

## 우유와 건강

이화여대 의과대학교수

성낙응 박사

좋은 영양상태를 유지하려면 우리몸에 필요한 모든 영양소를 필요한 양만큼 섭취하여야 한다. 이러한 영양소는 식품을 섭취하므로 얻는데 이 모든 영양소를 골고루 함유하고 있는 식품은 없다. 그러므로 영양상 균형잡힌 식사를 위한 식품 선택과 비교적 많은 영양소를 함유하고 있는 우유에 대하여 설명하고자 한다.

### 식품선택

영양소는 크게 분류하여 탄수화물, 단백질, 지방, 비타민, 무기질, 물로 나눈다. 이들 영양소의 체내 역할은 다양하며 또 영양소 상호간에 유기적인 관계가 있어 영양소 끼리 서로 대치될 수 있는 경우도 있고, 한 영양소의 대사에 다른 영양소가 도와주는 경우도 있다. 따라서 한 영양소라도 과다 혹은 부족되면 영양상 균형이 깨지게 된다.

우리 식생활에서 가장 중요하게 생각 되어야 할 점은 영양상 균형이 잡힌 식사를 하는 것이다. 이는 모든 영양소가 각 개인의 필요량에 만족되도록 섭취하는 것이다. 그러나 우리가 섭취하는 식품은 매우 다양하고 또 각 식품마다 영양소의 종류나 함량이 서로 다르다. 그러므로 영양소의 조성이 비슷한 식품들을 모아서 "식품군"으로 묶고 이 식품군들을 매일의 식사에 포함시켜 섭취하면 필요한 영양소를 대부분 충당할 수 있어, 우리나라의 경우 다섯개의 식품군을 설정하여 권장하고 있다.

1) 단백질의 주급원인 고기, 생선, 알 및 콩류  
2) 칼슘의 주급원인 우유 및 유제품과 뼈째 먹는 생선류

3) 비타민과 무기질의 공급원인 과일, 채소류

4) 탄수화물의 주급원인 곡류, 감자류, 빵류

5) 지방 및 지용성 비타민의 급원인 유지류  
만일 균형식사를 하지 않는 경우 여러 영양소 중 부족되는 영양소가 있게 되고 따라서 영양불량 상태를 초래하여 건강에 지장이 생기게 된다.

예를들면,비타민 C는 과일,채소류 이외의 식품에는 거의 함유되어 있지 않으므로 계절적으로 신선한 과일,채소가 충분하지 못한 겨울과 봄철에 비타민C가 결핍될 수있다. 칼슘은 우유와 뼈째먹는 생선에 다량 함유되어 있으나 다른 식품군에는 소량이 존재한다. 우유는 우리 고유의 식품이 아니므로 식습관에 맞지 않아 기피한다든지,가격이 다른 식품에 비해 높아서 기피하는 경우가 있다. 뼈째먹는 생선은 매일 섭취하기 어렵기 때문에 칼슘군이 식사에서 제외될 때에 다른 식품군에서 얻는 칼슘으로 충분하지 못하여 칼슘 섭취 부족 현상이 오게 된다.

단백질 역시 고기,생선,알 및 콩류에 많이 함유되어 있는데 대체로 동물성 단백질을 필수 아미노산 함량이 높아 질이 우수하지만, 식물성 단백질은 필수아미노산의 종류나 함량에 있어서 우리몸을 성장시키는데 충분하지 못하여 질이 낮게 평가되고 있다. 그러므로 양질의 단백질 섭취를 위해서는 채식위주의 식사를 지양해야 한다.

