

C19

維他命 C 磷酸鎂鹽微乳劑型開發

莊苡涵¹、巫玟秀¹、陳郁雅¹、王博駿^{1*}¹ 嘉南藥理大學，醫藥化學系

維他命 C(又稱 L-抗壞血酸)是高等靈長類動物與其他少數生物的必需營養素，長期缺乏時會引起壞血病。由於人體無法自行合成維他命 C，且無法在體內長期累積，必須藉由外界獲得。維他命 C 可抑制酪胺酸酶活化作用，阻斷麥拉寧色素細胞生成麥拉寧色素，並還原氧化型黑色素，所以常應用在美容保養品方面。維他命 C 除有還原黑色素的美白功能外，更是體內膠原蛋白合成時的必要物質。

維他命 C 磷酸鎂鹽，為 L-抗壞血酸-2-磷酸酯鎂 {magnesium[(5R)-5-[(1S)-1,2-dihydroxy-4-oxofuran-3-yl] phosphate, MAP]，可被皮膚上豐富的磷酸鎂迅速分解成維他命 C，研究證實維他命 C 與維他命 C 磷酸鎂鹽在人類真皮纖維母細胞中，影響膠原蛋白的生成輒是不分軒輊的。在臨床試驗結果證實維他命 C 磷酸鎂鹽有效地抑制黑色素生成，在 34 位黃褐斑(Chloasma)或老化所致的雀斑(Senile freckles)病人中，有 19 位具有明顯美白的效果，正常 25 位受試者，則是有三位具有美白效果。維他命 C 磷酸鎂鹽其抗氧化的效果以及高安定性，廣泛使用於許多產品中，例如眼霜、洗髮精、化妝品基質、乳液等等。由於親水的特性，藥品本身穿透皮膚的能力不佳，選擇是當的皮膚傳輸劑型顯得相當重要。

微乳劑是同質、透明、熱力學上的穩定態，組成包含水、油和界面活性劑，通常還會添加共界面活性劑(co-surfactant)。因具有油水兩相，所以對於不同脂溶性藥品皆具有包覆及輸送作用，因次常被使用在藥物傳輸系統，微乳劑具有高穩定性、增加藥品溶解度而提高口服生體可用率、對皮膚的穿透性比傳統劑型佳等優點。目前有研究指出微乳劑型本身具有促進藥物穿透皮膚，改變平行之薄狀脂肪(liquid lamellar lipid)的結構，進而促進皮膚穿透率。

本研究目的在製備維他命 C 磷酸鎂鹽微乳劑並評估其特性，探討不同油、水、界面活性劑組成對皮膚穿透率的影響，利用 37°C 環境長期觀察微乳劑型之安定性並以 UV 光譜及人工膜釋出實驗探討其物理性質。