

# 콜레스테롤 우리에게겐 문제없다

현재 우리의 일반적인 식생활 관습으로는 선진국의 칼로리, 단백질 섭취수준과 상당한 차이가 있어 대부분의 사람들의 경우 필요한 양의 영양을 충분히 섭취하지 못함으로 해서 영양 부족이 염려된다. 비싼 쇠고기 소비성향에서 닭고기나 계란 등 상대적으로 싼 동물성 식품을 골고루 섭취해 섬유질 위주에서 균형된 식생활로 전환해 활동에 필요한 충분한 영양섭취를 해야 한다. 간혹 지방 또는 콜레스테롤 섭취가 필요이상 과다한 경우 규칙적인 운동과 균형 식을 통해 시정하는 것이 바람직하다.

## 1. 서 론

**국** 민소득 수준과 식생활 양상과는 밀접한 관계가 있다. 국민소득이 10,000불 선인 미국인의 1일 육·유제품, 닭고기·계란 등 소비량은 전체의 55%로서 절반이상을 차지하고 있는 반면, 소득이 낮은 대부분의 후진국들은 필요한 칼로리나 단백질을 섭취하지 못하여 영양실조 또는 굶어 죽기까지 한다.

후진국들의 이러한 원인은 식량생산이 폭발하는 인구증가를 따르지 못하여 발생하며, 반면 선진국들은 선진국대로 영양의 과다 섭취로 식생활에 문제점을 안고 있다.

통계에 의하면 지구상의 인구중 거의 절반에 가까운 20억 인구가 충분히 먹지를 못하고 있으며, 매일 12,000명씩 부족한 식품 때문에 단백질 비타민 등에 의한 영양실조를 막지 못하여 죽어간다고 한다.

우리의 식생활도 70년대에 비하여 곡류의 소비가 23% 줄어든 반면, 축산물이나 과실의 소비가 각각 90,130%씩 늘어난다. 그러나 선진국 수준에 비교하면 축산물소비가 10분의 1 정도에 불과하여 향후수년간 곡류의 소비는 줄어들고 육류를 비롯, 축산물의 소비는 증가되리라 본다.

또 우리의 육류 소비형태는 일본이나 대만 등



오 동 환

순천대학 축산과교수

과 비교하여 쇠고기 선호도가 높은 반면, 닭고기·돼지고기 등의 소비성향은 낮아 부족한 쇠고기 때문에 1억불(82년)이상이나 외화를 소비하고 있는 실정이다.

축산물소비량은 단백질섭취량과 직결되기 때문에 축산물 소비량이 낮다는 것은 필요한 단백질 양을 충분히 섭취하지 못하고 있다는 것과 같다.

단백질은 식물 또는 동물에서 공급받을 수 있으나, 일반적으로 식물성 단백질은 한 두개의 필수아미노산 부족으로 30~63의 낮은 생물가를 나타내고, 동물성 단백질은 81~95의 높은 생물가를 갖고 있으므로 필수아미노산을 고루 함유하고 있다고 하겠다.

1일 필요한 양의 칼로리를 얻어도 필요량의 단백질을 얻지 못하거나 한두종류의 필수아미노산이 부족될때 결국은 결핍증이 나타난다. 유아나 어린이가 성장의 결정적 단계에 이르러서 칼로리나 단백질이 부족하면 성장이 지연되고 빈혈을 가져오며 피부가 탄력이 없다는가 영양의 불균형으로 비만증을 가져오기도 한다.

이처럼 단백질은 식생활에 있어서 중요한 영양소이고 동물성 단백질은 생물가가 높은 우수한 단백질임에도 불구하고 대부분 콜레스테롤이 많이 포함되어 있어 섭취를 기피하는 등 문제가 야기되어, 본란에서는 식생활과 단백질·콜레스테롤과 관련하여 밝혀진 정확한 내용들을 정리해 보고자 한다.

## 2. 콜레스테롤의 필요성과 동맥경화

동맥경화나 관상동맥 질병은 동양인 보다는 서양인에 훨씬 발병율이 높다고 하며, 일본인도 우리보다 더 많을 것으로 생각된다.

표 1에서 보면 1인당 연간 육류의 소비량이 우리보다는 일본, 일본보다는 미국인이 훨씬 더 많이 소비하고 있다는 것을 알 수 있다.

