

## 초유 whey가 Th1 cell 증식에 미치는 영향

이승환\*, 신영하, 황경아, 양희진, 황보식, 이수원  
성균관대학교 식품·생명자원학과

초유는 포유동물이 분만 후 1주일 이내에 분비하는 유즙을 말한다. 초유는 면역 체계의 발달 등에 관여하는 면역조절인자, 생리활성인자, 항균인자, 성장호르몬, 성장인자, 세포분열 활성인자 등이 다량 함유되어 있다.

본 연구는 분만 후 5일 이내에 분비한 젖소 초유 whey가 Th1 type cell 증식에 미치는 영향을 조사하여 whey의 면역증강 효과를 검증하기 위하여 실시하였다.

초유에서 지방과 casein를 제거하여 얻은 whey를 한외여과 방법을 이용하여 Fr. I (Mw. 10kDa 이상), Fr. II (Mw. 1kDa~10kDa), Fr. III (Mw. 1kDa 미만)으로 각각 분획하여, whey를 포함한 4개의 실험군에 대해 Th1 cell 증식 효과를 조사하였다.

분획하지 않은 초유 whey의 경우 5mg/ml 농도에서 대조구에 비해 세포증식율이 7.82%였으나 효과는 거의 없는 것으로 나타났다. 1mg/ml 농도에서도 약간의 증식을 보이고는 있으나 대조구와 거의 차이가 없었다. 10mg/ml과 같은 고농도에서는 세포생존율이 23.93%이므로 대조구에 비해 증식억제율이 76.07%였다. Fr. I의 경우 10mg/ml로부터 0.1mg/ml로 그 농도가 낮아짐에 따라 세포증식억제율이 2.53~34.45%이므로 Th1 cell을 증식시키지는 않았으며, 오히려 Th1 cell의 증식을 억제시켰고 그러한 증식 억제는 농도가 낮아질수록 높아졌다. Fr. II의 경우 세포증식율이 1mg/ml 농도에서 65.49%로 가장 높았고 2mg/ml 농도에서는 56.28%의 증식율을 보임으로써 1mg/ml 농도의 증식율보다는 다소 낮아졌다. 또한 최저농도인 0.1mg/ml 농도에서는 세포증식율이 23.34%였다. 그러나 5mg/ml과 10mg/ml 농도에서는 각각 64.79%와 8.2%의 증식억제율을 나타내었다. Fr. III은 0.1mg/ml 농도에서는 19.18%의 증식율을 보였고 1mg/ml 농도에서는 52.3%의 비교적 높은 Th1 cell 증식율을 나타내었다. 그러나 2, 5, 10mg/ml의 농도에서는 Th1 cell 증식을 억제하였으며, 증식억제율은 각각 93.56%, 86.56%, 84.92%였다. Th1 cell 증식 결과를 토대로 각각의 whey 분획의 농도 대비 세포 증식율을 검토한 결과, 1mg/ml 농도에서 Fr. II가 다른 분획에 비해 Th1 cell을 가장 적극적으로 자극시켜 세포를 증식시키는 것으로 확인되었다.