

27S-am07S

ポリイオンコンプレックス技術を用いたヒアルロン酸ナノ粒子の皮膚浸透性評価
○小見 達哉¹, 杉林 堅次¹, 徳留 嘉寛¹ (¹城西大薬)

【緒言】ヒアルロン酸 (hyaluronan: HA) は分子量約 100 万にも及ぶ、生体で最大のアニオン性の直鎖状グリコサミノグリカンである。全身に存在する約 50%の HA が皮膚に存在し、水分保持や弾力性維持に関わり、皮膚バリア機能維持作用、抗炎症作用、免疫抑制作用などが報告されている。また、紫外線を長期暴露した光老化皮膚中の HA 量は著しく減少し、皮膚の弾力が低下し、シワの形成が促されることが知られている。従って、紫外線により減少した HA を補うことは大変重要である。しかし、皮膚に塗布された HA は水溶性高分子であるため皮膚中には浸透しない。そこで、ポリイオンコンプレックス技術を応用し、HA をカチオン性化合物と水中で混合することでヒアルロン酸ナノ粒子 (hyaluronan nano particles: HANP) を作製した。HANP は有効成分である HA を主成分としたナノ粒子であり、保湿効果だけでなく機能性を持った化粧品素材として有用であると考えられる。本報告では、HANP の皮膚浸透性を非粒子化状態の HA と比較検討した。

【方法】HANP は 5-fluoresceinamine 標識した HA とカチオン性化合物を攪拌混合することで調製した。その後、PEMULEN TR-2 を用いて製剤化した。調製した HANP 製剤の *in vitro* 皮膚浸透試験を縦型拡散セル (有効透過面積: 1.77 cm²) を用いて行った。HANP の浸透性は共焦点レーザー走査型顕微鏡を用いた皮膚の凍結切片を蛍光観察および HPLC による HA 定量を行うことで評価した。

【結果・考察】PEMULEN TR-2 を用いた HANP 製剤を適用することにより、非粒子化状態の HA 適用群と比較して、皮膚深部まで浸透している画像が観察され、皮膚中 HA 量は増加した。以上のことから、HA をナノ粒子化した HANP は機能性化粧品素材として有用であることが示唆された。