

# 심포지움 III

## 건강식품

곽재욱

서울구생당약국



건강식품과 동네 약국의 역할  
-지방 영양을 중심으로-

발표자 ; 곽 재 옥  
(서울 중구 구생당약국)  
일 시 ; 2001. 5월 26일  
장 소 ; 대한약사회

## 제 1 부. 음식과 생명

<음식이 몸을 만든다>

### 1. Food is life itself

세포는 약 50여 개의 영양물질 + 미지의 생리활성물질이 필요하다.

#### 1) We are what we eat

2) "Our brain too are what we eat" ; "지킬박사와 하이드"(Dr. Jekyll & Mr. Hyde) ; 화학적 본질에서만 차이가 있다(야수의 화학적 본성)

### 2. 영양소는 조화가 중요

1) 하나의 반응에 3가지 비타민 관여; 한 비타민이 나머지 2개보다 더 중요한 것은 아니다. 3가지 모두가 필요한 것이다.

#### 2) 오케스트라의 원리(Roger J. Williams(Ph.D))

(1) 사람 개개인에 대한 영양개성(개인차) 및 다양성(the individuality and variability of human beings)이 존재

(2) 오케스트라와 유사한 영양소의 조화기능(the orchestra-like function of nutrients acting in harmony) ; 균형이 중요

### 3. 1만년 전의 조상의 영양구성

1) 곡류 2) 잎, 뿌리, 줄기 3) 열매, 과일, 견과류 4) 조개, 생선, 포유류

### 4. genotype과 phenotype

1) 인간은 누구나 태어날 때부터 변화되지 않는 특성이 있다(유전) 검은 눈, 작은 손발, 질병에 대한 소인 등은 유전에 의해 결정된다. 유전적 요인에 의해 결정되는 형태를 유전형(genotype)이라 한다.

2) 표현형(phenotype) ; 유전적 요인과 환경적 요인이 동시에 개입되어 결정되는 개개인의 육체적, 생화학적, 생리적 형태를 말한다. 영양 환경이 유전적 요인과 결합되어 나타난 현상이다.

### 5. 현대인의 식사의 문제점

#### 1) 농약/비료/도정의 문제

#### 2) 1992년 지구회의 ;

#### 3) 농약(다른 독성물질 포함)(약 4천 여종)

(1) DNA 손상(돌연변이 유발)

(2) 면역체계 손상(암유발)

- (3) 효소계 손상
- (4) 대사시스템 손상
- (5) 내분비계 혼란 등을 야기하여 인체에 심각한 문제를 야기한다.
- 4) 가공식품과 첨가제의 문제
  - (1) 5천여 첨가물/8천여 화학물질이 식품에 混入.
  - (2) 이를 대사하기 위해 조상들 보다 더 많은 비타민과 미네랄이 필요
  - (3) 첨가제의 개개의 허용한계량은 정해 놓고 있지만 이들의 총화에 대한 설정은 불가능.

< 유통의 문제 >

1. 영양소 20-80% 상실, 수송 시 防腐 처리, Aflatoxin 발생(땅콩)

- (1) 경작 시 살충제, 비료에 의해 미네랄 10% 상실
  - (2) 수확-운송 10%
  - (3) 식품가게 보관 10%
  - (4) 쇼핑-조리까지(냉장/실내 보관 등) 10%
  - (5) 조리 중 20%
  - (6) 기타 방법, 보존, 맛 처리에 의해 20-50%까지 상실.
- ====> 따라서 조상이 먹었던 양의 3-4배 더 섭취해야.

2. 일본, 요시다(吉田世子)교수 조사(54년과 91년 비교분석) 농산물 영양가 하락.

3. 완두콩 속의 비타민 상실

- (1) 조리시 54% 상실
- (2) 냉동후 조리 61% 상실
- (3) 캔완두 64% 상실
- (4) 냉동건조후 조리시 65% 상실

4. 주요 영양소의 결핍

- 1) 흰쌀 ; 미네랄이 26-83%까지 탈락
- 2) 옥수수 녹말 ; 31-100%까지 탈락
- 3) 설탕 ; 83-100%까지 탈락
- 4) 탈지우유 ; Mn, Se, Vit.A, D, E 거의 탈락.

