

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Ключникова Михаила Сергеевича

на тему «Интегральные неинвазивные технологии в оценке функционального состояния высококвалифицированных спортсменов», по специальности – 14.03.11 – восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Актуальность. Оценка функционального состояния спортсменов в условиях спортивной деятельности является одной из важнейших задач современной спортивной медицины. Российские и зарубежные исследования, целью которых является исследование адаптационных резервов и функционального состояния спортсменов, все большее внимание уделяют проведению тестирования в максимальном приближении к реальным условиям спортивной деятельности, вплоть до мониторинга функционального состояния спортсменов во время тренировок (Иорданская Ф.А. 2004, Самойлов А.С. 2016, Edmonds R. 2015, daSilva 2015).

В то же время, большинством авторов исследуются функции отдельных физиологических систем организма спортсменов, что не обеспечивает реализацию целостного, системного подхода, разработанного академиком П.К. Анохиным, вследствие чего не формируется комплексное, объективное и достоверное представление о функциональном состоянии организма спортсменов.

При этом, практическая спортивная медицина остро нуждается в инструменте, позволяющем проводить подобную оценку на учебных сборах и соревнованиях. Так, порядок оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом, требует от врача сборной команды проведения этапных и текущих медицинских обследований, а также врачебно-педагогических наблюдений. Традиционные методы функциональной диагностики, применяемые в медико-биологическом

обеспечении высококвалифицированных спортсменов, например, PWC-170, труднопроизводимы на сборах и соревнованиях.

Таким образом, изучение возможности применения интегральных неинвазивных технологий для оценки функционального состояния высококвалифицированных спортсменов и эффективности медико-биологической коррекции у высококвалифицированных спортсменов на этапах учебно-тренировочной и соревновательной деятельности является актуальной задачей для спортивной и восстановительной медицины.

Практическая значимость диссертационного исследования Ключникова М.С. может быть лаконично изложена в следующих положениях: 1) предложенный автором метод интегральной неинвазивной оценки является комплексным, объективным, достоверным и позволяющим проводить оценку функционального состояния высококвалифицированных спортсменов как при проведении углубленных и этапных медицинских обследований, так и на учебно-тренировочных сборах и соревнованиях – при проведении врачебно-педагогических наблюдений и текущих мед. осмотрах; 2) предложенный метод позволяет надежно определять индивидуальный уровень толерантности к физической нагрузке спортсменов на этапах учебно-тренировочных сборов и соревнований; 3) предложенный метод позволяет повысить эффективность программ фармакологической и немедикаментозной коррекции функционального состояния спортсменов за счет динамического мониторинга их функционального состояния.

Методический и методологический уровень исследования. Методологической основой работы служит классическая теория функциональных систем П.К. Анохина. На основании общепризнанных методов диагностики – оценки variability сердечного ритма, биоимпедансометрии, фотоплетизмографии – Ключников М.С. предлагает комплексный метод интегральной неинвазивной оценки функционального состояния высококвалифицированных спортсменов.

Что касается методического арсенала, использованного в диссертации, то он достаточно широк: это анализ медицинской документации спортсменов, анализ данных лабораторной диагностики, применение методов определения работоспособности спортсменов, антропометрические исследования и, конечно, предложенный автором метод оценки функционального состояния высококвалифицированных спортсменов с применением интегральных неинвазивных технологий. Отдельно следует отметить подход Ключникова М.С. к статистической обработке полученных данных – помимо классических методов оценки статистической достоверности различий и корреляционного анализа, диссертант использовал наиболее подходящие задачам работы методы – сравнение двух измерений Блэнда-Алтмана для проверки достоверности параметров, регистрируемых с помощью предложенного им метода. Расчет нормативных диапазонов интегрального показателя интегральной оценки функционального состояния методом стандартной десятки Р. Кеттелла свидетельствует не только о корректном расчете значений, но также о широкой научной эрудиции автора работы. Иллюстративный материал диссертации следует признать выполненным на очень высоком уровне.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность результатов. Диссертационная работа Ключникова М.С. оформлена в соответствии с действующим ГОСТом. Объем диссертации составляет 190 страниц, в том числе 41 иллюстрация и 26 таблиц. Приведен список использованных в тексте сокращений, и подробное описание метода интегральной неинвазивной оценки функционального состояния. Список цитированной литературы содержит 193 наименования, из которых 60 зарубежных.

Разумная организация исследования, адекватный подбор методик, значительное количество испытуемых, корректный и глубокий анализ полученных данных – все это, на наш взгляд, обеспечивает достоверность результатов и основанных на них выводов работы.

Основные научные результаты работы опубликованы в рекомендованных рецензируемых научных изданиях. Всего автором опубликовано 14 работ по теме диссертации, из них 5 в журналах списка ВАК, 3 методические рекомендации. Соавторы публикаций поименованы в тексте работы, а сама работа не вызывает сомнения в ее оригинальности и главной роли автора.

