

# 우유를 더 많이 먹자

전 (노출) 영양개선 우수인증 규

인류가 동물의 유즙(乳汁)을 식용으로 하기 시작한 것은 약 10,000~12,000년전 야수를 가축화하면서 부터인 것으로 추측하고 있으며, 이것이 우리나라에 들어온 것은 고려시대였다고 한다.

유즙은 포유 동물의 유선(乳線)에서 분비(分泌)되며, 여기에는 어린 동물의 양육에 필요한 여러 가지 영양소가 골고루 들어 있으므로, 영양 가치가 매우 높은 식품이라고 하겠다.

사람이 식용으로 하고 있는 소, 양, 말, 물소, 낙타 등 여러 포유 동물의 유즙 중, 우리의 식생활과 가장 밀접한 관계를 갖고 있는 보편적이고도 대표적인 유즙이 바로 우유(Milk)라 하겠다.

## 1. 우유의 성분

우유에는 표 1에서 보는 바와 같이 영양에 필요한 여러 가지 성분이 포함되어 있다.

송아지가 어미 소의 젖만 먹고도 발육되는 것을 보아도 알 수 있다.

이 점이 바로 식품으로서의 우유의 특징인 것이다.

특히, 식품으로서 요구되는 여러 영양소 간의 관계를 보면, 우유에는 단백질, 칼슘, 비타민B<sub>2</sub> 등이 많이 함유되어 있다.

이것들을 영양권장량과 섭취 실태에서 보듯이, 우리에게 가장 부족한 영양소들이라는 점을 미루어 볼 때 아주 우수한 식품이라 하겠다. 단지 철분의 함량이 적은 것이 결점이긴 하나 그 질에 있어서는 매우 우수하다.

### 가. 탄수화물과 지방

사람 몸은 약 1%의 탄수화물과 약 15%의 지방을 함유하고 있다.

이들의 급원(給源)은 식품으로써, 우리 몸 안에서 연소하여 탄수화물은 1g당 4.1Kcal, 지방은 1g당 9.3Kcal의 열량을 내므로 우리 몸에 필요한

<표 1> 우유와 쌀의 분석표

100g.

| 식품명 | 수분   | 열량  | 단백질 | 지방  | 탄수화물 |     | 회분  | 칼슘  | 인   | 철   | 비타민 |                |                |      |   |   |
|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|----------------|------|---|---|
|     |      |     |     |     | 당질   | 섬유  |     |     |     |     | A   | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | 나이아신 |   | C |
|     |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |                |                | mg   | g |   |
| 우유  | 88.5 | 59  | 2.9 | 3.3 | 4.5  | —   | 0.8 | 159 | 169 | 0.1 | 150 | 0.04           | 0.15           | 0.2  | — | 2 |
| 백미  | 14.1 | 340 | 6.5 | 0.4 | 77.5 | 0.4 | 0.5 | 24  | 147 | 0.4 | 0   | 0.19           | 0.05           | 2.7  | — | 0 |

자료 : 1977, 농촌진흥청

<표 2> 영양소 권장량과 섭취량 비교  
(국민 1인 1일당)

| 영양소                    | 섭취    | 권장    |
|------------------------|-------|-------|
| 열량 (Kcal)              | 2,134 | 2,133 |
| 단백질 (g)                | 71    | 70    |
| 칼슘 (mg)                | 487   | 690   |
| 철분 (mg)                | 14    | 14    |
| 비타민A (IU)              | 1,407 | 1,960 |
| 비타민B <sub>1</sub> (mg) | 1.4   | 1.1   |
| 비타민B <sub>2</sub> (mg) | 0.9   | 1.3   |
| 비타민C (mg)              | 91    | 51    |
| 나이아신 (mg)              | 19    | 14.5  |

자료 : '77 국민영양조사  
'80 FAO 한국협회권장량

열량의 공급원이 된다.

단백질은 1g당 4.1Kcal의 열량을 갖고 있다.

보통 성인은 하루에 2,000~3,000Kcal의 열량이 필요한데, 우유 속에는 유당, 지방 및 단백질이 함유되어 있기 때문에 좋은 열량원도 된다.

