

# ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ИНТЕРЛЕЙКИНА-1 НА СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ

Мошкин М.П.\* , Тамагава А.\*\* , Колосова И.Е.\* ,  
Герлинская Л.А.\* , Ивакура Е.\*\*\* , Эндо Е.\*\*

\*Институт систематики и экологии животных СО РАН, г. Новосибирск

\*\*Университет Тохоку, Сендай; \*\*\*Токийский университет, Токио

Резюме. В опытах на мышах с генетическим дефицитом IL-1a и IL-1b (IL-1 KO) изучена роль IL-1 в формировании поведенческого синдрома болезни, а также в распределении ресурсов между такими конкурирующими функциями, как защита от инфекций и развитие вторичных половых признаков. Подавление поведенческих реакций на ювенильного интродера и на половозрелую самку, вызванное введением бактериального липополисахарида (LPS), проявляется слабее у самцов линии IL-1 KO, чем у самцов родительской линии BALB/cA. Но это ослабление существенно зависит от условий содержания - изолированное или парами. Таким образом, влияние LPS на поведение осуществляется более стабильно при наличии IL-1, и, наоборот, при его отсутствии реализация эндотоксического эффекта через механизмы, компенсирующие дефицит цитокина, во многом зависит от социального контекста. Сравнительное изучение нокаутных мышей и мышей дикого типа показало, что IL-1 дефицитные самцы превосходят самцов линии BALB/cA по функциональной активности гонад, а также по склонности к межсамцовой агрессии, которая проявляется в полной мере после предварительного контакта с ювенильными особями. Из полученных данных следует, что первичные изменения иммунной регуляции могут быть одной из причин постулируемой гипотезой иммунного гандикапа реципрокных отношений между иммунитетом и развитием андроген-зависимых форм поведения.

*Ключевые слова:* интерлейкин-1, социальное поведение, тестостерон.

*M.P. Moshkin, A. Tamagawa, I.E. Kolosova, L.A. Gerlinskaya, Y. Iwakura, Y. Endo*

## **SOCIAL BEHAVIOR IN MALE MICE DEFICIENT IN GENES FOR INTERLEUKIN-1**

Abstract. The role of interleukin-1 (IL-1) in the endotoxin-induced sickness behavior and in the reciprocal co-variation between immunocompetence and sexual demonstrations was studied in mice deficient in genes for both IL-1a and IL-1b (IL-1 KO). Male mice of wild type (BALB/cA strain) injected with bacterial lipopolysaccharide (LPS) showed reduction of the behavioral responses to introduction in their cage juvenile male or mature female. LPS-induced change in the behavioral responses to intruders was attenuated in knockout mice. But this attenuation was more obvious when male mice were kept solitary then its were kept in groups. It seems to be that IL-1 independent effect of LPS depends on a social context more strongly than IL-1 dependent effect. IL-1 knockout mice had higher level of fecal testosterone than wild type mice did. It was in good coincidence with strain difference in intermale aggression. Males of BALB/cA never fought in pair-match tests staged after social isolation or after previous contacts with juveniles. Males of IL-1 KO fought in the all tests (except for one) staged after contacts with juveniles. According to this data we can conclude that primary changes in the regulation of immune function can be one of reasons for the reciprocal co-variation of immunocompetence and sexual demonstrations postulated by immunocompetence handicap hypothesis. (*Med. Immunol.*, 2001, vol.3, N3, pp 449-457)