Научная новизна состоит в научном обосновании комплексного подхода к оценке функционального состояния высококвалифицированных спортсменов в условиях проведения учебно-тренировочных сборов и соревнований, основанный на интегральных неинвазивных технологиях. В частности, применение предложенного автором метода позволило впервые определить преобладающие типы вегетативной регуляции сердечного ритма у спортсменов сборных команд России, а также особенности адаптации высококвалифицированных спортсменов на сборах и соревнованиях. Отдельно стоит отметить ценность предложенного метода для целей контроля и мониторинга функционального состояния спортсменов под воздействием внешних факторов – фармакологических и немедикаментозных программ коррекции функционального состояния спортсменов высших квалификаций. Ключниковым М.С. впервые выявлены индивидуальные типы реагирования высококвалифицированных спортсменов на медико-биологическое вмешательство. Таким образом, предложенный автором диссертации метод интегральной неинвазивной оценки функционального состояния высококвалифицированных спортсменов решает задачу поиска инструмента для работы практикующего спортивного врача при медико-биологическом сопровождении спортсменов и команд на сборах и соревнованиях.

Вопросы и замечания. Никаких существенных замечаний по работе и ее оформлению у оппонента нет. Однако есть ряд вопросов, ответы на которые хотелось бы услышать в ходе открытой дискуссии в процессе защиты диссертации.

1. В последние годы методы неинвазивного контроля функционального состояния, основанные на применении методологии анализа вариабельности ритма сердца и других биологических ритмов в сочетании с биоимпедансными методами оценки состава тела получили широкое распространение как в исследовательских, так и в клинических целях, соответствующих приборов на рынке имеется множество, они отличаются спецификой программного обеспечения и особенностями спектра измеряемых и анализируемых показателей. М.С.Ключников для своего исследования выбрал конкретную модель - комплексную аппаратно-программную методику EsTeckSystemComplexvv. 2.5-3.5. © LD TECHNOLOGY. Хотелось бы узнать, в чем ее главное достоинство и преимущество перед другими аналогичными системами.

2. Одно из кардинальных направлений диссертационного исследования М.С.Ключникова состоит в типизации (по рекомендациям Н.И.Шлык) вариантов автономной регуляции ритма сердца, с помощью которой автору удалось показать, что пик спортивного мастерства сочетается чаще всего с III типом регуляции. При этом из таблицы 14 на 55 странице диссертации вытекает, что имеется заметная даже без статистического анализа корреляция между возрастом спортсменов и проявляющимся у них типом автономной регуляции, и это отмечено в Выводе 2 диссертации. Механизмы формирования такой взаимосвязи могут быть разнообразными, но быстрее всего в голову приходит одно из двух: либо это специфика спортивного отбора, направленного на увеличение представительства наиболее оптимального типа регуляции, либо смена типа является просто проявлением постепенного функционального созревания организма спортсменов. Как у возрастного физиолога, у меня возникает естественный вопрос к соискателю: какой из этих двух (или некий третий) механизмов в данном случае преобладает по его мнению?

3. Автором показано, что для спортсменов с I типом регуляции сердечного ритма (в отличие от других типов) характерно достаточно

сильное реагирование на однократный сеанс гипербарической оксигенации, который приводит к снижению симпатизации и улучшению функционального состояния в целом (Таблица 21, стр.86). Этот частный для диссертации вопрос представляет большой интерес с точки зрения общебиологической, так как экспериментально демонстрирует нам существование различных стратегий адаптации организма к внешним воздействиям. Хотелось бы узнать, имеются ли у автора какие-либо предположения по поводу физиологических механизмов, лежащих в основе выявленных различий реагирования между типами регуляции сердечного ритма.

Заключение. Диссертационная работа Ключникова М.С. является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, содержит решение важной для практической спортивной медицины научной задачи по оценке функционального состояния высококвалифицированных спортсменов при проведении углубленных, этапных и текущих медицинских обследований, а также при осуществлении врачебно-педагогических наблюдений врачом по спортивной медицине.

Научная и практическая значимость работы, ее высокий методический уровень и несомненная новизна, позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа Ключникова Михаила Сергеевича полностью соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, в редакции, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации №335 от 21 апреля 2016 г. «О внесении изменений в положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.11 – «восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия».

Официальный оппонент:
Главный научный сотрудник
лаборатории физиологии мышечной
деятельности и физического воспитания
ФГБНУ Институт возрастной
физиологии Российской академии
образования,
Доктор биологических наук, профессор _

В.Д. Сонькин

Подпись д.б.н., проф. Сонькина В.Д.

ЗАВЕРЯЮ

Начальник отдела кадров
ФГБНУ Институт возрастной физиологии
Российской академии образования _

И.П. Крикунова

119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8, к. 2 ✓
сайт <http://ivfrao.ru>
электронная почта ivfrao@yandex.ru
телефон 8-499-245-04-33

