



음식과 약물의 관계

김 주 희
 <학술위원, 한양의대간호학과장>
 최 인 숙
 <한양의대간호학과>
 김 분 한
 <한양의대간호학과>

1. 서 론

변천하는 의료사업에 있어서 영양(nutrition)의 역할을 어떻게 정의할 수 있을까? 보건영양의 전통적 목적인 주민들에게 정상적인 식습관을 가르치는 것과 더불어서, 병원 환자들을 위한 영양문제를 고려하는 것도, 주민의 건강을 위하여 일하는 사람들에게 중요한 일이다. 특히 요즘 아주 많은 사람들이 고혈압, 심장계통질환, 소화기계통질환을 가지고 있는데, 이들의 치료에 있어서 약과 식이문제는 중요한 위치를 차지한다. 즉 의료사업에 있어서 약과 영양 및 식이의 상관관계는 간과할 수 없는 문제로 제시되어 오고 있다. 의료인을 찾는 환자의 질환이 영양상태에 영향을 미치는 경우도 있고, 그렇지 않은 경우도 있다. 그러나, 각 사람의 식습관은 영양상태에 영향을 미치고 있으며, 그 질환의 치료에 쓰이는 약과 질환은 서로 각각, 또는 같이 대사작용에 영향을 미치게 된다. 또 의사가 처방하는 식이요법도 결국 영양상태에 영향을 미친다. 따라서, 여러가지 요인들이 상대적으로 영향을 미치게 되며, 결국 환자의 건강을 위해서, 이들을 알아보는 것이 중요한 과제가 되며, 특히, 환자의 제반 건강상태를 관찰하여 전인간호를 지양하는 간호인으로써 이 문제에 대한 지식이 요구되는바 이에 관련된 자료를 간추려 본다.

2. 식습관과 질병

1) 식습관이 질병에 영향주는 경우

인간과 동물의 식습관이 질병을 유발하는 것 외 관해서는 많은 보고가 있다.

본지는 이번호부터 학술위원회의 회원보수교육 사업의 일환으로 本欄을 마련하였다. 보다 많은 회원을 대상으로 간접적으로 널리 보수교육의 실효를 거두고자 하는 학술위원회의 계획에 따라 먼저 "내외과간호학"편을 다루었으며 계속해서 각 분야별 내용을 「시리즈」로 엮어나갈 예정이다.
 <편집자주>

표 1에 몇 가지 예를 제시한다.

표 1. 식습관이 질환에 미치는 영향

① Atherogenic Diet 취(人)+Cholesterol ↑음식⇒동맥경화증
② Diabetogenic Diet 구석기인+고지방, 고단백, 저합수탄소⇒Leanness(여윈) 구석기인+저지방, 저단백, 고합수탄소⇒ Obesity(비만), 당뇨
③ Thrombogenic Diet 취+고지방(포화지방 또는 불포화고지방)⇒ Clots의 결합능력↑
④ Cariogenic Diet 취+High cereal, 저열식이⇒Caries↑

즉, 실험동물에 어떤 특수 식이를 주면 체질적인 변화를 보인다. 구 석기시대인은 고단백, 고지방을 많이 섭취하는 수렵인들이었는데 점차 콩, 감자 등 전분이 많은 음식을 먹는 농경시대에 와서 비만증과 당뇨병세가 늘어나는 예를 볼 수 있다.

한편, 취에 고지방식이 주면 혈전증과 동맥경화증이 오고, 또 cereal을 많이 주고 저열식을 주면 dental caries가 많아지는 실험이 증명되었다. 또, 실험을 통하여 취에게 비만증 및 백내장을 일으키며 당노가 오게 할 수 있다.

알콜은 취, 토끼, 사람의 대사작용에 영향을 미친다. 즉, ethanol을 다량 주입하면 체내에서 triglyceride 합성이 증가되고, 간에서는 지방, 올레인산염, 리놀리에트(불포화지방에 속함)가 증가되고, 취에게 cocktail을 주면 지방산합성이 증가된다.

표 2는 치료에 쓰이는 식이들의 영양효과를 보여주는 설명이다.

