

体質에 따른 乳製品 선택

매일 섭취하는 여러가지 식품중에 우유만큼 단일식품으로 여러가지 영양소가 골고루 함유되어 있는 식품은 찾아보기 어렵다. 그러므로 우유는 완전식품으로서 우리의 식생활을 풍부하게 해줄 소질이 충분히 있는 식품이다. 영양적인 면에서 뿐만 아니라 수분이 88.7%나 함유되어 있으므로 음료로 또 調理水의 代用으로 음식을 만들 때 사용하며 또 우유가 지니고 있는 특유한 풍미는 우리 식탁의 맛의 변화를 가미하여 주는 가치있는 식품이다.

유명한 초기 영양학자 McCollum 박사는 “우유와 유제품을 많이 먹는 국민만이 건강하고 경제력이 높은 문화와 과학을 발달시켜 왔다”라고 말했다. 이는 20세기의 과학문명, 산업발전을 기하는데 역군이 되어온 민족이 주로 우유의 소비가 높은 사람들이었다는 것을 시사하고 있다. 그러나 McCollum은 우유의 높은 영양가를 강조하는 의미를 그렇게 표현한 것으로 해석된다. 또 영국의 재상 처칠도 “미래를 위한 가장 훌륭한 투자는 어린이에게 우유를 많이 먹이는 일”이라고 말했을 정도로 성장기 어린이의 영양상태를 돕는데 우유라는 식품이 얼마나



文秀才

〈연세대식영과교수·보건 영양학 박사〉

공헌을 할 수 있는가 하는 것도 우유라는 식품의 우수성을 지적한 표현이라고 본다.

우유는 포유동물의 乳汁중의 한 식품이며 인류가 동물의 유즙을 식용으로 하기 시작한 것은 야생동물을 가축화하기 시작한 시대부터라고 예측하고 있다. 어떤 포유동물의 젖을 식용으로 하였는가는 지역마다 다르겠으나 주로 광범위하게 사용한 동물은 양, 염소, 낙타, 소, 당나귀, 물소 등이며 가장 많이 사용하는 것이 역시 소젖이므로 유즙의 통용어가 우유로 되고 있는 정도이다.

동물의 유즙을 식용으로 널리 활용하는 민족은 목축문화나 육식문화권에 있는 지역에 거주하는 사람들이다. 즉 서구라파 일대지역, 미국 호주 및 뉴질랜드 그리고 중동지역으로 젖을 음료로 그리고 이를 가공하여 낙농제품화하여 각종 치즈, 버터, 요구르트 등으로 식생활에 다양하게 활용하고 있다.

우리나라에서도 우유나 산양젖을 오래전부터 식생활에 이용하여 왔으나 이는 일반화된 것이 아니고 일부 상류층에서 식용으로 하여왔다. 문헌에 의하면 삼국유사에 젖으로 만든 제호(醍醐)가 있었으며, 800여년전 고려 의종때 젖을 짜 끓여서 소(酪)를 제조하였다고 한다. 조선후기때 나온 임원십육지(林園十六誌)에 젖짜는 법, 버터(酪), 분유(乾酪), 연유(酪粥), 버터오일(酪油), 요구르트(乳腐) 등을 만드는 법이 실려있는 것으로 보아 낙농에 대한 관습이 소규모나마 있었음을 엿볼 수 있겠다.

또 고려시대 식생활에 대한 기록에 의하면 우유와 우유를 주재료로 하여 조리된 타락

죽을 일부 상류사회에서 기호품으로 먹고 있었다고 하나 명종때 송아지의 먹이인 젖을 사람이 食用으로 함으로써 송아지를 상하게 한다고 하여 낙소(酪酢)하는 것과 젖짜는 것을 금하기도 하였다. 이러한 역사적인 사유로 우리나라는 철저한 農耕에 의존한 식생활을 오랫동안 지속하여 왔다. 그러나 20세기에 들어와 목축업이 서서히 발달하기에 이르렀다.

