

여대생의 우유 섭취량에 따른 혈중 지질수준 연구



이상선
한양대학교 교수

우유는 약 3.5%의 유지방과 140mg/dl의 콜레스테롤을 함유하고 있으며 유지방에는 저급과 중급 포화지방산이 많아 심혈관계질환과의 관련이 주목되어 왔다. 이러한 관계로 인하여 우유가 혈중 지질수준 증가에 의해 심혈관계질환의 발생과 밀접한 관련이 있을 것이라 보고 이들에 관련된 연구가 수행되어지고 있는데 그 연구결과를 보면 우유가 혈중 지질 수준 증가에 의해 심혈관계질환을 증가시킨다는 결과와 반대로 우유 섭취가 혈중 지질 수준을 감소시킨다는 상반된 연구결과들이 보고 되고 있다. 그러나 우리나라 국민을 대상으로 우유 섭취가 혈중 지질 수준에 미치는 효과에 관한 좀더 구체적인 연구결과에 대한 보고는 드문 실정이며 특히 여대생을 대상으로 한 연구 역시 거의 없는 실정이다. 그러므로 본 연구는 여대생을 대상으로 우유섭취량 수준에 따라 혈중 지질의 수준을 조사함으로써 우유가 우리나라 사람들의 건강유지에 어떠한 영향을 미치는지를 확인해보기 위해 실시되었다.

우유 섭취량 수준에 따른 혈중 지질 수준을 평가하기 위해 우선 서울 및 경기지역에 거주하는 1401명의 여대생을 대상으로 간단한 설문지 조사에 의해 식이조사와 일반적인 사항을 조사한 후 이들 자료를 바탕으로 하루 우유 섭취량이 260g 이상 섭취하면서 칼슘 섭취량이 829.7mg 이상 섭취한 사람(높은 그룹, 상위 18%에 해당)과 하루 우

유 섭취량이 120g 이하이면서 칼슘 섭취량이 520.2mg 이하 섭취한 사람(낮은 그룹, 하위 18%에 해당)으로 분류되었으며, 이들 중 혈액 검사에 응한 사람(높은 그룹 95명, 낮은 그룹 85명)을 본 연구를 위한 대상으로 선정하였다. 혈중 지질 수준을 파악하기 위하여

혈액은 공복시에 채취하여 혈중 중성지방, 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤¹⁾, 동맥경화유발 가능성을 나타내는 수치인 동맥경화성지표(AI : atherogenic index) 등의 여러 가지 공식을 적용하여 수치적으로 나타냈다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

조사대상자의 평균 연령은 높은 그룹 20.5세, 낮은 그룹 20.8세 이었으며, 키와 체중은 각각 높은 그룹 160.9cm, 53.9kg, 낮은 그룹 160.2cm, 52.8kg로 두 군 간에 차이가 없었으며, 비만도를 판정할 수 있는 BMI(체질량지수, body mass index)는 높은 그룹과 낮은 그룹 모두 각각 20.9kg/m², 20.5kg/m²으로 정상범위에 속하였다. 혈압 중 수축기혈압에서 높은 그룹이 낮은 그룹군에 비해 비교적 높았으나 이들 수치역시 두군 모두 120mmHg 이하로 정상범위에 속하였다. 또한 조사대상자의 건강상태에 관련된 설문조사 결과는 두 군 간에 차이가 없는 것으로 조사되었다.

조사대상자의 하루 식품섭취량을 비교해 보면 높은 그룹이 낮은 그룹군에 비해 동물성식품, 식물

1) HDL-콜레스테롤 : 고밀도 지단백질 다른 조직이나 장기 등에서 간으로 콜레스테롤을 운반해 혈관내 콜레스테롤을 제거하는 유익한 역할을 한다. 반면에 LDL-콜레스테롤은 간에서 다른 조직이나 장기로 콜레스테롤을 운반해 축적시켜 동맥경화를 유발시킨다.