표 1 국별 국민 소득과 육류 소비량

국 별	국민소득 달러	쇠고기 kg	돼지고기 kg	닭고기 kg	계 kg
한 국	1671	2.8	5.9	2.5	11.2
일 본	8531	3.4	11.4	10.3	25.1
대 만	1412	0.6	29.8	10.3	30.4
미 국	9646	34.2	27.4	28.7	90.3
캐나다	8648	28.3	25.4	22.1	75.8
서 독	10415	16.9	40.4	9.8	67.1

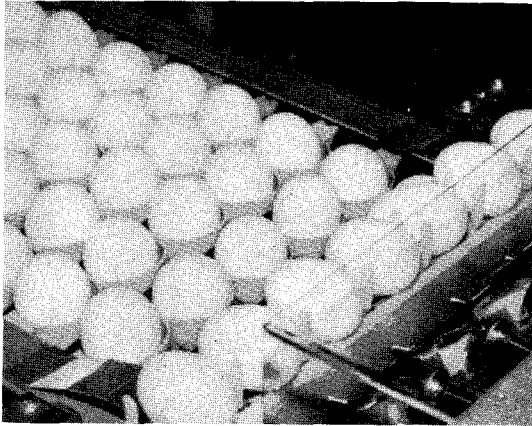
국민소득 : 78년 스위스 연방은행 발표 : (타국)

한국은 1982년도 소득

이는 동맥경화나 심장질환의 증가가 동물성 식품의 소비량과 상관관계가 있다는 것을 말해 주는데, 사실 이들 질병의 원인은 동물성 식품내 들어 있는 콜레스테롤 섭취과다로 혈액내 콜레스테롤을 증가시켜서 일어나며, 동물성 식품은 많은 양의 포화지방과 콜레스테롤을 함유하고 있다.

그러나 콜레스테롤은 동물조직에 있어서 중요한 지용성물질로 스테롤계에 여러형태로 들어 있다. 체내에서 콜레스테롤과 콜레스테롤의 유사지방물질 (esters) 은 혈장리포-단백질 (plasma lipoprotein) 과 세포 및 세포막 구성에 중요한 성분일뿐만 아니라 담즙산과 안드로겐, 에스트로겐 등 성호르몬합성에도 사용되고 있다. 체내에 필요한 양의 콜레스테롤은 체내에서 합성하거나 식품으로서 섭취하여 사용되고 있으며, 간세포에서는 1일 1,500mg의 콜레스테롤을 합성한다. 이들 콜레스테롤의 80%는 담즙산으로 사용되어 분으로 배설되고 있다.

동맥경화는 혈액내 콜레스테롤의 증가로 콜레스테롤이 동맥벽내에 침전되어 일어나지만, 침전되는 콜레스테롤은 혈장리포-단백질의 구성 성분에 따라서 결정된다. 즉 혈장에 HDL (high-density lipoprotein) 결합수준이 낮고 LDL (low-density lipoprotein) 수준이 높은 혈장일때 혈관벽에 두껍게 침전된다. 혈관내 이들 물질의 침전은 조직세포에 산소나 영양물질



의 공급을 방해하거나 혈액의 흐름을 방해시키며 혈관계 질병을 유발한다.

혈액내 콜레스테롤의 증가는 섭취식품으로부터 20~30% 얻어지지만 필요한 물질의 생성에 사용될 콜레스테롤 합성이 원활히 이루어지지 않을때 증가되며, 유전적 결합으로 LDL을 가능한 제거할 수 없을때 동물성지방의 과다섭취로 HDL농도를 감소시키고, LDL농도를 증가시킬때 혈액내 LDL농도는 증가된다.

관상동맥질환이나 동맥경화는 과다의 동물성 지방 섭취로 혈액내 LDL형 콜레스테롤이 증가하는요인 이외에도 설탕의 다량섭취, 지나친 흡연, 스트레스, 고혈압, 비만증 운동부족 등 많은 요인이 관련되며, 개인에 따라서도 현저한 차이를 나타낸다.

아물든식품의 섭취패턴은 질병과 관련되어서만이 아니고 영양의 균형면에서도 매우 중요하다고 생각된다.

### 3. 식생활과 콜레스테롤 섭취량

앞에서도 서술하였지만 혈액내의 콜레스테롤 증가는 동물성지방 섭취량과 상관 관계가 있으며, 혈액내 높은 콜레스테롤 수준이 심장질환을 유발한다는 사실은 낮은 수준의 콜레스테롤을 갖고 있는 일본인이 관상동맥질환이 미국인에 비하여 1/4수준이라는 통계로서도 알 수 있다.

그리고 혈액내 콜레스테롤 수준이 높은 사람이 식이요법으로 콜레스테롤 수준을 줄이는 것은 단시일내에 효과가 기대되지 않으며, 장기간에 걸쳐서 하여야 한다고 한다.

