

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора Глазачева Олега Станиславовича на диссертационную работу Похачевского Андрея Леонидовича «Адаптационная изменчивость сердечного ритма в динамике нагрузочной толерантности у старших школьников и студентов», представленную к защите в Диссертационный совет Д 208.084.05 ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Минздрава России представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук, по специальности 03.03.01 – физиология.

Актуальность темы диссертационной работы

Одним из существенных направлений современной физиологической науки и трансляционной физиологии является разработка способов определения и количественной оценки уровня здоровья человека. В качестве оптимальной методологии для этого многими авторами предлагается оценка функциональных (или адаптационных) резервов. Их количественное определение строится на основе многоуровневого иерархического подхода, включающего оценку психофизиологического статуса, нейрогуморальной регуляции, стресс-реактивности на различные стимулы, а также переносимость физических нагрузок. Методы кардиоинтервалометрии и нагрузочного тестирования позволяют решать эти задачи на доказательном уровне. Результаты Фрамингемского и постфрамингемского кардиологических исследований показали, что уровень физической работоспособности, невозможность достичь индивидуально максимальных значений ЧСС, недостаточное нарастание ЧСС во время нагрузочного тестирования и замедленное восстановление являются важными факторами риска заболеваемости, выживаемости.

В настоящее время взаимосвязь выживаемости и физической способности подтверждена многочисленными проспективными исследованиями. Среди людей с низкой нагрузочной толерантностью с учетом гендерных и возрастных

поправок риск летального исхода в 8-9 раз выше, чем в аналогичной группе с высокой работоспособностью.

Высокие значения нагрузочной толерантности и ее кардиоваскулярных коррелятов могут свидетельствовать и об адаптационной состоятельности организма, а с точки зрения спортивной медицины – определять физическую выносливость. Однако в качестве критериев прогноза коронарных инцидентов и выживаемости в основном используются показатели ЧСС и ее производные (двойное произведение, хронотропный резерв и пр.), а информационная значимость нагрузочной variability сердечного ритма (ВСР), несмотря на большое число работ, посвященных методическим подходам анализа ВСР и их прикладному использованию для состояний относительного покоя, фактически не известна. Таким образом, физическая работоспособность, являясь независимым предиктором выживаемости и элементом количественной оценки здоровья, тем не менее, остается не достаточно изученной с позиций анализа динамики ВСР и ее диагностической значимости.

Научная новизна исследования и полученных результатов

Автором разработаны и впервые применены новые диагностические подходы к изучению кардиоритмограммы (КРГ) при нагрузочном тестировании, реализованные в условиях переходных процессов. Выявлены принципиально новые закономерности течения адаптационных реакций на физическую нагрузку: нагрузочная КРГ характеризуется гиперболическим трендом с колебательно-затухающей изменчивостью, показатели которых предопределяют нагрузочную толерантность; объективизация динамики ВСР может осуществляться посредством математического моделирования временного ряда КРГ; уровень аэробно-анаэробной выносливости определяется: накоплением хронотропного резерва, что проявляется в смещении значений предложенных показателей в низкочастотную область, качественным изменением чувствительности миокарда к регуляторным влияниям ВНС. Доказано, что показатели нейрогуморальной регуляции в состоянии относительного физиологического покоя не могут использоваться для прогноза нагрузочной толерантности.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов

и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Все приведенные в диссертационной работе выводы и рекомендации обоснованы, логично вытекают из полученных результатов динамического исследования 290 школьников и студентов с различным уровнем физической подготовленности.

В процессе исследования были использованы современные, адекватные поставленным целям и задачам клинические и функциональные методики. Математическая и статистическая обработка полученных данных проводилась с применением стандартных пакетов "Microsoft Excel 2010" и "StatSoft 10.0". Это позволило автору на основании установленных статистических различий получить достоверные результаты и сделать обоснованные выводы, а также сформулировать практические рекомендации по совершенствованию диагностики уровня физической тренированности и формирования аэробно-анаэробной выносливости человека.

