У испытуемых второго кластера доминирующее значение имеют показатели функциональной латеральной организации и личностные диспозиции нацеленности на достижение результата деятельности. При обсуждении результатов моделирования при помощи технологии искусственных нейронных сетей и многофакторного регрессионного анализа оценивается роль различных механизмов в определении результативности физической активности в группах. Автор рассматривает полученные данные с системно-физиологических позиций.

Заключение диссертации изложено в традиционном стиле и обобщает важнейшие результаты, на основании которых далее сформулированы выводы.

Выводы и практические рекомендации сформулированы обоснованно и четко, полностью соответствуют поставленным задачам.

Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах

Результаты диссертационной работы отражены в 21 публикации, из них 7 – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертации на соискание учёной степени кандидата наук, в том числе 5 статей в журналах, индексируемых в МБД Scopus. Получено свидетельство о государственной регистрации электронной базы данных №2023620364.

Замечания по диссертации

1. Автор не всегда последователен в изложении и обсуждении своих данных, в одних случаях говоря о студентах, в других – о спортсменах.

2. Известна связь результативности бега на короткие дистанции и прыжка в длину с места. Соединение в один кластер показателей скоростно-силовых и собственно силовых, равно как и скоростного бега и бега на выносливость не слишком просто объяснить. По каким принципам сделано такое объединение? Каково объяснение физиологических причин такого объединения?

3. Выявленные в работе особенности мотивационной основы поведения свидетельствуют о том, что испытуемые, успешные в беговых дисциплинах, характеризуются преобладанием внутреннего, познавательного и состязательного мотивов; - почему одинаково для короткого и длинного бега, как это можно объяснить и каково значение такого совпадения?

4. В работе были показаны особенности участников, отнесенных к первому и второму кластеру, определяемые функциональной латерализацией. Из текста работы следует, что это прежде всего относится к вариантам выраженной латерализации. Что можно сказать об особенностях участников с амбидекстрией?

Заключение

Диссертация Мазикина Ивана Михайловича на тему «Соотношение показателей физической работоспособности, функциональной латерализации, психодинамических характеристик и мотивации испытуемых с различными физическими качествами», выполненная под научным руководством заслуженного деятеля науки РФ, д.м.н., профессора Лапкина Михаила Михайловича, представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача – по изучению взаимоотношений между физиологическими, индивидуальными психодинамическими характеристиками, показателями функциональной

латерализации и мотивационной основы поведения при сдаче контрольных нормативов по физической культуре с различной степенью успешности, а также разработан новый формат корректного прогнозирования результативности целенаправленной физической активности с применением современных методов многомерной статистики (корреляционного и кластерного анализа, технологии искусственных нейронных сетей), что имеет большое значение для спортивной физиологии и физиологии ВНД человека.

По методическому уровню, новизне и научно-практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями от 24.09.2022 года, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Мазикин Иван Михайлович заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Официальный оппонент:

профессор кафедры медико-биологических дисциплин,
ФГБОУ ВО Волгоградская государственная
академия физической культуры
доктор биологических наук
(03.00.13 – физиология),
профессор

Сентябрев Николай Николаевич

« 3 » сентября 2023

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградская государственная академия физической культуры» (ФГБОУ ВО «ВГАФК») адрес организации: 400005, Волгоградская область, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, 78. Телефон: (8442) 23-01-95; факс: (8442) 23-66-72, E-mail: academy@vgafk.ru, сайт www.vgafk.ru

