

皮膚の老化における亜鉛の作用の検討(皮膚科:三井広講師)

亜鉛(Zn)は、生体内で300以上の酵素や2000以上の転写因子の活性化に關与する必須ミネラルであり、細胞の分化や増殖など様々な生理機能を有する。高齢者では一般的に亜鉛が低下していることが知られている。一方高齢者では、低レベルの慢性炎症が持続する状態にあり、これを“inflammaging”と言う。inflammagingは高齢者の様々な疾患(心血管系疾患、糖尿病、がんなど)の発症に關与すると考えられている。亜鉛の欠乏状態が及ぼす皮膚の変化について分子学的手法を用い、皮膚のinflammagingとの関わりについて解析を行う。培養角化細胞や線維芽細胞を用いて亜鉛の皮膚を構成する細胞への作用を解析すると共に、亜鉛欠乏マウス・高齢マウスを用いた解析を行う。

<小川 陽一 講師>

1. ヒト皮膚T細胞に関する研究

近年、皮膚を含む末梢組織に存在するT細胞は、基本的に循環系へ還らず組織に長期間在住するresident memory T細胞 (TRM)であることが明らかとなった。正常ヒト皮膚を用いてTRMの網羅的解析を行っている。

2. 致死的重症薬疹の発症・増悪のメカニズム

SJS/TENは致死的な重症薬疹である。SJS/TENの発症・増悪に關与する分子の同定、また治療への応用を目指す。

3. 粘膜・皮膚ランゲルハンス細胞における HIV 感染

粘膜上皮・皮膚上皮に存在するランゲルハンス細胞 (LC)は HIV の初期感染標的細胞である。増加し続ける新規 HIV 感染を抑制するためには LC における HIV 感染を抑制することが重要である。

- LC におけるHIV感染の増悪因子の同定
- LC におけるHIV感染予防法
- 新規抗HIV薬のLCにおけるHIV感染抑制効果の評価
- LC上のヒスタミン受容体のHIV感染における役割

<岡本 崇 講師>

皮膚疾患にAIを用いた研究

私たちの研究室では、皮膚疾患の客観的な評価と治療の進展を支えるために、AI技術を活用しています。特に乾癬、アトピー性皮膚炎、掌蹠膿疱症、化膿性汗腺炎といった炎症性皮膚疾患に焦点を当て、これらの病態をより正確に評価するAIベースのスコアリングシステムの開発に努めています。これまでの評価方法では評価者による主観が結果に影響を与えていましたが、私たちが開発するAIシステムにより、どの評価者が行っても一貫性のあるスコアを提供することが可能です。この研究は、すでに国際学術誌(JEADV, 2022)においてその成果が認められ、特に乾癬の病勢評価において有望な結果を示しました。今後は、この技術を全身の評価に拡張し、他の皮膚疾患にも適用することで、より広範な診断と治療のサポートを目指しています。AIの力を借りて、皮膚科医が治療方針を決定する際の重要な支援ツールとしての役割を果たすことを期待しています。