다섯가지 기초식품군



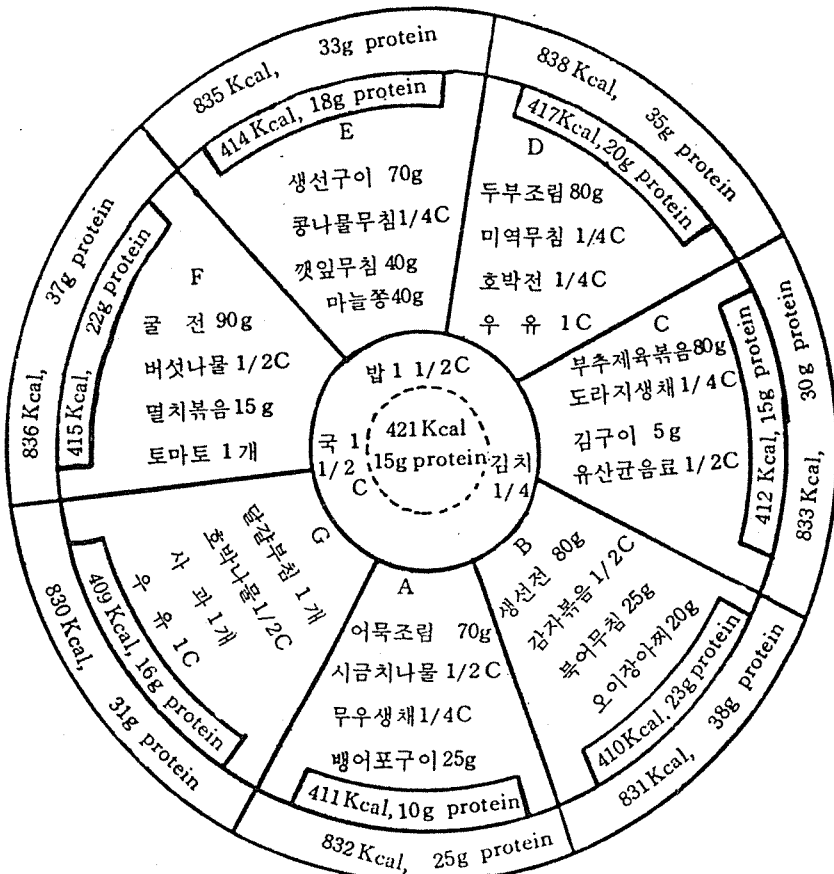
반대로 육식을 위주로 하는 경우에는 과일, 채소류, 곡류 등 식물성 식품에서만 공급되는 식이 섬유질의 섭취가 부족되기 쉽게 된다. 식이 섬유질은 수분을 흡수하는 능력이 커서 장내로 부터의 통변을 원활하게 하여 변비, 게실염, 대장암과 심장 및 환계 순질환을 예방할 수 있다는 보고가 있다. 이와같이 채식위주의 식생활이나 육식위주의 식생활이 모두 많은 문제를 갖고 있고 편식은 영양면에서 여러 제한점을 갖고 있다.

미량 영양소인 비타민과 무기질은 식품중에 소량 함유되어 있고, 또 인체의 필요량 역시 소량이나, 이중 어느 하나라도 부족되면 체내 대사에 지장을 초래한다. 그러나 식품은 여러 영양

소를 함께 함유하고 있으므로, 탄수화물, 지방, 단백질, 탄수화물을 함유하고 있는 식품을 충분히 섭취하면 자연스럽게 비타민과 무기질도 함께 섭취하게 된다.

즉 단백질이 풍부한 고기, 생선, 알류에는 비타민 C를 제외한 대부분의 비타민과 무기질이 많이 들어 있으며 탄수화물이 주로 함유되어 있는 곡류에는 나이아신, 비타민 B, 등이 함유되어 있다. 버터, 라아드 등 지방 주요 급원 식품에는 비타민 A가 풍부하며, 식물성 기름에는 비타민 E가 많이 함유되어 있다. 그러므로 다섯가지 기초식품군은 모두 포함시켜 섭취하면 대체로 대부분의 비타민과 무기질을 충분히 섭취할 수 있다.

