

Отзыв на автореферат диссертации Богачевой Е.В.

«Влияние электромагнитных полей метрового диапазона длин волн на $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмен в изолированном сердце крысы», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика.

В настоящее время в связи с быстрорастущим антропогенным уровнем электромагнитных полей, создаваемых различными радиопередающими устройствами, в научной практике активно изучается влияние электромагнитного поля на человека. При этом основное внимание уделяется микроволновой части электромагнитного спектра, тогда как метровый диапазон длин волн (от 30 до 300 МГц) остается малоизученным. Носимые радиостанции в процессе эксплуатации зачастую располагаются в нагрудных карманах, и таким образом могут оказывать негативное влияние, в том числе и на сердце, как одного из важных органов. Поскольку основным участником сократительной активности сердца являются ионы Ca^{2+} , представляет особый интерес изучение влияния электромагнитной энергии на механизм регуляции кальция различными ион-транспортными механизмами сердца. Диссертационное исследование посвящено актуальной биофизической задаче - изучению механизмов влияния электромагнитных полей на трансмембранные потоки кальция, сопряженные с механизмом $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмена в сердечной мышце.

В результате проведенных исследований автором впервые отмечено, что электромагнитное поле снижает процесс поглощения и увеличивает скорость выхода ионов Ca^{2+} из изолированного сердца крысы. Также впервые получены данные о возрастании концентрации внутриклеточного Ca^{2+} в культуре кардиомиоцитов при экспозиции клеток электромагнитным полем метрового диапазона. Соискателем установлена способность антиоксиданта гистохрома ослаблять этот процесс. В исследованиях *in vivo* диссертантом показан рост концентрации продуктов перексидного окисления липидов и снижение общей антиоксидантной активности у экспериментальных животных в условиях экспозиции электромагнитным полем метрового диапазона длин волн.

Особого внимания заслуживают новые данные, касающиеся изучению количества удельной поглощенной мощности, как в целом животным, так и в его изолированном сердце. В работе отмечается, что количество поглощенной биологическим объектом энергии имеет меньшее значение для прооксидантного действия электромагнитных полей, чем время экспозиции.

Несомненно, полученные в работе новые научные данные, касающиеся особенности влияния электромагнитного поля метрового диапазона на $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмен в сердце, объясняют механизм взаимодействия этого физического фактора с живыми объектами,

учитывая не только биологический эффект и количество поглощенной электромагнитной энергии, но и временной фактор, что является важным в нормировании электромагнитных полей для производственных условий, где подобные источники чаще всего используются. Можно полагать, что результаты представленных в диссертации исследований лягут в основу работ по экспериментальному обоснованию гигиенических норм в будущем.

Замечаний по автореферату нет.

Диссертационная работа Богачевой Елены Васильевны на тему: «Влияние электромагнитных полей метрового диапазона длин волн на $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмен в изолированном сердце крысы» - является законченным научным исследованием, посвященным изучению механизмов влияния электромагнитного поля метрового диапазона волн на динамику транспорта ионов кальция в миокарде.

По актуальности, новине, теоретической и практической значимости диссертационное исследование Богачевой Елены Васильевны полностью соответствует требованиям п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а его автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

Заведующая отдела медицины труда
Института комплексных проблем гигиены
ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф.Эрисмана»
Роспотребнадзора
д.м.н., профессор



Луценко Лидия Александровна

«23» мая 2018 г.

ПОДПИСЬ *Луценко Л.А.*
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
ФБУН ФНЦГ ИМ. ЭРИСМАНА
ДМН ПРОФЕССОР

В. В. Жукова

В В ЖУКОВА

Почтовый адрес: 141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Семашко 2

Телефон: +7(495)586-11-44

E-mail: lidasmed@mail.ru