



알수록 건강해지는

영양이야기

- **메리어트호텔** '집을 떠난 여행자들에게 친한 친구 집에 머무는 것처럼 편안하게 한다.'
- **'월마트'**는 '가난한 사람들도 부자처럼 마음껏 물건을 살 수 있게 도와준다'
- **교보생명** '사람들이 미래에 닥칠 역경에서 좌절하지 않게 도와준다'. 단순히 '싼 물건을 판다' '보험 상품을 세일즈한다'가 아니라 좀 더 숭고한 철학을 나타낸다.

## 핵심 가치의 예

- **소니** '불가능에 도전한다. 새 세계를 개척한다'
- **삼성전자**는 '인재 제일, 합리 추구, 사업 보국'을 핵심으로 정했다.

## 5)비타민 (40쪽)

생리기능을 조절하는 영양소



## 비타민 (Vitamine)

체내의 여러 대사과정에 관여. 신체 내 여러 가지 기능을 조절하고 정상적인 체내기능, 성장 및 신체 유지를 위해 반드시 필요한 영양소.

지용성비타민과 수용성비타민으로 나뉘며, 대부분 **체내에서 합성되지 않아 반드시 식품으로 섭취**

표 1-8 지용성 비타민과 수용성 비타민

| 구분      | 지용성 비타민                            | 수용성 비타민   |
|---------|------------------------------------|---|
| 종류      | 비타민 A, D, E, K                     | 비타민 C, B군(B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , 나이아신, B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , 엽산, 판토텐산, 비오틴) |
| 성질      | 지방에 녹음                             | 물에 녹음   |
| 과량 섭취 시 | 체내의 간이나 지방조직에 저장되며 과량 섭취 시 독성이 나타남 | 체내에 저장되지 않고 쉽게 소변으로 배출되며 비교적 독성이 적음   |
| 결핍 시    | 결핍증세가 서서히 나타나므로 매일 공급해주지 않아도 됨     | 체내에 저장되지 않으므로 매일 필요량을 공급해야 함  |

# 지용성 비타민

## 지용성 비타민

- 지방분자와 유사한 화학구조, 지방과 함께 흡수
- 체내의 간이나 지방조직에 저장되고 극히 소량만 배설되기에 과량 섭취하면 독성유발
- 체내에 축적되기 때문에 매일매일 공급하지 않아도 됨



# 표 지용성비타민

표 3-2 | 지용성 비타민

| 종류 | 기능                  | 결핍증                      | 독성   | 금원식품                          |
|----|---------------------|--------------------------|--|-------------------------------|
| A  | 시각, 세포분화, 성장, 면역    | 야맹증, 안구건조증, 건조한 피부, 성장부진 | 두통, 탈모, 입술 균열, 피부 건조 및 가려움증, 간장 비대, 골관절 통증, 최기형성, 기형 | 동물의 간, 어유, 달걀, 황색 채소, 해조류, 과일 |
| D  | 칼슘 항상성 유지, 뼈에 칼슘 축적 | 구루병, 골연화증, 골다공증          | 연조직의 석회화, 성장 저해, 고칼슘혈증 및 고칼슘뇨증                       | 생선간유, 정어리, 난황, 버터, 비섯, 이스트    |
| E  | 항산화제                | 용혈성 빈혈                   | 독성 높지 않음   | 식물성 기름, 배아, 견과류, 마가린, 간       |
| K  | 혈액응고, 뼈단백질 합성       | 출혈                       |  | 녹색 채소                         |