그러나 같은 식품군 내에서도 영양소의 조성



- A + B + C = 2496 Kcal, 93 g protein.
- A + C + E = 2500 Kcal, 88 g protein.
- C + D + G = 2501 Kcal, 96 g protein.
- C + F + G = 2499 Kcal, 98 g protein.
- A + D + G = 2500 Kcal, 91 g protein.

이 다양하여, 단일 식품에만 의존하는 단조로운 식사를 하기 보다는 여러가지 다른 식품을 선택하는 것이 바람직하다. 여러가지 식품을 골고루 섭취하면 한 식품에 부족되는 영양소를 다른 식품에서 얻어 상호보완 효과를 낼 수 있다.

특히 철분과 같은 미량원소는 여러 식품에 산재해 있으나 극히 미량이고, 쇠고기, 간, 짙은녹황색 채소류, 콩류, 곡류등에 많이 함유되어 있어 이와같은 식품을 매일의 식사에서 충분히 섭취하지 않을 때 부족되기 쉽다. 우리의 식생활에서는 동물성 식품의 섭취가 많지 않고, 간과 같이 상용하기 힘든 식품에 철분이 함유되어 있어

이용이 잘 되지 않고 있다. 또 채소의 소비는 많으나, 녹황색 채소보다는 대부분 배추, 무우등 담황색 채소를 많이 이용하고 있어 철분 섭취에 불리하다.

전곡보다는 도정이 많이 된 곡류의 섭취가 많으며, 최근에는 식품공업의 발달로 곡류 가공품이 많이 이용되고 있어 더욱 철분의 섭취량이 저조한 편이다. 따라서 철분결핍성 빈혈이 상당히 높게 나타나고 있는데, 가장 심각한 연령군이 유아기, 학령전 어린이, 청소년, 임신·수유부이다. 이 연령군의 철분요구량은 다른 연령군에 비하여 높아, 철분 섭취에 각별한 배려가 요구되

며 철분 보충도 필요하다.

위의 내용을 종합해 보면, 영양소의 과잉 혹은 부족은 건강에 해가 되며, 어느 식품이나 식사에 편중되지 않고 균형이 잡힌 식사를 하여야 좋은 영양을 이룩할 수 있고 건강을 유지할 수 있다. 균형식사를 하기 위해서는 다섯가지 식품군을 골고루 매일 섭취해야 하며, 또 같은 식품군에 속하는 식품들도 영양소의 함량이 각기 다르기 때문에 되도록이면 다양하게 식품선택을 하여 각 식품의 특성을 이용하면 상호보완 효과도 얻을 수 있어 영양소를 충분히 섭취할 수 있다.

## 우 유

우유는 양질의 단백질과 칼슘,비타민 B<sub>2</sub> 등의 좋은 급원식품으로 성장기의 어린이, 임신부, 수유부에서 성인 및 노인에 이르기까지 모두에게 권장되는 우수한 식품이다.

무기질중 칼슘은 우리 식사에서 부족되기 쉬운 영양소로 골격구성이나 근육뿐 아니라 혈액 응고, 신경의 전달등 많은 중요한 체내 역할을 수행하고 있다.

골격발달을 위한 칼슘의 필요량은 발달 단계에 따라 달라지는데, 성장속도가 가장 빠른 13~15세 사이에서 그 필요량이 가장 크다. 이러한 칼슘의 필요량은 체중 보다는 신장의 증가와 밀접한 관계가 있다고 하겠다. 일단 형성된 골격은 정체된 것이 아니라 분해와 형성을 위한 칼슘이 필요하게 된다. 이때 칼슘 공급이 부족하게 되면, 혈중칼슘의 농도를 일정하게 유지하기 위하여 골격의 칼슘이 용해된다. 그러므로 골격 분해량이 형성량보다 많아지게 되어, 성장이 부진해진다. 노화에 따른 영양문제로 가장 심각하게 대두되고 있는 골다공증은 칼슘의 섭취를 증가시킴으로써 어느 정도까지는 방지할 수 있다는 연구 보고들이 많이 있다. 따라서 충분한 칼슘의 섭취는 성장기 어린이들에게 있어서는 성장, 발육을 도와주며, 성인에게 있어서는 골격 건강의 유지를 위하여 매우 중요하다.

