

© Коллектив авторов, 2013

УДК 619:579

М.В. Сычева¹, В.В. Дымова¹, О.Л. Карташова²

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ТРОМБОДЕФЕНСИНОВ В ОТНОШЕНИИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЭНДОГЕННЫХ ИНФЕКЦИЙ

¹ Оренбургский государственный аграрный университет, Оренбург, Россия

² Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург, Россия

Цель. Изучить антимикробную активность тромбодифензинов в отношении потенциальных возбудителей эндогенных инфекций.

Материалы и методы. В исследованиях использованы штаммы условно-патогенных микроорганизмов *S. aureus*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxitoca*, *P. aeruginosa*, *C. albicans*, которые соинкубировали с тромбодифензинами (ТД), выделенными из тромбоцитов и кровяных пластинок животных. Гемолитическую, протеолитическую, антикарнозиновую и IgA-протеазную активности микроорганизмов исследовали фотометрическим способом до и после соинкубирования. Морфофункциональную реакцию микроорганизмов на воздействие ТД изучали методом атомно-силовой микроскопии (АСМ).

Результаты. Установлено, что механизм антимикробного действия ТД связан с нарушением структурной организации клеточной стенки бактерий, вследствие чего микробные клетки становятся осмотически неустойчивыми. ТД животных модифицируют биологические свойства микроорганизмов (факторы вирулентности, персистентный потенциал), определяющие их взаимодействие с макроорганизмом.

Заключение. Полученные результаты могут служить экспериментальным обоснованием для дальнейшего изучения свойств ТД, обладающих бактерицидным действием и эффективно ингибирующих персистентный и вирулентный потенциал микроорганизмов, с целью их использования в клинической практике в качестве антимикробного средства.

Ключевые слова: тромбодифензины, микроорганизмы, факторы патогенности, персистенция, эндогенные инфекции

M.V. Sycheva¹, V.V. Dymova¹, O.L. Kartashova²

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF THROMBODEFENCINES IN RESPECT OF POTENTIAL PATHOGENS ENDOGENOUS INFECTIONS

¹ Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia

² Institute of cellular and intracellular symbiosis UrB RAS, Orenburg, Russia

Aim. Antimicrobial activity of thrombodefencines against potential social agents of endogenous infections is studied.

Materials and methods. The studies have used strains of opportunistic pathogens *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxitoca*, *P. aeruginosa*, *C. albicans*, which were incubated with thrombodefencines (TD) isolated from the platelets and blood platelets animals. Hemolytic, proteolytic, anticarnozine and IgA-protease activities of microorganisms investigated photometrically before and after incubation. Morphological and functional response of microorganisms on the impact of TD was studied by atomic force microscopy (AFM).

Results. It is established that the mechanism of antimicrobial action TD connected with violation of the structural organization of the cell walls of bacteria, resulting in microbial cells

become osmotically unstable. TD animals modify the biological properties of microorganisms (virulence factors, persistent potential), define their interaction with the macroorganism.

Conclusion. The obtained results can serve as pilot substantiated vaniem to further study the properties of TD, possessing bactericidal effect and effectively inhibiting a persistent and virulent potential of microorganisms, with a view to their use in clinical practice as an antimicrobial agent.

Key words: thrombodefencines, microorganisms, pathogenicity factors, persistence, endogenous infection