표 2

식이 형태	영 양 효 과
저 열 식 이	↓Edema ↓식욕
불 포 화 성 고 지 방	↓Serum 콜레스테롤, ↑리놀리에트축적 ↑Vit.E 요구양
저 지 방	↓카로틴증수
고 지 방	↑Serum 콜레스테롤, ↑Triglyceride
고 단 백	↑B ₆ 요구량
고 탄 수 화 물	↑티아민요구량, ↑Triglyceride

울혈성 심부전(congestive heart failure)에 주는 저열식은 체내수분의 축적을 감소시키는 치료효과도 있지만, 식욕도 감퇴시킨다. 불포화성

고지방이 많은 음식은 체내 코레스테롤을 낮추고 리놀리에트를 축적시킨다. 저지방음식은(지방으로서의 Cal.가 10~20%인 경우) 카로틴흡수를 낮게 하고, 불포화지방이 많은 음식은 코레스테롤을 높인다.

케양환자음식은 포화지방이 전 카로리의 23~54%를 차지한다. 이 식이로써 치료받은 심이치장 케양 환자는 관상동맥성 심질환이 많이 있는 것이 발견되었다. 또 탄수화물이 많은 식이는 혈청내의 triglyceride의 양을 많게 하고 티아민(비타민 B₁)의 요구량을 높인다.

2) 질병이 영양상태에 영향을 미치는 경우

질병이 영양상태에 어떤 영향을 미치는가에 대한 예가 표 3에 있다.

표 3. 질환이 영양상태를 변화시키는 예

질환 및 상태	영양에 미치는 변화
Bed rest 암	↑Ca ⁺⁺ , ↑N 배설 ↑ 또는 ↓BMR. ↑ 또는 ↓N Balance, 식욕감퇴 ↓antimetabolic therapy
담성소화기계 질환	식욕감퇴, 오심, 구토, 설사로 인한 전해질, 수분, 단백질 손실
만성설사	Hypermotility(장운동과다), 흡수 불량
신장질환	소변의 질소(N ⁻) 손실초래
만성알콜중독	비타민, 단백질, 무기질 부족

즉, 침상에서 “안정”을 오래하게 되면, 또는 암에 걸린 경우 소화기계통의 질환이 있는 경우, 신장질환, 알콜중독 등에 따라서 전해질 변화 및 영양상태 변화가 오게 된다.

3. 식이와 약물

음식과 약의 관계를 : ① 음식의 섭취를 불량하게 하는 약 ② 영양상태에 영향을 미치는 약 ③ 영양분에 의해 약의 작용이 바뀌는 것 등의 3종류로 구분할 수 있겠다. 또 음식 속의 물질을 약물학적인 견지에서 볼 때 다음과 같이 4종류로 나눌 수 있겠다 : ① 동식물이 기본이 되는 음식 속의 물질—과인애플, 바나나에는 Hydro-tryptamine, 콩종류에는 dihydroxy pheny-

lamine, 시금치, 대황(Rhubarb), 세러리에 는 수 산염, 기타 곡물 속에는 K^+ , Na, Mg, Ca 등 무 기질이 있고 유류에 지방이나 지방산이 있다. ② 해산물에 있는 것—有毒性 어류에 신경독 소(neuro toxin), 오염된 조피류에 마비독소(paralytic toxin)가 있고 기타 많은 식용어류에 중 금속(metal)이나 살충제 성분이 있다. ③ 식품 속의 첨가물이나 오염물질—음식맛을 강화시 키기 위해서, 식품모양을 위해서, 저장을 위해 서 등 여러가지 목적으로 사용되는 첨가물질 (예 : 방부제, 산화방지제, 색소, 표백제, 완충 제, 진하게 하는 농후제, 새콤한 맛이나 달콤한 맛을 내는 물질, 향료 등)이 있다. 또 자연적 으 로 발생되는 오염물질(contaminants)가 있는 데, 예를 들면, 진균이나 박테리아가 음식 속에 들어가서 생기는 mycotoxines이 있다. 인위적으 로 만드는 오염제도 있는데, 이는 제품과정에 들어가는 물질로 살충제 항생제 metal 등이다. ④ 꿀, 음료, 주류 등에도 metal, 히스타민, 크 산틴 등 물에 녹지않는 유기물질이 들어있다.