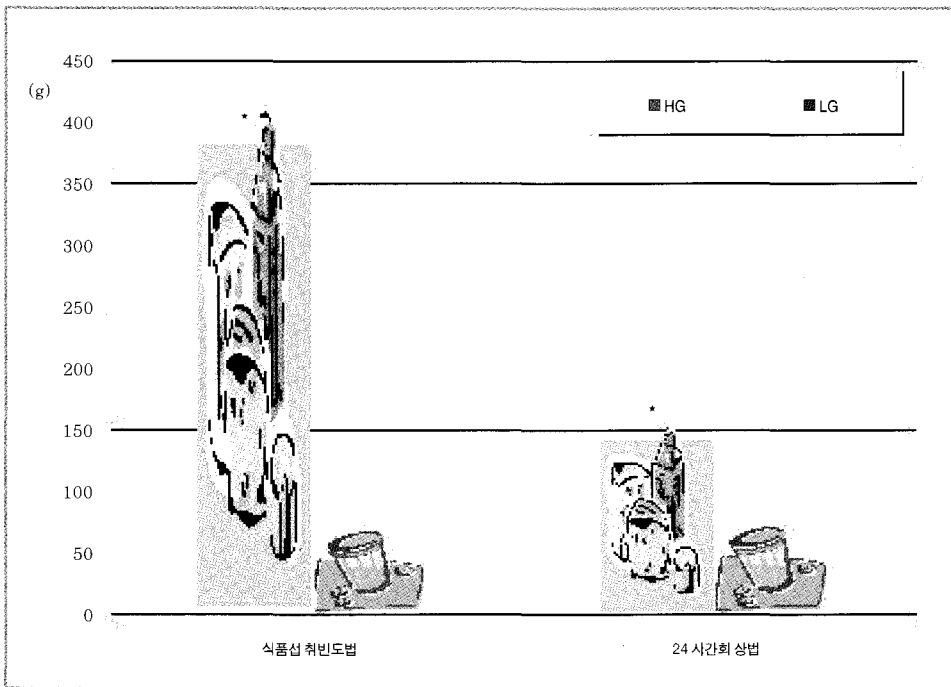
성 식품 및 총식품섭취량의 섭취량이 높은 것으로 조사되었으며, 특히 우유 및 유제품의 섭취량은 1차 조사시 높은 그룹 419.4g으로 낮은 그룹 68.2g에 비해 5배 이상 섭취하는 것으로 조사되었고, 2차 식이조사시에는 식이조사방법의 차이에 의해서인지 1차 조사시보다는 우유 및 유제품의 섭취량이 낮았으나 두군간의 섭취량을 비교해 보면 높은 그룹이 156.3g으로 낮은 그룹 72.3g에 비해 2배 정도 많이 섭취하는 것으로 나타났다.(그림1)

식품 섭취량을 기준으로 영양소 섭취량을 분석한 결과 높은 그룹이 낮은 그룹에 비해 에너지, 단백질, 지방, 비타민 및 칼슘, 인, 철분 등 전반적인 영양소의 섭취량이 많은 것으로 나타났다. 특히 우유 및 유제품의 주 영양소인 칼슘의 섭취량을 보면 높은 그룹이 971.4mg로 낮은 그룹 352.1mg에 비해 약 2.8배 정도 더 많이 섭취하고 있었으며, 이중 우유 및 유제품을 통하여 칼슘을 섭취하는 비

율을 보면 높은 그룹이 43.3%로 낮은 그룹 18.1%에 비해 2배 이상의 차이를 보였다. 또한 총 지방산, 포화지방산, 단일불포화지방산은 높은 그룹이 낮은 그룹에 비해 2배 이상 섭취하였으며 다 불포화지방산 : 단일불포화지방산 : 포화지방산의 비율 역시 높은 그룹이 1 : 1.7 : 2.1로 낮은 그룹 1 : 1.4 : 1.4에 비해 높았다. 포화지방산은 우유 및 유제품을 통하여 섭취하는 비율이 높은 그룹 52.0%로 낮은 그룹 26.6%에 비해 2배 정도 높은 기여율을 보였다.

