

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Елены Васильевны Богачевой «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

Сформировавшийся в окружающей среде комплекс физических и химических факторов антропогенного происхождения способен оказывать неблагоприятное влияние на экологическую обстановку, а также и на здоровье человека. Весомую долю в техногенное загрязнение окружающей среды вносят электромагнитные поля и излучения, которые обусловлены развитием систем радиосвязи в широком диапазоне частот и интенсивностей. В связи с этим, вопрос изучения биофизических закономерностей взаимодействия электромагнитной энергии с биологическими объектами относится к одному из наиболее актуальных и востребованных направлений современной биологии.

Диссертационную работу Е.В. Богачевой можно рассматривать как посвященное этой сложной проблеме перспективное экспериментальное исследование, актуальность и новизна которого не вызывает сомнений. Основное направление работы сводится к решению конкретных вопросов, касающихся оценки влияния электромагнитных полей метрового диапазона, создаваемых носимыми средствами связи (рациями), на состояние $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмена в миокарде. В результате проведенного соискателем большого объема экспериментальных исследований показано, что воздействие электромагнитного поля метрового диапазона приводит к снижению скорости и процесса накопления ионов Ca^{2+} в миокарде изолированного сердца крысы и ускоряет выход внутриклеточного Ca^{2+} . В эксперименте установлено, что электромагнитное облучение приводит к активации процессов ПОЛ, которая прослеживается как на уровне целого организма, так и на клеточном уровне. Особый интерес вызывает своего рода «ключевой эксперимент», который выполнен на кардиомиоцитах в условиях *in vitro* с применением флуоресцентного красителя Фура-2. В нем убедительно доказано влияние электромагнитного поля метрового диапазона на транспорт ионов Ca^{2+} через мембрану кардиомиоцитов и участие в этом процессе ПОЛ.

Следует отметить несомненную научную новизну диссертационного исследования Е.В. Богачевой, поскольку в нем впервые было проведено изучение влияния электромагнитного поля на $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмен в миокарде. Полученные интересные и приоритетные данные позволили сформулировать некоторые биофизические аспекты влияния электромагнитного поля и предложить гипотетический механизм влияния на $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обменник миокарда.

Цель и задачи исследований корректно определены, выбраны адекватные методы исследований и статистической обработки полученного экспериментального материала. Выводы в автореферате диссертационной работы четко сформулированы и в полном объеме отражают полученные в процессе работы результаты. Материалы диссертационной работы достаточно полно отражены в опубликованных работах.

Нельзя не остановиться на практическом значении работы Е.В. Богачевой, поскольку рации как системы оперативной связи используются в службах чрезвычайных ситуаций, строительстве и на транспорте.

Основные положения, выносимые на защиту, нашли отражение в содержании автореферата. В тексте автореферата имеются незначительные стилистические ошибки и опечатки, не влияющие на полноту и качество изложения материала.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

По объему выполненных работ, их высокому методическому уровню, актуальности и новизне полученных результатов диссертационное исследование Елены Васильевны Богачевой соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученой степени» ВАК Российской Федерации, утвержденного постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 декабря 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Е.В. Богачева заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика.

Озерова Елена Сергеевна,
кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры «Химия и инженерная экология»
ФГБОУВО Российского университета транспорта (МИИТ)

ФГБОУВО Российский университет транспорта (МИИТ)
127994, г. Москва, ул Образцова, д 9, стр.3.
Тел. 8(495) 973-09-75, (495) 684-28-64
kafedra_ee_miit@mail.ru



Подпись руки Озеровой Е.С.

Заврею 28.05.2018

Документы И.А. Курочкина