

РОЛЬ КОЖНОГО ПОКРОВА ЖИВОТНЫХ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ДИСПЕПСИЕЙ ОСОБЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Гузенко В.В., Чугуй Е.А.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Лисиченко Н. Л.

Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства имени Петра Василенко им. П. Василенко (61002,
Харьков, ул. Алчевских, 44, каф. БМИТЕ, тел. (057) 712-42-32)

E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Methods of treating animals are carried out by exposure to informational electromagnetic radiation on biologically active points (BAP) of the skin of animals. The advantages of the method include the simplicity of the procedure, profitability, the absence of an allergic reaction or any other complications. It also turned out that the method can complement or replace many drug therapies

Введение. В коже представлены многочисленные структуры, передающие информацию регуляторным системам организма различными способами – нервная передача, гуморальные сигналы, презентация антигенов клеткам иммунной системы. К ним относятся рецепторы нервной системы (механорецепторы, ноцицепторы, свободные нервные окончания и т. д.), клетки диффузной нейроэндокринной системы (клетки Меркеля), фибробласты, клетки Лангерганса (антигенпрезентирующие клетки моноцитарно-макрофагального ряда), тучные клетки, клетки крови микроциркуляторного русла кожи. Изучение состояния кожных покровов происходит с помощью разных методов дерматоскопии [1].

Суть работы. Изучение особенностей иммунного ответа на внедрение антигена в организм показало, что положительный исход заболевания напрямую зависит от достаточной скорости воспроизводства Т-лимфоцитов и антител. Кроме того, как показали исследования, необходимо увеличить мембранную проницаемость для активации киллерного действия T_E -лимфоцитов-эффекторов и макрофагов по отношению к зараженным клеткам. Обычно для этой цели использовался хлористый кальций, однако в последнее время в ряде работ показано, что излучение миллиметровых волн способно эффективно влиять на проницаемость клеточной мембраны, а также инициировать синтез АТФ (адезинотрифосфат) в клетках.

В коже также содержится большое количество тучных клеток, которые участвуют в осуществлении защитной функции организма от действия патогенов – в быстродействующем запуске воспалительного процесса и реакций гиперчувствительности при контакте с антигенами. Тучные клетки (мастоциты, лаброциты) – высокоспециализированные иммунные клетки соединительной ткани позвоночных животных участвуют в адаптивном иммунитете и скапливаются в местах наиболее

вероятной встречи с патогенами среды – рассеяны по соединительной ткани организма, особенно под кожей.

Полиморфноядерные лейкоциты (нейтрофилы) – это подвижные короткоживущие клетки, циркулирующие в кровяном русле. Пассивно циркулируя в кровяном русле, они способны быстро подходить к инфицированной ткани и уничтожать патогены. Модуляция функций иммунной системы со стороны нервной системы может происходить несколькими способами: путём иннервации органов иммунной системы, путём изменения уровня нейrogормонов в кровяном русле и с вовлечением нейроэндокринной системы регуляции. Влияние на функции иммунокомпетентных клеток со стороны нервной системы может осуществляться опосредованно, через сложную систему нейроэндокринной регуляции. Экспериментально установлено, что нейроэндокринная система животных проявляет высокую чувствительность к воздействию электромагнитного излучения ЭМИ в КВЧ диапазоне [2, 3].

Выводы. Методы лечения животных осуществляются воздействием информационного электромагнитного излучения на биологически активные точки (БАТ) кожного покрова животных. К достоинствам метода следует отнести простоту процедуры, экономичность, отсутствие аллергической реакции или каких – либо других осложнений. Метод может дополнять или заменять многие медикаментозные методы лечения. Рассмотрев возможные механизмы воздействия ЭМИ КВЧ на иммунную систему биологического объекта, можно синтезировать гипотетическую схему действия ЭМИ на уровне организма, используя известные данные и сделанные предположения. Необходимо дальнейшее изучение непосредственного воздействия КВЧ-излучения на кожное депо лимфоцитов и тучные клетки, а также БАТ как возможного эффективного механизма стимуляции иммунной системы животных.

Список литературы

1. Исаева О.А. Разработка автоматизированной системы для видеодерматоскопии / О.А. Исаева, О.Г. Аврунин // Матеріали 23 Міжнародного молодіжного форуму. Т. 1. – Харків: ХНУРЕ. 2019. – С. 165 – 166.
2. Черенков А. Д. Применение низкоэнергетических ЭМП для управляющего воздействия на биофизические процессы в биологических объектах / А. Д. Черенков, О. Г. Аврунин // Общегосударственный научно-производственный журнал. Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. - 2014. – С. 62 – 66.
3. Сакало С.М., Семенец В.В., Азархов О.Ю. Надвисокі частоти в медицині (терапія і діагностика): Навч. посіб. – Х.: ХНУРЕ; Колегіум, 2005. – 264 с