

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Русанова Василия Борисовича «Механизмы регуляции сердечно-сосудистой системы в космических полетах и наземных экспериментах»,

представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 3.3.7. Авиационная, космическая и морская медицина

Диссертационное исследование Русанова В.Б. посвящено изучению регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы в космическом полете. Представленное исследование открывает новые фундаментальные перспективы и возможности изучения адаптационных процессов системы кровообращения и механизмов ее регуляции в условиях космоса.

Автор последовательно излагает свою концепцию, согласно которой эффекты регуляции сердечно-сосудистой системы обеспечивают необходимую координацию различных процессов и устанавливают равновесие между организмом и условиями космического полета, направленное на оптимальное его функционирование в условиях невесомости. Диссертант показывает, что интегрирующие эффекты многопараметрической системы регуляции кровообращения при адаптации к условиям космического полета реализуются через иерархически организованную совокупность структур, имеющую сетевой принцип организации (нервный и метаболический регуляторные контуры). В результате их координационного взаимодействия в космическом полете поддерживается жизненно необходимая функциональность системы кровообращения.

Эта концепция и подходы к ее обоснованию обладают несомненной новизной, поскольку Русанов В.Б. использует современные, в том числе протеомные, методы исследования.

Диссертант описывает и экспериментально подтверждает гетерохронность внутри общего регуляторного механизма, что, в конечном итоге, является необходимым условием успешности адаптации, поскольку каждый из регуляторных контуров активируется для поддержания стабильности вегетативного баланса на определенных адаптационных этапах, а временные отрезки, в течение которых происходит активация соответствующего компонента регуляции, является мерой активности физиологических процессов.

Русанов В.Б. раскрывает фундаментальный аспект адаптационного механизма у космонавтов с преобладанием определенных вегетативных влияний, которые формируют соответствующий адаптационный паттерн. Он экспериментально подтверждает, что адаптационный паттерн с преобладанием парасимпатических модулирующих влияний определяется активностью нервного контура регуляции, который поддерживает оптимальный уровень чувствительности к стрессорным влияниям и стабильность физиологических реакций. Адаптационный паттерн с преобладанием симпатических модулирующих влияний активируется включением в поддержание гомеостаза и активностью метаболического контура регуляции. Это обеспечивает «острое» реагирование на изменения внешних условий с большей вариативностью, значительной затратой энергии и напряжением регуляторных механизмов. Однако вероятность достижения «благоприятного» адаптационного результата при этом может быть достаточно высокой.

Все это имеет не только фундаментальное, но и прикладное значение в задачах, в которых эффективность восстановления клинического проявления синдрома

ИМБП ВХ. № 08/1923
от «24» 06 2024 г.

вегетососудистой дистонии и других нарушений вегетативной нервной системы определяется адаптационным резервом организма человека.

Автореферат написан хорошим языком, качественно иллюстрирован и это способствует пониманию материала. Выводы, сформулированные в автореферате, соответствуют цели и задачам исследования. Отражают положения, выносимые на защиту.

Количество публикаций (20 статей и большое количество выступлений на конференциях) подтверждает качество и значимость диссертационного исследования.

Таким образом, исходя из вышеизложенного и судя по автореферату, диссертация Русанова Василия Борисовича «Механизмы регуляции сердечно-сосудистой системы в космическом полете и наземных экспериментах», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 3.3.7 - Авиационная, космическая и морская медицина, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические и практические положения, совокупность которых следует квалифицировать как новое крупное научное достижение в области космической физиологии и медицины по своей актуальности, новизне, научному и методическому уровню, теоретической и практической значимости, соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, и ее автор достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 3.3.7 - Авиационная, космическая и морская медицина.

Доктор технических наук, профессор по специальности «Приборы, системы и изделия медицинского назначения», руководитель Научно-исследовательского медико-биологического инженерного центра высоких технологий ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,

Владимир Семенович Кубланов

10 июня 2024 г.

Подпись В.С. Кубланова заверяю ;

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В.А.



10 июня 2024 г.

Почтовый адрес: 620002 г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19
Тел.: 8-800-100-50-40 e-mail: contact@urfu.ru