

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Натальи Владимировны Балиоз «Хемореактивность и межсистемная интеграция функций кардиореспираторной системы у спортсменов циклических видов спорта при различных видах физической тренированности и уровнях спортивной квалификации», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 - физиология

Диссертационное исследование Н. В. Балиоз направлено на изучение одной из актуальных проблем адаптивных перестроек межсистемной организации деятельности кардиореспираторной системы под влиянием специфических мышечных тренировок у спортсменов циклических видов спорта в зависимости от их уровня подготовленности и квалификации. Для чего автором использованы – большой арсенал современных методов исследования, гипоксические тесты, нарастающая мышечная нагрузка на велоэргометре, а также, специально созданную компьютерную программу для определения динамики уровня сопряженности параметров дыхательной и сердечной частотно-временной функции.

В результате исследования автор определил специфические особенности гипоксической устойчивости в контрольной группе и у спортсменов разных видов спорта, где наибольшее значение индекса устойчивости характерно для пловцов и значительно меньшее – альпинистов, а лыжники-гонщики и легкоатлеты-бегуны практически не отличались по этому показателю от контроля. При этом, в условиях экзогенной гипоксии не обнаружено различий в потреблении кислорода у пловцов и легкоатлетов, но первые отличались более выраженным увеличением легочной вентиляции, частоты дыхания, меньшим ростом дыхательного объема и большей величиной вентиляторного эквивалента по O_2 . Установлено у пловцов к 25 мин гипоксии меньше понижается оксигенации крови, больше повышается активность симпатического отдела ВНС (по индексу Кердо) и реактивность кардиореспираторной системы, чем у лыжников. Все это автор объясняет формированием различных типов реагирования кардиореспираторной системы на гипоксию нагрузки, обусловленной специфическим характером спортивной тренировки.

Сравнительные исследования с предельной мышечной нагрузкой показали, что лыжники в отличие от пловцов достигают больших величин максимального потребления кислорода при большей мощности работы и меньшей кислородной стоимости, указывая на высокую эффективность работы кислородтранспортной системы в ответ на повышенный кислородный запрос.

Особый интерес представляют исследования корреляционных взаимосвязей параметров дыхания и их сопряженности с приростом ЧСС при гипоксии у бегунов на средние дистанции разной квалификации. Где обнаружено, что только у мастеров спорта достоверно коррелируют с приростом ЧСС глубина дыхания и выделение CO_2 . Установлена достоверная когерентность временных рядов сердечных и дыхательных ритмов на больших частотах (0,075 – 0,085 Гц), но только у спортсменов высокой квалификации (мастера спорта). Для разрядников такая сопряженность проявляется в диапазоне частот 0,03-0,045 Гц. Это подтверждает и расширяет имеющееся представление о смещении зоны оптимума (КПД) мышечной нагрузки в сторону увеличения её мощности с ростом тренированности.

Возник вопрос: как объяснить меньшее понижение оксигенации крови и большее напряжение работы кардиореспираторной системы у пловцов при гипоксии, чем у лыжников?

В целом считаю, что диссертационное исследование Н. В. Балиоз имеет научное и прикладное значение, соответствует требованиям ВАК РФ, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Д-р биол. наук, профессор, ст. науч. сотрудник Отдела сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

28.04.2022



Подпись М.И. Бочаров заверяю.

Начальник общего отдела
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

М.И. Бочаров
«28» апреля 2022 г.

М.И. Бочаров