



가을 건강관리와 영양

한국 식품 연구소
연구원 계승희

우유를 마시는 습관은 이미 기원전 2천년부터 바빌로니아·그리스 등지에서 있었다는 기록이 있으며, 채식주의자들 중에서도 우유와 달걀을 먹는 사람은 많다. 현재 우유는 우리나라 전체 유제품 소비의 70% 이상을 차지할만큼 중요한 비중을 갖지만 아직도 식품으로서가 아니라 단순히 음료로 생각하는 사람들이 많다. 원래 우유는 포유동물의 신생아에 있어서는 유일한 식량이며, 어린동물의 발육에 필요한 영양소를 과부족없이 함유하고 천연의 단일식품으로서는 완전식품에 가까우며 각 성분의 소화 흡수도 대단히 좋고 특히 일상 식품에서 부족되기 쉬운 칼슘의 급원으로서도 좋은 식품이다. 즉 우유 한컵 속에는 체내에서는 합성이 불가능하며 반드시 음식물로 섭취해야 하는 필수아미노산을 비롯 칼슘, 단백질 등이 다량 함유되어 있을뿐 아니라 이들 영양소의 체내 흡수율도 뛰어나기 때문에 다른 식품과는 비교할 수 없을 만큼 우수한 것으로 평가 받고 있다. 최근에는 우유가 고혈압, 동맥경화등 성인병의 예방과 치료에도 효과가 있다고 밝혀져 환자의 유동식으로 각광을 받고 있기도 하다. 건강지향적인 현대인에게 우

유 및 유제품은 필수적인 건강식품이므로 식단 구성상 식사의 질적 향상을 꾀할 수 있는 식품으로서의 의의가 크다.

“환절기 건강관리와 우유”

여름철 고온다습한 환경으로 식욕이 감퇴되고 생체 리듬이 파괴된 상태에서 환절기의 건강관리는 매우 중요한 의의를 가진다. 여름철에는 기온이 높고 때로 습도가 높은 관계로 이에 충분히 적응하지 못할 때에는 빈혈과 영양부족이 따라오기 쉬운데 이러한 상태가 환절기인 가을까지 계속되면 감기에 잘 걸리기 마련이며 신체가 매우 허약해진다. 즉 여름철의 고온환경에서 땀으로 인한 수분의 손실은 체액내에 용해되어있던 나트륨, 칼륨, 염소등 무기성분을 비롯한 여러 수용성 성분의 감소를 일으킨다. 따라서 이를 보상하기 위해서는 수분 공급원으로서 과일주스나 야채를 갈아만든 야채주스 또는 우유등을 섭취하여 수분뿐만 아니라 비타민이나 무기질도 함께 보충되어야 한다. 또한 고온에서 흘린 땀속에는 라이신, 아스파라진, 글라이신 등이 소량 있

며 땀으로 인한 질소 배설은 신체질소 총 배설량의 약13%나 되므로 단백질 식사의 보충이 절실하다. 그러므로 환절기에서의 영양관리는 여름철에 손실되었던 영양소를 보충하고 겨울철 추위를 이겨내기 위해 체력을 보강한다는 면에서 소홀히 할 수 없는것이다. 일반적으로 신체를 구성하고 있는 단백질은 그대로 정체되어 있는것이 아니라 항상 일정한 속도로 분해되어 손실되고 있으며 동시에 이를 보충하기 위한 합성작용도 계속 일어나고 있다. 분해되는 단백질은 소장내에서 다시 아미노산으로 흡수되어 활용되기도 하지만 나머지는 대변, 뇨, 땀을 통해 체외로 배설되며 피부표면에서의 손실, 손톱, 발톱 및 모발등에 의한 손실도 일어난다. 이와같이 손실되는 아미노산이나 질소는 다시 적절히 보충되어야 하며, 만일 그렇지 못할때 단백질의 결핍증상이 나타나게 된다. 그 예로 체력감퇴 및 빈혈등을 등 수 있고 질병에 대한 저항력도 약해지며 대사적인 장애도 나타날 수 있다. 따라서 질이 좋은 단백질의 섭취량을 늘이며 골고루 여러가지 식품을 섭취하여 여름철 균형이 깨진 신체의 리듬을 원만하게 이루어지도록 해야겠다. 이러한 면에서 우유의 섭취는 아미노산이나 질소의 손실을 보충해 줄 수 있는 식품급원이다.