1) 음식물의 異常흡수(malabsorption)를 초래하는 약

많은 약이 영양분의 흡수나 전해질 및 그 유 효성을 억제시킨다. 즉 미네랄 오일은 카르틴과 비타민 A 등 지용성비타민의 흡수력을 떨어트 리고, chelating agent(유기화합물이 금속과 환 상결합하려는 상호작용을 가진 물질)는 metal의 흡수력을 저해시킨다. 또 암환자에 사용되는 antimetabolites는 비타민의 효과에 길항작용을 일으키며, 콜티코스테로이드는 전해질 변화를 일 으킨다. 또 장기간동안 과량의 제산제(antacid) 를 사용하면 비타민 B₁ 결핍이 온다. 또 clofibrate는 콜레스테롤치를 저하시킨다. 한편 Dilantin, 페노바비탈 등 항경련제 또는 cytotoxic 약 은 folic acid 작용을 억제하며 비타민 B₁₂의 흡 수력을 약화시킨다. 알콜은 엽산과 Vit. B₁₂의 정 상흡수를 방해하며, 다량의 음주는 Mg. 손실을 많이 초래한다. 또한 대부분의 이뇨제는 Na, K 의 손실을 초래하여서, K가 많이 포함된 음식 (마른 살구, 복숭아, 매추, 야자열매, 건포도, 바나나 등)을 먹도록 하여 K부족증을 예방시킬 수 있어야 한다. 경구피임약 역시 엽산의 흡수

및 이용도를 방해한다. 정신과 질환 환자치료에 많이 쓰이는 thioridazine(mellaril)은 키니딘과 같은 성분의 작용으로 심장근육에 작용하여 진 도지연, pace maker의 정상활용성 및 repolari zation 의 지연을 초래하고 이는 다시 ventricular tachycardia를 오게하므로 이들도 K를 더 보충 시켜줘야 한다. 기타 많은 약, 안정제, 페니시 린계 등의 약은 음식맛을 변하게 하거나 식욕을 저하시킨다. 그러나 phenothiazine, tricyclic antidepressants 등은 계속 복용하면 오히려 식욕 증가, 체중증가가 온다[표 4 참고].

표 4. 영양상태에 미치는 약의 효과

약	영 양 호 과
미네랄 oil	↓카르틴, Vit. A 흡수력
antacid	티아민과피
chelating agent	↓metal 흡수력
카톤교환수지	↓Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺⁺
항경련제	엽산에 대한 작용력
몰티코스테로이드	↓glucose tolerance ↓muscle protein ↓Liber fat

끝으로 항생제의 영향도 상당히 큰 작용 하는 데 살펴보면 다음과 같다.

즉 ㉠ 직접 소화기계 에 작용하여서 설염, 위 염을 일으키거나 오심, 구토, 식욕저하를 일 으킨다. ㉡ 페니시린 셀페나마이드, 크로람페 니콜들은 혈청알부민과 결합하여 혈청단백의 정 상기능을 방해한다. 또 크로람페니콜은 단백질 합성을 억제한다. ㉢ Isoniazid는 B₆와 결합하여 B₆를 저해하는 물질로 된다. 또 실드나마이드 는 엽산의 장내세균 합성을 방해하며, neomycin 은 카르틴, Vit. B₁₂, 코스테롤, I¹³¹ 등의 비흡 수작용을 가져오고, 혈청 코스테롤치도 저하 시킨다. 또 대부분의 항생제는 대변의 양, 회 수를 늘리며, 대변내에 소화안된 음식성분을 많 게하는 원인이 된다.

2) 음식이 약의 異常흡수를 초래하는 경우

약의 흡수를 저해하는 음식의 작용을 크게 4가 지, 즉 음식이 약의 흡수에 작용하는 경우, 약 의 대사작용을 변화시키는 경우, 배설율을 변경 시키는 경우, 또 음식과 약을 동시에 쓸때 약의 반응을 변화시키는 경우로 볼 수 있는데 결국

이들은 임상적으로 본다면, 전부 약의 흡수를 방해한다고 볼 수 있다.

먼저 약 흡수를 방해하는 경우를 보면, 음식과 약을 같이 복용할 경우에, 둘이 합해서 비용해성 화합물질이 생성되며 이 생성물질은 흡수가 안 되어 본래의 약효는 거의 무효로 된다. 예를들면, lincomycin (Lincocin)과 sweeta, sucaryl, 드링크제속의 cyclomate, salts와의 합성물은 흡수 되지 않아서 Lincocin을 복용한 효능이 거의 없 어진다. 또 Ca이 많은 음식과 테트라사이클린 을 같이 복용하면, 이 항생제는 calcium caseinate와 결합하여 항생제흡수가 안된다. 특히 iron salt와 같이 복용하면 거의 흡수 안된다.

