

계란과 콜레스테롤

노 광 순

(운암농장, 본지 편집위원)

우유나 육류의 소비증가에 비하여 유독 계란의 소비는 그 증가율이 같은 축산물이면서도 이들에 비하여 크게 낮은데는 여러가지 원인이 있겠으나 계란중의 콜레스테롤에 대한 잘못된 인식에 의한 잠재의식이 크게 소비를 저해하는 요인으로 나타나고 있다.

콜레스테롤과 계란에 대해 외지의 소개된 것들을 간추려 본다.

콜레스테롤은 필수성분

콜레스테롤은 지방의 일종으로 물에 녹지 않는 지방에 알칼리를 가하여 가열하면 지방의 대부분은 응고하여 비누가 되지만 극히 일부는 불점화물로 남게 된다.

이 불점화물에 스테롤같은 것이 있는데 콜레스테롤은 이러한데 존재한다. 즉 콜레스테롤은 조지방중에 함유되어 있다.

콜레스테롤은 사람몸의 중요성분의 하나로 뇌(腦)신경 형성에 없어서는 안될 성분이며 피하지방 간장에 상당량이 있어 콜레스테롤의 저장고역활을 하고 있다.

사람의 몸은 수억에 달하는 세포로 형성되었으며 이중 매일 몇억의 세포가 신진대사를 하는데 세포막 원료의 약 20%가 콜레스테롤로 충당되고 있어 콜레스테롤 없이는 인간은 살아갈 수 없다고 해도 과언이 아니다.

성장과 생명활동에 없어서는 안될 필수품임을 재강조한다.

콜레스테롤의 조성

이렇게 콜레스테롤이 생명활동에 중요한 물

질이기 때문에 음식물에서만 섭취되는 것이 아니고 체내에서도 합성되어 인체에 필요한 양만큼 조절 생산한다.

보통 체내에서 합성되는 양은 간장에서 1일 1~2g 된다고 하며 음식물에서 흡수되는 콜레스테롤의 양은 0.5g 정도라고 한다. 이밖에 소장, 부신피질, 피부등의 조직에서도 합성이 된다.

음식물로 섭취해서 장으로 흡수되는 콜레스테롤은 지방산이 있는 에스테형과 지방산이 없는 유리형의 두가지가 있다. 이중 에스테형은 소화관내에 들어가 가수분해 되어 유리형으로 되기 때문에 원칙적으로 유리형의 콜레스테롤은 담즙산과 혼합되어 쉽게 흡수하게 된다.

흡수된 콜레스테롤은 카이로미크론을 형성하며 이는 단백질이 2%, 콜레스테롤 9%, 인지질 6~9%를 함유하고 이중에 트리글리세리드 등이 있는데 이는 적은 단백질자이다.

카이로미크론은 임파계혈관을 통하여 좌측 골하정맥에 들어가 혈액과 혼합된다. 혈액중의 일부 카이로미크론은 지방세포에 들어가 저장용지방으로 남지만 간장으로 들어가게 되면 간장세포는 콜레스테롤과 혼합되고 만다.

간장에 혼합된 콜레스테롤 에스테른은 가수분해 되어 간장에서 생합성되는 내인성(內因性) 콜레스테롤과 같이 리보단백을 형성한다. 리보단백은 혈액을 통하여 전신에 배급되고 말단조직까지 가게 된다.

한편 간장에서 콜레스테롤의 대부분은 담즙산염으로 변하여 일부는 간장에 재흡수되거나 대부분은 유출되고 만다. 콜레스테롤은 부족해도

안되는 데 간세포막이 알아서 자동조절 역할을 한다.

음식물로의 보급이 충분하면 장관에서 카이로미론이나 리보단백을 만든다.

생명활동에 있어 콜레스테롤의 역할은 대단히 크다

콜레스테롤은 인체내의 성호르몬 부신히르몬 등 많은 호르몬의 원료로 되어 있다.

특히 남여(男女) 성호르몬 등은 콜레스테롤을 원료로 하여 성생활의 원동력 역할을 한다. 부신히질의 스테로이드호르몬도 콜레스테롤을 원료로 하고 있으며 이들의 활동에 의하여 각종 스트레스에 대처한다.

