

СТРУКТУРНЫЕ ОСНОВЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ АЛЛЕЛЬНОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ ЦИТОКИНОВ ЧЕЛОВЕКА И ИХ РЕЦЕПТОРОВ

Коненков В.И., Смольникова М.В.

ГУ Научно-исследовательский институт клинической иммунологии СО РАМН

Резюме. К настоящему времени определился новый уровень генетического контроля variability функционирования иммунной системы, антигеннеспецифической регуляции иммунного ответа. Известно, что кроме генов HLA-системы важное место в формировании иммунного ответа занимают полиморфные гены цитокинов, гены их рецепторов и антагонистов. Показано, что уровень продукции цитокинов про- и противовоспалительной природы и их антагонистов, уровень экспрессии рецепторов к тому или иному цитокину и тому подобные эффекты определяются наследуемым человеком набором аллельных вариантов генов цитокинов и генов их рецепторов. Целью настоящего обзора явилась попытка теоретического анализа влияния полиморфной структуры генов цитокинов и их рецепторов на возможный исход формирующегося на ряд антигенных детерминант различной природы иммунного ответа организма, кроме этого, в обзоре представлено наиболее полное описание известных к настоящему полиморфных регионов указанных генов с учетом хромосомной локализации гена каждого иммуномодулятора. По мнению авторов, подробное изучение полиморфной структуры цитокиновой сети, расшифровка механизмов регуляции функциональной активности клеток иммунной системы и генетического контроля иммунного ответа поможет исследователям в процессах разработки критериев предрасположенности и резистентности человека к развитию патологических состояний; приблизит нас к обоснованию возможности нового подхода к генотерапии заболеваний человека путем воздействия на установленные переменные участки генов с целью модификации реакции клеток-мишеней на активационные сигналы ключевых цитокинов.

Ключевые слова: полиморфизм генов, цитокины, рецепторы цитокинов, аллельный вариант, хромосомная локализация.

Konenkov V.I., Smolnikova M.V.

STRUCTURE AND FUNCTIONAL IMPORTANCE OF ALLELIC POLYMORPHISM OF HUMAN CYTOKINE GENES AND THEIR RECEPTORS

Abstract. At present the new level of genetic control of variability of the immune system functions and antigen-nonspecific regulation of the immune response has been defined. It is known, that besides the genes of HLA-system, the important role in the immune response play cytokine polymorphic genes, as well as genes of their receptors and antagonists. The levels of pro- and anti-inflammatory cytokines and their antagonists production, the levels of receptor expression to one or another cytokine and similar effects are determined by the inherited number of allelic variants of cytokine genes and genes of their receptors. The purpose of the present review was an attempt of theoretical analysis of influence of polymorphic structure of cytokine genes and their receptors on possible outcome of immune response to various antigenic determinants. Moreover, the review concerns thorough description of polymorphic regions of abovementioned genes, taking into consideration chromosomal localization of each immunomodulator's gene. In our opinion, the detailed study of the cytokine network polymorphic structure, decoding of regulatory mechanisms of cell functional activity and of the genetic control of

Адрес для переписки:

Смольникова Марина Викторовна

ГУ НИИКИ СО РАМН

630099, г. Новосибирск, ул. Ядринцевская 14.

Тел.: (3832) 28-50-84.

Факс: (383-2) 22-70-28.

E-mail: dir@online.nsk.su

immune response will help the researchers to introduce the criteria of human predisposition and resistance to pathology. It will help us to substantiate a new approach to human diseases genotherapy by means of influence on indicated variable sites of genes in order to modificate target-cell responses to the activation signals of cytokines.
(Med Immunol, 2003, vol.5, N1-2, pp 11-28)