

中文摘要

現代分析方法在中藥質量控制中發揮了越來越重要的作用。高效的色譜技術實現了多種化學成分得以有效分離，使天然藥物從定性分析為主發展到以定量為主，定量分析方法從以薄層色譜（TLC）為主逐步發展到以高效液相色譜（HPLC）、氣相色譜（GC）、高效毛細管電泳（HPCE）等現代分析技術為主。高效的色譜技術增強了中藥質量控制的力度，使中藥的研究水準不斷提高，進而形成了我國藥物分析的特色領域。

毛細管電泳技術，是 20 世紀 80 年代發展起來的一種新型分離分析技術，被認為是上世紀末分離分析領域最有影響力的分支之一，也是該領域的公認前沿。高效毛細管電泳具有分離效率高、分離速度快、分離模式廣泛、所需樣品少、應用範圍廣、自動化程度高等優點，在各個不同領域顯示了極其重要的應用前景。

本論文利用毛細管電泳技術進行中藥質量控制研究，主要有兩個方面的工作：
一、毛細管電泳在冬蟲夏草質量控制中的應用研究。首先，以分離度為考察指標，應用星點設計（central composite design）優化影響毛細管電泳的主要因素（緩衝液濃度、pH 和有機溶劑比例）；採用優化後的毛細管電泳法測定天然和人工蟲草中 6 個核苷類成分（腺嘌呤、腺苷、尿嘧啶、尿苷、鳥苷和肌苷）含量；並對實驗資料進行了聚類分析。結果：優化的毛細管電泳條件是 500mM 硼酸-氫氧化鈉緩衝，pH8.6，乙腈的比例為 12.2%，電壓 20kV，溫度 20℃；測定的 6 種核苷類成分，腺嘌呤、腺苷、尿嘧啶、尿苷、鳥苷的含量均以人工冬蟲夏草為高，但天然冬蟲夏草中肌苷的含量卻遠遠高於人工冬蟲夏草；核苷類成分毛細管電泳譜可區別天然和人工冬蟲夏草及其產品。通過對天然和人工冬蟲夏草核苷類成分毛細管電泳譜的分析和優化，首次提出，腺苷和肌苷應是天然和人工冬蟲夏草的質量控制指標。

在上述研究的基礎上，對毛細管電色譜分析冬蟲夏草的核苷類成分進行了初步探索，為進一步研究奠定了基礎。

二、毛細管電泳在大黃質量控制中的應用研究。首次建立了大黃酸、大黃素、蘆薈大黃素、大黃酚、大黃素甲醚 5 種蒽醌類成分分離的毛細管自由區帶電泳（CZE）法，並成功地應用於大黃藥材中此類成分的含量測定。優化的 CZE 條件為：500mM

硼酸緩衝溶液 (pH8.2) 含 25%乙腈，25%異丙醇，操作電壓為 25kV,溫度為 25℃。
此方法簡單快捷，重現性好，結果穩定可靠。

關鍵字：毛細管電泳，中藥，質量控制，冬蟲夏草，大黃