콜레스테롤은 담즙의 중요한 성분이 되어 지방소화작용의 중요한 역할을 하고 있다. 뇌신경의 중요한 성분도 되고 피하지방 타액중에 존재하여 생리작용에 중요한 역할을 하고 있다.

콜레스테롤이 사람의 건강과 생명활동에 대단히 중요한 원동력이 되고 있다는 것을 알 수 있다.

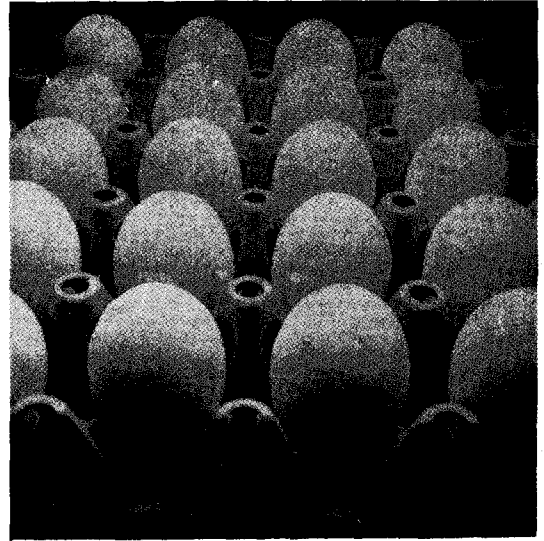
콜레스테롤과 동맥경화증

사람들은 이렇게 중요한 콜레스테롤을 많이 섭취하면 동맥경화증에 걸려 모든 성인병의 원흉이 되는 것으로 알고 계란 먹기를 꺼려한다. 그러나 동맥경화는 콜레스테롤 그 자체가 아니고 운반을 맡고 있는 리보단백의 크기에 따르는 것이다.

콜레스테롤은 체내에서 필요한 만큼 조절되고 있으나 나이를 먹어 노쇠하여 감에 따라 조절기능이 둔해져서 필요이상의 콜레스테롤이 혈액속으로 들어가 혈중 콜레스테롤 농도를 높여주게 되고 그러면 혈관조직에 침착해서 동맥경화의 원인이 되는 것이다.

콜레스테롤 하면 동맥경화를 연상하게 되는데 실제로는 앞서 말한대로 그 운반을 맡고 있는 리보단백의 크기에 문제가 있는 것이다.

리보단백이 혈관속을 통과할 때에 콜레스테롤을 비롯한 중성지방, 인지질, 리보단백의 크기에 따라서 3가지 형태로 구분되는데 다음표



와 같다.

대 형	카이로미그론	1,000~10,000 옹스트롬
중 형	프레베타리보단백	700 "
	중간베타리보단백	250 "
소 형	베타리보단백	150 "
	리보단백	75~100 "

혈관벽의 내피세포는 스트레스나 흥분에 의하여 신축된다. 혈액중의 중소형 리보단백을 이때 내피세포 속에서 흡수해버리니 내피세포간을 통과시키게 된다. 대형은 너무 크기 때문에 혈액과 같이 통과되고 만다.

혈관조직의 내피하(内皮下)에 노출된 중형과 소형의 리보단백은 다음 내탄성판(内彈性板)에 부딪치게 되면 소형의 리보단백은 통과하여 일과관에 흘러 들어갈 수가 있는데 중형의 리보단백만은 통과하지 못하고 머물게 되어 이 중형의 리보단백이 혈관벽사이에 끼여 있어서 동맥경화를 일으키는 역할을 하게 된다.

다음은 높은 리보단백혈증(血症)에 대하여 설명코자 한다.

아무리 좋은 것이라도 지나치게 많으면 해롭다. 너무 낮은 것도 좋지 않지만 너무 높은 것

도 좋지 않다. 즉 혈액중에 콜레스테롤의 농도가 이상하게 높아지면 높은 콜레스테롤 혈증을 일으키게 되는데 유전적인 것과 후천적인 두가지의 이유가 있다.

고리보단백혈증은 리보단백의 크기에 따라 제 1형에서 제 5형까지 나눌 수 있는데 동맥경화에 의해 위험한 것은 제 2, 제 3, 제 4형이다.