표 2 식품 중의 콜레스테롤 함량

축 산 식 품	함량mg/100g	비축산식품	함량mg/100g
난 황	1480	연 어 알	555
전 란	504	민 물 조 개	497
신 장	804	오 징 어	391
간	504	뱀 장 어	215
심 장 근	438	작 은 새 우	150
버 터	250	게	101
치 즈	111	큰 새 우	85
전 유	109		
육류(쇠고기, 닭고기, 돼지고기)	89-94		

표 2에서 보는 바와 같이 대부분의 동물성 식품에는 수십 mg 에서 수백 mg 까지 콜레스테롤이 널리 분포되어 있으며, 특히 동물성 지방에 많이들어 있다. 그러므로 동물성 식품을 섭취하지 않거나 무함유 콜레스테롤 식품만을 섭취하는 것은 불가능하고, 필요한 양의 단백질과 콜레스테롤(지방)을 섭취하지 않음으로써야 기되는 영양장애를 피할 수 없을 것으로 본다.

연령과 체중의 활동정도에 따라서 1일 필요한 양의 칼로리와 단백질 섭취량은 다 다르겠지만 성인의 경우 1일평균 칼로리요구량은 2,700kcal 이고 필요한 양의 칼로리와 단백질은 어떤 형태로든지 매일 공급받아야 하겠지만 단백질 섭취는 동물성과 식물성을 잘 혼합해서 최소의 양으로 필요량의 필수아미노산을 얻을수 있는 지혜로운 식생활이 필요하다.

영양소별로 본 현재 미국인의 식생활은 단백질 12%, 당류 18%, 탄수화물 28%, 지방이 42%이며, 장차는 단백질 12%, 당류 10%, 탄수화물 48%, 지방 30%의 패턴으로 당류와 지방

의 양을 줄이고 탄수화물을 늘리는 방향으로 유도하고 있으며, 섭취지방 구성도 포화지방 10% 저급불포화지방 10%, 고급불포화지방 10%로 하여야 한다고 한다.

우리의 식생활패턴도 이러한 방향으로 개선되어 가는 것이 바람직하겠으나 쌀·보리 및 곡류 소비가 위주인 우리의 식생활은 표 1에서 보는 바와같이 육류소비가 선진국에 비하여 절대적으로 부족하다.

식품별 소비량은 쌀·보리가 전체의 45%, 육류·계란이 10%, 과일·채소류가 45%로서 미국인위 육류·우유, 계란 등 소비가 전체의 55%인 것과 비교하여 볼때 단백질 섭취는 물론 칼로리면에서도 부족한 실정이다.

필요한 단백질과 칼로리를 섭취하기 위해서는 곡류나 채소류 소비를 줄이고 축산물의 소비를 증가시켜야 할 것이다.

식생활과 관련 미국심장연구협회가 밝힌 바에 의하면 1일 미국인 콜레스테롤섭취는 성인 남자가 500mg, 여자가 350mg으로 1일 섭취권장량 남자300mg, 여자 225mg (어린이 280mg)을 훨씬 초과하여 섭취하고 있다고 한다.

반면에 오늘날 우리의 식생활로는 축산물을 비롯, 동물성식품 및 지방의 섭취가 체내 콜레스테롤을 증가시킨다고 생각하기 보다는 오히려 단백질과 지방의 섭취부족으로 신체발달과 건

강에 영향을 줄 것으로 생각된다.

또한 혈액내 LDL 형태의 콜레스테롤이 평균치 215~220mg (미국인) 이상일 때 이를 감소시키기 위해서는 많은 양의 섬유질을 섭취할 것을 권장하므로, 많은 양의 섬유질을 섭취하고 있는 우리로서는 동물성 식품의 섭취가 선진국 수준에 이를 때까지는 체내 콜레스테롤 축적은 걱정하지 않아도 되리라 본다.

그러나 식생활은 개인 또는 가족단위에 따라서 상당한 차이가 있기 때문에 영양섭취의 균형을 이루기 위해서는 편중된 식생활을 피해야 하며, 만약 개인의 콜레스테롤 섭취량이 권장량을 초과한다고 생각되면 충분한 양의 섬유질과 규칙적인 운동을 하고 비타민E, 니아신 등을 섭취하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

#### 4. 닭고기 계란의 식품적 가치

자연상태에서 얻는 식품중에서 체내 각 조직에 필요한 모든 영양을 공급해 줄수 있는 단일 식품은 결코 없다. 바꿔 말하면 단백질의 생물가가 100인 완벽한 식품은 존재하지 않는다는 것이다. 그런데 자연계에서 얻을 수 있거나 존재하는 식품중 그양이 풍부하고 손쉽게 얻을 수 있는 값싼 식품은 대부분이 탄수화물계 식품이며, 부족되기 쉽고 고가의 식품은 단백질계 식품이라고 본다.

