

ЦИТОКИНЫ КРОВИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПРОСТАТИТЕ И ДЕЙСТВИИ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ

Е.В. Мокренко, П.Д. Шабанов

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург;

² ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Иркутск, Россия

BLOOD RAT CYTOKINES IN EXPERIMENTAL PROSTATITIS AND AFTER THE ACTION OF IMMUNOMODULATORS

E.V. Mokrenko, P.D. Shabanov

¹ S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia;

² Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

Экспериментальный простатит у крыс воспроизводили введением 0,05 % раствора формальдегида 0,01 мл на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы, которую моделировали хроническим введением сулпирида 40 мг/кг, 30 дней. С 26-го по 30-й день курсового введения сулпирида животным вводили один из иммуномодуляторов: полиоксидоний 0,75 мг/кг, трекрезан 25 мг/кг или метапрот 25 мг/кг. Контрольные крысы получали физиологический раствор в эквивалентном объеме (0,2 мл). Объем предстательной железы крыс под влиянием сулпирида возрастал в 2,5 раза, а после введения в железу формальдегида — еще более чем в 3 раза. Экспериментальный простатит сопровождается снижением (на 30–39 %) концентраций противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4 и ИЛ-10), иммунорегулятора ИЛ-2, а также ИЛ-12 (p70), уровень интерферона-γ не менялся. Пул провоспалительных цитокинов возрастал (ИЛ-1β и ИЛ-17 — на 33 и 75 % соответственно, ФНОα, ИЛ-6 и хемокина MCP-1 — в 2–3 раза). На этом фоне более чем в 4 раза увеличилась концентрация противовоспалительного цитокина ИЛ-13. Курсовое введение (5 дней) иммуномодуляторов полиоксидония, трекрезана или метапрота сокращало объем предстательной железы на 28–44 % и оптимизировало содержание ИЛ-1β, ИЛ-17A, ИЛ-13 и хемокина MCP-1 в крови. Уровень провоспалительных (ИЛ-2, ИЛ-12, ИНФα) и противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4 и ИЛ-10) стал значительно выше. Отмечено ограничение цитотоксического действия ИЛ-6, одного из ведущих медиаторов воспаления. По эффективности иммуномодуляторы расположились следующим образом: полиоксидоний > трекрезан > метапрот (в порядке убывания активности). По-видимому, восстановление иммунорегулирующей функции противовоспалительных цитокинов ИЛ-4 и ИЛ-10 и ограничение продукции провоспалительных цитокинов является одним из саногенетических механизмов комплексного адаптивного действия изучаемых препаратов.

Ключевые слова: экспериментальный простатит; цитокины; полиоксидоний; трекрезан; метапрот.

Experimental prostatitis in rats was reproduced by administering a 0.05% formaldehyde solution of 0.01 ml on the background of benign prostatic hyperplasia, which was simulated by chronic administration of sulphiride 40 mg/kg for 30 days. From the 26th to the 30th day of the course administration of sulphiride, one of the immunomodulators was injected into the animals: polyoxidonium 0.75 mg/kg, trekrezan 25 mg/kg or metaprot 25 mg/kg. Control rats received saline in an equivalent volume (0.2 ml). The volume of the prostate gland of rats under the influence of sulphiride increased 2.5 times, and after the introduction of formaldehyde into the gland — even more than 3 times. Experimental prostatitis was accompanied by a decrease (by 30–39%) in the concentrations of anti-inflammatory cytokines (IL-4 and IL-10), the immunoregulator IL-2, and IL-12 (p70), the level of interferon-γ has not changed. The pool of pro-inflammatory cytokines increased (IL-1β and IL-17 — by 33% and 75%, respectively, TNFα, IL-6, and MCP-1 chemokine — by more than 2–3 times). Against this background, the concentration of the anti-inflammatory cytokine IL-13 increased by more than 4 times. A course of administration (5 days) of immunomodulators, polyoxidonium, trekrezan or metaprot reduced the volume of the prostate gland by 28–44% and optimized blood levels of IL-1β, IL-17A, IL-13 and chemokine. The level of pro-inflammatory (IL-2, IL-12, INFα) and anti-inflammatory cytokines (IL-4 and IL-10) has become much higher. The limitation of the cytotoxic effect of IL-6, one of the leading inflammatory mediators, is noted. The effectiveness of immunomodulators was as follows: polyoxidonium > trekrezan > metaprot (in descending order of activity). Apparently, the restoration of the immunoregulatory function of anti-inflammatory cytokines IL-4 and IL-10 and the restriction of the production of pro-inflammatory cytokines is one of the sanogenetic mechanisms of the complex adaptive action of the studied drugs.

Keywords: experimental prostatitis; cytokines; polyoxidonium; trekrezan; metaprot.