우리나라 사람들의 평균 칼슘 섭취량은 매우 낮아서 보사부에서 시행한 국민영양조사 보고서(1984년도)에 의하면 전국의 평균 섭취량은 영양권장량의 80% 정도에 이르러, 결핍된 상태를 보이고 있다.

우유는 천연식품중 칼슘의 함량이 매우 높아, 우유 100ml에는 125mg의 칼슘이 함유되어 있다.

우리나라의 칼슘 권장량이 어린이의 경우 1일 400mg이고, 성인은 1일 600mg이므로 하루 한컵(200ml)의 우유를 마시면 칼슘섭취량은 250mg정도가 되어 성인은 권장량의 약 40%를 충족시킬 수 있고, 어린이는 권장량의 약 60% 정도를 충족시킬 수 있다.

우리나라 사람들의 칼슘 공급원은 주로 콩류, 곡류, 채소류인데 이러한 식물성 식품에는 칼슘의 흡수를 방해하는 요소들이 존재하여 칼슘의 흡수율이 낮으나 우유는 이러한 칼슘흡수를 방해하는 인자들이 없어 칼슘의 체내 이용이 매우 잘 되는 식품이다.

1960년도 이후 우리나라 사람들의 우유 소비량이 증가하는 추세에 있기는 하나, 아직도 많이 부족한 상태이다. 보사부의 조사(1984년도)에 의하면 1일 평균 우유 및 유제품 소비량은 약 20g정도이고, 우유 및 유제품류로 부터 섭취하는 칼슘의 양은 평균 1일 약 36mg정도로 전체 칼슘 섭취량의 약 7%정도만을 우유 및 유제품으로 부터 섭취하고 있다.

하루 한컵(200ml) 정도의 우유를 마시면 현재 우리나라의 식사에서 부족되는 칼슘의 섭취량을 권장량 수준으로 증가시킬 수 있게 되며, 이는 어린이들의 성장, 발육을 도와주고, 성인들의 골격손실을 막아 노년기의 골다공증의 예방을 도와주게 될 것이다. 칼슘이 가장 많이 필요한 나이가 10대의 어린이 임을 생각할 때, 학교급식에서 우유를 공급하는 것은 바람직한 방향이라고 보겠다.

또한 우유는 비타민B<sub>2</sub>의 함량이 가장 높은 식품중의 하나이다. 비타민B<sub>2</sub>는 체내에서 산화환원 작용에 중요한 조효소 역할을 함으로써 에너지 발생과 여러가지 대사에 필수적인 영양소이다.

비타민 B<sup>2</sup>의 결핍은 체내 대사에 저하를 가져오며 피부염, 구각염등의 증상을 일으킨다.

우리나라 사람들의 평균 비타민 B<sup>2</sup> 섭취량은 매우 낮은 편으로 1984년 보사부의 국민영양조사 보고서에 의하면 전국 평균 비타민 B<sup>2</sup> 섭취량은 권장량의 70%정도로 결핍 가능성이 가장 큰 비타민중 하나로 지적되고 있다. 우유 100ml에는 약 0.18mg의 비타민 B<sup>2</sup>를 함유하고 있어, 우유 한 컵을 마시면 비타민 B<sup>2</sup> 약 0.36mg을 섭취하게 되므로 성인 1일 권장량 1.5mg의 25%를 충족시킬 수 있고, 어린이는 권장량이 1~3세는 0.7mg, 4~6세는 0.9mg이므로, 각각 50%, 60% 가량을 섭취할 수 있어 매일 한컵 정도의 우유를 마신다면 비타민 B<sup>2</sup> 섭취량은 권장량 수준을 능가할 수 있게 된다.

