

# **Th-2 путь при бронхиальной астме. Ключевые цитокины и их роль**

**Выполнила: Будаева  
Сурэна 1608**

Воспаление является основным патогенетическим звеном БА, выделяют три типа: эозинофильное, нейтрофильное, малогранулоцитарное. Механизмы развития воспаления и бронхообструкции реализуются на уровне медиаторов (цитокинов) и клеток. По данным литературы, исследованию цитокинового профиля при аллергической БА посвящено множество работ, менее изучен этот вопрос при других фенотипах БА, в том числе при неаллергическом варианте [8; 9]. Важное значение в патогенезе БА имеет дисбаланс Th2 и Th1 типов иммунного реагирования. Интерлейкин-4 (IL-4) является основным медиатором аллергической реакции, Th2 типа иммунного ответа, путем индукции дифференцировки Th2 клеток и синтеза иммуноглобулина E (IgE) антител на причинно-значимые аллергены. Интерлейкин-10 (IL-10) является потенциальным противовоспалительным медиатором, который подавляет синтез многих белков воспаления, провоспалительных цитокинов. IL-10 выполняет иммунорегуляторную роль баланса Th2 и Th1 клеток.

В работе Л.Н. Сорокиной с соавторами при исследовании цитокинов в сыворотке крови у больных неаллергической формы бронхиальной астмы, выявили высокие концентрации IL-4 и интерлейкина-6 (IL-6), наличие сопутствующей патологии – сахарного диабета приводило к снижению уровня IL-4 [10]. Эозинофильный тип воспаления характерен не только для ранней аллергической БА, но и для неаллергической БА с поздним началом.

Наиболее тяжелые пациенты чаще демонстрируют другой эндотип воспаления - нейтрофильный, в формировании которого могут принимать участие IL-6, IL-8, IL-17, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  [11]. IL-6 продуцируется макрофагами, дендритными клетками, тучными клетками и нейтрофилами. Также выработку IL-6 индуцируют процессы повреждения клеток вследствие продуктов распада бактерий и вирусов. Отмечается повышение уровня IL-6 в сыворотке крови при воспалительных заболеваниях. Рассматривается двусторонняя роль IL-6 в респираторном тракте: с одной стороны, при аллергическом воспалении он снижает количество эозинофилов и уровень IL-4, IL-5 в дыхательных путях, с другой - данный феномен способствует формированию фиброза в бронхолегочной системе

Интерлейкин-8 (IL-8) является одним из основных провоспалительных хемокинов, образуемый нейтрофилами, макрофагами, эпителиальными и эндотелиальными клетками. IL-8 обладает хемоаттрактантной активностью в отношении нейтрофилов и лимфоцитов и при высвобождении приводит к миграции этих клеток к участку тканевого повреждения. По данным литературы описывается высокий уровень IL-8 в сыворотке крови у больных БА, ассоциированной вирусной инфекцией

В большей степени отмечено повышение уровня цитокинов, в том числе индуцированной продукции в период обострения астмы, что показывает важность роли цитокинов при активации воспаления. В работе А.В. Караулова с соавторами отмечено, что стимуляция синтеза и секреции цитокинов у больных бронхиальной астмой, в отличие от здоровых доноров, не всегда приводит к повышению их индуцированной продукции

Таким образом, изучение иммунопатогенеза астмы позволит дифференцированно подойти к терапии БА с позиций индивидуального подхода, прогнозировать тяжесть течения и разрабатывать профилактические мероприятия.