“우유의 영양학적 우수성”

단백질은 생물체의 구성물로 부터 번식기능에 이르기까지 생명을 유지하는데 필수 불가결한 성분이다. 특히 우유 단백질은 양질의 단백질을 함유하고 각 성분의 소화율도 극히 높으며 이용율도 높다. 우유속에는 평균 3.42%정도의 단백질이 함유되어 있으며 주로 카제인, 락탈부민, 락트글로불린으로 이루어져 있다. 단백질은 20여가지의 아미노산으로 구성되어 이중 8가지를 필수아미노산이라고 부른다. 라이신, 메치오닌, 트레오닌, 트립

토판, 아이소루이신, 루이신, 발린, 페닐알라닌, 들이며 이들은 체내에서 합성하지 못하는 것들이기 때문에 반드시 식품으로서 섭취하여야만 한다. 우유단백질 내에는 이들 8가지의 필수아미노산을 모두 함유하고 있으며 식물성 식품에서 결핍되기 쉬운 라이신, 메치오닌, 트레오닌 등의 함량이 풍부하다. 우유단백인 카제인 중에는 라이신의 함량이 많고 시스틴의 양은 적으나 알부민 중에는 시스틴이 약 4% 함유되어 있어서 우유단백질은 영양적으로 거의 완전하다고 볼 수 있다. 우리 식생활은 아직도 식물성 식품에 대한 비중이 매우 높다. 식물성 식품들은 제한 아미노산의 결핍 및 소화율이 낮기 때문에 단백질 이용성이 저조한 반면 동물성 식품은 그 이용성이 높다. 따라서 식물성 식품에 우유등을 첨가해서 섭취하면 아미노산의 보완효과에 의해 단백질의 생체내 이용률이 현저하게 좋아진다.

우유의 지질은 중요한 성분의 하나로 유지질이 우유와 유제품에 있어서 중요한 역할을 하는것은 유지질의 영양, 풍미, 및 그 물리적 성질에 의한 것이다. 우유속의 지방을 유지 (milk fat, butter fat)라고 하는데 이것은 미세한 지방구로 되어있고 이것이 우유속에 분산되어 유탁액의 상태로 존재하고 있다. 유지지방은 미립자로 잘 유화되어 있어서 소화흡수가 잘된다. 유지질은 휘발성 저급 지방산을 비교적 많이 함유하고 있다는 것이 특징이며, 우유중에는 레시틴, 세파린, 스펜고미엘린등의 인지질과 미량의 콜레스테롤이 들어있다.

우유속의 주된 탄수화물은 락토오스로서 함유량은 100g 당 4.5g이다. 락토오스는 유류속에 있는 특유한 당질로서 칼로리원이 되는 동시에 장내 젖산균의 번식을 왕성하게 하여 다른 유해균의 발육을 억제하는 효과가 있으며 유아의 뇌조직 성분으로 중요한 당지질 합성에 필수 성분이 된다.

우유는 무기질 중에서 특히 칼슘의 함량이

풍부하며 칼슘의 공급이 부족되기 쉬운 우리나라의 식단구성에서 양질의 칼슘급원으로 중요하다. 칼슘은 우리 식사에서 부족되기 쉬운 영양소로 골격 구성이나 근육발달 뿐 아니라 세포막의 투과력 조절, 혈액응고, 신경의 전달 등 많은 중요한 체내역할을 수행하고 있다. 골격의 석회화에 영향을 미치는 조건들은 많으나 특히 충분한 칼슘이 공급되어야만 석회화 과정은 정상적으로 이루어질 수 있고, 골격발달이 이루어질 수 있다. 여러 보고에 의하면 우리나라 사람들의 평균칼슘 섭취량은 영양권장량보다 낮은 것으로 나타났으며 나이가 증가할수록 섭취량이 감소하는 경향이다. 또한 농촌어린이들의 칼슘결핍상태는 도시어린이들에 비하여 더욱 심각하다. 우유는 칼슘의 함량이 매우 높아 100ml당 125mg의 Ca가 함유되어 있으므로 하루 두컵(400ml)의 우유를 마시면 권장량을 충족시킬 수 있다. 우리나라 사람들의 칼슘공급원은 주로 콩류등 식물성식품인데 이러한 식물성식품에는 섬유소와 피틴산, 옥살산등이 포함되어 있어 칼슘의 흡수율이 낮으며, 인의 함량이 높아 칼슘의 이용율이 나쁘다. 그러나 우유는 칼슘흡수를 촉진시키는 젖당이 함유되어 있고 칼슘과 인이 거의 동량으로 존재하여 칼슘의 이용이 매우 잘되는 식품이다.