1963년에 낙동진흥법에 제정된 이래 해를 거듭하면서 여러 유업체가 등장하여 우리나라 시장에 여러 식품제조회사의 우유 및 유제품이 줄기차게 선보이기에 이르렀다. 이는 국민영양을 향상시키고 건강을 증진시키는 차원에서 실로 고무적인 실정이다.

1. 우유 및 유제품의 영양적 가치

각종 포유동물의 유즙내 영양성분은 그種에 따라 다르다. 그것은 각기의 성장속도가 다르므로 유즙내 영양성분이 그에 준하여 조성되어 있다. 그러므로 어린이의 성장과 건강을 위해서 인유가 가장 적절하며 송아지에게는 소젖의 영양성분이 가장 적합하게 형성되어져 있다. 그러나 인류는 옛부터 보다 효율적인 식생활을 영위하기 위하여 동물의 젖을 식품으로 이용하기에 이르렀다. 우리가 주로 사용하고 있는 우유와 유제품에는 어떤 영양적 가치가 있는지를 검토해 보고자 한다.

우유와 유제품간에는 영양성분 조성과 생리적 기능면에서 약간씩 차이가 있으나 질이 좋은 단백질, 칼슘, 비타민 A와 리보

플라빈의 우수한 급원식품으로서의 가치가 크다.

(㉑) 수분

표1에서 보는 바와 같이 우유, 탈지우유, 요구르트같은 것에는 수분이 80%이상 함유되어 있어 양적인 면에서 보면 수분이 우유의 주성분이라고 말할 수 있다. 수분은 우유내의 여러 영양소를 용해하거나 균일하게 분산시키는 용매로 작용하고 있다. 따라서 우유는 다른 음료와 달리 여러가지 영양소를 함유한 영양 음료라고 말할 수 있으며, 또한 우유가 지닌 색, 향, 점성등의 특유한 물리적 성질은 단순한 음료와는 다른 우수성을 나타낸다.

(㉒) 단백질

우유내에 함유되어 있는 단백질의 종류는 여러가지가 있는데 그중 대표적인 것 두가지에 관하여 설명하고자 한다. 우유에 가장 많이 함유되어 있는 Casein은 산이나 효소,

Rennet(위장에 있는 소화효소 중 하나)에 의해 쉽게 응고하여 침전되는 단백질이다.

이 침전물을 모아 형을 뜨고 적절히 발효시키면 Processed치즈가 된다. Casein은 우유 총단백질의 75~85%를 차지하고 있으며, 치즈는 가공방법이나 첨가물, 숙성정도에 따라 그 종류가 다양해진다. Casein의 응고물이 침전되면 맑고 노르스름한 상등액이 분리 되는데 이를 유청이라고 한다. 유청에는 α -lactalbumin과 β -lactoglobulin이 함유되어 있다. Casein과 유청단백질 모두 질적으로 우수하여 높은 생물가를 지니고 있다. Casein은 열에 비교적 안전하여 반응을 하지 않으나 산이나 Rennet과는 쉽게 반응하므로 이러한 성질을 이용하여 치즈나 요구르트(Yogurt)를 제조한다.

치즈는 우유에 비해 수분함량이 낮은 반면 단백질 함량이 높아 종류에 따라 차이는 있으나 20~30% 함유되어 있다. 유산균에 의해 발효된 요구르트는 단백질의 질이 더

표 1. 우유 및 유제품의 일반성분(100g 당)

