

## 摘 要

丹參為脣形科植物 *Salvia miltiorrhiza* Bge. 的乾燥根及根莖，為我國傳統的重要中藥之一，具有祛瘀止痛、活血通經及清心除煩等功效，近年來多用於治療冠心病、心絞痛等心腦血管系統疾病。很多研究表明，丹參中一些成分具有抗血小板聚集作用，抗血栓形成的作用。目前許多丹參的定性、定量分析方法如 HPTLC, HPLC, LC-MS, UPLC, CE 和 CEC 已經建立，但由於測定的成分或樣品量有限，不能全面反映丹參的化學特徵，而對於其質量評價指標的選擇也尚待進一步研究。

中藥具有抗血小板聚集的作用，其中的活性成分應該能夠與血小板上的靶點結合。基於此建立的血小板生物特異性萃取法已成為篩選中藥中相關活性成分的有效、簡便的方法之一。

本實驗的主要內容為建立了丹參的超高效液相色譜分析方法，運用該方法對收集到的丹參樣品進行分析，篩選出了可以作為其質量評價指標的有關成分，並採用人血小板生物特異性萃取結合超高效液相色譜的分析方法對丹參水提物中可能具有抗血小板聚集作用的成分進行了篩選，為丹參的質量評價指標的進一步優化提供依據。

研究的主要內容包括：

1. 建立丹參 UPLC 分析方法，運用該方法對收集自我國各地 74 個丹參或甘西鼠尾草樣品以及丹參不同部位的成分進行了分析。通過對結果的聚類分析及指紋圖譜分析評價了丹參樣品的化學特徵，比較了丹參根、根莖以及地上部分成分含量的差異，並篩選出了 5 個可以作為丹參質控指標的成份—迷迭香酸、丹酚酸 B、隱丹參酮、丹參酮 I 和丹參酮 IIA。
2. 採用人血小板生物特異性萃取結合所建立的超高效液相色譜分析方法，篩選出了丹參水提物中能與血小板特異性結合的成份—丹參素、原兒茶酸、原兒茶醛、丹酚酸 B、二氫丹參酮 I、隱丹參酮以及丹參酮 IIA，已有文獻報道這些成分都具有抗血小板聚集作用；結合化學成分分析與人血小板萃取實驗的結果，篩選出四個成分—迷迭香酸、丹酚酸 B、隱丹參酮和丹參酮 IIA，以這四個成分

的含量為指標對丹參及甘西鼠尾草樣品再一次進行了聚類分析，結果提示迷迭香酸、丹酚酸 B、隱丹參酮、和丹參酮 IIA 可以作為丹參的質量評價指標。

**關鍵字：**丹參；質量控制指標；超高效液相色譜；抗血小板聚集；人血小板生物特異性萃取