제 1형 : 고리보단백혈증

중성지방과 카이로미그론이 주원인

제 2형 : 고리보단백혈증

베타리보단백이 주원인

제 3형 : 고리보단백혈증

프레베타리보단백과 베타리보단백과의 중간형이 주원인으로 동맥경화의 진행이 빠르다.

제 4형 : 고리보단백혈증

프레베타리보단백이 주원인으로 동맥경화의 진행이 빠르다.

제 5형 : 고리보단백혈증

카이로미그론과 프레베타리보단백이 주원인
속발성 고리보단백혈증 :

식사가 원인이 되어 생기는 후천적 고리보단백 혈증이다.

세포막에 있는 모니타는 정상이라도 음식물이 다량의 콜레스테롤에 따라 들어와 중형의 리보단백이 많아지면 처리할 수 없어지게 된다. 내압(內壓)이 높은 관동맥 같은데서는 증가된 중형리보단백이 동맥벽에 끼어들어 동맥경화가 진행 되면 심근경색을 일으키게 된다.

서구인들에 이러한 예가 허다하다. 식사중의 콜레스테롤과 동물성지방을 줄이는게 이 때문이다.

콜레스테롤의 감소

식사의 균형을 맞추고 필요한 단백질을 충분히 섭취해야 한다.

콜레스테롤의 생산은 근본적으로 필요한 만큼 체내에서 합성조절되는 것이지만 중년 이상이 되어 이 조절기능이 상실되면 필요이상으로 콜레스테롤이 생성되어 혈액속으로 유출되게 된다. 콜레스테롤은 리보단백속에 끼어들어 혈액속으로 들어간다.

리보단백이 증가하여 혈액중의 콜레스테롤의 농도가 높아지면 혈관조직에 침착되어 동맥벽이 경화되고, 동맥경화증을 일으킨다.

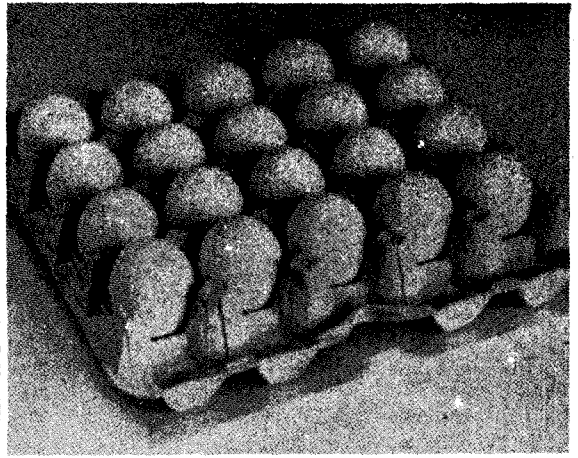
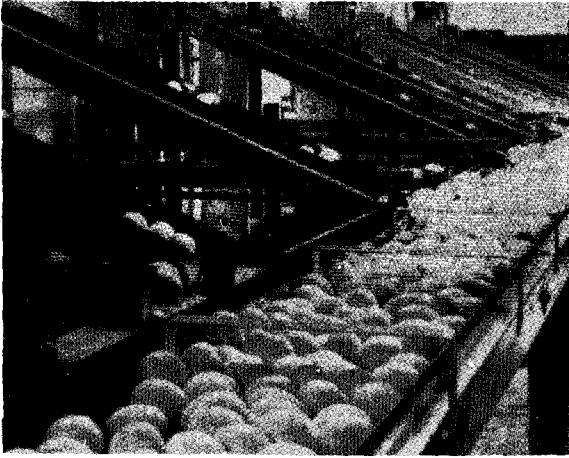
방지대책

