



류 영 창 | 대한전문건설협회 상임부회장  
공학박사  
(ryou1@kosca.or.kr)

## 생활 습관병 (2)

### 지난 호의 내용

‘암, 심근경색, 뇌졸중, 당뇨병, 고혈압, 고지혈증, 비만, 골다공증’ 등이 일본에서 성인병으로 불리다가, 어린이에게도 발병하는 것을 인식하고 1997년부터 ‘생활 습관병’이라는 새로운 명칭으로 바꿨다. 음식, 물 마시는 습관을 포함한 생활습관이 건강에 큰 영향을 미치므로 생활습관을 잘 갖는 것이 건강관리의 첩경이라는 것을 의미한다. 현대 의학의 아버지는 히포크라테스도 음식의 중요성을 간파하였고, 미국 상원의 영양문제특별위원회의 방대한 연구 결과에서도 잘못된 식습관이 얼마나 많은 병의 원인이 되는가를 밝혀냈다.

장수촌으로 유명했던 일본의 유즈리하라(柳原) 주민들이 도시 생활 방식으로 바뀌고 나서 단명(短命)촌이 되고, 단명 지역이었던 나가노(長野)현이 주민의 오랜 설득·실천 끝에 장수촌으로 탈바꿈한 사례는 우리에게 산 교훈이 된다.

생활 습관병의 원인으로 대표적으로 지적하는 것이 육류의 편식과 과식, 거기에 패스트푸드(fast food)이다. 가공식품이나 식품 첨가물이 없던 20세기 초의 식생활로 돌아가는 것이 각종 질환으로부터 벗어나는 길임에도, 서구화된 우리의 식생활은 변하지 않고 있다. 또한, junk food 섭취로 인한 식이섬유 및 효소 부족이나 과도한 단백질 섭취, 설탕, 향생제의 과도한 사용으로 장내에서 ‘선균(善菌)’이 ‘악균(惡菌)’으로 대체됨으로 인하여 발생하는 문제도 온몸에 영향을 미친다.

### 7. 효소 영양학

#### 7.1 효소의 역할

3대 영양소인 ‘단백질, 지방, 탄수화물’은 이것들이 체내에서 흡수되어서 생명활동용 주력(主力) 에너지가 된다. 이들 영양소는 자동차의 가솔린과 같은 존재이다. 자동차가 가솔린만으로는 달릴 수 없듯이 우리 몸의 영양소를 적정 크기로 분해·소화하고서야 움직이게 할 수 있다. 생체의 도처에서 생겨나는 대사활동(代謝活動)이라는 촉매작업을 지배하는 작업원 같은 물질이 ‘효소’이다.

먹거리로서 섭취한 영양소라는 이름의 재료를 필요한 동화(同化·소화(digestion)·흡수(absorption))해서 ‘이화(異化, 에너지의 소비·찌꺼기의 배설)’하게 된다. 이와 같이 인체 내에서 각종 작용을 하는데 효소가 꼭 필요하다.

#### 7.2 효소영양학

체내에 있는 효소와 먹거리를 통하여 체외에서 섭취하는 효소가 있는데, 효소 영양학의 태두인 하우웰 박사는 생체 내에 있는 효소를 통틀어서 ‘잠재(潛在)세포, 날 것의 먹거리에 있는 효소를 ‘먹거리 효소’라고 정의했다.

하우웰 박사는 다음과 같이 주장했다. ‘사람의 수명은 유기

물 속에 있는 잠재효소의 소모도에 반비례한다. 식물 효소의 이용이 증가한다면, 잠재효소의 감소를 막을 수 있다.” 즉, 인간에게 있는 잠재효소는 영구히 만들어지는 것이 아니라, 그 소모도(과잉생산)가 곧 생명체의 수명에 큰 영향을 미치는데, 만약 체외에서 먹거리를 통해서 효소 보급이 증가하면 잠재 효소의 감소를 막을 수 있다는 주장이다.

