

# ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ РЕГУЛЯЦИИ КРОВЕТВОРЕНИЯ И РОЛЬ ЦИТОКИНОВ В РЕГУЛЯЦИИ ГЕМОПОЭЗА

Гольдберг Е.Д., Дыгай А.М., Жданов В.В.

НИИ фармакологии ТНЦ СО РАМН, г. Томск

**Резюме.** В организме существует единая система регуляции гемопоэза, включающая взаимосвязанные дистантные и локальные контролируемые структуры. При действии на организм различных по своей природе экстремальных факторов происходит последовательная активация отдельных звеньев единого каскадного механизма регуляции кроветворения, вызывающая неспецифические в своей основе изменения со стороны системы крови. Тем не менее, конкретная ее реакция определяется природой действующего раздражителя. В условиях экстремальных воздействий, вызывающих развитие гипоплазии кроветворной ткани, динамика восстановления гемопоэза, наряду с прямым супрессирующим эффектом токсических агентов на кроветворные клетки, во многом определяется характером повреждений регуляторных систем, и в первую очередь отдельных элементов, составляющих гемопоэз-индуцирующее микроокружение. Последние определяют при этом пролиферативный и дифференцировочный статус кроветворных клеток-предшественников посредством усиления продукции гуморальных регуляторов (цитокинов, гликозаминогликанов) и межклеточных взаимодействий. Участие клеток стромы костного мозга в обновлении клеточных популяций в базальных условиях реализуется преимущественно за счет межклеточных контактов, продукция же гуморальных регуляторов гемопоэза находится на низком уровне. От состояния микроокружения также существенно зависит характер действия экзогенных гемопоэтинов на кроветворные клетки, что свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к терапии гемодепрессий.

**Ключевые слова:** гемопоэз, микроокружение, регуляция, цитокины, экстремальные воздействия.

*Goldberg E. D., Dygay A. M., Zhdanov V. V.*

## THE ROLE OF CYTOKINES IN DINAMIC THEORY OF HEMOPOIESIS

**Abstract.** There is the universal system of hemopoiesis regulation including interconnected distant and local controlling structures in the organism. Different extremal factors activate separate sections of the united cascade mechanism of hemopoiesis regulation, that results in nonspecific changes in the blood system. However, the definite reaction of the blood system is determined by the nature of acting factor. In conditions of extremal exposures, resulting in the development of hemopoietic tissue hypoplasia, the dynamics of hemopoiesis regeneration as well as the direct suppressing effect of toxic agents on hemopoietic cells are defined mainly by the character of regulatory system damages, especially of hemopoiesis-inducing microenvironment elements. These last determine proliferative and differential activity of hemopoietic precursor cells by enhancing humoral regulators (cytokines, glucosaminoglycans) production and intercellular interactions. The involvement of bone marrow stromal cells in the renovation of cell populations under basal conditions is realized mainly by intercellular contacts, while the production of hemopoiesis humoral regulators remains on a low level. The character of exogenous hemopoietin action on hemopoietic cells depends greatly on the microenvironment state, that suggests the need of differentiated approach to hemodepression treatment. (*Med. Immunol.*, 2001, vol.3, N 4, pp 487-497)