



서울대학교

연구처 연구지원과

# 보도자료

보도일시: 2014년 10월 1일(수) 조간부터 보도해주시기 바랍니다.

배 포 일	2014. 9. 29(월)	매 수	5매
담당과장	이 선 희	배포부서	기획처 홍보팀
자료문의	유재훈 교수(880-7761), 김서연 연구원(880-9257)		

## 새로운 메커니즘으로 인간 면역결핍 바이러스 (HIV-1)를 치료하는 펩타이드 신약 후보 물질 개발

### □ 연구진

- 서울대학교 사범대학 화학교육과 유재훈 교수 연구팀 및 서울대학교 자연과학대학 화학부 이 연 교수 연구팀

### □ 내용 및 의의

- 기존 치료제와는 전혀 다른 새로운 메커니즘으로 인간 면역결핍 바이러스 (HIV-1)를 치료할 수 있는 펩타이드 신약 후보 물질을 개발함. 부작용이 큰 시판되고 있는 치료제를 대체할 수 있음

### □ 연구진 소개:

- 서울대학교 사범대학 화학교육과 유재훈 교수 연구팀 : 현순실 (박사후 연구원), 김서연 (석사과정)
- 서울대학교 자연대학 화학부 이 연 교수 연구팀 : 장상목 (박사과정), 이선주 (박사과정)
- 건국대학교 생명과학과 이임순 교수
- 일본 가고시마대학교 의과대학 분자바이러스연구소 바바 교수 (Kagoshima University, Graduate School of Medical and Dental Sciences, Center for Chronic Viral Diseases, Division of Antiviral Chemotherapy, Prof. Masanori Baba)

□ 연구비 지원 프로그램:

- 중견 연구자 지원 사업 (도약 연구 / 한국연구재단)

□ 관련사진(연구책임자 및 연구관련 사진)



유재훈 교수 (서울대)



현순실 박사 (서울대)



김서연 석사과정 (서울대)



이연 교수 (서울대)



장상목 박사과정 (서울대)



이선주 박사과정 (서울대)



이임순 교수 (건국대)



바바 교수 (가고시마대)

관련 자료

새로운 메커니즘으로  
인간 면역결핍 바이러스 (HIV-1)를 치료하는  
펩타이드 신약 후보 물질 개발

2014. 9. 29.

서울대학교

# 새로운 메커니즘으로 인간 면역결핍 바이러스 (HIV-1)를 치료하는 펩타이드 신약 후보 물질 개발

## 1. 연구 배경 및 현황

인간 면역결핍증(AIDS)을 유발하는 HIV-1 바이러스에 대한 치료제는 최근 20년간 연구 성과에 의해 많은 환자가 생존할 수 있게 되었다. 하지만, 지금까지 개발된 치료제는 매우 강한 독성을 가지고 있으며, 끊임없이 변하는 HIV 바이러스의 특성을 감안할 때, 독성이 적고 지금까지 개발된 약과는 치료 메커니즘이 전혀 다른 신약을 개발하는 것이 반드시 필요하다.

## 2. 연구 내용 및 결과

연구팀은 HIV 바이러스가 만들어내는 특이한 RNA에 결합하는 펩타이드를 인공적으로 합성하였다. 이 펩타이드는 HIV 바이러스가 감염된 세포 내로 스스로 투과하여 들어갈 수 있으며, 바이러스 RNA에 결합하여 유전자의 전사를 억제하여 바이러스를 박멸하는 완전히 새로운 치료 메커니즘을 지니고 있다. 이 펩타이드 신약 후보 물질은 기존 치료제에 저항성이 생긴 바이러스에도 사용할 수 있을 뿐 아니라 독성이 현저히 낮으므로, 현재 시판되고 있는 독성이 강하고 부작용이 많은 바이러스 치료제를 대체할 수 있을 것으로 기대된다.

## 3. 연구 성과 및 향후 계획

대부분의 펩타이드는 세포 내 투과가 매우 어렵다. 하지만 이 신약 후보 물질은 이 약점을 보완하여 세포 내로 매우 효율적인 투과가 가능하므로, 세포 핵 내에 이미 감염되어 존재하는 특이한 HIV 바이러스 RNA에 결합하여 바이러스의 전사를 막을 수 있다. 또한, 이 신약 후보 물질은 기존 HIV-1 치료제가 지니는 높은 만성 간독성을 완화하고, 기존 약에 이미 내성을 가진 바이러스를 치료하는 새로운 종류의 치료제로 각광받을 수 있다.

이번 연구결과는 "HIV-1 바이러스의 전사를 억제하는 세포투과성 펩타이드

**(Cell-Penetrating, Dimeric alpha-Helical Peptides: Nanomolar Inhibitors of HIV-1 Transcription)**라는 제목으로 화학 분야의 세계적인 학술지 『**Angewandte Chemie**』 7월 24일자 온라인 판에 Hot Paper로 게재되어 연구의 우수성과 독창성을 전 세계적으로 인정받았다.