### 나. 단백질

우리 몸의 15%가 단백질로 되어 있다.

탄수화물 및 지방과 더불어 하루에 60~100g의 단백질을 필요로 한다.

단백질은 몸 조직의 구성 성분, 효소, 호르몬 등의 성분, 몸 성분의 중성 유지 및 항체(抗體) 구성 성분으로써 중요한 기능을 가지고 있다.

단백질은 보통 20여 종의 아미노산으로 이루어진다.

어느 아미노산은 우리 몸 자체의 힘으로 만들 수 있으나 몇몇 아미노산은 몸 속에서 만들 수 없으므로, 반드시 음식으로부터 공급해야만 된다.

이를 필수아미노산이라 하며,

루이신, 이소루이신, 페닐알라닌, 트립토판, 트레오닌, 바아린, 메치오닌, 리진 히스테인 등이 있다.

이 중에 히스테인은 어린이에게만 필수적이고, 성인에게 필수적인 아미노산은 8가지이다.

만약 이 중에 어느 한 가지라도 없거나 부족하면, 그 구실을 제대로 할 수 없기 때문에 영양 가치가 없다.

대부분의 곡류 속에 들어있는 단백질이 그 좋은 예로, 리진 등이 부족하기 때문에 단백질 식품으로서의 가치는 적게 된다.

우유의 단백질은 카제인 및 락토알부민, 글로부린으로 되어 있으며, 대부분의 동물성 단백질과 마찬가지로 인체에 필요한 필수아미노산을 골고루 갖추고 있을 뿐 아니라 함량 또한 많기 때문에 우리의 생명을 유지시켜 줄 뿐 아니라 몸 조직의 구성 성분이 되는 동시에 몸조직을 정상적으로 성장시켜 준다.

### 다. 무기질

사람의 영양에 또한 중요한 것은 무기질의 공급이다.

칼슘과 인이 뼈의 주성분이고, 적은 량의 마그네슘도 포함되어 있다.

이것들은 식품으로 많이 공급하여야 한다.

겸하여 사람 몸은 나트륨, 칼륨, 염소 요소 등의 공급도 필요하다.

이들은 몸의 생리작용에 필요하고, 그 양도 중요하지만 상호간의 균형이 또한 중요하다.

이 무기질은 많은 식품속에 포함되어 있으며 자기 특징이 있으나 한개의 식품에 이 많은 것이 다 들어 있는 식품은 없다.

우유는 사람의 몸에 필요한 무기질이 가장 많이 들어 있는 무기질의 우수한 급원 식품이다.

칼슘과 인의 비율, 칼슘과 칼륨의 비율과 마그네슘과 나트륨의 비율도 사람의 몸에서 요구하는 것과 비슷한 정도의 비율로 우유에 포함되어 있다.

특히 우유는 칼슘의 우수한 급원 식품으로 꼽히고 있다.

칼슘은 골격의 구성에 필요할 뿐 아니라 골격근이나 심장근의 작용에 필요함에도 불구하고 많은 식품에 다량으로 들어있지 않고 곡물에는 그 함량이 특히 적다.

따라서 칼슘은 곡물을 많이 먹는 한국 사람에게 가장 부족한 영양소의 하나가 되는 것이다.

우유에는 철분과 구리의 함량이 적은 것이 결점이다.

우유만으로는 사람의 몸의 요구량에 부족하지만, 우유에 포함되어 있는 철분의 성질은 사람의 몸에 이용되기 매우 쉬운 상태의 것이다.

어린이의 경우에, 하루 4컵의 우유를 마시면 충분한 철분을 공급받게 된다.

부족한 철분은 열채나 과실에서 공급받을 수 있고 달걀 노른자는 철분의 좋은 공급원이 된다.

성장기 어린이에게 있어서 칼슘의 섭취가 부족하면, 골격과 치아의 석회화가 완전하게 되지 못하므로, 골격 치아 조직의 구성 및 성장이 위축되거나 기형적 조직의 형성을 초래한다.

성인에게 있어서 칼슘 섭취의 지속적인 부족

은 골다공증(Osteoporosis) 및 골연화증(Osteomalacia)을 가져온다.

