

«*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 $16,5 \pm 2,31$ мкм² 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.

Список литературы

1. Покровский В.М. Формирование ритма сердца в организме человека и животных. – Краснодар, 2007. – С. 143.
2. Сомов И.М., Покровский В.М. Характеристика очага возбуждения в синоатриальной области сердца кошки при вагусно-сердечной синхронизации // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 5 (147). – С. 113–117.

ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА СУШКИ СЕМЯН РАСТОРОПШИ

Юрова И.С., Шахов С.В., Журавлев А.В., Горналев Н.М.

*Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж,
e-mail: s_shahov@mail.ru*

Сложной и специфической задачей сушки семян расторопши являются как в силу необходимости работы в интервале от 13 до 5% влажности, при этом влага содержится во внутренних слоях семени в связанном виде, так и в силу необходимости достижения высокой точности получения конечной влажности с максимальным разбросом ее по объему продукта не более 1%. При этом к высушиваемому продукту как к исходному сырью для создания лечебных препаратов, функциональных продуктов питания и кор-

мов, предъявляются более высокие требования по качеству (сохраняемость полезных веществ и витаминов) по сравнению с соответствующими требованиями, предъявляемыми к обычным пищевым продуктам, в том числе, к традиционной зерновой и зернобобовой продукции. Для решения поставленной задачи необходимо разработать новый способ сушки семян расторопши, который позволит интенсифицировать процесс сушки, снизить энергозатраты на проведение процесса, и в то же время обеспечить высокое качество высушиваемого продукта.

Естественно, что в основе интенсификации процесса сушки должны лежать мероприятия, учитывающие закономерности явлений внутреннего влагопереноса и внешнего тепло- и влагообмена. Комплексного воздействия на интенсификацию внешнего влагообмена и внутреннего влагопереноса можно добиться на основе оптимального сочетания технологических приемов, используемых для обезвоживания зерна в эксплуатируемых и проектируемых сушилках.

Обобщение литературных данных и проведенные исследования позволили разработать классификацию путей интенсификации процесса сушки зерна (рисунок).



Классификация путей интенсификации процесса сушки зерна

В области внутреннего влагопереноса интенсифицировать процесс можно путем повышения температуры зерна и исключения тормозящего действия термовлагопроводности.

Добиться этого можно на основе комбинации физических механизмов воздействия, в частности используя объемный в поле СВЧ, применение которого приводит к получению целого ряда