

アレルギー疾患の包括的理解と予防戦略の構築に向けた基盤研究

Foundational Research for the Comprehensive Understanding of
Allergic Diseases and the Development of Preventive Strategies

本村 泰隆 Yasutaka Motomura 東京理科大学生命医科学研究所 准教授

ライフサイエンス

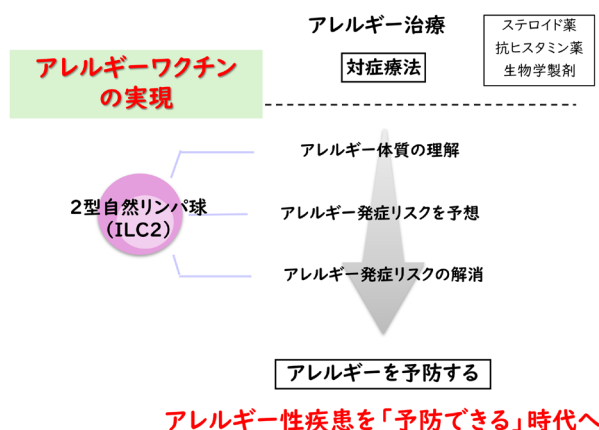
研究目的

従来、アレルギー疾患はアレルゲン(抗原)による免疫反応として理解されてきましたが、2010年に2型自然リンパ球(ILC2)が発見されたことで、この概念は大きく見直されました。ILC2は、抗原非依存的に内在性サイトカイン、脂質、神経ペプチドに応答してアレルギー反応を惹起することが示されています。私たちは、ILC2がアレルギー感受性の高い体内状態、すなわち「アレルギー体質」の形成に関与することを見出しました。本研究では、このあいまいな概念に科学的根拠を与え、アレルギー体質の定義と実体を明確化し、アレルギー病態の本質的理解と予防戦略の構築を目指します。

研究概要

アレルギー疾患は自然免疫の関与が示唆されており、特にILC2は抗原非依存的にアレルギー反応を誘導することが知られています。本研究では、ILC2を起点とした免疫ネットワークに着目し、病態初期の生体変化を捉えることで、未病状態(アレルギー体質)の実体解明と病態進展の鍵となる因子を明らかにします。ILC2の活性状態や代謝応答、組織局在の変化をマルチオミックス解析により捉え、発症予測に資するバイオマーカーを同定します。さらに、未病期における免疫・代謝の微細な変化を基盤としたアレルギー予防戦略の確立を目指し、発症前の介入による疾患制御という新たなアプローチを提示します。

アレルギー予防の実現



従来・競合との比較

- ・これまで対象となり得なかった未病状態が研究対象としています。
- ・ILC2という新たな概念であられるギー体質を理解します。

想定される用途

- ・アレルギー疾患の発症リスクを予測可能なデバイス開発につながります。
- ・アレルギー疾患を予防するワクチンの開発につながります。

実用化に向けた課題

- ・未病期におけるILC2の活性化の指標となる候補因子を同定したが、それらを正確に定量する方法(技術)を開発する必要があります。

企業へ期待すること

臨床で注目を浴びているILC2を治療の標的のみならず、発症を予測する因子として捉える挑戦的な研究です。アレルギー疾患を「治療する」のではなく「予防する」時代へとパラダイムシフトを起こします。

POINT

今後の展開

- 2025.4 ヒトのアレルギー体質の理解
- 2026.4 ヒトのアレルギー発症の予測因子の探索、検証
- 2027.4 マウスモデルでのアレルギー予防戦略の樹立とヒトでのシミュレーション

- 関連制度 : JST 創発的研究支援事業
- 受賞歴 : 第16回日本免疫学会研究奨励賞
- 知的財産権: なし
- 試作品 : なし
- サンプル : なし

