

# 우유 불내성 (Milk Intolerance)

高麗大學校 附設 韓國營養問題研究所

所長 教授 朱 軫 淳

## 1. 머릿말

유목민족(遊牧民族)에게 있어서는 우유나 양유는 고래(古來)로부터 매우 중요한 식량원이었다.

착유하여 생유(生乳)를 그대로 일상 식량으로 마시기도 하고 술로하여 유주(乳酒)로 해서도 마셨고, 또 산화시켜서 보존해 가면서 마시는 산화유는 곧 오늘날의 산화유(acidified milk)의 원조이라 인지(人智)가 발달함에 따라 그들은 과잉생산되는 유류(乳類)로부터 지방질을 모아 버터를 만들어두고 단백질을 모아 발효시켜 치즈를 만들어 오랫동안 두고 두고 저장식량으로 사용하게 되었다.

이리하여 유류제품은 건조육류나 염적육류(鹽漬肉類)와 함께 유목민족에게는 매우 중요한 식량이었다.

이런 식품은 그들이 정착농경하게 된 후에도 그대로 이어져서 오늘날 구미인들의 식생활의 기본을 이루고 있다.

특히 그들은 정착하여 영농함에 있어서 논에 벼를 심는 수전(답) 영농법을 익히지 못하고 전작물로 밀(小麥)을 경작하므로써 밀가루 음식과 유류·육류 등이 주식화되었으리라.

이들에 비하면 우리 한국사람을 비롯한 대부분의 동양민족들은 일찌기 정착농경으로해서 쌀과 야채를 주식으로 해왔기 때문에 유류를 식량으로 활용하는 데에 매우 생소하며 20세기말에 가까운 오늘날에도 우리나라 사람의 대부분은 우유나 양유를 중요한 식량으로 생각하는 사람은 드물고 일상 식생활에서 우유를 즐겨 마시는 사람은 더욱더 드물다.

그 이유는 어려서부터의 식습관·경제사정 등도 있겠고 민족적인 고래로부터의 오랜 관습이 쉽게 변하기 어렵기 때문이다.

구미 선진국에서 발달된 영양학 지식이 후진국에 도입되어 우리나라에서도 육류의 영양가치가 어떤점에서는 곡류나 식물성 식품보다 우수함이 점차로 인식되어 가고 특히 어린이에게 우유마시기를 권장하고 있다.

그러나 아무리 영양가가 풍부한 음식일지라도 먹을 사람이 받아들여야 하고 또 먹은 음식이 먹은 후에 우리 몸안에서 잘 이용되어야 그 음식의 풍부한 영양가가 본연의 역할을 다하고 지니고 있는 영양가를 발휘할 수 있을 것이다.

그런데 우유는 영양가가 풍부하지만 우리 식생활에는 생소한 음식임에 틀림없다. 첫째로 맛이나 냄새가 구미에 맞아야하고 둘째로는 먹은

후에 잘 소화되어야 한다.

일반적으로 구미에 맞는 음식은 소화가 잘되고 또 소화가 잘되는 음식은 구미에 맞는 것이 보통이다.

이는 정신적, 신경적인 작용과 소화기의 기능이나 소화효소의 분비 등이 서로 상관하기 때문으로 생각된다.

그런데 우리가 우유를 마시는데 우리 체내에서 우유의 소화흡수가 잘 이루어지지 않아서 문제되는 사람들이 흔히 있다.

## 2. 우유불내성 (Milk Intolerance)

일반적으로 우유를 마셔서 소화를 시키지 못하는 현상을 “우유불내성”이라 한다.

이는 우유를 마신후 일정시간후에 고장(鼓腸) (배속에 가스가 생기고 배가 부글부글 끓음)이 오고 방비(放屁)가 심하고 설사가 나며 증상이 심한 사람은 복통이 오고 때로는 심한 경련을 일으키기도 한다.

이 “우유불내성”을 일으키는 원인에 대하여서는 많은 학자들이 오랜 세월에 걸쳐 허다한 실험과 연구관찰을 거듭하고 있으나 아직 명확한 결론을 얻지 못하고 있는 실정이다.