또한 우유중에는 양은 많지 않으나 인간에게 필요한 비타민을 함유하고 있다. 비타민 A와 카로틴 함량이 높으며 비타민 B군 중에는 리보플라빈이 상당량 들어있다. 리보플라빈은 비타민 B₂라고도 불리우며, 체내에서 산화 환원 작용에 중요한 조효소 역할을 함으로써 에너지 발생과 여러가지 대사에 필수적인 영양소이다. 리보플라빈의 결핍은 체내 대사의 저하를 가져오며, 피부염, 구각염 등의 증상을 일으킨다. 우유는 100ml에 약 0.18mg의 리보플라빈을 함유하고 있어서 성인의 경우 1일 권장량의 1/4을, 어린이의 경우

권장량의 40~50%정도를 충족시킬 수 있다. 또한 우유에는 나이아신은 적게 들어 있지만 그 전구물질인 트립토판이 많아 보완작용을 충분히 할 수 있다.

미량원소 중 셀레늄은 필수 미량원소이며 과량 섭취시 유독하다. 그러나 셀레늄의 결핍시는 간의 손상을 일으키며 식품 1kg당 0.1mg의 셀레늄 섭취는 간의 괴사를 방지하기에 충분하다. 우유와 유제품은 셀레늄의 권장량(0.1~0.3mg/kg)의 6~10%를 충족시킬 수 있다. 또한 우유속의 요오드 함량은 지역마다 다르나 해안에서 멀리 떨어진 곳에서 우유는 요오드의 훌륭한 급원이며 우유 섭취에 의해 간의 체내수송과 보유가 향상된다. 이외에도 우유는 때때로 독성 미량원소 뿐만 아니라 유기용매, 발암성 물질에 대해 일부 방어역할을 하는 식품으로 간주되어 규칙적인 우유소비는 유독물질에 노출되어지는 근로자들에게 권장되는 식품이기도 하다.

“우유의 조리성 및 이용요리”

우유는 그 자체로 음용하는 것 이외에도 우유를 이용한 음식과 음료는 많다. 우유의 조리성과 환절기 건강관리를 위해 쉽게 만들어 먹을수 있는 음식은 다음과 같다. 화이트 소스 등과 같이 우유를 이용하여 요리를 희게 만들 수 있다. 우유가 백색투명한 것은 카제인이 칼슘, 인산염으로서 비교적 큰 콜로이드입자이므로 이것이 빛에 부딪쳐 반사되었기 때문이며 그 위에 무수의 지방구가 분산되어 있으므로 희게 보이는 것이다. 우유는 그대로 음용해도 입맛이 좋으며 약간의 감미와 방향을 느낀다. 조리에서는 특별한 조작을 하지 않고 많은 식품에 혼합, 첨가할 수가 있으며 쉐, 스투우, 크림등에 넣어 우유 특유의 매끄러움과 풍미를 느끼게 할 수 있다. 또 과일밀크셰이크 등도 이러한 우유

의 성질을 응용한 것이다. 커티드 푸딩은 달
 같이 우유를 넣은 난액을 적절한 온도로 가
 열한 후식으로 우유에 포함된 칼슘 및 기타
 염류의 작용에 의하여 단백질이 젤화된 것이
 다. 우유를 사용한 과자류를 구웠을 경우 과
 자의 누런색은 설탕외에 우유가 큰 역할을
 한 것이다. 즉 핫케익에 우유를 사용하면 케
 익의 색이 좋게되고 표면도 아름답게 된다.

이 색은 우유중의 아미노산과 환원당이 반응
 하여 갈색의 물질을 형성하기 때문이며 설탕
 의 카라멜형성 반응과 조화를 이루어 색을
 이룬다. 또한 우유중에는 미세한 지방구나
 카제인 입자가 많이 포함되어 있어 여러가지
 것을 흡착하는 힘이 있다. 이 성질을 이용하
 여 생선을 굽든가 튀기기 전에 우유에 담가
 두면 비린 냄새가 빠진다.

우유와 다른 식품과의 비교(200ml기준)