<Additives>

산화방지제, 보습제, 표면보호제, 감미제, 조미료, 향료, 발색제, 표백제, 청정제, 활택제, 유화제  
 농화제, 연화제 등은 인체 내에서 비타민/미네랄 소모

<화학물질의 악영향>

- 1. DNA 손상--->돌연변이
- 2. 면역체계 손상--->암 유발
- 3. 효소계 손상---->생화학적 대사 이상(불필요한 조직손상/불필요한 물질 축적)
- 4. 대사시스템 손상--->모든 생리기능의 혼란/대사교란
- 5. 내분비계 혼란--->생식능력의 감퇴
- 6. 중추신경계 손상--->각종 mental illness, psychosomatic disease.

<환경호르몬>

1. 피임약
2. 성장촉진 호르몬 ; 닭고기, 닭의 산란
3. DDT/DDE/PCB/Dioxin

<방사선 조사 >

1. 발아세포 파괴/영양소 파괴
2. DNA/분자구조 파괴
3. 분해생성물
4. 돌연변이 물질 생성
5. 고환/난소 위축
6. 최기형
7. 동물에서 사망 증가

<애틀 칼로리, Empty-calorie>

1. 미국인 1일 섭취 칼로리의 40% 이상이 지방
2. 미국인 1일 “ ” 25% 이상이 순수설탕
3. 기타 정제 탄수화물, 술, 청량 음료에서 상당한 칼로리 섭취(어떤 집단에서는 무려 10%까지)

\* 고로 최소한 70%가 애틀 칼로리(empty-calorie)이다. 나머지 30%에서 정상적으로 들어온다 가정하더라도 이는 삶과 죽음, 건강과 질병이 이 30%에 달려 있다. 그런데 섭취 칼로리의 30%는 냉동, 캔, 도정, 세척, 요리 형태로 들어오는 것이다.

과연 비타민/미네랄은 충분하겠는가?

<Chronic Subclinical Malnutrition>

모든 사람들이 외관상으로는 건강하게 보이나, 영양결핍상태(만성적인 준 임상 영양결핍증) 속에서 일생을 살아가고 있다.“준 임상영양결핍 환자들로 가득하며 결국 질병에 걸리고 수명을 단축시킨다”

<Food Faddism>

자연 식품/가공식품 ; 어느 쪽이 faddist인가

<미상원영양문제 위원회의 결론>

; 1977년 1월 미상원 영양문제특별위원회(위원장 : George S. McGovern)

- 1) 지금의 식생활을 계속하면 선진국은 망한다.  
설탕, 동물성지방, 단백질의 과잉 섭취로 암과 동맥경화, 심장질환 등이 촉진되는 소위 “Diet related to Killer Diseases”가 된다. 이로 인한 의료비용은 천문학적이다. 식사개선만으로도 현재 의료비용의 1/3은 절약될 수 있다.
- 2) 현대의학은 영양을 무시하고 있다. 3) 성인병은 점점 청년화되고 있다.
- 4) 평균수명 증가 ; 유아 사망률이 줄었기 때문이지 성인의 평균수명이 늘어난 것은 아니다.
- 5) 가공식품은 비타민, 미네랄의 부족을 초래. 구운 감자는 지방이 1%, 감자칩은 지방이 40%, 비타민 C는 완전 상실. 식품의 “문명화”는 인간의 “질병화”를 초래한다.
- 6) 정신분열증, 가정 내 폭력, 사회적 폭력 등은 저혈당에 기인한다.
- 7) Se등을 포함한 미량원소의 중요성이 강조되어야 한다.

- 8) 중금속 및 식품첨가물의 해독에 대한 경고 9) 성인병은 약이나 수술로 해결되지 않는다.
- 10) 암의 90%는 식사/화학물질이 원인이다. 11) 섬유질 부족이 당뇨, 대장암 등의 원인이 된다.
- 12) 동물성지방의 비율 증가는 순환기질환 증가 초래, 고단백질식사는 암 유발 증가.