다만 현재까지 알려진 공통된 견해는 우유중에 있는 유당이 중요원인의 하나인것만이 확실하다는 것이다.

“유당”은 모든 유류에 함유되어 있는 유일한 당질(糖質=含水炭素)성분이며 젖먹는 어린이나 어린동물의 성장·발육에는 절대로 중요한 성분의 하나이다.

이 유당은 화학적으로는 포도당 한분자와 “가락토즈” 한분자가 결합되어 있는 이당류이어서 이 “유당”이 우리 창자에서 흡수되려면 반드시 소화가수분해되어서 “포도당”과 “가락토즈”로 분리되어야하며 이 소화에는 “유당분해효소(La-

ctose)”라는 소화효소가 창자에서 분비되어 소화하여야 한다.

그런데 젖먹는 어린이의 창자에는 누구나 다 이 “유당분해효소”가 넉넉히 있어서 어머니 젖(乳汁)을 먹어서 아무탈없이 잘 소화시키는 것이 보통이고 아무 문제가 없다.

그런데 아주 드물게 간혹 태어날때부터 창자안에 이 효소가 없는 어린이가 있다.

이런 아이는 선천적 “유당소화효소 결여증”으로 젖만 먹으면 소화불량, 설사를 하고 잘 자라지 못한다.

이제 이 “유당분해효소”는 정상적으로 젖먹는 동안에는 잘 분비되는데 어린이가 장성하여 젖이 떨어져서 젖을 안먹게 되면 이 “유당소화효소”도 차차 그 분비량이 줄어들고 조만간에 전혀 분비되지 않게된다.

물론 어머니 젖대신 우유고 양유를 계속 먹으면 이런 현상은 아주 약하거나 거의 일어나지 않는다.

이런 현상은 비단 “유당소화효소”뿐만이 아니라 우리 체내에 있는 많은 효소들에서도 이와 비슷한 현상이 일어난다.

알콜음료(술)를 안마시는 사람에게서는 알콜을 산화시키는 효소가 알콜음료를 즐겨 많이 마시는 사람보다 훨씬 적고 또 고기를 잘먹지 않은 사람에게서는 고기를 소화시키는 효소가 적은 것 등이 그 예이다.

또 반대로 어떤 음식만을 즐겨 자주 먹으면 그 음식을 소화시키는 효소가 증가된다.

이와같은 현상을 “효소순응(Enzyme adaptation)”이라 한다.

이리하여 어린이가 젖먹을때에 가지고 있는 “유당소화효소”가 나이먹음에 따라 없어져서 청소년 또는 어른이되면 완전히 없어져서 우유나 양유를 먹으면 “유류불내성” 현상을 나타내게 된다.

“우유불내성”은 구미사람 어른의 약 1/3 동양 사람 어른의 약 2/3에서 정도의 차이는 있으나 그 증상을 나타낸다고 한다 .

이런 증상은 생우유를 마셨을때만이 아니라 유제품인 “치즈”나 “아이스크림” 등을 먹었을 때에도 일어날 수 있다.

그래서 구미의 여러학자들이 이 문제의 원인 규명과 해결을 위해 많은 연구를 계속하고 있다.

① 우유불내성은 우유중의 유당만이 원인인가 아니면 유당과 우유의 다른 성분의 비율에 따른 것인가.

② 한번에 먹는 우유의 양(섭취 유당량)과 관계가 있는가?

③ 인종적인 차이가 있는가(백인종 황인종 흑인종 또는 아메리칸 인디안등)?

④ 비록 우유불내성이 있더라도 우유를 계속 먹으면 우유불내성의 증상이 경감 또는 소멸될 수 있는가.

⑤ “우유불내성”과 “유당불내성”은 다른 것인가? 아니면 별개의 것인가?

⑥ “우유불내성”은 정신적 또는 잠재의식적으로 우유를 기피하는데 원인이 있는가 등의 여러 가지 관점에서 연구되고 있다.

이들 연구중에서 중요한것 몇가지를 살펴보면 다음과 같다.