Выводы и практические рекомендации в целом соотносятся с поставленной целью и задачами исследования и вытекают из полученных автором результатов, однако написаны очень сложно, с использованием сокращений, «жаргонизмов». Материалы настоящего исследования отражены в автореферате. Инновационные диагностические подходы, представленные в диссертационном исследовании, закреплены в 5 пунктах формулы изобретений 4 Патентов РФ. Материалы диссертации отражены в 35 публикациях в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Результаты выполненного Похачевским А.Л. исследования внедрены на федеральном уровне в деятельность Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины; в практическую деятельность государственного комитета Псковской области по физической культуре и спорту, управления физической культуры г. Вологды и используются с целью медико-биологического контроля в работе спортивных школ при подготовке спортсменов легкоатлетов, лыжников, единоборцев. Внедрение в учебный процесс представлено в 3 учебных пособиях с Грифом УМО Минобрнауки.

Научная и практическая значимость полученных результатов

Полученные результаты, выводы и практические рекомендации значимы для науки и практики. Автором были расширены имеющиеся знания по диагностике уровня физической работоспособности и тренированности человека. На основе предложенных методов изучения ВСП автором разработаны способы оценки переносимости физической нагрузки и качества тренированности. Выявлены новые физиологические критерии нагрузочной толерантности и регуляции ВСП, определяющие их применение в диагностических и прогностических целях. Предложен мониторинг уровня аэробно-анаэробной выносливости на основе динамики предложенных показателей КРГ. Разработаны подходы к оценке адаптационной «стоимости» нагрузки; динамическому мониторингу тренированности лиц, подверженных систематическим физическим нагрузкам; ранней диагностике состояния перетренированности; к определению переносимости и усвоения физической нагрузки с целью ее оптимизации.

Результаты диссертационной работы, выводы и практические рекомендации имеют непосредственный выход в практику спортивной медицины и клинической реабилитации.

Выполненный объем исследования, достоверность полученных результатов, новизна и практическая значимость не вызывают сомнения.

Содержание работы, ее завершенность и оформление

Диссертация Похачевского А.Л. состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы из 251 наименований, в том числе 138 – иностранных авторов. Работа иллюстрирована 128 таблицами, 102 рисунками и 5 клинико-физиологическими примерами.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, определены цель и задачи работы, научная новизна и практическая значимость, представлены основные положения, выносимые на защиту, приведены сведения об апробации и внедрении результатов работы в практическую деятельность.

Первая глава содержит анализ отечественной и зарубежной литературы, посвященный объективизации контроля адаптационных возможностей организма человека в покое и при физической нагрузке.

Во второй главе диссертации отражены материалы и методы исследования. Работа выполнена с использованием современных функциональных, клинических, лабораторных методов адекватных поставленным задачам.

В третьей главе диссертации автором подробно изложены результаты исследования адаптационного потенциала организма при физической нагрузке, изучена работоспособность диагностических методик. Исследована приспособительная реактивность смешанной молодежной популяции, изложена концепция ее подразделения на группы. Проведен классификационный анализ, изучены и определены особенности приспособительной реактивности кластерных групп, дана их сравнительная характеристика.

В четвертой главе представлена характеристика сердечного ритма (СР) и его регуляции в динамике нагрузочной толерантности. Изучена изменчивость КРГ и динамика распределения кардиоинтервалов при формировании выносливости. Исследована регуляция и проведен анализ нарушений СР в динамике нагрузочной толерантности, факторный анализ адаптационной реактивности.

Пятая глава посвящена изучению адаптационных резервов организма в состоянии относительного физиологического покоя. Проведен спектральный анализ СР, определено диагностическое значение клино-ортостатической реактивности. Вскрыты групповые закономерности адаптационной изменчивости.

В шестой главе рассмотрены прикладные аспекты применения разработанного подхода диагностики и мониторинга физической подготовленности и тренированности. Проанализированы примеры нагрузочного тестирования, дана сравнительная характеристика опытных наблюдений. Исследована цена адаптации к физическим нагрузкам. Однако этот раздел логичнее было бы поместить в приложение.

Обсуждения результатов в традиционном понимании в работе нет (сопоставление полученных результатов с принятыми подходами анализа нагрузочной толерантности, анализ доказательств возможности судить о «чувствительности» миокарда» по динамике значений отдельных компонентов спектра ВСР и пр.) Соискатель еще раз в конспективном виде излагает свои оригинальные

подходы к анализу нагрузочных КРГ, подчеркивая их значение, как в научном, так и в практическом отношении.

Выводы следуют из поставленных задач и основаны на полученных результатах исследования, однако, написаны очень сложно, с использованием сокращений и ряда терминов, не являющихся общепринятыми, что затрудняет их понимание.

