

졸업논문청구논문

**R-와 S- Etodolac의 거울상 이성질체의  
(1R)-(-)-Menthyl Chloroformate의  
유도체화를 통한 HPLC-FLD로 분리**

Separation of R- and S- Etodolac Enantiomers by High  
Performance Liquid Chromatography – Florence Detector after  
Derivatization with (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate

강 한 필 (姜 翰 弼 Kang, Han Pil)

13003

과학영재학교 경기과학고등학교

2016

# R-와 S- Etodolac의 거울상 이성질체의 (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate의 유도체화를 통한 HPLC-FLD로 분리

Separation of R- and S- Etodolac Enantiomers by High  
Performance Liquid Chromatography – Florence Detector after  
Derivatization with (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate

## [논문제출 전 체크리스트]

1. 이 논문은 내가 직접 연구하고 작성한 것이다. ■
2. 인용한 모든 자료(책·논문·인터넷자료 등)의 인용표시를 바르게 하였다. ■
3. 인용한 자료의 표현이나 내용을 왜곡하지 않았다. ■
4. 정확한 출처제시 없이 다른 사람의 글이나 아이디어를 가져오지 않았다. ■
5. 논문 작성 중 도표나 데이터를 조작(위조 혹은 변조)하지 않았다. ■
6. 다른 친구와 같은 내용의 논문을 제출하지 않았다. ■

# Separation of R- and S- Etodolac Enantiomers by High Performance Liquid Chromatography – Florence Detector after Derivatization with (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate

Advisor : Teacher Jeong, Najin

By

13201 **Kang, Hanpil**

**Gyeonggi Science Highschool for the gifted**

A thesis submitted to the Gyeonggi Science Highschool in partial fulfillment of the requirements for the graduation. The study was conducted in accordance with Code of Research Ethics.<sup>1)</sup>

2016. 6. 19.

**Approved by**

**Teacher Jeong, Najin**

**[Thesis Advisor]**

---

<sup>1)</sup> Declaration of Ethical Conduct in Research: I, as a graduate student of GSHS, hereby declare that I have not committed any acts that may damage the credibility of my research. These include, but are not limited to: falsification, thesis written by someone else, distortion of research findings or plagiarism. I affirm that my thesis contains honest conclusions based on my own careful research under the guidance of my thesis advisor.

R-와 S- Etodolac의 거울상 이성질체의  
(1R)-(-)-Menthyl Chloroformate의 유도체화를  
통한 HPLC-FLD로 분리

강 한 필

위 논문은 과학영재학교 경기과학고등학교 졸업논문으로  
졸업논문심사위원회에서 심사 통과하였음.

2015년 6월 19일

심사위원장 이 정 미 (인)

심사위원 김 지 연 (인)

심사위원 정 나 진 (인)

# Separation of R- and S- Etodolac Enantiomers by High Performance Liquid Chromatography – Florence Detector after Derivatization with (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate

## Abstract

Etodolac, one of nonsteroidal anti-inflammatory drugs(NSAIDs) found in R/S- form are shown to be have different pharmacodynamic and pharmacokinetic properties. R- contreats Leukemia while S- treats the symptoms of pain and inflammation. In this research, (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate was used to derivate R/S- Etodolac which reacts with the Carboxyl group in pyridine catalyst. High Performance Liquid Chromatography - Florence Detector (HPLC-FLD) and Ultra Performance Liquid Chromatography - Mass Detector (UPLC-MS) with reverse phased columns are used to qualificate two enantiomers of Etodolac. Two peaks appears at 13.115 and 14.196 in HPLC-FLD. First peak is R-Etodolac derivatized with (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate while the other one is S-Etodolac. Resolution is over 1 in both standard and serum sample.

# R-와 S- Etodolac의 거울상 이성질체의 (1R)-(-)-Menthyl Chloroformate의 유도체화를 통한 HPLC-FLD로 분리

## 초 록

비스테로이드성 진통제의 일종인 에토돌락의 두 광학 이성질체는 약역학과 약물통태학적으로 다른 성질을 가진다. R-의 형태는 백혈병 치료에 효과가 있고, S-의 형태는 진통소염 작용을 한다. 이 연구에서는, 피리딘 촉매 하에서 (1R)-(-)-멘틸 클로로포메이트를 R/S-에토돌락의 카르복실기와 피리딘 촉매하에서 유도체화시킨다. HPLC-FLD와 UPLC-MS에 역상 컬럼이 두 광학 이성질체를 분리하는데에 사용되었다. HPLC-FLD에서 13.115분과 14.196분에 두 봉우리가 발견되며, 첫번째 봉우리가 R-에토돌락이 (1R)-(-)-멘틸 클로로포메이트에 유도체화 된 것이고, 두번째 봉우리는 S-에토돌락이 유도체화 된 것이다. 표준과 소변 샘플에서 해상도 1 이상으로 정성할 수 있다.