

이웃 간 융합유전자 형성의 비밀을 풀다

유전체지원센터
박흥석 2012. 1.

연구개요 ..한 염색체 내에서 기능이 서로 다른 이웃한 유전자들이 한 개의 새로운 융합유전자를 만들어내는 과정이 국내 연구진에 의해 새롭게 밝혀졌음.

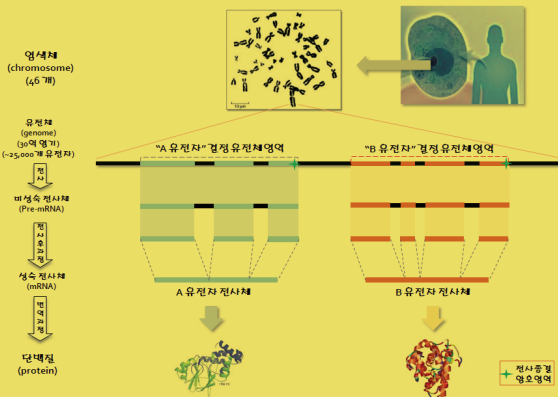
개발내용 ..침팬지연구에서 발견한 5개의 '이웃 간 융합유전자'가 인간에게도 존재한다는 것을 입증하였으며, 특히 이들로부터 파생되는 새로운 변이 융합유전자 57종을 발견하여 구조를 비교 분석함으로써 이웃 간 융합유전자 생성시의 독특한 규칙성과 형성기작을 새롭게 밝혀내었음.

..연구 결과, 서로 다른 두 개의 유전자가 융합하여 한 개의 '이웃 간 융합유전자'가 될 때, 유전자의 특정부위가 사라지거나 생성되는 매우 독특한 규칙성이 있다는 새로운 사실을 발견하였음.

활용사례 / 효과 ..이웃 간 융합유전자 연구는 아직 미지의 영역으로서 인간의 질병원인 규명, 진단 기술개발 및 치료 등에 폭 넓게 활용될 수 있음.
..'기능 및 통합 유전체 (Functional & Integrative Genomics)' 1월호 온라인 속보판에 게재되었음.

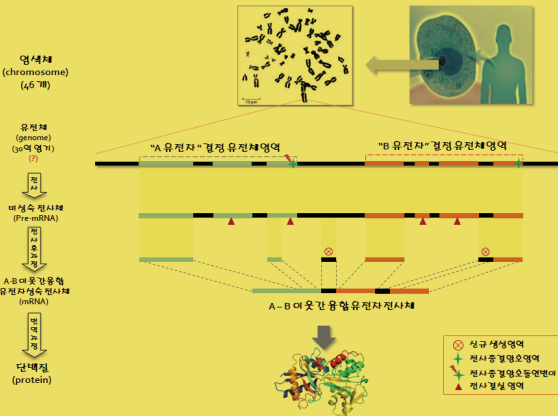
일반적인 유전자(gene) 형성과정

(그림 a)



이웃 간 융합유전자(Conjoined gene) 형성과정

(그림 b)



'이웃간 융합 유전자(Conjoined Gene)' 형성기작 모식도

일반적인 유전자 형성과정과 이웃 간 융합유전자 형성과정 비교 모식도. 사람의 세포 한 개에는 46개 염색체가 들어 있으며, 이는 약30억 개의 A,T,G,C 뉴클레오티드들로 구성되어 있다. 이로부터 결정되는 유전자는 약25,000개로 예상하고 있다. 일반적으로, 한 개의 유전자는 유전체의 한 특정영역에 위치하고 있지만 (그림 a), 본 연구에서는 서로 이웃하고 있는 두 개의 유전자 영역이 융합하여 한 개의 유전자를 만드는 분자생물학적 과정을 규명하였다 (이웃 간 융합유전자: conjoined gene) (그림 b). 이웃 간 융합유전자로부터 만들어지는 단백질은 모체 단일 유전자들의 단백질 구조와 기능이 완전히 다르다.