# 비타민 A의 종류

- 레티놀과 카로티노이드를 의미

레티놀은 활성형으로 흡수율이 높고, 카로티노이드는 불활성형으로 체내에서 비타민A의 전구체로 흡수율이 낮음

- 카로티노이드 중 일부만 레티놀로 전환되어 비타민 A전구체 역할을 하는데 ‘베타카로틴’이 대표적

- 주로 간에서 대사가 이루어지고 90%가 저장되기에 과잉 섭취시 독성유발

# 비타민A의 기능

## 야맹증 예방

- 어두운 곳에서 물체를 볼 수 있는 기능을 하는 간상세포의 색소인 로돕신을 합성

## 상피세포 유지와 면역

- 상피세포의 분화과정에 관여하여 피부점막과 각막을 생기있게 유지, 바이러스 침입을 방지

## 항산화 및 항암작용

- 베타카로틴이 활성산소를 없애는 항산화 및 항암작용을 함



# 비타민 A의 급원식품 및 권장량

## 급원식품

- 레티놀 : 동물성 식품(간, 생선, 버터, 달걀)
- 카로티노이드 : 당근, 시금치, 호박, 감자, 브로콜리, 귤, 푸른잎 채소 등 주황색 및 녹색 채소와 과일 에 풍부

## 결핍 및 과잉

- 결핍증: 야맹증, 각막건조, 정상적인 상피세포 유지가 어렵고 피부각질화 점막손상
- 과잉증: 급성으로는 오심, 구토, 현기증, 졸음, 가려움증, 만성은 두통, 탈모, 간장 비대, 골관절통증
- 임신부: 태아사산, 기형 및 출산후 영구 학습장애
- 카로틴 과잉섭취는 유해하지 않다.

# 비타민 D

## 비타민 D

- 음식을 통해 섭취하지 않아도 햇빛이 있으면 피부세포의 콜레스테롤 유도체로부터 합성되어 공급.
- 호르몬과 유사한 작용기전 때문에 ‘프로호르몬(prohormone)’이라 불림
- 비타민 D는 D<sub>2</sub>(에르고스테롤)과 D<sub>3</sub>(7-디하이드로콜레스테롤)이 주요 물질
- 비타민 D<sub>3</sub>를 합성하기 위한 햇빛의 강도와 노출시간은 피부색, 나이, 거주지의 위도, 계절, 의복에 따라 다름. 일조량이 적은 사람들이나 노인들은 식품이나 보충제로 섭취해야 함.

# 비타민 D의 결핍증, 과잉증 및 기능

## 결핍증

- 구루병 : 성장하는 아동의 뼈에 칼슘과 인이 부족하여 뼈가 약해지고 압력을 받으면 구부러지는 증상
- 골다공증 : 성인에게 나타나는 구루병 증상으로 골연화증이라고하고, 새롭게 만들어지는 뼈의 골화가 약하여 엉덩이, 척추 등이 쉽게 골절

## 과잉증

- 권장량 5배 이상을 장기간 섭취시 독성이 나타남
- 탈모, 체중감소, 설사 등, 고칼슘혈증으로 체내 연조직에 칼슘이 축적되고, 신장결석 유발

## 비타민D의 기능

- 칼슘의 항상성 유지 : 비타민D는 혈액내 칼슘과 인의 농도를 조절하는 호르몬 기능을 함
- 세포의 증식과 분화조절 및 기능유지 : 면역조절세포, 상피세포, 악성 종양세포 등 세포의 증식과 분화 조절

# 비타민 D의 급원식품 및 권장량

## 급원 식품

- 비타민 D<sub>2</sub> : 버섯, 효모, 시리얼 등 식물성 식품
- 비타민 D<sub>3</sub> : 연어, 정어리, 참치, 달걀, 버터, 간 등 동물성식품

## 권장량

- 햇빛에 의해 합성되는 비타민 D의 양이 사람마다 다름
- 성인남녀 충분섭취량 5 $\mu$ g, 20세 미만과 50세 이상은 10 $\mu$ g
- 상한섭취량 60 $\mu$ g

# 비타민 E

## 비타민 E

- 1922년 쥐 실험결과 비타민E 결핍이 생식능력과 관련된 영양실조, 사산, 불임 등을 유발시켜 붙여진 이름
- 체내에서 비타민E 활성을 나타내는 물질은  $\alpha$ 알파,  $\beta$ 베타,  $\gamma$ 감마,  $\delta$ 델타 - 토코페롤  $\alpha$ -토코페롤의 활성이 가장 큼
- 비타민E는 동물실험에서 항불임작용을 나타냈으나, 사람에게는 '항산화작용'이 가장 중요

