

第1部 Hot Topic「花粉症と体内時計」



演者

中尾 篤人 先生

山梨大学大学院医学工学総合研究部 免疫学 教授

1989年 千葉大学医学部卒業
1991年 国保旭中央病院内科医員
1995年 スウェーデンウプサラ大学ルードウィック癌研究所研究員
1997年 千葉大学医学部第二内科医員
2001年 順天堂大学医学部アトピー疾患研究センター講師
2003年 山梨大学医学部免疫学講座教授・順天堂大学医学部客員教授
2013年 山梨大学医学部学科長(兼任)

アレルギー疾患では1日のうちのある特定の時間帯に症状が起りやすいことがよく知られている。例えば、花粉症は早朝に鼻閉症状などがピークとなる(“モーニングアタック”)。

どうして、このような時間依存的な症状の変化が起るのだろうか?例えば、花粉症の場合、花粉自体はむしろ日中に多く飛散するわけであり“モーニングアタック”の理由を説明できない。

地球上の動植物は、地球の自転にともなう周期的な昼夜の繰り返しに適応するように、自身の体内に約24時間性的リズム(概日リズム)を刻む“時計”を進化させてきた。その「体内(概日)時計」が、ほぼすべての生理現象(睡眠や覚醒、血圧、体温等々)の概日リズムを生み出している。

我々は、最近、この体内時計(時計遺伝子)がアレルギー症状の概日リズムをドライブしていることを見出した。このメカニズムの詳細を明らかにすることでアレルギー疾患の予防/治療に対するまったく新しいアイデアを生み出すことができるかもしれない。また時間薬理学的な視点から既存の抗アレルギー薬のより効果的で副作用の少ない使用法を見出すことも可能となる。

本フォーラムでは、「体内時計」について簡単に紹介し、アレルギーと体内時計との関係について、我々の知見やこれまでの報告などに基づいて議論したい。

参考文献

1. Nakamura Y et al. Inhibition of IgE-mediated allergic reaction by pharmacologically targeting the circadian clock. *J Allergy Clin Immunol* 2015 (in press)
2. Nakao A, et al. The circadian clock functions as a potent regulator of allergic reaction. [Review] *Allergy* 70:467-473, 2015
3. Ando N, et al. Allergen-specific basophil reactivity exhibits daily variations in seasonal allergic rhinitis. *Allergy* 70:319-322, 2015
4. Nakamura Y, et al. Circadian regulation of allergic reaction by the mast cell clock in mice. *J Allergy Clin Immunol* 133:568-575.e12, 2014
5. Nakamura Y, et al. Circadian clock gene *Period2* regulates a time-of-day-dependent variation in cutaneous anaphylactic reaction. *J Allergy Clin Immunol* 127:1038-1045, 2011