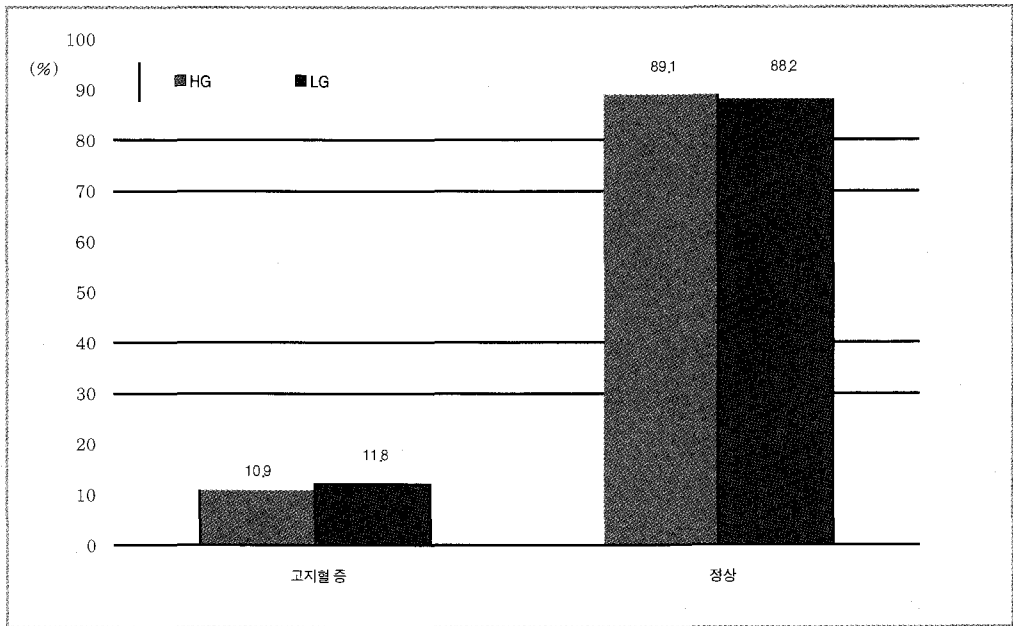
조사대상자의 일반적인 건강상태를 판정하기 위하여 혈중 포도당(당뇨 판정 기준), 헤모글로빈(빈혈 판정 기준), 총단백질, 알부민 및 글로블린(단백질의 영양상태 판정 기준)의 함량을 측정하였는데 이들 수치는 높은 그룹과 낮은 그룹 사이에 차이가 없었으며, 두군 모두 정상범위에 속하는 것으로 나타나 조사대상자의 건강상태에 큰 문제가 없

그림 1. 2차 조사대상자의 우유 및 유제품 섭취량 비교



*T-test 결과 두 집단에 유의적인 차이가 있음

그림 2. 2차 조사대상자의 고지혈증 환자의 비율



는 것으로 나타났다. 고지혈증이나 심혈관계질환과 밀접한 관련이 있는 혈중 지질 수준 역시 높은 그룹과 낮은 그룹 사이에 큰 차이는 없었으나 심혈관계질환을 예방하는 효과가 있는 것으로 알려진 HDL-콜레스테롤에서 높은 그룹이 70.3mg/dl로 낮은 그룹 67.1mg/dl에 비해 유의적으로 높았다(표1). 또한 고지혈증 발생비율은 높은 그룹이 10.9%, 낮은 그룹이 11.8%로 높은 그룹에 비해 낮은 그룹이 다소 높은 경향을 보였으나 두 군간에 유의적인 차이를 보이지 않았다.

표 1. 2차 조사대상자의 혈중 지질 함량 비교

| | 높은 그룹 (n=92) | 낮은 그룹 (n=85) |
|-------------------|----------------------------|--------------|
| 총콜레스테롤 (mg/dl) | 171.7 ± 27.0 ¹⁾ | 172.6 ± 26.6 |
| 중성지방 (mg/dl) | 73.3 ± 35.1 | 72.3 ± 26.6 |
| HDL-콜레스테롤 (mg/dl) | 70.3 ± 12.9* | 67.1 ± 11.6 |
| LDL-콜레스테롤 (mg/dl) | 122.1 ± 28.2 | 119.9 ± 27.2 |
| AI ²⁾ | 1.6 ± 0.5 | 1.6 ± 0.5 |

1) Mean ± SD

2) 동맥경화 수치(AI : Atherogenic index)

* T-test 결과 두 집단간에 유의적인 차이가 있음

본 연구결과 우유를 많이 섭취한 군이 적게 섭취한 군에 비해 지질 섭취량이 높았음에도 불구하고 혈중 지질 수준에 차이가 없었으며 오히려 우유를 많이 섭취한 군에서 혈중 지질 중 우리 몸에 유익한 HDL-콜레스테롤이 높은 것으로 조사되었다. 또한 혈중 HDL-콜레스테롤 수준에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 영양소중 단백질, 칼슘 및 비타민 B₂ 섭취량 사이에서 양의 상관성을 보인 것으로 보아 이들 영양소의 급원식품이라고 볼 수 있는 우유를 마심으로서 이들 성분을 보충할 필요가 있다. 특히 본 연구에서 높은 그룹군의 경우 평균 우유 및 유제품의 섭취량이 419.4g이었으나 동맥경화 수치(AI : atherogenic index) 역시 1.6의 낮은 값을 보였으므로 성인들이 하루 2잔 정도의 우유를 정기적으로 마신다고 동맥경화에 의한 심혈관계질환의 발병위험이 높아질 것으로 보이지 않는다. 그러므로 한국 성인들의 영양 및 건강상태를 유지하기 위해서는 하루에 2잔 정도의 우유를 꾸준히 마실 것을 권장할 필요가 있다.