우유 및 유제품에 함유되어 있는 칼슘은 유효한 형태로 함유되어 있으므로 칼슘의 급원으로써 중요한 식품이다.

## 라. 비타민

비타민은 탄수화물, 단백질, 지방 등 3대 영양소에 비해 양은 적지만 절대적으로 필요하다.

비타민이 우리 몸에서 하는 일을 크게 들로 나누면, 신체 내의 기능 조절과 결핍증 예방이다.

비타민에는 4개의 지용성 비타민과 12개의 수용성 비타민이 있다.

이것은 신체 내에서 만들 수 없으므로 음식을 통해 공급받아야 한다.

우유 가운데 포함된 비타민은 양은 적지만 종류가 매우 다양하다.

우유 중에 들어 있는 비타민으로는 비타민A, 비타민B<sub>1</sub>, 비타민B<sub>2</sub>, 비타민C, 비타민D 등이 있는데, 이 중에서 비타민B<sub>2</sub>(리보플라빈)의 함량이 풍부하여 우유는 리보플라빈의 대표적인 급원 식품으로 알려져 있다.

하루에 1ℓ를 마시면 1일 권장량을 섭취하게 된다. 그러나, 우유 내에 용해되어 있는 비타민B<sub>2</sub>는 광선에 쉽게 파괴되므로 우유 내 비타민을 손실하지 않도록 우유 보관 시에 각별한 주의가 필요하다.

이것 역시 우리나라 사람들에게 부족한 대표적인 영양소이다. 이것은 세포 호흡 작용에 관여하며, 여러 개의 효소 및 보조 효소의 구성요소로서의 기능을 갖고 있다.

비타민B<sub>2</sub>가 당질·지방·단백질 대사에 절대적으로 필요한 요소인 만큼, 결핍되면 여러 조직 구성에 손상이 올 뿐만 아니라, 신체 전부에 여러 가지 장애가 오게 된다.

흔히 다른 비타민B 복합체의 결핍과 같이 나

타남에도 불구하고, 결핍 증세는 서민층 주민들 중 특히 어린이에게서 흔히 발견되며, 그 증세는 상처의 악화, 구각염, 설염, 피부염 등이다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 우유는 칼슘, 단백질, 비타민, 지방 등의 급원이 되는 영양식인 동시에 우리의 피부와 눈에 건강과 탄력을 주는 미용식이라 하겠다.

## 2. 식품으로서의 우유

식품은 영양소가 포함되어 있다는 것만으로 완전한 것은 아니다.

식품은 맛이 있고 위생적이어야 하며, 소화가 잘되고 경제적이어야 한다.

청결하고 위생적인 식품은 만인이 좋아하는 것이다.

우유와 우유 제품은 그 처리 및 가공법이 다른 식품보다 위생적으로 처리되어 있으므로, 당연히 좋을 것이다.

그러나, 설비의 완비, 기술의 발전은 갖추어야 할 절대적인 전제 조건이 된다.

특히 유통 과정에서 저장과 포장 등도 중요한 문제인 것이다.

식품의 경제적 가치는 한가지 성분을 가지고 경제적 비교를 하는 것과 그렇지 않은 것이 있다.

쌀밥과 식빵 등은 전분과 열량으로 비교되거나 육류는 단백질로 비교된다.

우유에는 영양에 필요한 여러 가지 우수 성분이 포함되어 있기 때문에, 그 영양가치를 한 가지 성분으로 표현할 수 없다.

또 우유는 사람 몸 안에서의 화학적 변화를 일으켜 다른 식품의 영양가치를 현저하게 증가시킬 수 있으므로 경제적 비판은 간단히 할 수 없다.

즉 값은 다소 비싸나 영양가에서는 싸다는 것

이다.

### 가. 우유의 형태와 맛

우유의 색은 희고 불투명하게 보이는데, 이것은 우유의 주요 단백질인 카제인과 칼슘, 인 등이 결합하여 큰 입자를 이루고 여기에 태양이 반사되어 희게 보이며, 많은 지방의 덩어리 때문에 탁하게 보이는 것이다.

우유는 하얀색 외에 노리끼리한 색을 지니고 있는데, 이는 카로틴과 리보플라이라는 노란색을 내는 색소가 들어있기 때문이다.