① 우유불내성과 유당불내성은 같은 것인가?

이에 대하여 우유 8온스(한컵 240ml)을 마신 경우와 우유 8온스중에 들어 있는 유당량에 상당되는 유당량(약 12g)을 240ml 물에 타서 먹었을 경우와를 비교해 본바 우유를 먹은 실험군보다 유당물을 먹는 실험군이 불내성 증상을 일으킨 수나 증상의 심한 정도가 비교적 적고 경하였다고 한다.

이에대하여 “우유불내성”은 유당만이 원인이 아니고 우유에 또다른 원인이 있다고 생각하는 학자도 있고 또 어떤 학자는 우유와 유당물에 대

한 심리적 차이가 원인일 수 있으니 “유당물”도 의모나 맛이 우유와 비슷하게 가장해서 먹어야 심리적인 조건을 제외할 수 있다고 주장하고 있다.

그러나 실제적으로 우유가 아니고 의모나 맛이 우유와 비슷한 유당물을 만들기가 매우 어려운것이 실험상 난점이라 한다.

② 우유 또는 유당량에 따른 불내성에 대한 관찰을 보면 대체적으로 같은 량의 우유나 유당을 먹더라도 한꺼번에 많은 량을 먹는것보다 그 량을 두번이고 세번 시간적 간격을 두고 나누어 먹는것이 “불내성”의 증상을 많이 경감해 준다고 한다.

또 우유불내성인 사람에서의 우유나 유당을 먹어서 “불내성”의 증상이 견딜만한 정도로 나타나는 최고량은 대략 유당으로 14~15g 우유로서 약 300ml가 최고라고 추정하고 있다. 이 양으로 “불내성”증상이 없는것은 아니지만 증상이 있더라도 걱정할정도로 심한 것은 아니라는 뜻이다.

이점에 대해서 생각해 볼때 구미인들이 보통 우유를 마시는 량은 한번에 4~500ml 또는 그이상 마시는데, “우유불내성”인 우리들은 한번에 200ml이하를 마시는것이 무난할것으로 생각되며 이런뜻에서 현재 우리나라에서 시판되고 있는 우유의 용량이 대략 200~250ml인 것은 적절한 양이라 생각된다.

가정용으로 병에 든것은 이보다 큰포장으로 된것을 나누어먹고 냉장고에 보관하면 될것이다.

### 3. 우유불내성의 예방

우유의 생산이 많아져가고 그만큼 우유의 소비가 늘자면 우유먹는 인구가 증가되어야 함은 당연한 일이다.

그러나 대부분의 어른과 과반수의 젊은이들이 “우유불내성”이고서는 우유소비 인구가 늘기를

기대하기는 어렵다.

이에 겹쳐 각자나 각가정의 경제사정, 우유의 가격등이 중요하다.

우유불내성을 예방하는 방안은 크게 세가지로 나눌 수 있다.

① 어린이들이 모유에서 이유한 후에도 조곰 식이라도 좋으니 매일 우유를 먹도록 하는 방안이다.

어린시절부터 계속해서 우유를 먹으면 유류섭취에 의하여 우수한 영양이 계속 공급될 것이니 국민의 영양향상 체위체능이 향상될 것이다. 유명한 영국의 “처질”재상이 “가장 확실한 투자는 어린이에게 매일 우유 한컵씩 먹이는 것이다”라는 말은 진리가 여기 있다.

또 어렸을때부터 계속 우유를 먹으면 창자내의 “유당소화효소”도 소멸됨이 없이 존재하여 “우유불내성”도 생기지 않을 것이다.

게다가 어렸을때부터 계속해서 우유를 먹으므로 정신적으로나 심리적으로 우유기피성이 없어서 잘받아드려져서 이래저래 우유의 소화·흡수·이용이 잘 될것이다.

이는 비단 “우유불내성”의 예방적 견지보다 우리 국민의 식생활의 질적 향상을 위하여 국민의 체위·체격·체능을 향상시키는데 큰뜻이 있고 나아가서 우수한 인력자원의 량적 확보의 기틀이 되고 국가·사회의 경제발전에 큰 도움이 될 것으로 확신한다.

