

노인에서 면역세포 증식능과 영양요인

남지현\*, 오수연, 김미현, 조미숙<sup>1</sup>, 김화영. 이화여자대학교 생활환경대학 식품영양학과, 배화여자대학 식품영양학과<sup>1</sup>

노화에 따라 면역능력이 감소하고 질병 유병율과 사망율이 증가함은 잘 알려진 사실이다. 영양은 노화뿐만 아니라 면역능력의 변화와 밀접한 관계를 가진다. 본 연구는 우리나라 노인의 영양상태와 면역능력을 조사하여 면역능력 저하에 영향을 미치는 영양위험요인을 규명하고자 수행되었다. 서울 및 경기 지역에 거주하는 60~83세의 노인 110명(남 34명, 여 76명)을 대상으로 24시간 회상법을 통해 식이섭취조사를 하고 신체계측, 혈액 성분과 면역능력을 측정하였다. 조사대상자의 평균 연령은 남녀 각각 71.1세, 68.1세였다. 조사결과 권장량에 대한 에너지 섭취비율은 남자 77.2%, 여자 84.9%로 낮았으나 단백질 섭취는 양호하였다. 권장량의 75%미만을 섭취한 영양소는 남자의 경우 칼슘, 비타민 A, 비타민 B<sub>2</sub>, 비타민 E였고 여자는 칼슘과 비타민 B<sub>2</sub>였다. 남녀 노인의 평균 BMI는 24.9kg/m<sup>2</sup>, 25.4kg/m<sup>2</sup>였다. 이 중 비만으로( $\geq 25\text{kg/m}^2$ ) 만성퇴행성 질환의 위험을 갖고 있는 비율은 남자 53%, 여자 58%로 높았다. WHR은 남녀가 0.90, 0.86이었고, 만성퇴행성 질환의 위험(남  $\geq 0.95$ , 여  $\geq 0.85$ )을 갖고 있는 비율은 각각 15%와 62%였으며 특히 여자 노인에서는 복부비만이 문제가 되는 것으로 보인다. 혈압은 남녀 각각 143.0/83.8mmHg, 140.4/84.0mmHg였고, 고혈압(수축기 혈압 $\geq 140\text{mmHg}$ )으로 분류되는 대상자는 남자 55%, 여자 31%로 남자에게서 높았다. 혈청 중성지방은 남녀가 169.7mg/dl, 147.2mg/dl였고, 혈청 총 콜레스테롤은 각각 191.4mg/dl, 199.8mg/dl였다. 혈청 총 콜레스테롤이 높은( $\geq 240\text{mg/dl}$ ) 대상자에 남자는 없었고 여자는 16%가 이에 해당되었다. 혈청 LDL-콜레스테롤은 남자 112.7mg/dl, 여자 118.2mg/dl였고 고LDL-콜레스테롤 대상자( $\geq 160\text{mg/dl}$ )에는 남자 6%, 여자 13%가 속했다. 혈청 HDL-콜레스테롤은 남녀 각각 44.8mg/dl, 51.8mg/dl로 여자가 높았으나( $p < 0.05$ ) 대부분이 정상범위에 속했다. ConA와 PHA에 대한 면역세포의 증식능력을 stimulation index(SI)로 나타낸 결과 ConA에 대한 SI는 남자가 2.64, 여자가 2.35였고 PHA는 각각 2.66, 2.67였다. SI가 식이요인이나 영양상태에 따라 차이가 있는가를 비교하고자 식이 지방의 섭취 수준을 삼분위로 나누었을 때, 고지방 섭취군(지방에너지 26%)이 저지방 섭취군(지방에너지 12%)에 비해 ConA에 대한 SI가 유의적으로 낮았다( $p < 0.01$ ). 또한 콜레스테롤 섭취량에 따라 사분위로 나누었을 때 고콜레스테롤 섭취군(467.0mg)이 저콜레스테롤 섭취군(54.1mg)보다 유의적으로 낮았다( $p < 0.05$ ). 비타민 B<sub>12</sub>의 섭취가 낮을수록 ConA에 대한 SI는 낮았다( $p < 0.05$ ). WHR(남  $\geq 0.95$ , 여  $\geq 0.85$ ), BMI( $\geq 25\text{kg/m}^2$ ), 혈청 총 콜레스테롤( $\geq 240\text{mg/dl}$ )이 높은 군과 정상군의 SI는 유의적인 차이가 없었다. WHR과 BMI가 모두 높은 노인은 낮은 노인에 비해 유의적인 차이는 없었으나 SI가 낮은 경향을 보였다. 또한 WHR과 BMI가 모두 높은 노인을 콜레스테롤 섭취량에 따라 삼분위로 나누었을 때 고콜레스테롤 섭취군이 저콜레스테롤 섭취군보다 ConA에 대한 SI가 15%정도 낮았고 비타민 E 섭취에 따라서는 저섭취군이 고섭취군보다 PHA에 대한 SI가 22%정도 낮았다. 본 연구결과 우리나라 노인은 BMI, WHR, 수축기 혈압이 높아서 만성퇴행성 질환의 위험군으로 분류될 수 있는 사람의 비율은 높은 반면 혈청 지질 수준을 기준으로 위험군으로 분류될 수 있는 사람의 비율은 낮았다. 면역세포 증식능으로 판정된 면역능은 BMI와 WHR의 영향이 혈청 지질의 영향보다 큰 것으로 나타났다. 비만도(BMI)와 복부비만도(WHR)가 높고 지방이나 콜레스테롤 섭취가 과다할 때 노인의 면역능이 감소하는 결과를 보였다. 그러나 서구 세계에서 강조되는 만성퇴행성 질환의 위험요인인 혈청 지질은 우리나라 노인에게서는 적용되지 않을 수도 있다고 사료된다.

(This work was supported by grant No. R04-2000-00065 from the Korea Science & Engineering Foundation.)