

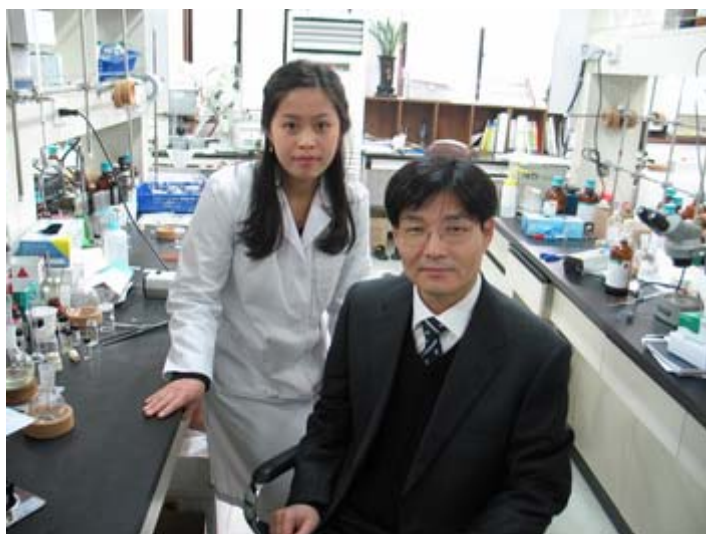
D-아미노산 합성기술 최초 개발

이화여대 박현정 석사논문 사이언스 게재 ... L-아미노산에서 전환

의약품의 주요 원료로 이용되지만 자연계에는 존재하지 않는 D-아미노산을 인공적으로 합성하는 기술이 국내 연구진에 의해 개발됐다.

김관목 이화여대 나노과학부 교수(46)와 박현정씨(박사과정)는 유기화합물을 이용해 자연상태의 L-아미노산을 D-아미노산으로 전환하는 기술을 개발했다고 1월28일 발표했다.

연구결과는 1월11일 미국화학회지 JACS에 실린 데 이어 1월26일 미국의 세계적인 과학저널 사이언스에 화학분야 하이라이트 논문으로 게재됐다.



현존하는 아미노산은 D와 L형 2가지 형태로 마치 왼손과 오른손처럼 서로 마주보는 거울 형상을 띠고 있는데, 자연계의 모든 아미노산은 L-형태로만 존재하기 때문에 천연상태에서는 의약품의 원료로 쓰이는 D-아미노산을 구할 수 없다.

김관목 교수 연구팀은 박테리아 세포벽에서 발견되는 <알라닌 라스메이즈>라는 효소가 L-아미노산을 50%가량 D-아미노산으로 변환시킨다는 데 착안해 효소의 구조와 작용 원리를 참고해 <바이놀 유도체>라는 유기화합물을 개발했다.

개발 유기화합물을 활용하면 L-아미노산

을 95% 가량 D-아미노산으로 전환시킬 수 있다.

D-아미노산 연구는 김관목 교수가 가설로 제시한 D-아미노산 합성화학식을 제자인 박현정씨가 3년 동안 연구를 통해 실현했다.

김관목 교수는 “D-아미노산은 의약품 원료 외에 다양한 산업용으로 쓰이는 유용한 물질이어서 시장규모는 2009년 10억달러(약 1조원)에 이를 것”이라고 말했다. 또 “현재 바이놀 유도체의 가격이 다소 비싼 편이지만 향후 생산비용이 싸지고 재사용하는 횟수가 늘어나면 D-아미노산을 의약품 초기원료로 사용하는 대다수 제약기업이 상당한 비용절감 효과를 누릴 것”이라고 전망했다.

연구는 이화여대 나노과학부 SRC <지능형 나노바이오 소재 연구센터>와 NRL <바이오키랄 연구실>의 지원으로 진행됐으며 연구결과는 이화여대 산학협력단 이름으로 미국과 일본, 유럽 등에 특허 출원된 상태이다. <저작권자 연합뉴스 - 무단전재 · 재배포 금지>

<화학저널 2007/01/29>