그는 이것을 ‘효소은행’의 예금계좌에 빗대어서 설명한다. 즉, 사람은 태어나면서 ‘일정한 효소 예금’(=잠재효소, 일생 동안 정해져 있는 효소 제조능력)을 지니게 되는데, 그것만을 계속해서 소비한 사람은 남보다 빨리 파산한다는 것이다. 이와 같은 원리로 보면, 무리한 일을 할 경우, 젊었을 때는 하루 쉼 쉬면 회복되지만, 중년 이후에는 충분한 수면을 취해도 피로가 풀리지 않는 사람이 많은데, 이것은 평생에 일정량 밖에 없는 효소의 저축량을 젊어서 대량 소비했기 때문인 것으로 설명이 된다.

미국 마이켈리즈 병원의 메이어 박사는 타액 속의 효소는 69세 이상의 노인에 비해서 젊은이가 30배나 많다고 발표한 바 있고, 독일의 에카도 박사는 1,200명의 오줌 샘플 검사에서 ‘아미라제’라는 소화효소의 단위를 측정하니, 젊은이는 평균 25, 노년층은 14였다는 것이 상기 이론을 잘 설명해 준다.

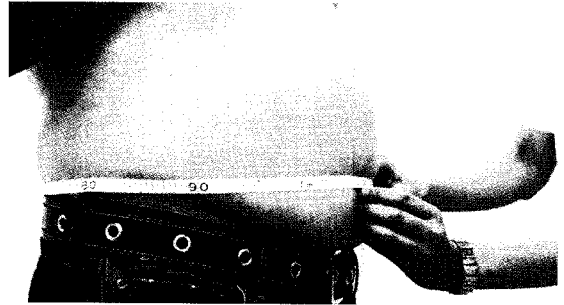
### 7.3 효소를 소모하는 요소

잘못된 식습관을 유지할 경우, 소화효소를 대량 소모하게 되고, 그로 인하여 대사(代謝)효소가 부족하게 되어, 건강에 큰 지장을 가져오게 된다. 효소를 과도하게 소비하는 요인을 살펴보자.

#### 단백질 과다 섭취

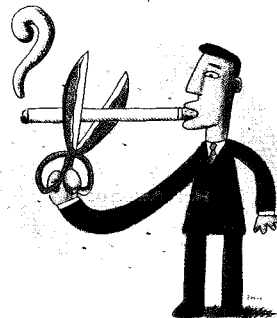
체내에서 만들어지는 소화효소의 과도한 소모와 소화부족으로 인한 장 속의 먹거리 부패 및 영양소의 정체가 큰 문제이다. 예컨대, 스테이크의 주된 영양소는 단백질인데, 이것이 체내에서 흡수되려면 아미노산이라는 분자로 변환되어야 한다. 알맞게 씹히고 으개어져서 타액에 섞여진 스테이크는 열 가공되어 있는 탓으로 사전 소화 없이 그대로 위의 하부로 도달한

다. 거기에서 이것은 펩신 효소에 의해서 비로소 소화되기 시작한다. 그러므로 대부분의 단백질은 소화분해가 불충분한 상태에서 장으로 옮겨지고, 이것은 아미노산 분자로 변해져서 그 알갱이(불량 소화된 단백질)가 혈액 속으로 유입된다. 이러한 열치기(?) 단백질 쪼가리(질소 잔류물)는 장내에서 생기는 면역 물질에 붙어서 특수한 항체를 만든다는 사실이 밝혀졌다. 이 특수한 항체가 암, 관절염, 알레르기 등의 만성 질병이나 자기면역 질병 등을 유발한다. 또한, 이들 불량분자는 오랜 시간 장관(腸管)에 머물면서 생체가 필요로 하는 중요한 영양소의 흡수작업을 방해하며, 유독가스나 유해물질을 발생시키는 원인으로 작용한다. 그 결과 생체의 면역력이 크게 저하하면서 만병의 원인이 된다.

