

平成18年4月28日

機能材料工学専攻	学籍番号	039201
申請者氏名	婁 大偉 (Lou Dawei)	

指導教員氏名	神野 清勝 平田 幸夫
--------	----------------

論文要旨(博士)

論文題目	Development of Sample Preparation Techniques and High-Performance Liquid Chromatographic Methods for Analysis of Ginsenosides (ジンセノサイド分析のための試料前処理技術及び高速液体クロマトグラフィー法の開発)
------	--

(要旨 1,200字程度)

高速液体クロマトグラフィー (HPLC) は、ルーチン分析のために最も広く使用されている分析手法の一つである。HPLC法は、迅速で、汎用性及び信頼性が高いため、様々な分野、特に医薬品の分析法の開発及び応用に選ばれている。これまでに、HPLCは多数の薬品化合物の分離に特に有用であることが証明されてきたが、依然として更なる開発と改善を必要としているのが現状である。その上、複雑なマトリックス中の目的分析物の正確な同定及び定量には、有効な試料前処理、新規な高分離能及び高感度検出方法も必要である。本研究では、これらの目標を達成することを目指している。

第1章では、本研究を行うに至った背景、目的と論文の全概要について述べる。

第2章では、医薬品中に含まれる重要な生体活性ジンセノサイドを同時に定量測定するために、グラジェント溶離を用いた HPLC-UV 方法について検討した結果を記述する。試料前処理には、目的化合物を単離及び精製するために、超音波抽出と固相抽出 (SPE) の組み合わせを使用した。分析法バリデーションを検討することにより、この方法が医薬品中のジンセノサイドの液体クロマトグラフィー測定に応用できることを明らかとした。

第3章では、ジンセンサンプル中の7種類のジンセノサイドを同時に測定するために、改良された HPLC 方法について述べる。改良された抽出方法及びステップグラジェント溶離モードを用いた結果、本法は従来のグラジェントによる方法よりも検出感度が高く、再現性も高いことが明らかとなった。また、改良した抽出方法を用いて、溶媒システムによる抽出効率への影響についても検討した。

第4及び第5章では、新しい固定相を用いたジンセノサイドのクロマトグラフィー法について検討した結果を示す。分離固定相としてジオール固定相を導入し、温度による保持への影響について検討した。本法により、アイソクラティック溶離条件においても多種のジンセノサイドに対して選択的に高感度分析することが可能であることが示された。第4章で述べた結果より、ジンセノサイドの分離に関して良好な分離度、短い分析時間及び均一なピークパターンなど利点が示された。更に第5章では、第4章で記述した最適化条件を用いて、化合物の定量分析を行った。また、多成分システムの分離能力を評価するために、いくつかの有用なパラメータについても第4章で記述した。

最後に、第6章では本論文の結論を述べる。