체내의 griseofulbin치는 고지방음식을 먹은 후 에 더욱 올라간다. 이는 griseofulbin과 warfarin sodium (coumadin)을 같이 주면 코마딘만 줄 때 보다 phrothrombin time이 떨어지므로 anticoagulant 치료를 받는 환자에게 중요하다.

십이지장충치치료에 복용되는 tetrachloro ethylen 을 복용하고 지방을 과량섭취하면 전신흡수결과 중추신경에 독작용을 일으킬 수 있으므로 조심 해야 한다.

약맛이 나쁜 경우 그 나쁜 맛을 감소시키기 위해서 음료수와 같이 마시기도 하는데 약의 PH 를 변화시켜 흡수방해가 온다. 또 알콜을 많이 마시는 환자에게 당뇨병치료에 쓰이는 orinase 를 먹을 때 효과가 크게 감소되는데 이는 알콜이 tolbutamide (orinase)의 생물학적 반감기 (half-life)를 감소시키는 효소분비를 자극시키기 때문 이다.

소변의 PH는 산, 알카리의 이온화에 영향을 주기 때문에, 약을 체외로 배설시키는데 큰 역할을 한다. 예를들어, 분해되지 않은 약의 성분 은 소변으로부터 다시 혈액으로 빠른 속도로 확산되며, 산성약은 산성소변에 있을 때는 알카리성 소변에 있을 때보다 훨씬 적게 분해되므로 산성 소변내에서는 오래 머물러 있게 되고, 또 이것은 ionized salt로 남아있게 된다. 그 반면 알카리성 약인 키니딘은 반대현상이 일어나 키니딘 중독 을 일으키기도 한다. 즉 항산성약과 알카리음료 가 합해지면 소변은 알카리화하고 이로써 키니 딴 배설은 저하된다. 고로, 키니딘약을 먹는 동안은 소변을 알카리성으로 변화시키는 음식이나

표 5. 음식과 투약

- ㄱ. 공복시 (식전 2-3시간 전에 주는 것)
 - benzathine penicillin G
 - cloxacillin (Tegopen)
 - erythromycin
 - lincomycin (Lincocin)
 - methacycline (Rondomycin)
 - phenoxymethyl penicillin (penicillin V)
 - tetracyclines, except demethylchlortetracycline (Declomycin), which can easily upset the stomach
- ㄴ. 식사 30분전에 주는 약
 - belladonna and its alkaloids
 - chlordiazepoxide hydrochloride (Librax)
 - hyoscyamine sulfate (Donnatal)
 - methylphenidate (Ritalin)
 - phenmetrazine hydrochloride (Preludin)
 - phenazopyridine (Pyridium)
 - propantheline bromide (Pro-banthine)
- ㄷ. 식사와 같이 복용하는 것
 - aminophylline
 - antidiabetics
 - APC (acetylsalicylic acid, phenacetin, caffeine)
 - chlorothiazide (Diuril), (Hydrodiuril)
 - diphenlyhydantoin (Dilantin)
 - mefenamic acid (Ponstel)
 - metronidazole (Flagyl)
 - nitrofurantoin (Furadantin) (Macrochantin)
 - prednisolone, prednisone
 - rauwolfia and its alkaloids
 - reserpine (Serpasil)
 - triamterene (Dyrenium)
 - trihexyphenidly hydrochloride (Artane)
 - trimeprazine tartrate (Temaril)
- ㄹ. 우유와 같이 복용하지 않아야 하는 약
 - bisacodyl (Dulcolax)
 - potassium chloride
 - potassium iodide
 - tetracyclines except doxyclyne (Vibramycin)
- ㅁ. 과일쥬스와 같이 복용하지 않는 약
 - ampicillin
 - benzathine penicillin G
 - cloxacillin (Tegopen)
 - erythromycin
- ㅂ. 복용동안 금주해야 하는 약
 - acetohexamide (Dymelor)
 - antihistamines
 - chlorpropamide (Diabinese)
 - chlordiazepoxide (Librium)
 - chloral hydrate
 - diphenoxylate hydrochloride (Lomotil)
 - MAO inhibitors
 - meclizine hydrochloride (Antivert)
 - methaqualone (Quaalude)
 - metronidazole (Flagyl)
 - narcotics
 - phenformin hydrochloride (DBI)
 - tolbutamide (Orinase)

약을 금한다.