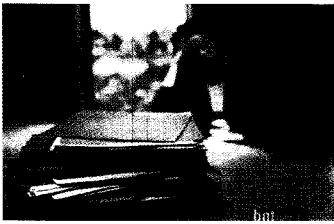


가열 조리된 고기·생선·산화된 기름·담배·알코올·스트레스 등

소화 효소를 엄청나게 낭비하며, 동시에 대량의 마그네슘이 낭비된다. 세포내의 마그네슘이 적어지면 들어가서는 안 되는 칼슘이 세포 밖으로부터 들어감으로 인하여 세포 내에는 정상 범위를 넘는 대량의 칼슘으로 가득해지므로 세포가 긴장하면서 경련이나 수축을 일으킨다. 근육통, 쥐의 발생, 어깨 결림, 관절염, 협심증, 부정맥, 고혈압, 뇌졸중, 두통, 결석 등 갖



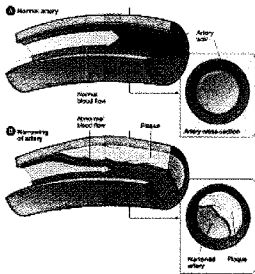
은 증상이 나타난다. 마그네슘에 대한 연구가 진전되면서 “마그네슘이 칼슘과 동량(同量)이거나, 그 이상이 아니면 뼈가 이루어지지 않는다.”



는 사실을 알게 되었다. 효소가 많은 먹거리, 즉, 과일이나 날야채 및 해조(海藻) 등에 대량의 마그네슘이 포함되어 있다.

### 흰설탕·고단백식·해열 진통제 등

사람의 장벽(腸壁)은 불필요한 물질이 들어오지 못하도록 방어벽으로 생체를 지키는데, 최근 조건에 따라서는 비교적 큰 분자도 통과한다는 사실을 밝혀냈으며, 이를 '장관(腸管) 투과성 항진'이라고 하며, 이것을 일으키는 직접 원인은 장염이다. 염증을 일으키는 원인 물질은 흰설탕, 생선, 달걀 등이라고 보고되고 있다. 즉, 장의 염증으로 인하여 보통은 통과 못할 비교적 큰 분자(질소 잔류물)가 통과한다는 것이다. 장벽



을 통과한 이 쪼가리 분자는 혈중(血中)에서는 이물질이므로 이것을 없애고자 항체가 먹어 치우는데, 이때 알레르기가 생긴다는 사실이 판명되었다.

## 7.4 효소영양학에 부합하는 식습관

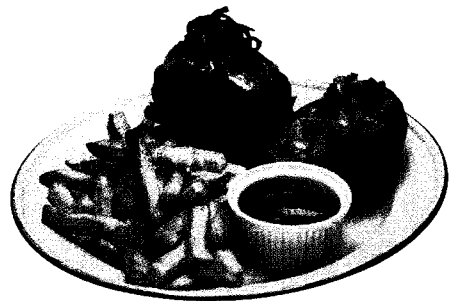
일본의 저명한 효소영양학자인 쓰루미 다카후미 박사의 권고를 소개한다.

- ① 가열식(加熱食) 및 효소가 부족한 식사를 취하지 말 것  
효소는 섭씨 48도에서 죽기 때문에 가열해서 조리하면 그 먹거리 속에 있는 효소는 죽기 때문에, 체내의 효소를 소화에 동원할 수밖에 없게 되어 잠재효소가 흡사됨으로써(마치 자동차의 축전지를 낭비하는 것과 같은 사태) 효소는 급속히 감소되어 병이 생긴다. 따라서 과일이나 생야채 및 청국장·된장·김치 등 발효식품의 섭취로 바꾸는 것이 좋다.

- ② 夜食(밤참) 습관과 먹고는 곧 잠자는 습관을 버리자  
오후 8시~오전 4시까지의 생활 리듬상 먹거리를 섭취할 시간대가 아니다. 이 시간대에 식사를 하게 되면, 효소의 소모가 심해지면서 병에 걸리기 쉽다. 먹자마자 자게 되면, 수면 중에는 작동하지 않아도 될 소화효소가 작동해야 되고, 그의 소비량이 크므로 질병의 원인이 된다.

- ③ 과식의 습관을 고치자  
과식했을 경우에 소화효소의 소비량이 엄청나게 증가한다. 일정량만을 보유하고 있는 체내의 잠재(潛在)효소가 많이 소비됨으로써 질병에 취약해진다. 비만자가 장수하지 못하는 이유는 체내효소의 고갈이 일찍 오기 때문이다.