# 비타민 E의 기능, 급원식품 및 권장량

## 비타민E의 기능

- 항산화작용 : 항산화제는 자신이 산화되면서 다른 물질의 산화를 방지하여 세포를 보호하여 노화, 암을 예방함
- 빈혈방지 : 적혈구의 세포막에서 항산화작용을 하여 적혈구막의 파괴를 방지

## 급원식품

- 옥수수, 대두, 해바라기, 면실, 밀배아 등의 식물성 기름,
- 곡류의 배아, 땅콩, 종자유 등

## 권장량

- 성인남녀 모두  $\alpha$ -토코페롤 10mg
- 1일 500~1000mg 이상 복용시 비타민K의 혈액응고작용을 방해하기때문에 상한섭취량은 540mg.

# 비타민 K

## 비타민 K

- 간에서 7가지 혈액응고인자가 활성화될 때 관여함
- 필요량이 매우 적고 체내에서도 합성되어 결핍증이 거의 나타나지 않음
- 지용성이지만 체내 축적되지 않음

## 비타민 K의 기능

- 혈액응고 : 혈액응고에 관여하는 트롬빈의 전구체인 프로트롬빈이 합성되는 과정에서 비타민K가 조효소로 관여
- 골격형성 : 조골세포에서 분비되는 오스테오칼신의 합성에 관여하여 골격형성

## 급원식품 및 권장량

- 간, 푸른잎 채소, 브로콜리
- 충분섭취량이 성인남자 75 $\mu$ g, 성인여자 65 $\mu$ g, 상한섭취량 없음

# 수용성 비타민

## 수용성 비타민

- 소장 상피세포를 통해 물과 함께 흡수, 소변으로 배출
- 부족시 결핍증이 쉽게 발생하지만 보충하면 정상으로 회복됨
- 열, 알칼리에 약해 조리과정 시 쉽게 손실됨
- 조효소를 만들어 탄수화물, 단백질, 지방 등 체내 대사 과정에서 효소의 작용을 돕는다.



# 표1-9 수용성비타민

48쪽

표 3-3 | 수용성 비타민

| 종류                        | 주요 기능                   | 결핍증                                | 금원식품                           |  |
|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--|
| 비타민 C                     | 항산화 기능, 콜라겐 합성, 철 흡수    | 괴혈병, 상처치유 지연                       | 과일, 채소류                        |  |
| 비<br>타<br>민<br><br>B<br>군 | 티아민(B <sub>1</sub> )    | 당질대사의 조효소                          | 각기병, 돼지고기, 강화곡류, 전곡류, 견과류, 종실류 |  |
|                           | 리보플라빈 (B <sub>2</sub> ) | 열량대사의 조효소, 전자전달계 작용                | 입과 혀의 염증 (구순구각염)               | 우유, 버섯, 시금치, 간, 강화곡류                     |
|                           | 나이아신                    | 당질산화, 지방산의 합성과 분해 관련 조효소, 전자전달계 작용 | PELLAGRA                       | 육류, 가금류, 어류, 강화곡류, 전곡으로 만든 빵이나 시리얼       |
|                           | 피리독신 (B <sub>6</sub> )  | 아미노산 대사의 조효소                       | 치매, 빈혈                         | 동물성 단백질 식품, 시금치, 바나나, 연어, 녹색 채소, 간, 강화곡류 |
|                           | 코발라민 (B <sub>12</sub> ) | RNA와 DNA 대사의 조효소                   | 거대세포성 빈혈, 기형                   | 동물성 식품, 강화시리얼                            |
|                           | 엽산                      | RNA와 DNA 대사의 조효소                   | 악성빈혈, 신경계 질환                   | 녹색잎 채소, 간, 강화시리얼, 곡류, 두류                 |

# 비타민 C

## 비타민 C

- 모든 식물과 대부분의 동물이 포도당을 이용하여 합성가능, 그러나 사람, 원숭이, 기니피그 등은 체내에서 합성할 수 없어 식품으로 섭취해야함
- 비타민 C는 산화형인 dehydroascorbic acid과 환원형인 ascorbic acid을 의미
- 결핍시 콜라겐합성이 되지 않아 괴혈병이 발생하여 잇몸의 출혈, 염증, 피로감, 발육부진 등이 나타남. 상처치유 지연 및 골절 등으로 외상시 쉽게 출혈