신선한 우유는 젖당(乳糖)이 들어 있으므로, 약간의 감미를 내는 동시에, 독특한 맛과 향을 낸다.

오래된 우유는 불쾌한 냄새가 나는데, 이것은 우유 속에 들어 있는 지방이 산소와 결합하여 화학적인 변화를 일으키기 때문이다.

이것은 빛에 의해 촉진되므로, 우유를 보관할 때는 햇빛이 들어 오지 않는 곳에 보관해야 한다.

### 나. 우유의 위생 처리

우유는 영양가가 높은 식품이기 때문에 조건만 적합하면 박테리아를 비롯한 여러 가지 세균의 좋은 번식처가 된다.

그러므로 우리가 안심하고 먹을 수 있는 안전한 우유를 만들기 위해 젖소에서 받아 온 생유를 살균 처리하게 된다.

시판되고 있는 우유는 살균 처리와 균질화 과정을 거친 위생적인 우유이다.

우유의 살균 처리에는 3가지 방법이 있다.

① 저온 살균법 : 우유를 62~63°C로 30분간 가열 처리하는 방법으로써, 비용이 적게 들고 간단하기 때문에 농촌 가정과 소도시에서 많이 이용한다.

② 고온 단시간 살균법 : 우유를 72°C로 15초

간 가열 처리하는 방법으로 가장 보편적으로 사용되는 방법이다.

③ 초 고온 가열법 : 120~140°C의 고온에서 0.5~1초간 가열 살균하고 있다.

다. 우유의 소화성(消化性)

식품의 영양 성분은 소화하여 이용되지 않으면 쓸모가 없는 것이다.

우유 성분의 소화율은 다른 많은 식품의 성분과 비교하여 매우 높다.

우유의 단백질은 98%, 탄수화물과 지방은 99%가 이용된다.

다른 많은 식품의 단백질은 80~100% 범위의 소화율을 보이고 있다.

동물성 식품과 우유의 단백질은 90~100%인데 반하여 곡물과 과일·채소의 단백질은 80~

90%, 콩류는 80% 전후의 소화율을 갖고 있다.

3. 한국인의 영양소요량과 우유의 섭취 증대

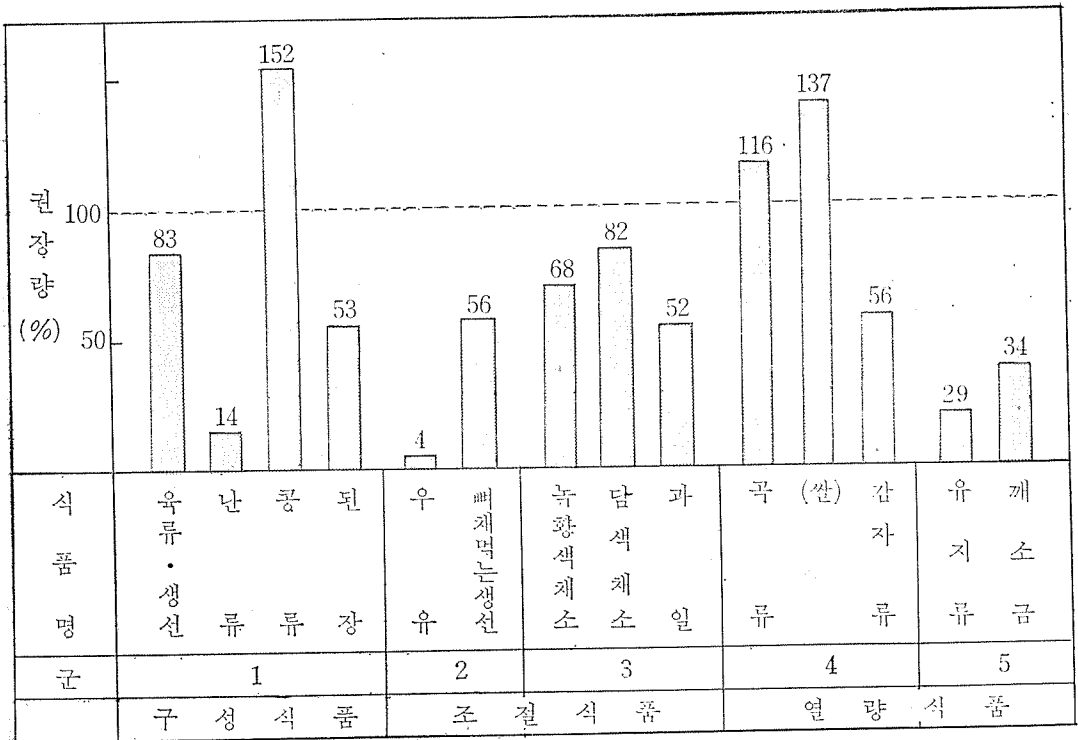
식품에는 수분·단백질·지방·탄수화물 무기질과 비타민 등의 영양분이 필요한 것이다.

