

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Козлова Андрея
Владимировича «Неинвазивные методы определения физиологических
параметров физической нагрузки для спортсменов циклических видов
спорта», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности
1.5.5. – Физиология человека и животных

Диссертационная работа Козлова А.В. посвящена поиску новых методов оценки интенсивности энергозатрат и структуры энергообеспечения упражнений в диапазоне циклических нагрузок от аэробного порога до максимальной анаэробной мощности у спортсменов при выполнении мышечной работы. Решение проблемы нацелено на совершенствования тренировочного процесса спортсменов с помощью новых методических подходов, которые могут быть использованы в работе тренеров.

Актуальность исследования обусловлена тем, что разработка и применение в спортивной практике информативных неинвазивных методов определения физиологических параметров физической нагрузки может существенно усовершенствовать контроль за ходом тренировочного процесса. Для решения этой проблемы автор проводит сравнительный анализ методов оценки интенсивности физиологических затрат в максимальной и субмаксимальной зонах мощности неинвазивными методами (термографическими, пульсометрическими, эргометрическими) в сравнении с газометрическими и инвазивными характеристиками.

Научная новизна заключается в разработке, проверке и научном обосновании возможности использования разнообразных методов для контроля энерготрат организма: а) бесконтактной динамической инфракрасной термографии в процессе циклической работы повышающейся мощности для определения анаэробного порога (АнП), б) разработке алгоритмов оценки энерготрат организма и обосновании графического

ИМБП ВХ. № 08/840
от «14» 03 2025 г.

метода расчета АНП по пульсограмме во время работы и восстановления, в) разработке оригинального графического метода для определения анаэробного порога, основанного на одновременном измерении динамики ЧСС во время мышечной нагрузки и лактата крови. Также новизной обладают результаты, показывающие обоснованность использования нагрузочной экспозиции в упражнении, рассчитанная по ЧСС (НЭчсс) для косвенной оценки энерготрат выполненной физической работы. Для количественной оценки воздействия физической нагрузки автором предложены алгоритмы расчёта новых показателей: дозы воздействия нагрузки (ДНчсс), ее анаэробной части (ДНанчсс), а также нагрузочной экспозиции (НЭчсс) и ее анаэробной части (НЭанчсс). Новыми являются результаты, которые показывают тесные взаимосвязи пульсометрических показателей при нагрузке со скоростью накопления лактата и с абсолютными величинами максимальной концентрации лактата в крови. Автор также обоснованно показывает, что определение АНП по тепловизионной динамике кожной температуры обладает ограниченной точностью и не может широко применяться в тренировочной практике, поскольку выявлен большой разброс данных температуры поверхности спины вследствие колебаний тела спортсмена в процессе тестирования.

Практическая ценность работы заключается в расширении возможностей использования информативных неинвазивных методов для оценки важных характеристик нагрузки спортсменов (анаэробный порог, интенсивность физиологических затрат, анаэробный вклад в энергообеспечение, доза физической нагрузки). Разработанные методики направлены на повышение качества оперативного контроля за уровнем индивидуальной нагрузки у спортсменов.

Экспериментальная часть работы выполнена на хорошем методическом уровне, с использованием адекватных методов и сертифицированного оборудования, позволившим достигнуть цели исследования. Достоверность полученных научных результатов обеспечивается достаточным

экспериментальным материалом и современными методами статистической обработки данных.

Текст автореферата позволяет составить представление о сути и содержании самой диссертации. В автореферате исчерпывающе изложены основные положения, выносимые на защиту, представлены значимые научные результаты, подтверждающие обоснованность и компетентность сделанных автором выводов и практических рекомендаций. Исходя из представленных в автореферате сведений, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение ряда актуальных задач.

Результаты диссертации опубликованы в 19 печатных работах, в том числе 9 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, а также свидетельство о регистрации программы расчета аэробного и анаэробного порогов спортсменов по данным нагрузочного тестирования и коллективная монография.

Принципиальных замечаний по автореферату нет. Есть несколько вопросов.

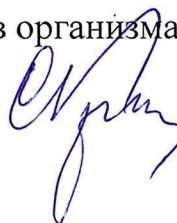
- 1) Распространяются ли обнаруженные закономерности для оценки интенсивности физиологических затрат и расчета анаэробного порогов пульсометрическими методами на спортсменов всех возрастных групп?
- 2) В каком диапазоне температурных режимов внешней среды будут сохраняться указанные закономерности для расчета анаэробного порогов пульсометрическими методами?
- 3) Насколько существенное влияние на стабильность расчетных показателей будет оказывать суточная ритмика показателей пульса и можно ли использовать предложенные методы для оценки состояния спортсмена при перелете в другой часовой пояс?

Заключение. Диссертационная работа А.В.Козлова «Неинвазивные методы определения физиологических параметров физической нагрузки для спортсменов циклических видов спорта» соответствует требованиям,

предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп. № 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата биологических (иных) наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Главный научный сотрудник,
доктор медицинских наук, профессор,
зав. лабораторией функциональных резервов организма
ФБУН НИИ нейронаук и медицины

06.03.2025



С.Г. Кривошеков

Адрес: 630117, г. Новосибирск,
ул. Тимакова 4
Контактный телефон: +7(383) 373-02-91
E-mail: krivoschokovsg@neuronm.ru

Подпись Кривошекова С.Г. заверяю:

Начальник ОК Шегурова Т.В.