| 번호 | 식품명 | 열량 | 수분 | 단백질 | 지질 | 당질 | 회분 | 칼슘 | 인 | 철 | 비타민 | | | | |
|-----|----------|------|------|------|------|------|-----|-------|-----|------|-------|----------------|----------------|------|----|
| | | | | | | | | | | | A | B ₁ | B ₂ | 나이아신 | C |
| No. | | Kcal | % | g | g | g | g | mg | mg | mg | LU | mg | mg | mg | mg |
| 1 | 우유 | 63 | 87.6 | 3.0 | 3.2 | 5.5 | 0.7 | 186 | - | 1.8 | 120 | 0.28 | 0.10 | 1.30 | 0 |
| 2 | 탈지우유 | 36 | 90.5 | 3.6 | 0.1 | 5.1 | 0.7 | 121 | 95 | 0 | 0 | 0.04 | 0.18 | 0.1 | 1 |
| 3 | 전지분유 | 502 | 2.2 | 26.7 | 26.8 | 38.4 | 5.9 | 899 | 811 | 0.5 | 850 | 0.22 | 1.28 | 1.3 | 7 |
| 4 | 탈지분유 | 359 | 3.0 | 35.2 | 0.8 | 53.1 | 7.9 | 1,300 | - | 10.2 | 277 | 2.34 | 0.82 | 6.5 | 0 |
| 5 | 조제분유 | 471 | 2.4 | 19.0 | 19.3 | 55.3 | 4.0 | 617 | 470 | 6.8 | 2,400 | 0.64 | 1.09 | 4.2 | 45 |
| 6 | 연유 | 333 | 25.2 | 8.4 | 8.2 | 56.4 | 1.8 | 311 | 232 | 0.3 | 200 | 0.10 | 0.50 | 0.2 | 3 |
| 7 | 부당연유 | 134 | 74.1 | 8.0 | 7.3 | 9.0 | 1.6 | 225 | 189 | 0.1 | 180 | 0.08 | 0.46 | 0.3 | 2 |
| 8 | 크림 | 250 | 67.1 | 4.8 | 25.0 | 2.4 | 0.7 | - | - | - | 800 | 0.02 | 0.03 | - | 0 |
| 9 | 치즈 | 349 | 43.2 | 21.8 | 27.8 | 2.8 | 4.4 | 613 | 613 | 0.6 | 700 | 0.06 | 0.55 | 0.4 | 0 |
| 10 | 치즈, 자연치즈 | 405 | 33.8 | 29.9 | 31.0 | 1.7 | 4.5 | 895 | 639 | 1.1 | 800 | 0.02 | 0.03 | - | 0 |
| 11 | 아이스크림 | 163 | 65.3 | 4.0 | 6.2 | 23.6 | 0.9 | 130 | 120 | 0.1 | 130 | 0.04 | 0.20 | 0.1 | 0 |
| 12 | 요구르트 | 81 | 79.7 | 1.6 | 0.1 | 18.3 | 0.3 | 115 | - | 3.7 | 86 | 0.22 | 0.05 | 1.0 | 0 |

우수해진다.

표2에서 보는 바와 같이 각종 유즙이 모두 젖산발효과정에서 그 생물가가 증가되어 있다.

표2. 요구르트의 단백질의 생물가 증진

| | | 생 유 | 요구르트 |
|-----|---|------|------|
| 우 | 유 | 81.4 | 87.3 |
| 양 | 젖 | 83.5 | 89.3 |
| 염 소 | 젖 | 85.4 | 90.5 |

(ㄷ) 지질

우유에 함유되어 있는 지질의 성질과 함량은 소의 종이나 사료에 따라 약간씩 차이가 있겠으나 생우유의 지질함량은 3~3.5%이다. 우유지방을 보통 버터지방(butter fat)이라고 하며 우유지방을 구성하고 있는 지방산은 뷰티린산, 팔미틴산, 스테아린산 등의 포화지방산과 필수지방인 리놀렌산이나 아라키돈산이 있다.

특유 우유의 지방은 작은 지방구로 인지질(Phospholipids), 지단백(lipoprotein)과 함께 섞여 있기 때문에 지방구의 피막이 생겨 수용액에 잘 분산되어 안전한 유화액을 형성하고 있다.