# 비타민 C의 기능

## 항산화 작용

- 비타민E와 함께 세포내에서 생성되는 유리라디칼을 제거하여 세포를 보호

## 콜라겐 합성

- 콜라겐은 뼈, 인대, 근육 및 혈관을 강하게 해주는 섬유상 단백질로 비타민C가 콜라겐 합성에 관여

## 철 흡수 촉진

- 소장의 약알칼리 환경에서 철의 흡수를 돕기 위해 철을 환원시킴

세포구성 물질 합성, 면역작용, 감기 및 감염 예방

# 비타민 C의 급원식품 및 권장량

## 급원 식품

- 감귤류, 딸기, 감자, 녹색채소 등 과일 및 채소
- 비타민C는 가열, 금속, 산소에 불안정하여 조리 중 쉽게 파괴됨

## 권장량

- 성인 권장섭취량 100mg
- 상한섭취량 2000mg



# 비타민 B군 (비타민 B 복합체)

## 티아민

- 백미위주 식사 시 결핍되기 쉬우며, 각기병 발생
- 돼지고기류, 시리얼, 전곡류, 배아 등

## 리보플라민

- 성장발달, 건강한 피부와 시력에 도움
- 결핍시 신체활동 중 쉽게 피곤을 느끼고, 구순구각염, 지루성피부염, 눈과 신경계 장애 등 발생
- 간, 버섯, 녹색 잎 채소, 우유 등

## 나이아신

- 옥수수의 제한아미노산으로 부족 시 펠라그라 발생(치매, 설사, 피부염)
- 육류, 가금류, 생선류, 달걀, 우유 등 동물성 식품

## 피리독신

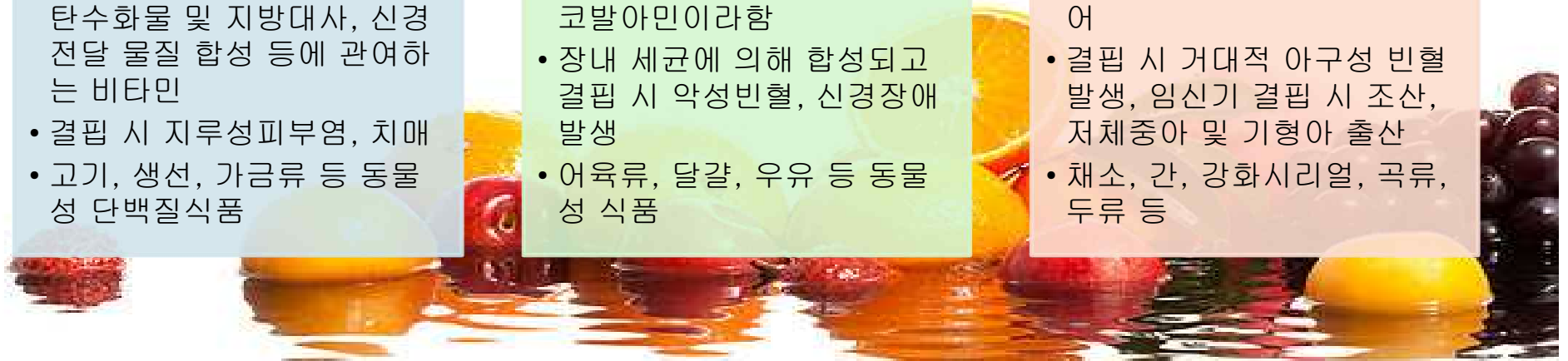
- 아미노산 대사, 적혈구합성, 탄수화물 및 지방대사, 신경 전달 물질 합성 등에 관여하는 비타민
- 결핍 시 지루성피부염, 치매
- 고기, 생선, 가금류 등 동물성 단백질식품

