

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бочарина Ивана Владимировича на тему «Функционально-метаболический ответ на стандартную физическую нагрузку в оценке адаптивных реакций организма», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных.

Несмотря на актуальный интерес к вопросам адаптологии организма человека к различным физическим нагрузкам, многие аспекты физиологической адаптации остаются вне поля зрения экспертов этой области. Представленное исследование И.В. Бочарина, несомненно, вносит весомый вклад в расширение фундаментальных знаний об особенностях реакции организма человека в условиях воздействия нагрузочных тестирований в условиях образовательной среды высшей школы.

Период обучения в вузе является сложным этапом функционирования организма и характеризуется воздействием на него различных стрессорных факторов, которые могут запускать проадаптивные или дезадаптивные реакции, оказывающие существенное влияние как на системные функции организма обучающегося, так и на индикаторы окислительного метаболизма.

Диссертационная работа И.В. Бочарина посвящена разработке технологии функционально-метаболического тестирования организма на физические нагрузки и верификации интегрального показателя, комплексно характеризующего индивидуальные адаптационные резервы. В качестве нагрузочного тестирования автором использован комплекс физических упражнений Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне». Кроме того, проведено когортное исследование студентов разных курсов для характеристики их функционального состояния с учетом продолжительности обучения.

Автор выполнил большой объем экспериментальных исследований с помощью современных методов. Выбор материалов и методов следует признать адекватным поставленной цели и задачам исследования, а полученную информацию считать достоверной. В результате исследования автором получены новые данные об особенностях реакции организма и его восстановлении на предложенный нагрузочный комплекс. Продемонстрированы наиболее существенные сдвиги показателей системной гемодинамики, вариабельности сердечного ритма и окислительного метаболизма в условиях выполнения физических упражнений «бег на 100 метров» и «подтягивания из виса на перекладине». В ходе кластерного анализа автором выделено три группы испытуемых в ходе срочной адаптации организма на физическую нагрузку и в постнагрузочном периоде по гемодинамическим индикаторам и особенностям вегетативного тонуса. Установлен разнонаправленный адаптационный ответ в ходе нагрузочного

тестирования и в течение периода восстановления, где в первый кластер включены лица с высоким уровнем адаптационных резервов, во второй – в пограничном состоянии адаптации/дезадаптации, а в третий – со снижением функциональных резервов. Кроме того, автором показано, что дифференциация адаптивного и дезадаптивного ответа возможна при использовании парных диаграмм показателей гемодинамики и variability сердечного ритма, а также изменению интегрального функционально-метаболического показателя. для расчета которого целесообразно использовать индикаторы биохемилюминесценции, МДА, СОД, каталазы, ударного объема, ЧСС, ОПСС, общей мощности спектра кардиоритма и показателя рNN50.

В ходе когортного скрининга большого контингента студентов автором установлено постепенное снижение их адаптационных резервов с учетом продолжительности обучения. У представителей третьего курса обучения наблюдалось увеличение показателей ЧСС, систолического артериального давления, гладкомышечного тонуса сосудистой стенки по параметру ОПСС, напряжение регуляторных механизмов по статистическим и спектральным показателям variability кардиоритма. Также, показана интенсификация свободнорадикального окисления по параметрам биохемилюминесценции и усиление процессов ПОЛ, что частично компенсируется ферментами антиоксидантной системы. Эту тенденцию подтвердил расчет функционально-метаболического параметра, характеризовавшего снижение адаптационных резервов у студентов третьего курса.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в том, что результаты экспериментальной работы расширяют и уточняют представления о характере адаптационных процессов при нагрузочном тестировании, а также в условиях образовательной среды. Сформированная технология комплексного функционально-метаболического тестирования может быть использована для оценки готовности к занятиям физической культурой и спортом обучающихся в университетах. Это может являться основой для разработки новых подходов в функциональном скрининге лиц, занимающихся двигательной активностью и профилактике состояний дезадаптации.

Несомненным достоинством диссертационной работы И.В. Бочарина является то, что ее результаты отражены в 20 научных публикациях, из которых 13 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ и входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus.

Наряду с достоинствами диссертационного исследования, следует отметить, что для забора биологической жидкости для изучения показателей окислительного метаболизма необходим специализированный медицинский персонал, что может усложнить процедуру диагностики и увеличить затраты на проведение исследований.

Высказанное замечание носит рекомендательный характер и не снижает общей положительной оценки работы И.В. Бочарина. Диссертация выполнена на высоком научно-теоретическом уровне и вносит достойный вклад в вопросы адаптологии и физиологии спорта.

Ознакомление с авторефератом диссертации позволяет сделать вывод, что диссертационная работа Бочарина Ивана Владимировича «Функционально-метаболический ответ на стандартную физическую нагрузку в оценке адаптивных реакций организма» по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости полностью отвечает п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученых степеней, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Доцент кафедры зоологии и физиологии,
кандидат биологических наук

И.Ю. Воронина

Подпись удостоверяю:
Начальник отдела кадров



А.Н. Трушников

Проректор по научному и инновационному развитию

А.Н. Дунец

Сведения:

Воронина Инна Юрьевна, канд.биол.наук., доцент кафедры зоологии и физиологии, Институт биологии и биотехнологии, 8-913-222-3537, Адрес электронной почты: voronina@bio.asu.ru

Адрес: 656049, Алтайский край, г. Барнаул, Алтайский государственный университет, пр-кт Ленина, д. 61

Телефон: 8 (3852) 298-171

«23» апрель 2024 г.