(ㄹ) 당질

우유에 함유되어 있는 당질은 유당(lactose)이다. 유당은 오로지 동물의 유즙에만 존재한다. 분해효소 락타제에 의해 가수분해되면 포도당과 가락토스로 각기 분해된다. 우유에 함유되어 있는 유당은 2당류에

속하며 당도는 설탕에 비해 16%정도 밖에 안된다. 우유의 유당함량이 약 5%인데도 달게 느껴지지 않는 것은 유당의 당도가 상당히 낮기 때문이다. 유당은 락타제에 의해 쉽게 가수분해되나 인종에 따라 락타제의 장내 분비가 잘 이루어지지 않는 사람이 있다. 이런 경우를 유당불내성(lactose intolerance)이라고 한다. 이런 증세가 있는 사람의 경우 발효유제품, 즉 요구르트나 발효유 또는 숙성치즈를 먹으면 유당불내성 증세를 일으키지 않으며 우유를 마시는 것과 같은 효과를 얻는다.(유당불내성에 관하여는 후에 다시 구체적으로 언급하고자 한다.)

유당은 열량의 공급원이 될뿐만 아니라 우유중에 다량 함유되어 있는 칼슘의 체내 흡수와 이용에 좋은 환경을 제공하여 주어 칼슘의 체내이용율을 높이고 또 장내에 있는 유산균의 발육을 왕성하게 하여 다른 잡균의 번식을 억제하는 특성을 가지고 있다.

(ㄴ) 무기질

우유에는 각종 무기질이 풍부하게 함유되어 있으며 특히 골격과 치아형성에 필요한 칼슘(Ca)과 인(P)의 함량이 효과적으로 들어 있다.

우유내의 이들 무기질은 어느 식품속에 함유되어 있는 칼슘보다 그 효율성이 높다. 그렇기 때문에 우유는 우수한 칼슘 급원식품으로 그 가치가 크다.

우리가 우유 한병(200ml)을 마실 경우 370mg의 칼슘을 공급받는다. 이 양은 성인 1일 권장량(600mg)의 62%에 해당된다. 칼슘은 우리나라 사람들의 식생활에서 가장

부족되기 쉬운 영양소이므로 우유 한컵을 마시는 습성을 기르려는 것은 튼튼한 골격 형성과 유지를 위해 아주 중요한 일이다.

(b) 비타민류

우유는 각종 비타민을 비교적 풍부하게 함유하고 있으며 특히 우리나라 사람들의 식생활에서 부족되기 쉬운 비타민 A와 비타민 B₂의 좋은 급원식품이다. 비타민 A와 B₂의 생리적 기능중 중요한 것은 성장촉진작용이므로 성장이 왕성한 성장기 어린이에게는 우유의 섭취가 필수적이라 할 수 있다. 성장기 어린이들에게서 가끔 입언저리가 헐고 찢어진 증상이 관찰되는데 이는 비타민 B₂ 부족으로 오는 구순구각염이다. 또한 피부가 거칠고 비집이 피는 증세도 비타민 A와 B₂의 부족증세이다. 이러한 증세를 가진 어린이들에게 우유를 주면 곧 치유되어 건강을 회복하게 된다.

2. 우유 및 유제품의 소비확대

이상에서 우유 및 유제품의 영양적 가치에 관하여 논하였다.

우유— 우리나라에서 우유의 소비형태는 주로 음료로만 활용되고 있으나 각 가정에서 우유의 활용범위를 넓히고 소비량을 증가시키기 위해 각종 음식 조리시 사용하도록 조리방법을 개발하는 것이 좋겠다. 서구라파에서는 우유가 물대신 각종 요리에 활용되어 소비량이 늘어날 뿐만 아니라 음식의 영양가를 높이는데도 공헌하고 있다. 즉 빵 반죽에 사용하는 수분이나 각종 Soup 등의

조리에 사용하고 있다.

치즈(Cheese)— 치즈는 우유에 응고제(효소 Rennet이나 산)를 첨가하거나 유산 발효를 일으켜 Casein을 응고 침전시켜 유청에서 분리한 다음 숙성시키기 위하여 미생물을 첨가하여 제조한 것이다. 물론 숙성과정을 밟지 않은 Cottage Cheese에서부터 숙성의 정도, 사용한 미생물의 종류에 따라 그 종류가 다양하여 약 600종류 이상이나 된다고 한다.