Замечания по диссертационной работе

1. Автор «вжился» в проблему исследования, компетентно представляет идею и технологию реализации нового метода оценки нагрузочного тестирования на основе анализа динамических кардиоритмограмм. Однако из этого следует ряд недостатков в изложении материала – соискатель вводит зачастую термины, не являющиеся общепринятыми в трактовке конкретных физиологических феноменов (смешанная выносливость, скорость отзывчивости миокарда, смешанно-симпатическая ответственность, снижение динамики ЧСС и др.), что не позволяет адекватно оценить – о чем идет речь.

2. Автору указано на недостатки в оформлении таблиц, диаграмм (отдельные просто не «читаются» без детального обращения к тексту), техническом оформлении текстового материала, стилистические «сложности».

3. Оценивая нагрузочную динамику «чувствительности миокарда» к симпато-парасимпатическим влияниям, автор исходит из парадигмы их несинхронного, но антагонистического влияния и оценивает их через показатели КРГ, но ведь они, исходя из логики работы, отражают динамику активации/ингибирования отделов ВНС, но не саму чувствительность сердца, Очевидно, реактивность самого миокарда следует оценивать в других показателях.

4. В продолжение предыдущего замечания, длительное нагрузочное тестирование до отказа сопровождается не только перестройкой вегетативных влияний, но и мощными гуморально-гормональными перестройками, неизбежно влияющими на сердечный ритм и характеристики КРГ. Однако автор этому аспекту вообще не уделяет внимания (даже в обсуждении-заключении).

5. Для верификации предлагаемых показателей КРГ для оценки нагрузочной толерантности автор проводит анализ динамики их значений с «традици-

онными» показателями эргоспирометрического тестирования с газоанализом, однако сопоставляет только временные характеристики (время достижения анаэробного порога и время «перелома» гиперболической динамики КРГ), не проводя сравнения с показателями «золотого стандарта» физической работоспособности - МПК, потребление кислорода на уровне анаэробного порога, что «обедняет» доказательную часть прогностической значимости предлагаемых «маркеров».

6. Наконец, особую досаду вызывает отсутствие обсуждения результатов (есть лишь фрагментарно - по ходу изложения результатов работы). В заключении автор дает конспект выполненного, принципы своей технологии оценки нагрузочной толерантности по показателям КРГ нагрузки и восстановления, однако сопоставительного анализа преимуществ, недостатков с известными методами оценки работоспособности не представлено, как и анализа «вовлеченности» нейрогуморальных механизмов регуляции сердечного ритма в динамике нагрузочных проб.

После прочтения диссертации остается и ряд вопросов к соискателю:

1. Каков прогностический потенциал оценки изменчивости ритма сердца на ранних этапах адаптации к физическим нагрузкам, в динамике направленного тренировочного процесса?

2. Насколько предлагаемый подход к анализу КРГ нагрузочного тестирования позволяет оценить адекватность подобранных тренировочных спортивных нагрузок в спорте, в чем его преимущества перед применяемыми в спортивной медицине, и насколько он готов для прикладного внедрения (программная реализация, сопряжение с известными кардиорегистраторами)?

Заключение

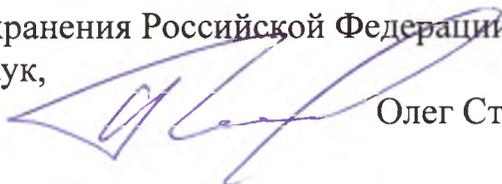
Диссертационная работа Похачевского Андрея Леонидовича «Адаптационная изменчивость сердечного ритма в динамике нагрузочной толерантности у старших школьников и студентов», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук, является самостоятельной научно-

квалификационной работой, содержащей новое решение одной из актуальных проблем физиологии – поиска принципиально новых подходов диагностики нагрузочной толерантности, динамики физической тренированности и формирования аэробно-анаэробной выносливости посредством изучения изменчивости СР при нагрузочном тестировании.

По своей актуальности, методам и объему выполненных исследований, научному содержанию, новизне, достоверности и значимости результатов работа Похачевского Андрея Леонидовича соответствует всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент

Профессор кафедры нормальной физиологии
Государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
Первый Московский государственный медицинский
университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
доктор медицинских наук,
профессор



Олег Станиславович Глазачев

Адрес: 119991, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2
Электронный адрес: glazachev@mail.ru
Телефон: +7 (495) 2420301