- ④ 트랜스형 지방 첨가한 먹거리를 피할 것  
거의 대부분의 기름(식용유)은 시간의 경과와 더불어 산화(=부패)한다. 산화한 기름이나 트랜스형 유지는 소화불량도 문제지만, 기름을 소화시키는 효소인 리파아제를 많이 낭비시키는 문제도 있다.



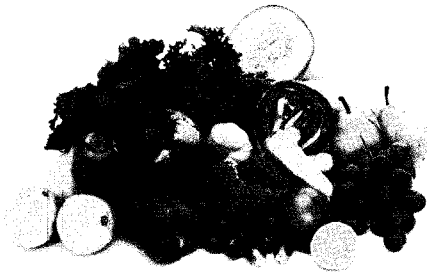
- ⑤ 조반(朝飯)을 많이 먹거나, 고형식(固形食)을 먹는 습관을 고치자

미국에서 널리 알려져 있는 「자연법칙에 따른 생명과학의 이론」의 기본 사고에 따르면, 인간은 다음과 같은 24시간 주기의 생체 리듬을 갖는다고 한다.

[24시간 주기의 생체 리듬]

- ㄱ. 오전 4시~정오까지 : 배설 시간대→배설
- ㄴ. 정오~오후 8시까지 : 영양섭취 시간대 → 섭취와 소화

ㄷ. 오후 8시~오전 4시까지 : 동화 시간대→흡수와 이용  
이런 자연법칙에 따라 아침시간은 체내에 축적되었던  
피로 물질 및 독소·노폐물을 밖으로 내보내는 독소 배  
출 시간대로서, 소화효소는 쉬고 있고, 대사효소는 활  
동하는 상태이다. 이런 원리상, 아침식사에 가장 적합  
한 먹거리는 소화가 잘 되는 각종 과일이다. 과일에는  
70~80%의 수분과 미네랄·비타민을 포함하고, 살아 있  
는 효소가 넘쳐 있다.



⑥ 씨앗(콩류)을 날 것으로 먹지 말 것

현미, 대두, 팥, 콩은 절대로 날 것을 먹어서는 안 된다.  
씨앗은 어떠한 조건과 환경에서만 눈을 뜨게 하는 「효  
소 억제 물질」을 가지고 있다. 이 물질의 기능이 상실  
되어야 씨앗이 눈을 뜨는데, 날 것을 먹는다면 효소를  
억제하는 물질을 먹는 결과가 되므로, 체내 소화효소  
의 소비가 엄청나게 커진다. 따라서 수박씨·매실·포도  
씨·감씨·호박씨 등은 발효시키거나 불에 익혀 먹어야  
한다.

⑦ 고기, 생선, 달걀, 우유를 과하게 먹지 말라

절대 먹지 말라는 것은 아니지만, 이러한 고단백질, 고  
지방의 먹거리는 소화하기 매우 힘들므로 소화효소,  
소화액을 지나치게 소비하기 때문이다. 또한, 식이섬유  
가 전혀 없다는 결점이 있다. 하버드 대학에서 2000년  
에 발표한 보고서에 따르면, 우유 애용 여성 78,000명에  
게 12년간 우유를 마시도록 부탁하여 추적조사 했는데,  
이들 모든 여성의 골다공증이 더 진행했다. 이러한 현  
상은 우유에는 칼슘이 너무 많아 다른 미네랄과의 균  
형이 나쁜 음료이기 때문인 것으로 보여진다. 고기, 생

선의 과도한 섭취가 나쁜 것은 단백질이 아미노산으로  
까지 깨끗이 분해되지 않은 탓에 질소 잔류물이 체내에  
남기 때문이다. 단백질은 100개 이상의 아미노산이 연  
결돼 있는 폴리펩타이드 구조를 갖는데, 완전 소화되  
지 못한 상태로 소화 정지된 단백질이 장에서 흡수되  
면 앞에서 기술한 이유로 알레르기 증상이 나타난다.

