

© Коллектив авторов, 2015

УДК: 547.964:571.27

В.А. Зурочка¹, М.А. Добрынина¹, А.В. Зурочка¹, В.А. Гриценко^{2,3}

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА АКТИВНОГО ЦЕНТРА ГМ-КСФ НА РОСТ ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ КОККОВ *IN VITRO*

¹ Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург, Россия

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

³ Оренбургский научный центр УрО РАН, Оренбург, Россия

Цель. Установить характер влияния синтетического пептида активного центра гранулоцитарно-макрофагального колониестимулирующего фактора (ГМ-КСФ) ZP-2 на рост в жидкой питательной среде грамположительных кокков разной таксономической принадлежности.

Материалы и методы. Объектами исследования послужили музейные культуры *Micrococcus luteus var. lysodeikticus*, *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis*. В экспериментах использовали опытный образец синтетического пептида активного центра ГМ-КСФ - ZP2 (химическая формула - THR NLE NLE ALA SER HIS TYR LYS GLN HIS CYS PRO), полученный твердофазным способом на синтезаторе «Applied Biosystems 430A». Влияние данного пептида на рост грамположительных кокков определялось *in vitro* при его внесении в жидкую питательную среду с градиентом концентраций (10, 30 и 100 мкг/мл) путем динамического замера оптической плотности (OD) бактериальных культур – 0, 2, 4, 6 и 24 часа.

Результаты. Синтетический пептид активного центра ГМ-КСФ - ZP2 при добавлении в жидкую питательную среду дозо-зависимо ингибировал рост грамположительных кокков. При этом выраженность ингибирующего эффекта ZP2 зависела от рода/вида бактерий и фазы роста бактериальной культуры.

Заключение. Синтетический пептид активного центра ГМ-КСФ - ZP2) оказывает на рост грамположительных кокков в жидкой питательной среде ингибирующее действие, особенности которого зависят от концентрации вещества, таксономической принадлежности бактерий и фазы развития бактериальной культуры.

Ключевые слова: гранулоцитарно-макрофагальный колониестимулирующий фактор (ГМ-КСФ), активный центр, синтетический пептид, грамположительные кокки, *Micrococcus luteus var. lysodeikticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, рост, ингибирование.

V.A. Zurochka¹, M.A. Dobrynina¹, A.V. Zurochka¹, V.A. Gritsenko^{2,3}

FEATURES OF SYNTHETIC PEPTIDES ACTIVE CENTER GM-CSF' INFLUENCE ON GROWHT OF GRAM-POSITIVE COCCI *IN VITRO*

¹ Institute of Immunology and Physiology UrB RAS, Ekaterinburg, Russia

² Institute of Cellular and Intracellular Symbiosis UrB RAS, Orenburg, Russia

³ Orenburg Scientific Centre UrB RAS, Orenburg, Russia

Objective. To establish the nature of the influence of synthetic peptide of the active site of granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF) - ZP2 on the growth of gram-positive cocci with different taxonomic affiliation in liquid medium.

Materials and methods. The objects of study were the museum cultures *Micrococcus luteus var. lysodeikticus*, *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*. In experiments prototype of synthetic peptide of the active site of GM-CSF – ZP2 (chemical formula - THR

NLE NLE ALA SER HIS TYR LYS GLN HIS CYS PRO), obtained by solid-phase method on a synthesizer «Applied Biosystems 430A» was used. Effect of peptide on the growth gram-positive cocci determined in vitro by its introduction into the liquid medium with a gradient of concentrations (10, 30 and 100 ug / ml) by measuring the dynamic optical density (OD) of bacterial cultures - 0, 2, 4, 6 and 24 hours

Results. A synthetic peptide of the active site of the GM-CSF – ZP2 when added to liquid culture medium dose-dependently inhibited the growth of gram-positive cocci. The expression of the inhibitory effect ZP2 depended on the genus/species of bacteria and the growth phase of the bacterial culture.

Conclusion. A synthetic peptide of the active site of the GM-CSF – ZP2 has on the growth of Gram-positive cocci in a liquid nutrient medium inhibitory effect, whose characteristics depend on the substance concentration, taxonomic origin of bacteria and development phases of a bacterial culture.

Key words: granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF), the active center, synthetic peptide, Gram-positive cocci, *Micrococcus luteus var. lysodeikticus*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, growth, inhibition.