

Complement factor H-related protein5의 골모세포분화 효과 연구

계명대학교 동산병원 류마티스내과¹, 의정부을지대학교병원 류마티스내과², 계명대학교 의과대학 미생물학교실³서보성¹, 이지현², 정혜진¹, 김지민¹, 김상현¹, 백원기³, *손창남²

목적: Complement factor H-related protein-5 (CFHR5)는 factor H 단백질의 하나로, 보체 활성화를 촉진한다. 보체 활성화는 골절 치유, 관절염 및 골수염에 영향을 준다고 알려져 있다. 본 연구는 CFHR5가 골모세포 분화를 유도하는지 알아보려고 하였다.

대상 및 방법: 골모전구세포주인 MC3T3-E1에 CFHR5(0 - 1000 ng/mL)를 주었을 때 골모세포의 분화 및 무기질화를 확인했다. 서로 다른 농도의 CFHR5를 각각 1, 3, 7, 10일 동안 처리한 후 MC3T3-E1 세포에서의 알칼리인산분해효소(ALP) 활성을 측정했다. 그리고 같은 그룹에서는 Runt-related transcription factor 2 (RUNX2) 및 Osteopontin (OPN) 수준을 웨스턴블롯으로 측정했다. 또한 MC3T3-E1 세포에 CFHR5를 처리한 후 각각 14, 21, 28일에 Alizarin Red S (ARS) 활성을 측정했다.

결과: CFHR5 1000 ng/mL에서 10일 동안 ALP 활성이 가장 크게 증가하여 골 분화가 증가했다. 분화 1, 3, 10일에는 CFHR5 1000 ng/mL에서 RUNX2의 활성이 증가했다. 분화 후 1, 7일에는 CFHR5 1000 ng/mL에서 OPN의 활성이 증가했다. ARS 활성은 CFHR5 1000 ng/mL에서 가장 크게 증가하여 골 무기질화가 증가함을 나타냈다.

결론: CFHR5는 골모세포의 분화를 증가시키고, 이는 RUNX2와 OPN의 발현과 연관이 있다.