<약국/약사의 새로운 사회적 역할>

- 1. 대사성 질병(풍요의 병, 문명의 병)의 퇴치를 위해서는 새로운 패러다임 요구.
- 2. 약국/약사 ; 의보 재정 문제 해결에 첨단 역할 기대
- 3. 건강 상담 센터로서의 기능

제 2 부 필수 지방산 관련 건강 식품

<오메가3 지방산(정제어유 가공식품)>

1. 필수 지방산

- 1) Linoleic acid(w-6)
- 2)  $\alpha$ -linoleic acid(w-3)

2 Hydrogenation

- 1) Liquid fats-----> Solid fats

Ni 촉매하에서(180° C)

- 2) 결과적으로 지방 속에 함유된 linoleic acid 함량이 감소됨

- \* Vegetable shortenings
- \* Margarines
- \* Cheese spreads
- \* 일부는 Cis---->Trans

- 3) 식물유 가공 ; sterol, phospholipid, Vit. E, carotene, 미네랄 제거

- 4) Trans 형 지방산이 증가된다

1) 정상은 4-6%, 수소화(salads, cooking oils) ; 25-60%(corn snacks, cheese, doughnuts, french fries, fried chicken, fried fish)

2) 콩기름은 평균 24%가 trans, 마가린은 52%(1987, Mounts)

3) Trans형은 n-6, n-3 지방산의 필수지방산으로써의 능력을 파괴

4) Trans형은 포화지방보다 더 총콜레스테롤 상승(HDL 감소, LDL 증가, Lp(a) 증가)

3. Trans fatty acid의 문제점

- 1) 결함을 지닌 세포막/호르몬 생산
- 2) 호흡계/치유체계 손상/면역 장애

- 3) Cardiovascular Disease의 원인이 됨(심장병 증가)
- 4) 시력 장애(특히 임신 중 태아 & 유아)
- 5) 저 체중아
- 6) 비만
- 7) 혈당 상승, 당뇨 발생 증가
- 8) 치매(지능지수 하강)
- 9) 혈소판 응집
- 10) Testosterone 분비 감소

#### 4. w-6/w-3 불균형 & DHA 감소

- 1) 우울증, 신경정신질환 야기
- 2) 심장병, 폐암, AIDS보다 more "disability adjusted lost years"(Murry, 1996)
- 3) 생선 섭취가 많은 국가일수록 우울 발생 감소/우울 초기에 w-3 섭취는 증상 개선

#### 5. 응용 : 순환기

- 1) 심장질환
- 2) 뇌졸중
- 3) 동맥경화, 고지혈증
- 4) 말초순환장애

#### 6. 용량

- 1) 에스키모인 : 1일 30-40g의 생선유 섭취(EPA 6g/DHA 9g) LA : 5g  
Dane Eskimos ; LA만 26g/day 섭취
- 2) 혈소판 응고 억제 목적에 ; EPA/DHA ; 2-4g/day
- 3) 염증억제 ; 4g/day
- 4) 혈장지질 하강 ; 4-24g/day
- 5) Cholesterol 감소(HDL 감소없이) ; 20g/day
- 6) PMS ; 0.1-0.5g/day
- 7) 건선(EPA capsule로) ; 11-18g/day

#### <감마리놀렌산식품>

##### 1. 개요

- 1) PG, Prostacyclin, Tromboxane, Leucotriene 등의 전구물질이 된다.
- 2) 감마-리놀렌산의 건강보조식품으로써의 유용성은 이 prostaglandin의 생리작용에 의한 것임.
- 3)  $\gamma$ -linolenic acid는 dihomo- $\gamma$ -linolenic acid를 거쳐 PG로 생합성된다. 이때 관여하는 효소가 6-desaturase라는 효소인데, 비만, 고콜레스테롤혈증, 당뇨, 노령화, 알코올, trans형 지방산, Zn부족, 바이러스, 암, 지방의 과다섭취, 방사선, 전자파 등은 이 효소의 활성을 억제해서  $\gamma$ -linolenic acid의 합성은 저해된다.

##### 2. 기대되는 효능

- 1) 뇌졸중, 뇌경색, 심근경색, 협심증 등 혈전형성과 관련된 질환
- 2) 항암효과(Horobin 박사 ; 악성종양은 6-desaturase & GLA의 결핍에 기인)

- 3) 고혈압/동맥경화증
  - 5) PMS : 0.1-0.5g/day 복용하면 유방팽창, 압통, 부종, 긴장, 우울 등의 월경전증후군을 치유할 수 있다고 발표(D.E Horrobin)
  - 6) 류마티스관절염    7) 우울 및 과잉행동
  - 8) 당뇨병성 신경염    9) 항염작용
  - 10) Horrobin : 우유 영양아의 아토피성피부염은 우유 속에  $\gamma$ -linolenic acid가 없기 때문.
  - 11) 숙취, 알코올중독의 개선    12) 비만억제
3. 용량 : 6-18g/day를 단독 또는 w-3 지방산 또는 기타 비타민제와 병용.

끝