

О роли моноцитарно-фагоцитарной системы в реализации противовирусной активности препарата “Гемокорд”

Е.В. БРОВКО, Е.С. ОНАСЕНКО, А.Н. ГОЛЬЦЕВ

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

About Monocyte-Phagocyte System Role in Realising Antiviral Activity of “Hemocord” Preparation

E.V. BROVKO, E.S. ONASENKO, A.N. GOLTSEV

Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov, Ukraine

Проблема профилактики инфекционных заболеваний приобретает особую остроту в связи с отсутствием действенной системы специфической профилактики известных инфекций, в том числе и гриппа. Высокая частота многих вирусных заболеваний обусловлена выработкой резистентности микроорганизмов к лекарственным веществам и нарушением защитных механизмов макроорганизма вследствие влияния множественных внешних и внутренних факторов риска. Известно, что в первой фазе иммунного ответа на внедрение вирусного агента происходит активация моноцитарно-фагоцитарной системы (МФС). Основная функция МФС заключается в экспрессии иммунореактивности: представление антигена лимфоцитам и секреция интерлейкина-1 и интерлейкина-12, которые играют ключевую роль в активации Т-лимфоцитов. При определенных обстоятельствах моноциты могут также опосредовать иммунорегуляторные функции, в частности супрессорную клеточную активность. Таким образом, неоспорима роль МФС в обеспечении противовирусной защиты макроорганизма. Ранее было установлено выраженное противовирусное действие препарата “Гемокорд”. Одним из возможных путей реализации данного свойства может явиться активация клеток МФС. Поэтому целью работы было изучение поведения клеток МФС при инфицировании вирусом гриппа в различное время после применения препарата “Гемокорд” на модели вирусной гриппозной инфекции.

Были изучены количественное содержание клеток МФС перитонеальной полости мышей и их фагоцитарная активность. Показано ингибирующее действие вируса на содержание, структурно-функциональный статус различных клеток МФС и фагоцитарное число (ФЧ) в различные сроки после заражения вирусом гриппа, что, в конечном итоге, может быть одной из причин 100% гибели животных к 10 суткам после заражения.

При введении препарата “Гемокорд” в интактный организм наблюдалась 100% выживаемость животных, однако отмечалось варьирование показателей МФС в виде некоторой ингибиции фагоцитарной активности моноцитов и явной стимуляции функциональной активности макрофагов с повышением ФЧ данных клеток на 14 сутки и спустя 6 мес после введения препарата. Заражение животных вирусом гриппа спустя 6 мес после предварительного введения “Гемокорда” обеспечивало 90% выживаемость мышей к 10 суткам. При оценке состояния клеток МФС у этих животных выявлены стимуляция макрофагального звена МФС и достоверное увеличение ФЧ клеток данной системы.

Таким образом, обнаружено стимулирующее действие препарата “Гемокорд” на функциональную активность клеток МФС как интактных животных, так и животных, зараженных вирусом гриппа, спустя 6 мес после предварительного введения препарата.

The problem of infectious disease prevention gains a special importance due to the absence of any efficient system of specific prevention for the known infections, including gripe. High frequency of many viral diseases is stipulated by the production of microorganisms' resistance to medicinal substances and a disorder in macroorganism's protective mechanisms due to the effect of numerous external and internal risk factors. The activation of monocyte-phagocyte system (MPS) is known to occur in the first phase of immune response to viral agent introduction. The MPS main function consists in the immune reactivity expression: the antigen presentation to lymphocytes and secretion of interleukine-1 and interleukine-12, playing a key-role in T-lymphocyte activation. Monocytes may also mediate the immune regulatory functions, in particular, suppressive cell activity under the certain circumstances. Thus, the MPS role in providing macroorganism's antiviral activity is indisputable. Previously a manifested antiviral effect of “Hemocord” preparation has been established. The MPS cell activation may be one of the possible ways for this property realisation. Therefore the research was aimed to study the MPS cell behaviour within different terms after “Hemocord” application in the viral gripe model.

The quantitative content of MPS cells of murine peritoneal cavity and their phagocyte activity have been under study. There has been shown an inhibiting effect of the virus to the content, structural and functional statuses of different MPS cells and phagocyte number (PN) within different terms after gripe infection, that finally may be one of the reasons of 100% animal death to the 10th day after infection.

The 100% animal survival was observed when introducing “Hemocord” into an intact organism, however there was noted the varying in MPS indices as some inhibition of monocyte phagocyte activity and evident stimulation of macrophage functional activity with an increase in these cells' PN to the 14th day and 6 months after preparation introduction. Animal infection with gripe 6 months after “Hemocord” preliminary introduction provided 90% murine survival to the 10th day. The stimulation of MPS macrophage link and a statistically significant increase in cell PN of this system have been revealed under MPS cell state estimation in these animals.

Thus, we have found out a stimulating effect of “Hemocord” preparation to a functional activity of MPS cells of both intact animals and gripe-infected ones 6 months later a preliminary introduction of preparation.