치즈의 품질은 어떤 동물의 유즙을 사용하였느냐에 따라 다르며, 우유의 상태가 탈지유, 전유 또는 크림인가에 따라 다르다. 치즈는 단백질과 지질의 농축식품으로서 높은 열량을 공급하여 주고, 그 지방성분에는 비타민 A가 많이 용해되어 있어 이의 좋은 급원식품이기도 하다(표1 참조). 특히 효소 Rennet에 의해 응고된 치즈는 인의 좋은 급원식품이다. 산에 의해 Casein이 응고될 때는 칼슘이 같이 침전되는 율이 낮으나 효소에 의해 응고될 때 칼슘이 응고물과 결합하여 응고되므로 효소에 의해 침전된 Cheese는 자연히 칼슘과 인이 풍부하다. 그러날 대부분의 유당, 수용성 무기질과 비타민 등이 유청으로 빠져나가기 때문에 이러한 가공공정에 영양소 손실을 막기 위하여 유청을 농축시켜 치즈에 첨가하여 우유에 함유되어 있는 영양소를 최대한도로 보류시키도록 하고 있다.

치즈의 종류에 따라 맛, 향 질감이 다르므로 우리나라 사람들의 구미에 맞는 치즈를 개발하여 널리 보급하는 것이 식생활 향상을 위해 바람직하다.

미생물의 성장 조절과 맛 향상을 위해 소금 및 향료들을 첨가하므로 치즈는 나트륨 성분이 높은 식품이다. 그러므로 염분을 제한해야 하는 사람들은 치즈 섭취시 주의하거나 저염치즈를 선택해야 한다.

아이스크림-아이스크림은 우유의 크림층, 분유와 설탕 그리고 각종 향을 첨가하고 적절한 안정제, 유화제를 넣어 얼린 일종의 빙과류이다. 이는 지방과 단백질을 비롯하여 각종 영양소가 함유되어 있어 우유의 영양 성분 함량과 동일하게 보된다.

요구르트-우유 혹은 탈지우유를 젖산발효시킨 것으로 발효기간동안 우유내에서의 화학적 변화로 인해 성분함량외 조성이 달라진다. 특히 젖당불내증을 일으키는 원인 물질인 젖당은 20~30% 감소하여 젖산(lactic acid)으로 화하고 또 요구르트 생성미생물에 의해 β -Galactosidase라는 효소가 생성된다. 이러한 변화는 젖당불내증을 가진 사람이 유제품을 유효하게 이용할 수 있도록 해주는 효과가 있다.

젖산발효에 의해 우유의 젖산함량이 높아지면 영양생리적으로 우리 몸에 많은 잇점을 제공하여 준다. 즉 ①식품내에 유기산이 적절히 함유되어 있으므로 부패성 미생물의 번식을 억제하여 제품의 보존성을 증진시킨다. 실내용 냉장고에 보관하였던 우유가 시큼해지고 우유 카제인이 산에 의해 응고되기 시작하면 흔히 우유가 상했다고 생각하고 버리는 경우가 보통이다. 젖산균이 어떤 다른 미생물보다 먼저 우유내에 번식하여 젖당을 젖산으로 분해하기 때문에 일어나는 현상이다. 그러므로 그런 상태가 된 우유를

버리지 말고 냄비에 넣고 끓이면 카제인이 응고 침전하게 된다. 이 응고물을 고운 체나 거-즈에 받쳐서 물기를 짜낸 다음 약간의 소금으로 조미를 하면 훌륭한 Cottage Cheese가 된다. Cottage Cheese를 과일이나 채소에 곁들여 먹으면 맛이 좋아진다. Cottage Cheese는 두부와 같은 원리에 의해 제조된다.