⑧ 설탕이나, 설탕이 들어 있는 과자류, 초콜릿을 피할 것

설탕은 포도당과 과당이 결합된 2단당(二單糖)인데, 이  
결합은 매우 강해서 효소나 위산으로도 분리가 안 되  
므로, 위 속에 들어가서 6시간이나 머물기 때문에 이  
의 소화에 쓰이는 탄수화물 분해효소(렘신이나 아미  
라제)의 소비량이 막대하다. 또한, 설탕을 가미한 과자  
류에는 유해균이나 진균(眞菌)이 이것을 먹이로 번식  
하므로, 그것을 섭취하면 장내 부패를 일으킨다.

## 8. 발효 식품

### 8.1 발효란 ?

효모나 세균 등의 미생물이 에너지를 얻기 위해서 유기화합  
물을 분해해서 생체에 좋은 영향을 미치는 변화를 발효이다.  
반면, 부패란 사람에게 유해한 균이 유기물을 분해하는 과정  
에서 생기는 반응이다. 발효를 하는 대표적으로 좋은 균은 비  
피더스균, 유산균이 있으며, 장내에서 먹거리를 분해하여 비  
타민류를 합성하거나, 유해균의 증식을 방지하거나, 병원균의  
증식을 억제함으로써 건강 유지에 기여한다.

### 8.2 발효식품

우리나라는 조상의 지혜 덕분에 특히 발효식품을 많이 만  
들어 먹었는데, 김치, 막걸리, 식초, 약주, 된장, 간장, 청국장 등  
많다. 다른 나라의 발효 식품으로는 요구르트, 맥주, 와인, 치  
즈, 위스키 등이 있으며, 음식문화의 발달과 궤를 같이 한다.

### 8.3 발효식품의 특징

① 거의 부패하지 않으므로 장기간 보존이 가능하다.

- ② 미네랄은 몇 배나 증가하고, 아미노산은 몇 십배 늘기 때문에 영양가가 높다.
- ③ 발효시키면 독이 말끔히 없어진다. 예를 들어, 복어 알을 4년 발효시키면 무독(無毒)성이 된다.
- ④ 거의 완전히 분해되어 저분자화(低分子化)되어 있으므로 영양소의 흡수가 아주 쉽다. 예를 들어, 껍데기가 까맣게 된 완숙된 바나나는 탄수화물의 1/3-1/2이 글루코오스로 변해서 한 살 미만의 젓먹이도 소화시킬 수 있다.
- ⑤ 효소가 살아 있어 소화를 도와주므로 인체 내 존재하는 잠재효소 소비를 최소화할 수 있다.

#### 8.4 에스키모인의 사례

인류학자 스테파슨 박사는 캐나다 북부의 에스키모와 7년간 같이 생활하면서 그들과 똑같은 식생활을 계속하면서 생활을 속속들이 관찰한 후, 문명사회로 돌아온 후 건강상태를 체크한 바, 질병의 징조가 전혀 없었다. 그밖에도 많은 사람이 에스키모와 함께 생활한 결과, 건강이 더욱 향상되어 이상적인 체질을 유지하게 되었다.

에스키모는 단순한 날고기만 먹는 것이 아니라, 만년설 속에 며칠 또는 몇 개월 묻어 둔 약간 부패한 것 같은 고기도 잘 먹는데, 완전 부패한 것이 아니라 발효가 되어 단백질 분해효소인 카텝신이 증가함으로 인하여 아미노산에 가까운 단백질로 변해 있으므로 소화가 아주 잘 되는 상태이다. 따라서 에스키모가 건강한 이유는 육류를 먹기 때문이 아니고, 자기 생체 내의 효소를 낭비하지 않고 고기를 소화시키는 방법으로 한 식생활 때문이다.

또한, 스웨덴의 다이아버그 박사가 10년간이나 에스키모인과 침식을 같이 하면서 연구한 결과, 에스키모의 피가 맑은 이유는 해수(海獸) 기름에 있는데, 여기에서 추출된 것이 EPA와 DHA인 것을 밝혀냈다. 이 두 가지는 모두 식물성 플랑크톤 속에 포함되어 있는 '불포화지방산'의 일종이다. 요컨대, 에스키모의 건강비결이란 '효소가 듬뿍 들고, 건강에 극히 좋은 기름이 포함된 먹거리'를 습관적으로 섭취하기 때문이다. 이와 유사하게 불포화 지방산을 가장 대량으로 섭취할

수 있는 식물성 기름은 아마인유(亞麻仁油)이다.

