

**MR 분자영상용 후보물질의 탐색: 예비연구****박지애<sup>1</sup>, 장용민<sup>1,2</sup>, 강봉석<sup>3</sup>, 이종민<sup>2</sup>, 강덕식<sup>2</sup>**경북대학교 의용생체공학과, <sup>2</sup>경북대 의대 진단방사선과학교실, <sup>3</sup>경북대병원 의학연구소

**목적 :** 고형성 종양에 특이적으로 발현하는 MR 분자영상용 조영제의 후보물질을 분자생물학적 방법 및 in vitro 분자영상기법을 이용하여 탐색하고자 하였다.

**대상 및 방법 :** 암이 진행됨에 따라 유전자가 과발현되는 세포표면 단백질인 CD44 와 세포막에 존재하는 단백질분해효소의 일종인 MT1-MMP를 일차 선정하여 유전자 수준 및 단백질 수준에서 분자생물학적 방법으로 종양특이성에 대해 검증하였고, 특히 각종 암세포에서 발현양이 증가하는 CD44의 변형인 CD44v6 항체를 이용하여 생세포에서의 표적화에 대한 광학적 검증을 위해 초상자성 나노입자 대신 형광입자(FITC)를 결합하여 confocal microscopy로 실시간 표적화에 대한 분자영상을 획득하였다.

**결과 :** CD44v6의 유전자 발현양상은 CD44의 wild type인 CD44s에 비해 대장암 세포(SW480,HCT116, HT29)에서 과발현되는 양상을 나타내었고, 간암세포(C3A) 및 신경교종 종양세포(glioma, U251)에서는 비교적 낮은 수준의 발현을 보였다. 특히 대장암(SW480,HCT116,HT29)에서 암세포가 증식됨에 따라 200kDa 이상되는 CD44v6를 포함하는 변이형이 증가하는 양상을 나타내었다. FITC로 conjugate된 CD44v6를 이용하여 confocal microscopy 분자영상을 획득한 결과 대장암 세포(HT29)의 세포막에 존재하는 CD44v6를 포함하는 CD44 막수용체에 결합하여 특이적으로 표적화됨을 확인 할 수 있었다.

**결론 :** 대장암(SW480,HCT116,HT29)에서 암세포가 증식됨에 따라 200kDa 이상되는 CD44v6를 포함하는 변이형이 증가하는 것으로 보아 CD44v6의 경우 대장암세포의 발달에 있어 종양표식자로 유용할 것으로 판단되며 향후 형광입자 대신 USPIO와 같은 나노 자성입자로 conjugation하는 대장암에 특이적으로 발현하는 MR 분자영상용 조영제로 활용 가능할 것으로 예견된다.