②생성된 젖산에 의해 제품은 신맛과 더불어 청량감을 제공하여 주므로 식욕을 증진시켜준다. ③젖산발효에 의해 응고된 카제인의 덩어리는 부드러운 응고물이 되어 소화효소의 작용을 쉽게 받아 단백질의 소화성이 높아진다. 또한 배양액에서 지방분해효소가 생성되므로 지방의 소화율도 좋아진다. ④산은 칼슘, 인, 철분과 같은 무기질을 용해하는데 효과적이므로 흡수율이 더욱 높아져 무기질의 이용을 증진시켜준다. ⑤산은 소화액 분비를 촉진하며 영양소의 소화를 돕기 때문에 음식물이 위에 머무는 시간을 단축시켜 준다. ⑥젖산발효과정에서 비타민B₆와 B₁₂는 우유에 함유되어 있던 양의 약 50%정도로 감소되나 엽산이 증가되어 그 기능을 다소 보충할 수 있다. 콜린은 발효중 증가되어 지방산화, 콜레스테롤 대사에 긍정적 효과를 부여하여 준다.

우유를 원료로 한 다양한 유제품이 시판되고 있다. 치-즈, 아이스크림, 요구르트외에 무당연유, 가당연유, 탈지우유, 크림, 버터, 채식효소로 우유를 일부 소화시켜 우유단백질인 카제인, 칼슘, 인 비율을 감소시킨 연질우유(환자식, 유아식에 적절한 식품), 이온교환수지로 나트륨함량을 낮춘 저염우

유(저염식환자에 좋은 식품), 부산물로 나오는 버터밀크 등의 유제품이 있으며 그외에도 맥아를 첨가한 Malted Milk, 풍미를 첨가한 Flavored Milk, Milk Drink, Imitation Milk등이 있다.

우유를 비롯한 다양한 유제품을 식생활에 유효 적절히 이용함으로써 풍요로운 식생활과 더불어 건강증진을 기대해 볼 수 있다.

3. 우유·유제품과 건강증진

우유가 사람에게 필요한 거의 모든 영양소를 갖추었을 뿐만 아니라 각종 면역 단백질, 효소 등을 함유한 살아있는 영양식품으로서 우리에게 유익한 식품임은 주지의 사실이다. 이러한 우유와 유제품은 또한 건강증진과도 밀접한 관계가 있다. 건강증진에 관련된 사항에 관하여 논의하고자 한다.

①유당의 가치

유당(lactose)은 포유동물의 유즙에만 함유되어 있는 二糖類로서 포도당과 가락토-즈(galactose)로 구성되어 있다. 유당은 체내에서 에너지원으로서의 가치가 제일 크며 유당의 구성성분인 가락토-즈는 어린이의 뇌조직 발달을 좋게하는 기능이 있다.

조제유, 이유식등 어린이를 위한 식품을 제조할 때에는 우유가 모유보다 유당의 함량이 2.5~3% 정도 적기 때문에 유당을 첨가해 주어야 한다. 유당첨가의 효과를 동물 실험을 통해 본 결과에 의하면 유당첨가식이군이 설당첨가식이군보다 성장율이 높고

생존력도 좋았다는 보고이다.

②Serotonin의 전구체 트립토판

우유속에는 질이 좋은 단백질이 함유되어 있으며 이 단백질은 Serotonin의 전구체인 트립토판(Tryptophan)을 많이 함유하고 있다. Serotonin은 신경호르몬을 만들어 혈압을 조절하고 숙면시키는 효과가 있는 물질이다.

③건강한 골격형성과 칼슘급원식품

우유나 유제품내에 함유되어 있는 칼슘은 흡수이용율이 높은 질이 좋은 형태의 것이다. 그러므로 성장이 왕성한 어린이, 임산부, 수유부를 위한 칼슘급원식품으로 칼슘유출이 일어나는 시기이므로 우유나 유제품을 취함으로써 골다골증 증세를 예방할 수 있다.

④암예방의 효과

우유는 위암의 예방효과가 있음이 연구결과 밝혀졌다. 즉 생선이나 육류가공품과 김치류, 야채 등을 동시에 먹으면 “니트로소아민”이란 위암의 발암물질이 생성되는데 우유를 마시면 이 물질을 파괴시켜 위암을 예방할 수 있다고 한다. 그러므로 우유나 유제품은 암발생인자의 성장을 효과가 있다.