그러기 위해서는 개개인의 노력도 중요하겠지만 국가적인, 정책적인 배려로 우유의 염가공급을 위한 생산보조, 면세혜택 등과 동시에 탁아소 육아원 국민학교 학교급식에 우유섭취를 적극적으로 도입하여야 하겠다.

② 어른들에서는 비록 처음에는 “우유불내성”의 불편한 증상이 있더라도 매일같이 100~200ml의 적은 양의 우유를 마시도록 노력하면 “우유불내성”인 어른의 반수 이상은 수개월내에 그 증

상이 점차로 경감해지거나 완전히 해소될 것이다.

어른의 이런 노력은 그 본인을 위해서도 중요하지만 어린 가족들의 식생활전환에도 매우 중요한 뜻이 있다 하겠다.

③ 유당 가수분해 우유 : 우유중에 포함되어 있는 유당이 체내에서 가수분해되지 못하여 흡수되지 못한 유당이 그대로 우리의 창자 특히 대장에서 미생물의 작용에 의하여 분해되어 탄산가스를 위시한 여러 물질이 되어 그것들이 우유 또는 “유당불내성”의 증상을 이르게 함으로 이를 예방하기 위한 최후의 방법은 인공적으로 우유중에 있는 유당을 우유를 먹기전에 가수분해하여 먹게하는 방법이다.

이에는 우유를 처리하는 과정에서 사람이 만든 “유당분해효소”를 우유에 섞어서 우유중의 유당을 가수분해 시킨다음 포장하여 소비자에게 공급하게 하는 방법과 똑같은 이론으로 “유당분해효소”를 함유하는 “소화제”를 알약 또는 교잡약으로 만드려서 우유를 먹을때마다 한두개를 같이 먹는 방법이다.

그러면 우유와 약(소화제)으로 먹은 “유당소화효소”가 창자내에서 작용하여 소기의 목적을 달성할 수 있게 된다.

이 두방법은 서로 일장일단이 있다. 우유중의 유당을 우유처리과정에서 가수분해해놓으면 유당으로부터 생긴 포도당이나 “가락토즈”는 유당보다 화학반응을 이르기 쉬우므로 우유의 변질을 이르기 쉬우므로 가급적으로 조속히 소비하여야 하고 또 보관에도 특별한 유의가 필요하다.

그러나 우유는 오래 보관하지 않는 음식이고 또 “우유불내성자”용인란 단서로 특별히 취급되어 유통과정에서 큰 문제는 되지 않아서 구미에서는 이미 이 방법이 채택되어 상품이 보급되어 가고 있는 실정이다.

이런 상품은 우리나라에서도 매우 유망한 것으로 생각되는데, 시설·기술상의 어려움이 있

겠지만 조속히 상품화되었으면 더 많은 사람들에게 큰 혜택을 줄 수 있고 우리나라 유업계에 새로운 발전의 계기가 될 것으로 믿는다.

그러나 약으로 우유와 함께 유당소화제를 먹는 것은 사실상 훨씬 간편한 방법이지만 실제로는 우유소비자가 번거러워서 잘 이루어지지 못하는 것 같다.

#### 4. 맺는말

국민의 경제사정이 달라짐에 따라 생활양식이 달라지고 식생활 또한 내용적으로 많이 달라지고 있다.

따라서 우유의 소비는 필연적으로 증가되기 마련인데 작금 우유의 생산과잉 현상은 생산과잉이 아니고 소비부진이라고 보는 것이 올바른 견해일 것이다.

우유는 특히 어린국민들에게 값싸게 고루 먹여야 한다.

그러기에는 정부의 정책적 뒷바침과 유업계의 노력이 꼭 필요할 것이다.

또 우유상품의 질적향상과 새로운 우유개발로 모든 국민이 더욱 안심하고 먹을 수 있는 우유 공급이 바람직하다.

그래야 우유소비 인구가 모든 연령층의 온국민에게 확대될 수 있을 것이다.

