

연구 성과

뇌종양의 일종인 난치성 교모세포종은 치명적인 형태의 신경교종으로 전 세계적으로 매년 10만명당 약 3-4명 비율로 발병하며 약 24만명이 매년 교모세포종으로 진단받는 것으로 추정된다.

교모세포종은 현재까지 발병하면 경과가 나쁘고 치료방법이 없는 난치성 질환으로 환자와 가족, 의사들은 새로운 치료제 개발을 애타게 기다리고 있는 실정이다.

현재까지 연구는 유전자 발현상의 차이점으로 인해 신약개발에서 사용되는 암세포주로 전임상연구가 진행되는 경우 실제 환자를 대변하지 못해 전임상시험과 임상시험의 결과가 일치하지 않는다는 한계점이 부각되고 있다.

난치암연구사업단 연구팀은 암환자에게서 얻은 조직을 면역성이 낮은 실험쥐에 이식하여 환자의 조직과 형태학적 특성뿐만 아니라 유전학적 특성도 일치하는 동물모델을 만드는데 성공하여, 이를 ‘아바타 마우스’ 라 명명하였으며, 아바타 마우스가 암환자의 임상상태를 가장 잘 대변할 수 있음을 확인했다.

논문에서는 뇌종양 환자의 아바타 마우스를 만들어 실제 환자와 유전학적, 형태학적 특성이 동일함을 확인하였으며, 뇌종양 환자가 받는 항암치료를 아바타 마우스의 뇌종양에 시행하였을 때, 그 치료결과가 실제 환자의 치료결과와 매우 유사하다는 것을 확인했다.

이러한 결과를 토대로 난치암연구사업단은 ‘아바타 마우스 시스템’ 을 활용하여 글로벌제약사와 활발한 공동연구를 진행중이며 각 환자 개개인에게 가장 적합한 치료법을 찾을 수 있는 ‘맞춤 의학 실현’ 이 가능 할 것으로 기대된다.

이러한 성과를 이루어낸 난치암연구사업단 연구팀(남도현, 주경민, 설호준, 김미숙, 진주연, 김진국 등)은 뇌종양에 그치지 않고 암종을 확대하여 다양한 난치암 정복을 위해 지금도 연구에 매진하고 있다.

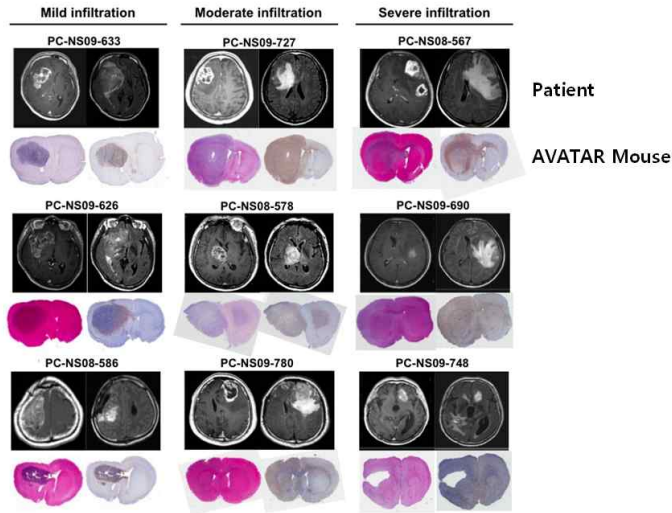
이번 연구 결과는 보건복지부가 지원하는 선도형 특성화연구사업을 통한 연구 성과다.

용어 설명

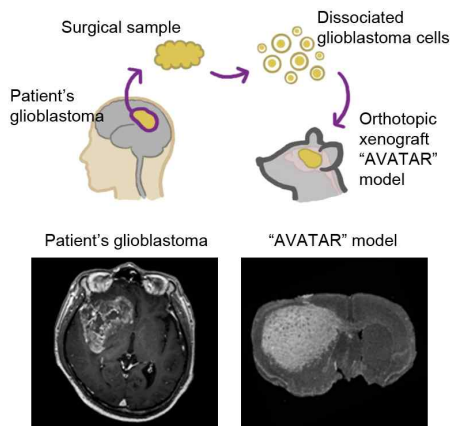
1. 교모세포종 : 신경 교종은 정상적으로 뇌조직에 풍부하게 존재하고 있는 신경교세포에서 기원한 종양을 통틀어 일컫는 말로서 신경교종 중 가장 악성이다.
2. 전임상연구 : 의약품의 생체 안전성, 생체 반응성, 약물 역동학, 약효의 판정 등을 실험동물에서 입증하는 방법이다.
3. 아바타마우스 : 암환자에게서 얻은 조직을 면역성이 낮은 실험쥐에 이식하여 환자의 조직과 형태학적 특성뿐만 아니라 유전학적 특성도 일치하는 동물모델로서 환자 대신 미리 여러 가지 치료법을 시도해볼 수 있는데, 환자의 "아바타"를 만들 수 있다는 점에 착안하여 연구팀은 "아바타 마우스"라는 이름을 붙였다.