⑤유산발효유의 효과

유산발효유의 건강에 대한 효과는 변비 예방과 장에서의 영양소 흡수를 촉진시키는 것이다. 즉, 상피세포의 건강촉진, 혈압예방, 노화방지 등의 기능을 가지고 있다. 발효유가 이와 같이 좋은 효과를 나타내는 것은 유

산균만의 작용이 아니고 우유에 들어있는 단백질, 당질, 지방, 비타민, 무기질 등의 영양소와 유산균이 생성하는 각종 생리활성물질과의 상승작용에 의한 것이다. 최근의 연구 발표에 의하면 요구르트가 혈중 콜레스테롤을 감소시켜 심장질환의 예방에도 도움이 된다는 사실이 밝혀졌다.

⑥우유의 위 및 장기 건강증진효과

일반적으로 우유를 마시면 위궤양환자의 위산을 중화하고 위막을 보호하며 위기능과 식욕을 정상화시킨다고 알려져 있다. 한편 우유를 마시면 음주자의 혈중 알콜농도를 저하시킨다고 알려져 있다. 이렇듯 우유의 적절한 섭취는 위나 장기의 건강을 증진시키는데 효과가 있다.

⑦유당불내증의 극복

유당소화효소는 사람의 소장내에서 분비되는데 출생후 영아시기에 그 활력이 최고에 달했다가 이윽후 차차 감소하기 시작한다. 성인이 되어도 유당소화효소가 지속적으로 분비되는 경우는 우유나 유제품을 섭취하는 식습관을 가진 사람들에게서 볼 수 있으며 이러한 식품을 섭취하지 않으면 유당소화효소의 분비는 자연히 감소되어 버린다. 유당소화효소의 분비가 저조할 때 우유를 마시게 되면 유당은 소화되지 않고 대장으로 이행되어 대장에서 삼투현상에 의해 유당이 대장조직의 수분을 흡수하여 탈수현상을 일으키거나 유당이 대장에 있는 여러가지 세균에 의해 발효되어 유기산과 가스를 생성하여 헛배, 트림, 경련 등의 복통을 유발

할 뿐만 아니라 대장조직의 수분을 흡수하여 대장내용물이 직장으로 빨리 내려가서 직장에 있는 배변신경을 자극하여 설사를 하게 된다. 이러한 증상을 유당불내증이라고 한다.

세계적으로 유당소화능력이 우수한 종족보다는 그렇지 못한 집단이 훨씬 많다. 유당소화능력은 종족간에 큰 차이가 있으며 일반적으로 우유소비가 많은 지역사람들의 우유소화능력이 좋다. 이는 지속적으로 우유 및 유제품을 섭취함으로써 자연히 체내에서 유당소화효소가 지속적으로 분비될 수 있도록 유전적 적응이 된 것으로 본다.

유당 불내증 증세가 있는 사람도 지속적으로 우유를 섭취하면 그 증세가 가벼워지거나 해소되는 경우가 생긴다. 그러므로 유당소화능력이 부족한 사람이 아무런 증세 없이 안심하고 한번에 마실 수 있는 우유의 권장량은 하루에 300~500ml이며 이 양을 하루에 수회에 걸쳐 조금씩 나누어 마시면 문제가 해결된다. 또 우유를 따뜻하게 데우거나 조리할 때 조리수로 사용하거나 하여 우유의 섭취량을 늘이면 우유내 함유되어 있는 필요영양소를 충분히 체내에서 활용할 수 있는 것이다.

식품중에서 우유만큼 단일식품으로 여러 가지 영양소를 골고루 갖추고 있는 식품은 없다. 특히 곡류의 소비가 많은 우리나라 사람들의 식사에서 결여되기 쉬운 영양소를 우유가 쉽게 보충하여 줄 수 있기 때문에 우유소비를 증진시키는 것은 국민건강적 측면에서도 바람직한 일이다.