

一般演題（口演）

2026年10月17日(土) 15:00～16:00 | 第7会場

[O] 一般演題（口演） 「学生セッション」

座長: 武田 真莉子(神戸学院大学 大学院薬学研究科 研究科長 教授), 大嶋 繁(城西大学薬学部 教授)

[O-7-09] ミノキシジルナノ結晶含有ハイドロゲルシートの毛包内薬物動態と発毛促進効果の評価

岸本 真治, 岡本 奈々, 虎谷 俊甫, 大竹 裕子, 長井 紀章 (近畿大学薬学部)

【目的】ミノキシジル（MXD）は代表的な発毛剤であり、近年ではMXDのナノ結晶化により毛包内への薬物送達性が向上することが報告されている。本研究ではMXDナノ結晶を含有するハイドロゲルシートを作成し、毛包内薬物動態と発毛促進効果について評価した。

【方法】MXD、メチルセルロースおよび精製水からなる混合液を破碎処理することでMXD微粒子を調製した。これら破碎処理前後におけるMXD分散液をハイドロゲルシート（1 cm²）に含浸させ、それぞれMXD@sheetおよびmilled-MXD@sheetを調製した。シートからの薬物放出性は450 nmメンブレンを設置したフランツ型透過セルにて評価した。薬物動態評価には7週齢C57BL/6雄性マウスを用い、シート適用4時間後の毛球、バルジ領域、皮膚および血液中のMXD量を測定した。薬効評価として、14日間連続適用後のマウス背部発毛面積を経時的に測定した（動物実験承認番号: KAPS-2024-003）。

【結果】milled-MXD@sheetからの薬物放出性（ AUC_{0-24h} ）はMXD@sheetの約1.5倍であり、放出された薬物状態としてナノサイズの粒子が検出された。薬物動態評価では、milled-MXD@sheet群のバルジ領域におけるMXD量は、MXD@sheet群および市販MXD製剤（リアップ[®]）群のそれぞれ8.80倍および4.34倍であった。さらに、薬効評価試験では、milled-MXD@sheet群はMXD@sheet群や市販MXD群と比較して有意に高い発毛促進効果を示した。

【考察】MXDナノ結晶含有ハイドロゲルシートから放出される薬物は、ナノ粒子の状態を維持しており、高濃度のMXDを毛包バルジ領域へ送達することを示した。また、この局所集積性の向上が、従来製剤を上回る発毛促進効果に寄与しているものと示唆された。今後、毛包バルジを標的とした発毛治療製剤としての応用が期待できる。