이러한 영양분이 골고루 많이 들어 있는 것이 좋은 식품이라 하겠다.

어떤 식품을 어떻게 해서 얼마큼 먹으면 좋은가는 같은 한국인이라도 연령·성별·노동 정도에 따라 다르다.

한국 성인, 남녀노소 등 전체 국민이 평균적으로 필요로 하는 영양 권장량의 기준량(FAO한국 협회 제정)과 현재 전체 한국인이 먹고 있는 영양소의 평균 섭취 실태(국민 영양 조사)는 앞 표

<표 3> 식품 권장량과 섭취량 비교



자료: '77 국민 영양 조사  
'80 FAO한국 협회 권장량

<표 4> 각국별 우유의 공급량 및 체위대비

| 구분 \ 국 별             | 한국    | 일본      | 미국      |
|----------------------|-------|---------|---------|
| 1인당<br>우유공급량('79)    | 10kg  | 57kg    | 247.5kg |
| 국민총생산량<br>GNP('77)   | 965 S | 6,091 S | 8,704 S |
| 성인평균신장<br>( '79 '80) | 168cm | 170cm   | 178cm   |
| 성인평균체중<br>( '79 '80) | 60kg  | 62kg    | 70kg    |

2에서 소개한 바 있다.

이와 같은 영양 권장 기준량에 맞도록 실질적으로 어떤 식품을 얼마나 먹어야 하느냐에 대한 권장 기준량과 실태를 비교하여 식품별로 표시한 것이 표 3에 자세히 나타나 있다.

이 표에서 보는 바와 같이 우유의 섭취량은 권장 기준의 4%밖에 되지 않는다.

어떤 장애가 있더라도 우유의 섭취를 100%로 올리도록 권하고 싶은 것이 필자의 생각이다.

우유의 식품으로서의 우수성이 인정되고 있음에도 불구하고, 일반적으로 우리 식생활에서는 구미 각국과 비교하여 식품으로서의 우유를 등안시하는 경우가 많은 것이 사실이다.

'70년대에 오면서 섭취량이 늘고 있으나, 아직도 우유의 섭취량은 지극히 적다.

한 국가의 평균 체위와 지능은 그나라 국민들이 식품 중에서 우유를 얼마나 먹느냐에 달려 있다.

우리나라는 우유 등 영양 식품의 섭취 부족으

로 표 4에서 보는 바와 같이 국민 체위가 미국·일본 등의 선진국에 훨씬 뒤지고 있다. 이는 우리나라와 같이 우수한 인력자원이 절대 중요한 자원인 국가로서는 심각한 문제이다.

우유와 같은 완전한 식품은 개인적인 차원과 더 나아가 국가적인 차원에서도 섭취 증가가 필요하다.

그러기 위하여, 어린이 간식이나 주식, 성인의 간식·주식·부식으로 우유를 많이 먹는 노력이 필요할 뿐 아니라, 생우유를 값싸게 마실 수 있도록 되어야 하며, 어린이에게 특히 많이 먹이도록 해야겠다.

이를 위하여 우유에 대한 세금을 공제하여 우유의 공급을 원활하게 해야할 것이다.

여하튼 개인적·국가적 장애를 극복하면서 모든 국민이 우유를 먹어야 하겠다.

끝으로 우유는 농업 경제 합리화에 기여하고 국민 영양 개선에 공헌한다.