

摘 要

鉴于抗氧化剂在人类疾病中的预防和治疗作用，以及化学合成抗氧化剂的毒性和致病性，越来越多的研究者关注于从丰富的中草药资源中寻求高效、低毒的天然抗氧化剂。天然抗氧化剂的传统分离方法有盲目性或工作量大的缺点。近几年，出现了色谱分析和抗氧化活性测定联用的技术，在对植物成分进行分析的同时进行活性的测定。该方法能够快速地从复杂混合物中筛选出抗氧化活性物质，为中药活性成分的发现提供了很好的途径。本研究通过该方法对三种中药挥发油进行了研究。

全文共分为三个部分：

第一章为抗氧化研究进展的文献综述，包括体内氧化的机制及氧化与疾病的关系、体外抗氧化活性测定的方法和天然抗氧化药物的研究进展；

第二章为中药挥发油抗氧化活性的体外测定。采用 DPPH 自由基清除体系、ABTS 自由基清除体系和 β -胡萝卜素漂白试验测定三种中药挥发油（当归、姜黄、莪术）的抗氧化活性；

第三章为 HPLC-ABTS 联用体系筛选中药挥发油中的抗氧化活性成分及其结构确认和活性验证，并对 HPLC 联用活性检测存在的问题进行了探讨。

结果：当归、姜黄和莪术挥发油在 DPPH 自由基清除体系、ABTS 自由基清除体系和 β -胡萝卜素漂白试验中均显示有不同程度的抗氧化作用。HPLC-ABTS 联用体系从当归和姜黄挥发油中各检出一个具有自由基清除作用的成分，其中当归油中活性成分经紫外光谱、质谱和对照品比较鉴定为阿魏酸松柏酯，抗氧化作用研究也显示，阿魏酸松柏酯确有明显的抗氧化作用；姜黄挥发油中活性成分的确认有待进一步研究；莪术油未能检出明显的活性成分。

研究表明，HPLC-ABTS 联用体系是从中药提取物中高效筛选抗氧化活性成分的有效途径；其未能成功应用于莪术油可能与自由基清除和抗氧化作用的关联和/或中药多成分协同作用的特点有关，值得深入研究。

关键词 抗氧化，挥发油，当归，姜黄，莪术，HPLC，生物活性检测，阿魏酸松柏酯