1. 일반적으로 과식, 과음, 식염섭취에 주의할 것.
2. 영양부족현상이 되지 않도록 균형있는 식사를 하고 필요한 단백질은 충분히 섭취하여야 된다.
3. 특히 유의할 사항은 다음과 같다.
 - 1) 동물성지방 섭취를 줄인다. 라-드 지방이 많은 쇠고기, 빠-다등은 피하는게 좋다.
 - 2) 설탕의 과용도 삼가하고 비만증에는 특히 나쁘다.
 - 3) 염분이 많은 건어물, 내장등을 소금에 저린 것등도 해로우며
 - 4) 흡연은 금물이다. 계속되는 담배는 동맥경화증을 일으킨다.
 - 5) 적당한 운동을 하고, 체중조절을 하면 소형리보단백이 증가하는 경향이 있다.
 - 6) 야채, 과일류를 충분히 섭취할 것 감소효과...혈청 콜레스테롤을 감소시키고 동맥경화의 원인을 제거하는 데 중요하다.
- a. 사후라유, 옥수수기름의 섭취

액상식품유에는 리놀산을 다량 함유하고 있다. 리놀유은 필수지방산이고 혈청 콜레스테롤을 제거시키는 효과를 가지고 있다.
- b. 대두유, 면실유, 쌀겨기름의 활용

이 유류에는 스테롤등이 다량 함유되어 있고, 장피점막(腸皮點膜)에서 흡수될 콜레스테롤의 흡수를 저해 작용한다. 비타민E작용으로 더욱 효과적으로 작용된다고 한다. 체내에서 합성된 콜레스테롤의 장내배설분의 재흡수작용도 억제하고 있다.
- c. 해초...미역, 다시마, 김

혈압을 내리는 혈청 콜레스테롤을 감소



시킨다고 한다.

d. 표고버섯

혈액중의 콜레스테롤의 소실을 도와서 체외로 배설을 증가시키는 효과도 있다. 혈청콜레스테롤을 내리는 작용도 할수 있는 것이라고 한다.

e. 한 치

혈청콜레스테롤을 감소시킨다.

계란의 영양가

계란은 완전식품에 가깝다.

계란은 노른자위나 흰자위나 다같이 영양가가 높고 소화흡수도 좋고 완전식품, 스테미너식품이라고도 하는 우수한식품이다. 계란의 더욱 가치있는 것은 단백질이다. 질적으로는 백점만점이라고도 한다. 구성되는 필수아미노산은 타식품보다 우수하고, 단백영양가는 식품중 최고이다.

비교적 소량으로도 영양가를 흡수할 수 있어서 환자같이 식욕이 떨어졌을 때 이 단백질이 필요한 것이다. 지방질은 대부분 난황에 함유되어 있어서 난황의 3분의 1이나 된다고 한다. 중성지방 63%, 인지지방 32%, 불검화물 5%로 되어 있다. 크림같은 유화지방은 소화도 잘 되고, 어린아이들에게도 안심하고 먹일 수 있는 것이다. 불검화물 5%는 대부분은 콜레

스테롤인데, 노른자위 콜레스테롤은 동맥경화의 근원이 된다고 걱정하나, 이 콜레스테롤이 바로 동맥경화의 원인이 되는 것은 아니고, 콜레스테롤의 수치가 급격히 상승하는 것도 아니니 매일 한두개의 계란을 먹어도 무방하다. 오히려 인지질에는 레시틴이 있어서 지방의 대사에 좋은 역할을 해주고, 콜레스테롤의 배설에 효과가 있다고 한다. 계란에는 비타민 A, B₂가 많이 함유되어 있으며, 각종 미네랄이 들어 있다.

노른자위에는 특히 인과 철이 많고, 인은 단백질과 결합되어 흡수가 좋고, 이용율도 높다. 계란에는 라이조자임이라는 효소가 흰자위에 있다. 흰자위 속에는 약 0.2% 함유되어 있으며, 용균작용(溶菌作用)에 강하여 각종용도에 이용되고 있다.

1. 항바이러스작용, 항감염작용이 있어서 치료 영역까지 이용된다.
2. 우유의 모유화, 조제분유에도 이용되고, 어린이 인공영양유에도 이용되고 있다.
3. 쏘세지, 어묵등의 연제품의 보존에 유효하고 보존식품에도 이용되고 있다.

건강한 체력향상에 주역을 하고 있는 소질을 가지고 있다. 각 영양의 균형이 좋은 계란은 1일 한두개는 빼놓지 말고 식사 때 섭취하는 습관을 길러 주었으면 한다.