

процент фагоцитоза на 15 минуте наблюдения составлял около 30%, практически не меняясь во времени. После рассмотрения суммарного вовлечения лейкоцитов в фагоцитоз, была оценена активность каждой фагоцитарной клетки, включенной в этот процесс. Для этого рассмотрели феномен адгезии и феномен поглощения грибов *Candida spp.*

Феномен адгезии. Фагоциты здоровых лиц на 15 минуте контакта демонстрировали практически равнозначные индексы адгезии к *Candida spp.* не зависимо от вида лейкоцитов и источника изоляции грибов. Однако на 60 минуте наблюдались различия: индексы адгезии фагоцитов к клиническим изолятам нарастали. Тогда как, к природным изолятам индексы адгезии нейтрофилов и моноцитов снижались, и стали достоверно ниже показателей адгезии к клиническим штаммам.

Феномен поглощения. Индексы поглощения клинических изолятов *Candida spp.* в ранний срок наблюдения были почти в 1,5 – 2 раза выше, чем природных, и практически не менялись во времени. Однако индексы поглощения природных изолятов нейтрофилами и моноцитами возрастали к 60 минуте контакта и сравнивались с индексам поглощения клинических изолятов.

Внеклеточный киллинг грибов рода *Candida*. Проведенные исследования показали, что выживаемость уклонившихся от фагоцитоза клинических изолятов *Candida spp.* во внеклеточной среде, содержащей продукты дегрануляции и секреции фагоцитов, была в 3 раза выше по сравнению с природными штаммами на всех сроках наблюдения.

Заключение

Клетки, способные к фагоцитозу и внеклеточному киллингу, являются важным элементом врожденной защиты от кандидозной инфекции. Но эффективность защиты определяется рядом условий, в том числе видовыми и штаммовыми особенностями грибов рода *Candida*, количеством и ассортиментом фагоцитарных клеток и их активностью, адаптивным характером локального окружения места действия. Фагоцитарная активность лейкоцитов и показатели выживаемости грибов в «коктейле» экстраклеточных продуктов фагоцитов более выражены в отношении клинических изолятов *Candida spp.*, чем природных.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ЛЭП-110 кВ НА ОБЩУЮ ЧИСЛЕННОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОЧВЫ

Сарокваша О.Ю.

Самарский Государственный университет,
Самара

В работе исследовали влияние электромагнитных излучений в районе прохождения ЛЭП-110 кВ вблизи поселка Безенчук Самарской области на общую численность микроорганизмов почвы.

К настоящему времени накоплен значительный экспериментальный материал по воздействию слабых электромагнитных излучений (ЭМИ) на биологические системы различных уровней организации [1]. В

последние десятилетия выяснилось, что слабые электромагнитные излучения играют существенную роль в функционировании живой природы на различных уровнях ее организации.

Эволюция биологического мира шла при определенном фоне ЭМИ. Эволюционная адаптация выработала у всех организмов способность реагировать на изменения естественного геомагнитного поля (ГМП) и на сверхслабые воздействия низкочастотного и высокочастотного электромагнитного поля [3]. Можно предположить, что во время пребывания живого организма под воздействием электромагнитного поля, в частности в зоне излучения высоковольтной ЛЭП, у него будут срабатывать адаптивные механизмы уже при незначительных изменениях индукции внешнего ЭМИ. Механизмы воздействия ЭМИ на биологические системы не изучены и носят только предположительный характер[2].

В работе микроорганизмы почвы рассматриваются в качестве индикаторов воздействия электромагнитных полей. В исследовании были изучены пробы почвы с полей озимой пшеницы в период всхода. Электромагнитное воздействие изучали на примере ЭМИ ЛЭП-110 кВ в районе села Переполовенка города Безенчук Самарской области. Исследуемые пробы были расположены от источника излучения соответственно на 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 и 100 метров. Контрольные экземпляры брали на расстоянии 1500 метров от ЛЭП. В каждой точке удаления относительно ЛЭП исследовали 5 образцов почвы.

Наши исследования свидетельствуют об изменении общей численности микроорганизмов под влиянием электромагнитных излучений ЛЭП. Непосредственно в 0 точке (под ЛЭП) численность микроорганизмов повышается незначительно. При удалении от ЛЭП на 10-20 метров численность микроорганизмов снижается. При большем удалении от ЛЭП на 30 метров численность возрастает. Максимальное увеличение численности микроорганизмов наблюдается на расстоянии 50 метров от ЛЭП. Изменение общей численности микроорганизмов относительно удаления ЛЭП имеет волнообразную зависимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубров А.П. Геомагнитное поле и жизнь.- Л.: Гидрометеиздат, 1974.- 176с.
2. Фролов Ю.П., Серых М.М., Инюшкин А.Н. и др. Управление биологическими системами. Организменный уровень. Самара: Изд-во "Самарский университет", 2001. 318с.
3. Акоев И.Г. Биологические эффекты электромагнитных полей. Вопросы их использования и нормирования: Сб. Науч. Тр.- Пушино, 1988.- 129- 135с.