

Исследование влияния системы люминофор-фотосенсибилизатор на рост бактерий *B.cereus* и *E.coli*

Научный руководитель – Няникова Галина Геннадьевна

Власенко Анна Борисовна

Аспирант

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Санкт-Петербург, Россия

E-mail: kncpatysia03@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СИСТЕМЫ ЛЮМИНОФОР-ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОР НА РОСТ БАКТЕРИЙ *B. CERREUS* И *E. COLI*

Власенко А.Б.,¹ Няникова Г. Г.²

Аспирант, 4 год обучения

¹*Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), кафедра теоретических основ материаловедения Санкт-Петербург, Россия*

²*Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), кафедра технологии микробиологического синтеза Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: mailto:vlasenkoab@bk.ru

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE PHOSPHOR-PHOTOSENSITIZER SYSTEM ON BACTERIAL GROWTH *B. CERREUS* И *E. COLI*

Vlasenko A.B., Nianikova G.G.

St-Petersburg State Institute of Technology (Technical University)

Несмотря на снижение инфекционной заболеваемости, число штаммов, устойчивых к антибактериальной терапии, растет [1]. Одним из перспективных методов лечения гнойно-воспалительных заболеваний, особенно при ожоговых ранах, инфицированных ранах, трофических язвах, диабетической стопе является антибактериальная фотодинамическая терапия (АФДТ) [2].

Целью данного исследования явилось выявление антибактериальной активности системы: люминофор, состава $Cd_2O_2S:Tb$ и фотосенсибилизатор бенгальский розовый. В качестве тест-культур были выбраны *E.coli* и *B. cereus*.

Исследование проводили *in vitro* методом лунок. Материал для посева был приготовлен по стандарту мутности 0,5 McF. Культивирование *E.coli* проводили на глюкозо-пептонной среде, *B.cereus* - на ГРМ-агаре.

В агаризованной среде делали 3 лунки. В первую лунку вносили раствор люминофора $Cd_2O_2S:Tb$, во вторую - люминофор и фотосенсибилизатор, в третью - фотосенсибилизатор. Инкубирование проводили в термостате при 28 °С. Результаты фиксировали через 24 и 48 часов.

В результате было выявлено, что люминофор $Cd_2O_2S:Tb$ самостоятельно не вызывал задержки роста микроорганизмов. Система люминофор-фотосенсибилизатор проявляет антибактериальную активность (зона подавления роста составила 14 мм в случае *B.cereus* и 16 мм в случае *E.coli*). Возможно, это обусловлено наличием в ней бенгальского розового, так как самостоятельно фотосенсибилизатор проявлял наибольшую антибактериальную

активность (зона подавления роста составила 17 ± 1 мм в случае *B.cereus* и 19 ± 1 мм в случае *E.coli*).

При изучении влияния концентрации фотосенсибилизатора установлено, что повышение концентрации бенгальского розового в два раза не оказывало существенного ингибирующего влияния на рост культур *E.coli* и *B. cereus*.

Источники и литература

- 1) Литература 1. Мировая статистика здравоохранения, 2020г.: мониторинг показателей здоровья в отношении ЦУР, целей в области устойчивого развития. // Всемирная организация здравоохранения. 2020. ISBN 978-92-4-001198-7. 2. Меерович Г. А., Ахлюстина Е. В., Тиганова И. Г. и др. Наноструктурированный фотосенсибилизатор на основе тетракаationного производного бактериохлорина для антибактериальной фотодинамической терапии // Вестник РГМУ, 2018. 6. с 80-85.