

비만 환자 지방 조직에서의 유전자 발현 비교 분석

충남대학교병원 내과

서유리, 송미경, 송민철, 이주희, 강예은, 구본정, 김현진

목적: 비만은 제2형 당뇨병, 고혈압, 이상지질혈증의 발생 위험을 높이며, 심혈관질환 사망률 및 총사망률을 높인다. 비만은 환경적 요인 및 유전적 요인이 복합적으로 작용해 발생한다. 본 연구에서는 비만한 환자와 정상인 환자의 내장지방에서 유전자의 발현 정도를 비교 분석해보았다.

대상및방법: 만 19세 이상 성인 여성에서 악성 종양이 아닌 부인과 질환으로 복강내 수술 시 비만 환자 5명과 정상체중 환자 5명의 내장지방을 확보하여 RNA sequencing을 시행하였다. 정상군에 비해 비만군에서 유의하게 증가 혹은 감소한 유전자 및 각각의 fold change(FC)를 확인하였다. P-value 는 Benjamini-Hochberg Procedure를 통해 false discovery rate를 보정하여 산출하였다.

결과: 정상군과 비만군의 평균 나이는 각각 39.2 ± 6.8 세, 40.2 ± 5.9 세로 유의한 차이는 없었다. 평균 체질량 지수는 정상군 18.6 ± 0.7 kg/m², 비만군 30.6 ± 1.7 kg/m² 이고, 인슐린 저항성 지표인 HOMA-IR 은 정상군 1.3 ± 0.3 , 비만군 2.1 ± 0.8 로 비만군에서 유의하게 높았다. 각 군의 내장지방에서 시행한 RNA sequencing 결과, 비만군에서 정상군보다 SCUBE1(FC=9.1, P<0.001), NPR3(FC=4.4, P=0.012), LEP(FC=4.1, P=0.012), FHL1(FC=2.5, P=0.006), ALDH4A1(FC=2.5, P=0.025), EPDR1(FC=2.2, P=0.008)이 유의하게 발현이 증가 되어 있었다. 반면 비만군에서는 정상군보다 MIR143(FC=-49.9, P=0.001), PDZD7(FC=-5.9, P=0.012), GLYCTK (FC=-3.7, P=0.002), PTPRT (FC=-2.8, P=0.012)의 발현이 감소되어 있었다.

결론: 비만 환자는 정상인에 비하여 지방 조직의 유전자 발현에 차이를 보인다. 유의하게 증가 및 감소된 유전자들에 대한 연구는 앞으로 비만의 치료와 예방에 있어 중요한 역할을 할 것으로 보인다.

