

# РОЛЬ ЛЕКТИН-СУБСТРАТНОГО РАСПОЗНАВАНИЯ В ИММУНОРЕГУЛЯТОРНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ИНТЕРЛЕЙКИНА-2 И IgG

Соболев С.М., Николаева Т.Н., Григорьева Е.А.,  
Пронин А.В.

Отдел иммунологии НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи РАМН, Москва

**Резюме.** По снижению ответа КонА-бластов на ИЛ-2 установлено, что белок А стафилококка извлекает из среды культивирования ИЛ-2, проинкубированный с IgG, и не связывается с чистым ИЛ-2. Нормальный иммуноглобулин человека тормозит также реакцию на листериозный антиген эффекторов ГЗТ, активность которых зависит от ИЛ-2. Иммуномодулятор «Фоспренил» (полипренилфосфат натрия) отменяет ингибирующее действие иммуноглобулина. Поскольку фоспренил, как было показано ранее, взаимодействует с  $\alpha$ -цепью rIL-2 (CD25) и блокирует активность ИЛ-2, два препарата выступают как конкуренты. Последнее объясняется идентичностью простетических (углеводных) частей обоих гликопротеинов (CD25 и гаммаглобулина), по отношению к которым «Фоспренил» и ИЛ-2 ведут себя подобно лектинам. Эти результаты характеризуют локально действующие условия и механизмы регуляции клеточного иммунитета притканевом доминировании гаммаглобулина или антител данного изотипа. При этом IgG связывается с ИЛ-2, реагируя не с активным центром, а с эффекторной частью молекулы иммуноглобулина и блокирует активность ИЛ-2. Так как аналогичный эффект наблюдается и в условиях *in vivo* на модели ГЗТ, выявленный феномен может объяснять подавление иммунного ответа после пассивного введения антител, а также наличие обратной взаимосвязи между гуморальным и клеточным иммунитетом. Торможение биологической активности ИЛ-2 после его взаимодействия с IgG и иммунными комплексами можно рассматривать как проявление универсального механизма иммунорегуляции, осуществляемой по принципу обратной связи, влиять на который можно с помощью иммуномодуляторов, аналогичных «Фоспренилу». При некоторых инфекциях, малигнизации и т.п. этот механизм может приобретать ведущее патогенетическое значение. Вместе с тем нельзя исключить его участие в физиологически обусловленных иммуногенетических коллизиях в системе мать – плод, где с его помощью может происходить положительная селекция особей с более широким репертуаром МНС, необходимым для формирования индивидуальной и популяционной устойчивости к инфекциям.

*Ключевые слова:* ИЛ-2, IgG, полипренолы, иммунорегуляция

*Sobolev S.M., Nikolaeva T.N., Grigorjeva E.A., Pronin A.V.*

## ROLE OF LECTIN-SUBSTRATE RECOGNITION IN IMMUNOREGULATORY INTERACTION BETWEEN INTERLEUKIN-2 AND IgG

**Abstract.** As assessed by decreased response of ConA-induced blasts to IL-2, a staphylococcal protein A was shown to extract IL-2 from cultural medium after its preincubation with IgG, but it did not bind pure IL-2.

### *Адрес для переписки:*

123098, Москва, ул. Гамалеи, 18.

Тел./факс: (499) 190-58-51.

E-mail: proninalexander@yandex.ru

Normal human immunoglobulin inhibits reaction of DTH effectors to *Listeria* antigen, which is also IL-2-dependent. An immunomodulating drug Phosprenyl (sodium polyprenylphosphate) abolishes the inhibitory effect of immunoglobulin. Since Phosprenyl (as shown earlier) interacts with alpha-chain of rIL-2 and

blocks IL-2 activity, the two drugs are in competitive relations. The latter may be explained by identities in prosthetic carbohydrate groups of the both glycoproteins (CD25 and immunoglobulin), whereas Phosprenyl and IL-2 would behave like as lectins. These results characterize local conditions and mechanisms of immune regulation under tissue domination of gamma-globulin or antibodies of a given isotype. IgG binds with IL-2, reacting not with an active center but with effector region of IgG molecule, thus blocking IL-2 activity. Since a similar effect is observed under in vivo conditions (in a DTH model), the phenomenon revealed may explain inhibition of immune response after passive injection of antibodies, as well as a feed-back relationship between humoral and cellular immunity. Inhibition of IL-2 biological activity after its interaction with IgG and immune complexes may be considered as a universal mechanism of immune regulation performed by a feedback regulation, which may be influenced by means of Phosprenyl-like immunomodulators. In some infections, malignant growth etc., such mechanism may be of utmost pathogenetic significance. Moreover, such a mechanism cannot be also excluded in some physiological immunogenetic interactions, e.g., in feto-maternal system, where it could promote a positive selection for individuals with broader MHC repertoire, which would be necessary for development of individual and population-based resistance to infections. (*Med. Immunol., vol. 12, N1-2, pp 13-20*)

*Keywords: IL-2, IgG, polyprenols, immunoregulation.*