

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ В-КЛЕТОК МЫШИ. РОЛЬ МИКРООКРУЖЕНИЯ

Дьяков И.Н., Григорьев И.В., Сидорова Е.В.,
Чернышова И.Н.

ГУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова РАМН, лаборатория биосинтеза иммуноглобулинов, Москва

Резюме. Для исследования влияния микроокружения на функциональную активность В-лимфоцитов использовали модель адоптивного переноса клеток мышей СВА конгенным мышам СВА/Н, не имеющим CD5⁺ В-1 клеток, и модель кокультивирования спленоцитов мышей СВА/Н с клетками селезенки или перитонеальной полости мышей СВА. Об активности В-лимфоцитов судили по числу IgM-продуцентов и клеток, образующих антитела к Т-независимому антигену 2-го типа – поливинилпирролидону. За распределением введенных клеток следили, определяя количество клеток, окрашенных витальным красителем CDFA-SE, в селезенке и брюшной полости реципиентов. Внутривенный перенос спленоцитов СВА приводил к значительному (в 3-4 раза) увеличению числа иммуноглобулин-продуцентов в селезенке *xid*-реципиентов, достигавшему уровня, характерного для мышей СВА. Перенос СВА/Н мышам *xid*-клеток увеличения количества иммуноглобулин-продуцентов не вызывал. Это свидетельствует о том, что увеличение количества IgM-продуцентов в селезенке реципиентов обусловлено клетками донора, предположительно, CD5⁺ В-1 лимфоцитами. Вместе с тем восстановить у *xid*-мышей иммунный ответ на поливинилпирролидон не удалось. В брюшной полости интактных мышей (и СВА, и СВА/Н) продуценты иммуноглобулина не выявлялись. Внутрибрюшинный перенос СВА спленоцитов к появлению иммуноглобулин-продуцентов в брюшной полости реципиентов также не приводил. Это означает, что микроокружение брюшной полости тормозит активность В-лимфоцитов. В то же время внутривенное введение «молчащих» перитонеальных клеток мышей СВА мышам СВА/Н, приводило к значительному возрастанию числа IgM-продуцентов в селезенке реципиента, т.е. в другом микроокружении работа перитонеальных В-клеток «разрешалась». Данные опытов *in vivo* согласуются с результатами, полученными *in vitro*. Добавление к спленоцитам СВА/Н 10-50% спленоцитов или перитонеальных клеток мышей СВА приводило к резкому повышению числа IgM-продуцентов в культурах. Полученные данные свидетельствуют об определяющей роли микроокружения в функциональной активности В-лимфоцитов мыши.

Ключевые слова: В-лимфоциты, локальное микроокружение, иммуноглобулины.

Dyakov I.N., Grigoriev I.V., Sidorova E.V., Chernyshova I.N.

FUNCTIONAL ACTIVITY OF MURINE B CELL: A ROLE OF MICROENVIRONMENT

Abstract. To study influence of microenvironment upon functional activity of B cells, we used experimental models of adoptive cell transfer from CBA to congenic CBA/N mice lacking CD5⁺ B-1 cells, and co-cultivation of CBA/N splenocytes with spleen, or peritoneal CBA cells. B cell activity was determined as numbers of IgM-producing cells, and as amounts of cells producing antibodies to a T-independent antigen type 2 (polyvinylpyrrolidone). *In vivo* distribution of transferred cells was determined as the numbers of cells stained with a vital dye (CDFA-SE) in spleen and peritoneum of recipients. Intravenous injection of CBA splenocytes resulted into a significant (3- to 4-fold) increase in numbers of IgM-producing cells in the spleens of *xid*-recipients, where their levels reached those of CBA mice. Intravenous injection of CBA/N splenocytes into *xid*-mice did not induce any increase of IgM-producers in their spleen. That means that increased number of IgM-producers in recipient spleen is due to donor cells, presumably, CD5⁺ B-1 lymphocytes. Meanwhile, restoration of immune response to polyvinylpyrrolidone in *xid*-mice following transfer of CBA splenocytes was not successful. IgM-producing cells were undetectable

Адрес для переписки:

Дьяков Илья Николаевич
115088, Москва, ул. 1-я Дубровская, 15.
Тел.: 8 (495) 674-08-42.
Факс: 8 (495) 674-57-10.
E-mail: dyakov.ilya@gmail.com

in peritoneum of intact mice (both CBA and CBA/N). Intraperitoneal transfer of CBA splenocytes also did not induce their accumulation. It could mean that peritoneal microenvironment inhibits B cell activity. Meanwhile, intravenous injection of «silent» peritoneal cells into CBA/N mice brought about great increase of IgM-producers in recipient spleen, i.e., the «job» of B cells was permitted in other microenvironment. The results yielded *in vivo* are in agreement with data of *in vitro* experiments. Addition of CBA splenocytes or peritoneal cells (10-50%) to CBA/N splenocytes induced sharp increase of IgM-producing cells in the cultures. The data obtained provide evidence for a decisive role of microenvironment in functional activity of murine B lymphocytes. (*Med. Immunol.*, 2008, vol. 10, N 1, pp 51-58)