

«*Инновационные медицинские технологии*»,  
Россия (Москва), 10–12 февраля 2015 г.

*Биологические науки*

**ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО  
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ  
НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ  
СОСТОЯНИЕ СЕМЕННИКОВ  
БЕЛЫХ КРЫС**

Логинов П.В.

*ГБОУ ВПО «Астраханская государственная  
медицинская академия» Минздрава России,  
Астрахань, e-mail: loginovpv77@mail.ru*

Производство, передача, распределение и использование электроэнергии сопровождается воздействием на организм низкочастотных электромагнитных полей. В исследованиях электромагнитного излучения (ЭМИ) на биологические объекты особую значимость приобретают эффекты его воздействия на репродуктивный аппарат.

**Цель работы** – рассмотреть эффекты низкоинтенсивного электромагнитного излучения на морфофункциональные показатели семенников белых крыс. Самцов белых крыс массой 215–240 г подвергали воздействию микроволновым излучением с частотой 42 ГГц («Явь-1–7,1»;  $\lambda = 7,1$  мм) в течение 30 дней по 30 минут ежедневно. Эксперименты на животных осуществлялись в соответствии с требованиями Женевской конвенции (1985). Срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Полученные препараты изучались на универсальном микроскопе «Nu» (Германия), соединенным с цветной телевизионной камерой «Рихера» (США). Определяли продольные и поперечные диаметры семенных канальцев, количество клеток Лейдига из расчета на один каналец, а также площадь ядер средних клеток Лейдига. Кроме того, определяли морфологические и кинетические показатели эпидидимальных сперматозоидов.

Под влиянием ЭМИ указанной частоты отмечался прирост общего количества клеток Лейдига на 42%, в сравнении с контролем ( $P < 0,001$ ), причем пролиферация происходила за счет главным образом средних клеток. Вместе с тем, площадь средних клеток имела тенденцию к снижению, по сравнению с аналогичным показателем контрольной группы ( $15,3 \pm 1,03$  и  $16,5 \pm 2,31$  мкм<sup>2</sup> соответственно). Все это объясняет факт практически неотличимой от контроля тестостеронпродуцирующей активности семенников белых крыс, подвергавшихся воздействию низкоинтенсивного микроволнового излучения. Вместе с тем, к концу экспериментальных воздействий у животных отмечалось некоторое снижение общего количества эпиди-

димальных сперматозоидов на фоне прироста дефективных форм в 1,7 раз, в сравнении с контролем ( $P < 0,01$ ). Таким образом, под влиянием низкоинтенсивного ЭМИ отмечалось угнетение сперматогенеза на фоне пролиферации лейдиговских клеток.

**РОЛЬ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ  
В ИССЛЕДОВАНИИ ОЧАГА ИНИЦИАЦИИ  
В ПЕЙСМЕКЕРЕ СЕРДЦА КОШКИ  
ПРИ РАЗДРАЖЕНИИ ПЕРЕРЕЗАННОГО  
КОНЦА БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА**

Сомов И.М.

*ГБОУ ВПО «Кубанский государственный  
медицинский университет» Минздрава России,  
Краснодар, e-mail: Kalenich.lira@yandex.ru,  
iv.somov@yandex.ru*

Вопросы ритмогенеза сердца продолжают быть актуальными в физиологии и медицине [1].

В экспериментах наблюдали свечение зоны пейсмекера во время его возбуждения на сердцах 14 наркотизированных кошек, помещённых в высокочастотное электрическое поле. При стимуляции периферического конца перерезанного блуждающего нерва залпами электрических импульсов наблюдали смещение очага инициации без увеличения его площади, что отличает это от изменения площади очага при вагусно-сердечной синхронизации, когда очаг инициации резко возрастает в размерах [2]. Возбуждение из пейсмекера распространялось на ткань синоатриальной области (САУ) сердца кошки, при этом проекция участка свечения возбуждённой ткани имела форму перевернутого конуса. Распространившийся процесс возбуждения направлен из глубины к поверхности ткани синоатриальной области сердца с отрицательным градиентом интенсивности свечения. Вместе с тем, наблюдается изменение скорости распространения возбуждения по миокарду предсердия. При раздражении в периодическом режиме и в исходном состоянии наблюдали только один очаг внутреннего свечения.

Данные экспериментов свидетельствуют о большой информативности метода визуализации очага инициации возбуждения в САУ сердца кошки в высокочастотном электрическом поле, позволяющего регистрировать очаг первоначального возбуждения сердца кошки в точке возникновения и оценить динамику процесса возбуждения.