

# РОЛЬ РАЗЛИЧНЫХ СУБПОПУЛЯЦИЙ В-КЛЕТОК В ИММУННОМ ОТВЕТЕ НА Т-НЕЗАВИСИМЫЕ АНТИГЕНЫ 2-ГО ТИПА

Гаврилова М.В., Чернышова И.Н., Сидорова Е.В.

ГУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, Москва

**Резюме.** Исследована роль субпопуляций В-клеток в поликлональной активации В-лимфоцитов, индуцированной Т-независимыми антигенами 2-го типа (ТН-2 антигены). Из суспензий спленоцитов мышей, иммунизированных поливинилпирролидоном или  $\alpha(1\rightarrow3)$  декстраном, выделяли  $CD5^+$ В/В-1-клетки. Числа антитело- (АТ) и Ig-продуцентов определяли методом ELISPOT. Количество продуцентов неспецифических Ig рассчитывали по разности между количествами Ig- и АТ-продуцентов; число неспецифических Ig-продуцентов, индуцированных ТН-2 антигенами, вычисляли по разности между числами неспецифических Ig-продуцентов в опыте и контроле. В опытах с  $CD5^+$  и  $CD5^-$  субпопуляциями спленоцитов появление продуцентов АТ и увеличение числа клеток, синтезирующих неспецифические Ig, зависело от  $CD5^+$  В-клеток. Эти данные подтверждены определением количеств АТ и Ig-продуцентов в субпопуляциях, содержащих В-2- и В-1-лимфоциты (получены с помощью набора Dynal). Несмотря на значительное преобладание числа В-клеток в В-2 фракции (91% против ~13% в В-1 фракции) количества продуцентов АТ и индуцированных ТН-2 антигенами неспецифических Ig в обеих фракциях были примерно одинаковы. При расчете на  $10^6$  В-клеток фракция В-1 содержала в 6-7 раз больше клеток, синтезирующих АТ, и поликлонально активированных Ig-продуцентов, чем фракция В-2. Таким образом, как специфический, так и поликлональный иммунный ответ на поливинилпирролидон и декстран зависит, главным образом, от В-1-клеток. Одновременное введение двух ТН-2 антигенов не приводило к суммации числа клеток, продуцирующих индуцированные неспецифические Ig, несмотря на то, что введение каждого из этих антигенов порознь вызывало отчетливое увеличение количества этих клеток в В-1 фракции. Заключается, что поликлональная активация В-1-клеток ТН-2 антигенами рестриктирована. Рестрикция зависит либо от размера способного к активации пула В-1-клеток, либо от количества неспецифических стимулирующих факторов.

*Ключевые слова:* В-клетки, антитела, ТН-2 антигены, иммуноглобулины

*Gavrilova M.V., Chernyshova I.N., Sidorova E.V.*

## ROLE OF DIFFERENT B CELL SUBPOPULATIONS IN IMMUNE RESPONSE TO T-INDEPENDENT TYPE 2 ANTIGENS

**Abstract.** The role of different B-cell subpopulations in polyclonal B-cell activation induced by T-independent antigens type 2 (TI-2) was under studies.  $CD5^+$ В/В-1 cells were isolated from the spleens of mice immunized with polyvinyl pyrrolidone, or  $\alpha(1\rightarrow3)$  dextran. The numbers of antibody (Ab) and Ig-producers in  $CD5^+$ В/В-1 splenocytes were determined by ELISPOT. The number of cells producing unspecific Ig was calculated as a difference between the numbers of Ig- and Ab-producers; the numbers of nonspecific Ig-producing splenocytes induced by TI-2 immunization were determined as differences between their contents in immunized and control animals. In experiments with  $CD5^+$  and  $CD5^-$  splenocytic populations, the development of Ab-producers and increased numbers of cells producing unspecific Ig was dependent on the  $CD5^+$  B-cells. These data were confirmed in experiments with subpopulations of В-1 and В-2 lymphocytes obtained with Dynal separation kit. In spite of sufficient predominance of В-cells in В-2 fraction (91% vs ~13% in В-1 fraction), the numbers of Ab and TI-2-induced nonspecific Ig-producers were

### **Адрес для переписки:**

Гаврилова Марина Викторовна  
ГУ НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова  
115088, Москва, ул. 1-я Дубровская, д. 15  
Тел.: (495) 674-08-42  
Факс: (495) 674-57-10  
E-mail: Sidorova@bio.ru

nearly similar for the both cell fractions. Taking into account relative contents of B-cells, the numbers of Ab- and unspecific Ig- producers in B-1 fraction were 6- to 7-fold higher than in B-2 fraction. Thus, dependence on the B-1 cells exists both for polyclonal immune reactions to polyvinylpyrrolidone and dextran, and specific response. Simultaneous injection of two TI-2 antigens did not induce additive effects upon the numbers of unspecific Ig-producers in B-1 fraction, in spite of marked increase in amounts of these cells after separate immunization with either of these antigens. It is concluded that polyclonal activation of B-1 cells by TI-2 antigens is subject to restriction which may depend either on the size of B-cell pool available for activation, or on insufficiency of appropriate stimulating factors. (*Med. Immunol.*, 2007, vol. 9, N 1, pp 39-46)