## 코발라민

- 무기질인 코발트를 포함하여 코발아민이라함
- 장내 세균에 의해 합성되고 결핍 시 악성빈혈, 신경장애 발생
- 어육류, 달걀, 우유 등 동물성 식품

## 엽산

- 라틴어의 앞에서 유래된 용어
- 결핍 시 거대적 아구성 빈혈 발생, 임신기 결핍 시 조산, 저체중아 및 기형아 출산
- 채소, 간, 강화시리얼, 곡류, 두류 등



# 식품상식



### 1. 아기에게 벌꿀을 먹여도 괜찮나요?

면역력을 완전히 갖추지 못한 아기는 보툴리눔균(Clostridium botulinum) 포자로 오염된 꿀을 섭취하는 경우, 이 포자가 장내에서 균으로 성장하면서 만들어지는 독소에 의해 영아 보툴리누스증을 일으킬 수 있기 때문

### 2. 조제분유를 물에 탈 때는 어떤 점에 주의해야 하나요?

위생에 각별한 주의. 지하수, 약수, 나무수액, 보리차, 녹차 등은 피할 것.

### 3. 물에 타놓거나 먹다 남은 우유를 아기에게 줘도 될까요?

물에 타놓은 분유나 먹다 남은 우유는 세균에 쉽게 오염될 수 있으므로 아기에게 주어서는 안 됩니다.

#### 4. 아기에게 이유식 대신 미숫가루나 선식만 먹여도 될까요?

미숫가루와 선식에는 철분, 비타민 A, 비타민 B, 비타민 C가 성장기용 조제식이나 영·유아용 조제식에 비해 적게 함유되어 있습니다. 또한 죽 또는 액상으로 섭취하기 때문에 아기가 음식을 씹어 먹는 연습을 할 수 없습니다.

#### 5. 아기에게 영양제를 먹여야 하나요?

아기가 분유를 먹고 있다면 따로 영양제를 먹일 필요가 없습니다.

#### 6. 아기에게 다시 데운 음식을 먹여도 되나요?

세균증식이 우려되므로 되도록이면 재가열을 피하는 것이 좋습니다.

아기에게 줄 음식을 조리하거나 재가열할 때는 완전히 끓여서 식품에 존재할지도 모르는 세균을 살균하는 것이 매우 중요합니다.



## 7. 과일이나 과일주스가 아기 또는 어린이에게 좋은가요?

'생후 6개월 이전의 영아에게 과일은 영양학적으로 좋은 점이 없으며, 생후 6개월 이상의 아이들에게는 과일을 주어도 좋다'

과일주스 형태보다는 과일 그 자체가 영양학적으로 더 좋다.

딸기, 토마토, 귤, 오렌지는 생후 1년 이후부터 먹이기 시작

## 8. 어린이도 짜게 먹으면 안 좋은가요?

'1세~3세 유아들은 하루에 2g (나트륨으로서 800mg 정도) 이상의 소금을 섭취하지 말 것'을 권고.소금 섭취를 줄이려면 가공식품 (시리얼, 스낵, 과자 등)줄일 것

## 9. 아이에게 저지방우유를 먹여도 될까요?

탈지분유 또는 저지방 우유는 열량 및 비타민 A, D의 함량이 낮아서 5세 이하의 어린이들에게는 적당하지 않습니다. 특히 만 2세 이하의 유아들은 반드시 열량 및 비타민 A 함량이 높은 전지(全脂)우유를 섭취하도록 해야 합니다.

# 컬러푸드 속의 생리활성 물질

## 레드푸드(Red food)

- 빨간색 식품의 주요 생리적 기능은 체내 유해산소를 제거  
- ‘활성산소 제거 청소부’
- 유해산소는 우리 몸의 세포를 손상시켜 질병을 유발시키거나 노화를 촉진하는 해로운 물질
- 레드푸드의 대표적인 생리활성물질은 라이코펜과 엘라그산 - 여성들의 유방암 예방, 남성들의 전립선암 예방 효과 있음
- 아스피린보다 10배나 강한 소염작용, 시력향상, 콜레스테롤 저하, 당뇨 조절에 효과

| 종류                 | 기능                             | 함유식품       |
|--------------------|--------------------------------|------------|
| 라이코펜(lycopene)     | 전립선암 위험률 감소                    | 토마토        |
| 엘리그산(ellagic acid) | DNA 손상 감소,<br>전립선암, 대장암 등 항암효과 | 석류, 딸기, 호두 |



