

### 다시마성분이 당뇨 생쥐의 항체생성에 미치는 영향

임선아\*, 유리나<sup>1</sup>, 조성희. 대구효성가톨릭대학교 식품영양학과, 울산대학교 식품영양학과<sup>1</sup>

다시마 성분이 당뇨 생쥐의 면역기능에 미치는 영향을 알아보기 위하여 항체 생성능력을 조사하였으며 실험은 *in vitro*와 *in vivo*로 나누어 시행하였다. *In vitro* 실험에서는 정상과 당뇨 생쥐에서 분리한 비장세포 배양액에 다시마의 methanol 추출물(ME)과 물 추출물(WE)을 농도별로 첨가하여 비장세포의 증식과 아울러 IgM과 IgG의 생성을 배양액에서 측정하였다. *In vivo*에서 당뇨생쥐의 항체 생성능력을 알아보기 위하여 대조 식이의외에 다시마 분말, 물추출물, alginate를 첨가한 3 종류의 실험식이로 사육한 후 혈청에서 IgG와 IgM을 측정하였다. 당뇨는 실험식이 일주 후에 streptozotocin (STZ)을 40mg/kg bw의 용량으로 5일 연속 투여하여 유발시켰으며 STZ 투여 후 실험식을 계속하여 총 식이기간을 4주로 하였다. 각 실험군의 절반은 혈당이 상승된 후 혈당강화제인 metformin(500mg/kg B.W)을 회생하기 전까지 매일 경구투여 하였다. 당뇨생쥐의 비장세포에서 IgM과 IgG 생성은 정상 생쥐보다 20-30% 감소한 상태였다. WE를 10 $\mu$ g와 100 $\mu$ g/mL의 농도로 비장세포 배양액에 *in vitro*로 첨가하였을 때 비장세포 증식에 큰 영향을 주지 않았고 IgM 생성에는 변화가 적었으나, 당뇨 생쥐의 비장세포 배양에 100 $\mu$ g/mL 첨가로 IgG가 증가되었다. ME 첨가로 비장세포 증식이 감소하였으나 5 $\mu$ g/mL로 첨가시 세포수당 IgG, IgM 생산은 증가하였다. *In vivo*에서 3군의 실험식이군의 혈청 IgM은 대조군에 비하여 5% 내외로 감소하나 IgG는 알긴산 식이로 대조군의 거의 2배로 증가하였고, metformin을 투여군에서는 알긴산이 뿐 아니라 다시마 분말과 물 추출물 섭취군에서도 증가하는 경향을 보였다. 이상의 결과에서 다시마의 항체 증진능은 주로 IgG 생성 촉진으로 간주되며 알긴산이 주요 작용성분이라고 볼 수 있다. 그러나 알긴산이 흡수되지 않는 것을 고려할 때, 알긴산의 직접적인 효과라기 보다 2차 매개체가 존재한다고 생각되며 *in vitro*에서의 메탄올 추출물 (물 추출물도 배제할 수는 없지만)의 효과는 알긴산의 다른 작용물질이 존재한다는 것을 보여 준다고 하겠다.