우유에는 100ml당 3.3g 정도의 단백질을 포함하고 있어 우유 한 컵(200ml)을 마시면 약 7g의 단백질을 섭취하게 된다. 이것은 양적으로는 많지 않으나 우유 단백질은 주로 카제인으로 되어 있으며, 카제인은 아미노산의 조성이 우수하여 필수아미노산의 함량이 높으므로 대부분의 단백질을 식물성으로 부터 얻고 있는 우리나라의 식사형태에 첨가하면 전체적으로 단백질의 질을 높일 수 있을 것이다.

우유중의 당질인 유당은 장내에서 유산균의 번식을 돕게 되며, 그 결과 부패균의 번식을 억제하고 또한 장내에서 칼슘과 인의 흡수가 잘되게도 한다. 유당은 가수분해시 포도당과 갈락토오스를 생성하는데, 갈락토오스는 두뇌의 구성 성분이 된다. 이 유당이 소화 흡수되기 위하여는 소장에서 효소 락타아제에 의하여 가수분해가 되어야 하는데, 성인들중에는 이 락타아제가 부족하여 유당의 소화 흡수 능력이 낮은 경우가 많다. 이러한 사람들이 우유를 많이 섭취하면 유당이 소화 흡수되지 못하고 대장으로 내려가 복통, 설사등을 일으키는 원인이 된다. 이러한 경우에는 우유를 소량씩 나누어 마시는 것이 좋다. 그러나 아기들은 대부분 락타아제를 충분히 갖고 있어 유당을 쉽게 소화 흡수할 수 있다.

우유 한 컵에는 약 140Kcal의 열량을 갖고 있으므로 열량이 부족할 때 손쉽게 사용할 수 있다. 과로했다든지 너무 바빠서 제때에 식사를 하지 못하고 일을 계속할 때, 또는 여름에 더워서 밥맛이 없을 때 우유를 마시는 것은 영양보충의 좋은 방법이 된다. 그러나 우유가 영양적으로 좋은 식품이라고 해도 우유만으로는 필요한 영양성분을 모두 얻을 수는 없다.

우유는 흔히 완전 식품이라고 불리우나 우유가 모든 영양소를 풍부히 함유하는 것은 아니다. 특히 철분, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 C, 비타민 D 등의 함량은 낮은 편이다.

또한 우유는 여러가지 질병의 치료 및 예방을 위해서도 권장되고 있는 식품이다. 우유를 많이 마시는 지역에서는 위암의 발생이 적다는 보고가 있다. 위궤양의 치료에도 우유를 마시는 것은 좋은 치료 효과를 나타내고 있다. 위에 통증이 있을 때 우유를 마시면 위산의 분비를 억제하여 위의 점막을 부드럽게 한다. 노인의 요통은 골다공증에 의해서 생기기 쉬우므로 우유를 섭취함으로써 골다공증을 방지할 수 있고, 노인의 뼈의 노화를 둔화시킬 수 있을 것이다.

이와 같이 우유의 영양학적 가치를 볼 때 우유는 그 자체로는 완벽한 식품이 아니나 우리나라 식에서 특히 부족되는 영양소들 가운데 칼슘과 비타민 B<sub>2</sub>의 함량이 특히 높으므로 어린이부터 노인이나 병약자에 이르기 까지 우유의 섭취를 증가시켜야 하겠다. 이러한 우유의 영양학적 효과는 우유만을 마시므로써 얻을 수 있는 것이 아니라 치즈, 요구르트, 아이스크림등의 우유로 만든 여러가지 제품을 섭취함으로써 얻을 수 있다.

그러므로 우유에 알레르기 반응을 보이는 사람이나 혹은 기호에 따라서는 위와 같은 유제품을 사용할 수도 있다. 또한 우유는 꼭 음료로써 마셔야만 되는 것이 아니므로 우유를 이용한 조리방법도 개발하여 식생활에서 우유를 폭넓게 이용할 수 있게 하여야겠다.