

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертационной работы **Богачевой Елены Васильевны «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.

Несмотря на широкий спектр исследований биологических эффектов действия низкоинтенсивных электромагнитных излучений радиочастотного диапазона остается дискуссионным вопрос о вреде такого воздействия на организм. Диссертационное исследование Е.В. Богачевой дополняет и расширяет знания о механизмах биологического действия ЭМП метрового диапазона низких интенсивностей.

Соискателем впервые получены данные, подтверждающие влияние ЭМП метрового диапазона на процесс $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмена в изолированном сердце крысы. В результате проведенных исследований на кардиомиоцитах показано, что изменение транспортировки ионов Ca^{2+} в клетках после экспозиции ЭМП не связано с изменениями проницаемости мембран или с модификацией функции рецепторов и ионных каналов. Автором экспериментально установлено, что ЭМП повышает уровень свободных радикалов, накопление которых в клетке способствует перекисному окислению липидов. При этом изменяется антиоксидантная активность, приводящая к окислительному стрессу и нарушению $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмена в миокарде.

Диссертационная работа имеет научную новизну и практическую значимость. Выводы являются обоснованными и соответствуют поставленной цели и задачам. Полученные в работе данные можно использовать при разработке нормативных документов, определяющих электромагнитную безопасность в метровом диапазоне длин волн.

В качестве замечания следует указать на формулировки выводов. Так, первый вывод не дает представления о полученных результатах. Хотелось бы четкого указания максимальных и усредненных значений поглощения электромагнитной энергии в теле животного и его органах. Во втором выводе, на мой взгляд, автор противоречит себе, указав, что «эффекты воздействия сохраняются и усиливаются». В целом замечания не умоляют достоинств работы.

Судя по автореферату, можно заключить, что диссертационная работа Богачевой Елены Васильевны «Влияние электромагнитных полей метрового диапазона длин волн на $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ обмен в изолированном сердце крысы» по новизне, теоретической значимости, адекватности используемых методов исследований, выводам соответствует критериям п. 9

«Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 № 335), а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика.

Доктор биологических наук, доцент
Профессор отделения биотехнологий
Обнинского института атомной энергетики
НИЯУ МИФИ
helen-bio@yandex.ru
+7 (48439) 3-11-79
249040, г. Обнинск, Студгородок, д. 1

Сарапульцева Елена Игоревна
«19» мая 2018 г.

Подпись д.б.н. Сарапульцевой Е.И. заверяю.



(Зуркин П. И.)
зам. дир. по ОВР