

И.О. Покудина, М.С. Мазанко, Е.В. Празднова, М.А. Шкурат, В.А. Чистяков

## СНИЖЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО ЭФФЕКТА SkQ1 В ПРИСУТСТВИИ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ МАССЫ

Академия биологии и биотехнологии Южного федерального университета  
Россия, 344068, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1  
e-mail: ipokudina@mail.ru

Производное пластохинона – 10\_(6’\_пластохинонил)децилтрифенилфосфоний (SkQ1) – является искусственно сконструированным антиоксидантом, способным проникать и накапливаться в митохондриях, на его основе был создан ряд лекарственных препаратов. В 2015 году появились сообщения о том, что SkQ1 и ряд его аналогов способны подавлять рост бактерий рода *Bacillus*, при этом не влияя на рост *E. coli*. (Антоненко, 2015)

Целью нашего исследования было изучить влияние SkQ1 на патогенные и непатогенные микроорганизмы на средах с присутствием компонентов крови.

В работе использован условно-патогенный штамм *Staphylococcus aureus* ATCC® 25923 и непатогенный штамм *Bacillus amyloliquefaciens* B1895. Препарат SkQ1 был любезно предоставлен НИИ Митоинженерии МГУ.

Для определения чувствительности *S. aureus* ATCC® 25923 к SkQ1 производили поверхностный посев на среду Мюллера-Хинтона, содержащую SKQ в концентрации 50 мкг/мл, *B. amyloliquefaciens* B1895 – на среду LB с той же концентрацией SKQ. Для определения влияния компонентов крови на рост *Staphylococcus aureus* ATCC® эритроцитарную массу вносили в количестве 1 мл на чашку d 90 мм, для определения влияния компонентов крови на рост *B. amyloliquefaciens* B1895 вносили 0,05; 0,15; 0,25; 0,5 и 1 мл на чашку d 90 мм.

SkQ1 в концентрации 50 мкг/мл полностью подавлял рост *S. aureus* ATCC® 25923 и *B. amyloliquefaciens* B1895. Однако внесение эритроцитарной массы в количестве 1 мл на чашку приводило к исчезновению действия SkQ1: количество выросших колоний достоверно не отличалось от контрольных значений без препарата ( $p < 0,05$ ).

Чтобы определить влияние количества внесённой крови на снижение действия SkQ1, в среду LB вносили эритроцитарную массу в количестве 0,05; 0,15; 0,25; 0,5 и 1 мл на чашку. При внесении крови в количестве 0,25, 0,5 и 1 мл число выросших колоний достоверно не отличалось от контрольных значений ( $p < 0,05$ ). Однако при внесении меньших количеств крови – 0,15 и 0,05 мл на чашку – признаков роста *B. amyloliquefaciens* B1895 не наблюдалось.

Из изложенных данных можно сделать вывод о том, что SkQ1 в концентрации 50 мкг/мл подавляет рост как *S. aureus* ATCC® 25923, так и *B. amyloliquefaciens* B1895, при этом внесение в питательную среду эритроцитарной массы в количестве от 0,25 мл на чашку полностью нивелирует эффект SkQ1.

Исследования выполнены на оборудовании ЦКП «Высокие технологии» ЮФУ при финансовой поддержке Минобрнауки России, проект RFMEFI59414X0002.