

Изучение эффективности антисептика “Мультицид” как нового средства борьбы со спорами *Nosema bombycis*

Никитина А.П.¹, Панкратов Д.Л.²

- 1 - Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: anastasiya.nika998@gmail.com*; 2 - Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: pdl-19102000d@mail.ru*

Микроспоридиоз является заболеванием поражающим большое количество простейших, беспозвоночных, а также позвоночных [2]. Опасная особенность заболеваний, вызываемых микроспоридиями - это сложное строение, а также высокая химическая и термическая устойчивость спор возбудителей, что делает практически невозможным полное избавление от них [3]. *Nosema bombycis* является одним из наиболее распространенных видов микроспоридий во всем мире. Его способность вызывать Пибриновую болезнь - болезнь тутового шелкопряда, по-прежнему представляет собой серьезную проблему для фермеров, выращивающих тутового шелкопряда, и исследователей в странах, где практикуется шелководство [1]. В настоящее время не разработано достаточно эффективного средства для борьбы с развитием данной болезни, что делает актуальным проведение новых исследований в этой области.

В исследовании использовались споры, полученные из кишки тутового шелкопряда пятого возраста. В качестве исследуемого противомикробного средства использовался антисептик “Мультицид”. Для анализа эффективности данного средства полиеновый антимикотик “Амфотерицин В”, применяющийся для лечения Болезни Пибрина, был также протестирован в данном эксперименте. Споры *N. bombycis*, в течение 30 мин для каждой концентрации обрабатывались в растворах мультицида с конечными концентрациями 0% (контроль), 0,1%, 0,2%, 0,3%, 1%. Чтобы проверить влияние амфотерицина В, использовались конечные концентрации 0% (контроль), 0,2% и 0,1% в течение 30 мин для каждой концентрации. Эффективность действия средств оценивалась при помощи подсчета количества жизнеспособных спор по интенсивности их окрашивания йодидом пропидия с использованием флюоресцентной микроскопии, а также по способности спор к экструзии полярной трубки, инициированной при помощи 10mM раствора КОН.

Полученные данные показали, что обработка спор *N. bombycis* 0,1% мультицидом снижала экструзию более чем на 90%, по сравнению с контролем. В то время инкубация спор с раствором амфотерицина В в концентрации 0,2% не показал значительного эффекта.

В результате исследования можно сделать вывод о том, что мультицид одновременно эффективен против инфекционности и жизнеспособности *N. bombycis* на каждой стадии жизненного цикла спор. А также значительно превосходит используемый на сегодняшний день амфотерицин В, что позволяет рассматривать его в качестве нового альтернативного средства борьбы с инфекциями, вызываемыми микроспоридиями. Однако требуются дальнейшие исследования *in vitro* и *in vivo*.

Источники и литература

- 1) Aydin L., Güleğen E., Girişgin O., & Kurtaraner L. (2007). Occurrence of *Nosema bombycis* (Naegeli, 1857) in silkworms in Turkey. *Turkiye parazitolojii dergisi*, 31(1), 72-74.
- 2) Weiss LM, Bechnel JJ. 2014. *Microsporidia: pathogens of opportunity*. Wiley Blackwell, Oxford, United Kingdom.

- 3) Wu Z., Li Y., Pan G., Tan X., Hu J., Zhou Z., & Xiang Z.(2008). Proteomic analysis of spore wall proteins and identification of two spore wall proteins from *Nosema bombycis* (Microsporidia). *Proteomics*, 8(12), 2447-2461.