# 컬러푸드 속의 생리활성 물질

## 옐로푸드(Yellow food)

- 노란색에 주로 들어 있는 생리활성 물질은  $\alpha$ -카로틴,  $\beta$ -카로틴, 헤스페리틴,  $\beta$ -크립토산틴
- 항산화, 항암, 뇌졸중 및 심장병 예방, 정자형성 등 다양한 질병 예방효과
- 일일 한잔의 오렌지주스는 최대 25%까지 심장발작 위험 감소

| 종류             | 기능                                       | 함유식품                  |
|----------------|--|-----------------------|
| $\alpha$ -카로틴  | 자유라디칼에 의한 DNA 손상 방지, 아포토시스(apoptosis) 방지 | 오렌지, 호박, 당근           |
| $\beta$ -카로틴   | 강력한 항산화제, 자유라디칼 손상 방지                    | 당근, 고구마, 단호박, 파파야, 망고 |
| 헤스페리틴          | 항산화효과, 만성질환 예방                           | 레몬, 감귤류               |
| $\beta$ -크립토산틴 | 류마티스 관절염과 같은 면역계 질환 위험 감소                | 호박, 후추, 굴, 오렌지        |



# 컬러푸드 속의 생리활성 물질

## 그린푸드(Green food)

- 초록색의 채소와 과일의 생리활성물질은 루테인 성분과 인돌성분
- 초록색 속의 루테인 성분은 공해물질을 해독하는 효과탁워르 백내장 예방 등 시각기능에도 효과



| 종류  | 기능   | 함유식품        |
|---|--|-------------|
| 에피갈로카테킨갈레이트<br>(epigallocatechin-3-gallate, EGCG) | 알츠하이머의 신경손상 방지,<br>암세포 증식 억제,<br>류마티스 관절염,<br>림프구성 백혈병에 효과 | 녹차, EGCG 제품 |
| 루테인(lutein)<br>제아산틴(zeaxanthin)                   | 시력감퇴 위험감소, 시력보호  | 녹색잎 채소      |
| 이소플라본(isoflavones)                                | 식물성 에스트로겐,<br>항산화 활성,<br>폐암 위험률 낮춰줌                        | 대두, 두류 제품   |



# 컬러푸드 속의 생리활성 물질

## 블랙푸드(Black food)

- 보라색 식품을 포함한 검은색 식품을 블랙푸드라 함
- 항암, 신장과 생식기에 좋음
- 블랙푸드 속의 안토시아닌 성분은 고혈압예방, 심근 경색, 뇌혈관장애 개선 등에 효과, 시각기능개선

| 종류                  | 기능                       | 함유식품               |
|---------------------|--------------------------|--------------------|
| 안토시아닌(anthocyanins) | 인지능력 향상, 뇌손상 방지, 우울증 감소  | 블루베리 등 베리류, 포도     |
| 레스베라트롤(resveratrol) | 심장질환 효과, 비만 예방 효과, 노화 예방 | 포도, 코코아, 다크초콜릿, 땅콩 |



# 컬러푸드 속의 생리활성 물질

## 화이트푸드(White food)

- 하얀색식품은 뿌리식품이 많고, 미색을 가진 식품들을 화이트푸드로 분류
- 양파, 무, 배, 배추, 마늘, 바나나 등
- 체내 산화작용을 억제, 균과 바이러스에 대한 저항력을 높여 인체보호



| 종류               | 기능                                 | 함유식품   |
|------------------|------------------------------------|--------|
| 알리신(allicin)     | 심장건강에 효과,<br>콜레스테롤과 혈압 감소          | 마늘     |
| 퀘르세틴(querceetin) | 항산화, 항돌연변이 효과<br>인지장애 질병 및 골밀도에 효과 | 사과, 양파 |