### 9. 세계의 장수촌

세계의 장수촌을 열거하면, 일본의 오키나와현, 야마나시현, 파키스탄 북부 훈자, 남미의 빌캄밤바, 흑해와 카스피해 사이의 코카서스 등지가 유명하다. 이들 장수촌에는 공통점이 있는데, 전통적인 발효식품을 습관적으로 섭취하며, 풍부한 과일, 양질의 식수, 신선한 야채가 풍부하다는 것이다. 이러한 조건은 모두 효소와 깊은 관계가 있다. 장수를 누릴 수 있느냐 없느냐는 먹거리에서 효소를 섭취하느냐의 여부에 달려 있다는 효소영양학의 이론과 잘 부합된다.

좋은 물의 존재 역시 건강을 지탱하는 중요한 인자이다. 이러한 물은 효소와 관계가 깊다. 물이 적거나, 없거나 하면 효소는 썩썩 못하고 죽게 되기 때문이다. 좋은 물일수록 효소가 활성화 된다. 이러한 관점에서 좋은 물의 특징은 아래와 같다.

- 중성에 가까운 약알칼리성(pH 7.4 정도)
- 클러스터(물의 분자집단)가 작다.
- 무색투명하다.
- 냄새가 없다.
- 미량 미네랄이 있다.
- 용존(溶存) 산소가 많다.

#### 일본 오키나와

인구 10만명당 100세 이상 인구 비율이 40명, 연평균 22°C의 따뜻한 기후를 가진 지역으로, 어류, 채소, 해초, 돼지고기, 콩류를 즐겨먹는 '식습관', 끊임없이 움직이는 전통으로, 농사·웃감염색·해초채취 등 생업을 계속하는 등의 '활동성', 자원봉사·노인회 활동을 즐기는 '대인관계'를 장수비결로 꼽을 수 있다.

#### 파키스탄 훈자 마을

파키스탄 북부 카라코람 산맥지대에 있는 세계적인 장수촌, 7천여m의 봉우리로 둘러싸여 있고, 히말라야의 만년설이 녹

아내리는 인더스 상류의 계곡 물과 숲으로 한 쪽의 그림이 이룬다. 맑은 공기와 쾌적한 환경에서 정신적인 풍요로움을 누리며, 밭에 나가 적당히 일하고 자연에 순응하며 겸허히 살아간다. 음식은 옥수수과 밀가루로 만든 빵에 요구르트, 살구, 넥타인 차무스, 살구씨 기름에 살짝 튀긴 치즈 부침개, “무”라고 하는 살구술 등이다.

### 중국 신장

위그르족 자치구의 중심도시인 투루판은 온도 변화가 심한 곳이다. 중국 내에서도 가장 더운 곳으로 최고 기온이 47.5℃, 지표 온도는 70℃나 된다. 겨울에는 영하 30℃까지 내려가는 열악한 자연환경이다. 노인들도 낮에는 말을 타고 양이나 야

크 떼를 몰고 다니는데, 매일 신선한 공기를 마시는 이런 유산 소운동이 장수의 비결이라고 한다. 포도·멜론·수박·살구 등 신선한 과일을 많이 먹는다.

### 에콰도르 발카밤바

안데스 산맥의 고원지대에 있는 산골 마을이다. 무공해의 산림에서 생산되는 바나나, 콩, 옥수수 같은 섬유질이 풍부한 농산물을 날 것으로 먹고, 쇠고기, 돼지고기 등 육류는 거의 안 먹는다. 학자들은 장수요인으로 안데스 산맥 특유의 맑은 물과 공기, 아카시아의 일종인 위르카가 방출하는 산소와 주민들의 합리적인 식생활, 소박한 마음가짐 등을 꼽는다. 🌄