정신과 질환에 많이 쓰이는 tranylcypromine (parnate) 등과 같은 monoamine oxidase inhibitor의 작용은 약간의 치즈조각, 청어, 마티니 등으로 완화된다. 즉 이들 tyranine 함유식품과 M.A.O. 억제제와의 상호작용으로 고혈압 뇌출혈이 오고 심하면 사망하므로 M.A.O. inhibitor가 들어있는 약품들이 처방될 때는 치즈, 닭의 간, 청어, 이태리산 포도주 등을 금한다.

감초(Licorice)도 너무 많이 섭취되면 K부족증, 염분과 수분의 체내정체, 고혈압 등이 온다. 가공식품에 향료로써 감초를 많이 넣는데 만성 심장맥관 질환에는 좋지 않다.

비타민 A, D, Niacine도 비타민작용에 관여한다. 알칼리화하는 음식과 소젖(모유보다 Ca, P 함량이 5배 높다)을 먹는 경우 지나친 Ca⁺⁺ 축적이 온다. 또 Vit. D는 잠재적으로 식육부진, 수척, 설사의 원인이 되기도 하고, Niacine은 장기간 복용하면 혈당증가, 황달, 위궤양 등이 오고 특히 당뇨병환자는 조심해야 한다.

기타 식품가공술 및 산업발달로 우리 체내에 여러 화합물, D.D.T 등의 살충제 등이 잔유물로써 축적되기도 하는데 이는 전부 약의 대사에도 영향을 미칠 수 있다.

그 외에도 개체에 따라서, 음식 속의 색소나, 커피·마늘·양파·완두콩 등 음식의 독특한 향기에 알러지를 일으키는 체질도 있다[표 5 참조].

이상과 같은 경우는 다소 독특한 예이며, 약과 음식의 상호작용이 약과 약의 작용처럼 큰 문제는 일으키지는 않다고 말할 수 있으나, 오늘날 처럼 새로운 약이 계속 개발됨과 더불어서 이들의 상호작용에 관한 지식은 환자들 간호에 필수불가결한 요소이다.

참 고 문 헌

- Martin L. Lambert, JR., "Drug and Diet Interactions" *A.J.N.* pp. 402~406, Vol. 75:3, 1975
- Geoge Christakis and Anoush Miridjanian, "Diets, Drug, and their Interrelationship," *J. Amer. Diet. Assoc.* 52 : 21~24, 1968.
- William E. Thornton & Bonnie J. Pray. "Ventricular Arrhythmia and Thioridazine; A Case Report". *A.J.N.* Vol. 76 : 2, :pp. 245~246, 1976.

肝炎환자의 간호

이 은 옥

〈학술위원, 서울의대간호학과장〉

김 매 자

〈서울의대간호학과專講〉

우리나라에서 간염은 풍토병으로 지적되고 있고 전염성질환이기 때문에 임상에서 환자를 직접 간호하는 간호원들은 간염에 대한 정확한 지식을 가지므로써 자기 자신은 물론 이런 환자와 가까이 하는 사람들이 전염되지 않도록 예방하는데 이 글의 목적이 있다.

△ 간염의 유형

바이러스성 간염은 임상적으로 비슷한 두 가지 형, 즉 A형간염 혹은 전염성간염(Infectious Hepatitis)으로 잠복기가 짧은 형과 또 하나는 B형간염 혹은 혈청성 간염(Serum Hepatitis or Parenteral Hepatitis)으로 이 B형은 잠복기가 길고 전염성 간염에 비해 더 위중한 경과를 밟는다. 또 근래에 발견된 새로운 형의 간염으로 어떤 연구자들은 C형(혹은 non-A, non-B Hepatitis)을 소개했다. 이 형은 임상적으로 잠복기와 병의 경과가 간염 B와 비슷하고 검사상으로 A형이나 B형과 다른점이 확충되지는 않았다. 한 가지 특징은 다량의 수혈(적어도 15 Units)을 받은 환자에서만이 발견된다는 점이다. 간염의 분포는 전세계에 걸쳐 다 나타난다.