

© Коллектив авторов, 2019

УДК 579.61:547.964:571.27

И.Н. Чайникова^{1,2}, *Т.А. Бондаренко*¹, *Е.В. Иванова*^{1,2}, *Н.Б. Перунова*¹,
*А.В. Бекпергенова*¹

**ВЛИЯНИЕ СУПЕРНАТАНТОВ КИШЕЧНЫХ МИКРОСИМБИОНТОВ
НА ПРОДУКЦИЮ ЦИТОКИНОВ ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫМИ КЛЕТКАМИ
В УСЛОВИЯХ *IN VITRO***

¹ Оренбургский федеральный исследовательский центр УрО РАН (Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН), Оренбург, Россия

² Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, Россия

Цель. Изучить влияние супернатантов кишечных микросимбионтов по продукцию цитокинов лимфоцитами периферической крови человека и перитонеальными макрофагами мышей.

Материалы и методы. В работе использовали супернатанты 160 штаммов, изолированных из фекалий 95 пациентов при обследовании на дисбиоз (II-III степень). Продукция цитокинов TNF α и IL-10 под влиянием микробных супернатантов оценивалась на лимфоцитах периферической крови человека и перитонеальных макрофагах мышей. Уровень цитокинов определяли методом ИФА.

Результаты. Среди штаммов бифидо- и лактобактерий преобладали культуры, не индуцирующие или ингибирующие продукцию лимфоцитами и макрофагами провоспалительного цитокина TNF α и стимулирующие/не влияющие на секрецию IL-10. Влияние супернатантов условно-патогенных бактерий на продукцию цитокинов было разнообразным и видоспецифичным.

Заключение. Охарактеризованы иммунорегуляторные свойства супернатантов различных представителей микробиоты толстого кишечника человека на модели двух типов иммунокомпетентных клеток, участвующих в реализации врожденного и адаптивного иммунитета. Полученные данные могут быть использованы для оценки потенциальной роли кишечных микросимбионтов в развитии воспаления внекишечной локализации.

Ключевые слова: цитокины, макрофаги, лимфоциты, иммунный гомеостаз кишечника, кишечные микросимбионты.

I.N. Chaynikova^{1,2}, *T.A. Bondarenko*¹, *E.V. Ivanova*^{1,2}, *N.B. Perunova*¹,
*A.V. Bekpergenova*¹

**INFLUENCE OF INTESTINAL MICROSymbionTS SUPERNATANTS ON THE
PRODUCTION OF CYTOKINES BY IMMUNOCOMPETENT CELLS IN VITRO**

¹ Orenburg Federal Research Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Institute of Cellular and Intracellular Symbiosis, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences), Orenburg, Russia

² Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia

Objective. To study the effect of supernatants of intestinal microsymbiotics on the production of cytokines by human peripheral blood lymphocytes and mouse peritoneal macrophages.

Materials and methods. The study used supernatants of 160 strains isolated from the feces of 95 patients during examination for dysbiosis (II-III degree). The production of TNF α and IL-10 cytokines under the influence of microbial supernatants was evaluated on human peripheral blood lymphocytes and mouse peritoneal macrophages. The level of cytokines was determined by ELISA.

Results. Among the strains of bifidobacteria and lactobacilli under conditions of the large intestine dysbiosis 2-3 degrees, cultures prevailing that do not induce or inhibit the production of proinflammatory cytokine TNF α by lymphocytes and macrophages and stimulate / do not affect the secretion of IL-10. The influence of supernatants of opportunistic bacteria on the production of cytokines was diverse and species-specific.

Conclusion. The immunoregulatory properties of supernatants of various representatives of the microbiota of the human large intestine are characterized on the model of two types of immunocompetent cells involved in the implementation of innate and adaptive immunity. The data obtained can be used to assess the potential role of intestinal microsymbionts in the development of inflammation of extraintestinal localization.

Key words: cytokines, macrophages, lymphocytes, immune intestinal homeostasis, intestinal microsymbionts.