사진 설명

1. 환자의 암조직과 아바타마우스 모델에 이식한 암조직의 형태학적 비교



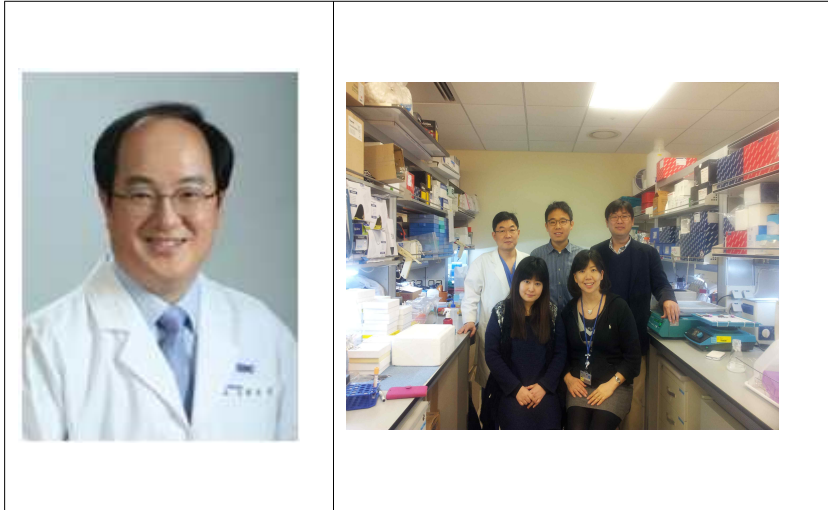
아바타 마우스 뇌조직을 염색하여 뇌종양 환자의 MRI 사진을 비교한 결과 아바타 마우스가 실제 환자와 형태학적 특성이 동일하다.



2. 아바타 마우스가 제작되는 과정 & 환자와 아바타 마우스 모델의 MRI사진 비교

- (1) 아바타마우스 모델제작과정 : 뇌종양 환자의 수술조직으로부터 암세포를 분리하여 마우스 모델에 이식하여 유전학적, 분자적 특성을 분석하여 실제 환자와 일치하는지 검증한다.
- (2) 환자와 아바타 마우스모델의 MRI사진 비교 : 뇌종양환자의 암조직 형태와 아바타 마우스의

조직형태가 유사하다는 것을 보여주는 사진이다.



(왼 쪽) 삼성서울병원 난치암연구사업단 단장 (남도현 교수)

(오른쪽) 삼성서울병원 난치암연구사업단 연구팀


윗 줄 왼쪽부터 (설호준교수, 김진국박사, 주경민교수)

아랫줄 왼쪽부터 (진주연박사, 김미숙박사)

연구책임자 이력

- 남도현 교수(연구책임자) -

1. 인적사항

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 성명 : 남도현 (Do-Hyun Nam, M.D., Ph.D) 2. 생년월일 : 1963.8.14 3. 연락처 - Email : nsnam@skku.edu
---	---

2. 학력사항

연도(부터-까지)	학 력	전 공	학 위
1982-1988	서울대학교	의과대학	학사
1992-1997	서울대학교	의과대학	석사
1997-2001	서울대학교	의학과	박사

3. 경력사항

연도(부터-까지)	기 관	직위(직명)	비 고
2009.12-현재	삼성서울병원 난치암연구사업단	단장	
2009-현재	삼성서울병원 신경외과	교수	
2009-현재	성균관대학교의과대학 신경외과학	교수	
2010-2011	삼성서울병원 암연구소 실험치료센터	센터장	
2010-2011	기획단 특성화연구소 팀장	팀장	
2009-2011	삼성서울병원 미래의학연구센터/연구개발센터	센터장	
2008-2011	암줄기세포 연구센터	센터장	
2004-2009	삼성서울병원 임상시험센터 QA실	실장	
2003-2009	성균관대학교의과대학 신경외과학	부교수	
2002-2004	미국 텍사스대학교 MD앤더슨암센터	연구원	
1999-2003	성균관대 의과대학 신경외과학	조교수	
1998	삼성서울병원 신경외과	전문의	
1997-1998	삼성서울병원 신경외과	전임의	
1996-1997	서울대학교병원 신경외과	전임의	