표 3 필수 아미노산의 함량과 요구량

아미노산	성인 1일필요량	F. A. O 권장량	건물 단백질 100g 중 함유량(g)					
			우유	육류	계란	옥수수	쌀	밀
트립토판	0.5	1.	1.44	1.4	1.5	0.7	1.2	1.2
이소류신	1.4	3.	6.5	6.0	7.7	4.0	4.7	4.0
류신	2.2	3.4	10.0	8.0	9.2	12.7	8.4	7.0
라이신	1.6	3.	8.0	10.0	7.0	2.7	3.4	2.7
메티오닌	2.2	3.	3.4	4.4	6.4	3.7	2.9	4.3
페닐알라닌	2.2	2.	5.0	5.0	6.3	4.5	4.7	5.1
트레오닌	1.0	2.	4.7	5.0	4.3	4.1	3.6	3.3
발린	1.6	3.	7.0	5.5	7.2	5.3	6.3	4.3
단백질생물가			81	93	87	36	63	30

인구증가에 따른 식품생산에서의 중요과제는 단백질 생산이며, 앞으로 식품개발에 대한 연구도 어떻게 하면 싼 단백질을 풍부하게 얻을 수 있는가 하는 데에 초점을 맞추어야 할 것이다. 동물성식품 섭취와 함께 콜레스테롤이 논란의 대상이 되는 것은 동물성식품의 과잉 섭취라든가 불균형된 식생활에서 비롯되는 것이지 계란이나 동물내장, 생선류에 들어있는 콜레스테롤 함량 때문이라고는 결코 생각되지 않는다. 우리는 생활에 필요한 양의 영양을 충분히 얻을 수 있도록 균형된 식생활 패턴으로 개선해 나가야 할 것이다. 예를 들면 난황에는 1,480mg/100g의 콜레스테롤이 있으나 전란으로 이용하면 504mg/100g의 콜레스테롤을 섭취하는 결과가 되며 또 다른 식품의 가공원료로 이용하면 콜레스테롤 함량은 훨씬 더 낮아지고 더욱 균형된 식품으로 될 수 있다.

이처럼 어떤 식품을 어떻게 이용하느냐가 중요하며 콜레스테롤이나 지방함량은 결코 그 자체가 문제가 되는 것은 아니다.

표3 과 4에서 보는 바와 같이 닭고기·계란은 단백질이 풍부하고 필수아미노산이 잘 균형을 이루어 생물가가 높으며, 육류와 계란은 소화율도 95% 이상이 되므로 단백질을 얻을 때 쌀이나 밀보다도 훨씬 적은 양으로 필요한 전 아미노산을 충분히 얻을 수 있는 결과가 된다.

표 4 식품의 성분 함량

식품	에너지 kcal/100g	단백질 %	지방 %	탄수화물 %	회분 %
전란	158	12.8	11.5	0.7	1.0
난황	382	17.5	32.5	미량	0.2
난백	45	11.0	0.2	미량	0.8
닭고기	203	20.2	12.6	0	1.0
소고기	288	17.5	22	0	0.9
돼지고기	391	11.9	45	0	0.6
우유	69	3.5	3.9	4.9	0.7
쌀	310	8	2	65	5
보리	320	12	2	63	3

식품내 많은 양의 포화지방 섭취는 혈액내 콜레스테롤과 트리글리세리드 수준을 증가시켜 관상동맥질환을 유발시키는데 이러한 포화지방, 저급불포화지방은 동물성 식품에 많이 들어있다. 반면에 식물성지방 및 고급불포화지방은 혈액 콜레스테롤을 감소시킬 수 있다고 한다.

표5에서 보면 닭고기와 계란은 각각 23%, 10%의 고급 불포화지방을 함유하고 있으므로 계란의 전 콜레스테롤이 축적 콜레스테롤(LDL)형으로 전환된다고는 생각지 않는다.

표 5 축산물의 지방함량과 지방구성

식품명	지방함량%	지방구성	
		포화지방%	불포화지방%
쇠고기	21	41	39(2)
돼지고기	32	36	42(9)
닭고기	11	28	33(23)
난황	35	28	35(10)
우유	3	64	26(3)
버터	86	60	24(3)
치즈	25	62	23(2)

아름다운 식생활의 가장 바람직한 형태는 균형된 영양 섭취를 충분히 하는 것이며 이것이 곧 건강한 체력을 유지하는 비결일 것이다. 아무리 좋은 식품이라도 필요량 이상의 섭취는 해가 되며, 난황만을 하루에 수개씩 먹은 사람도 없을 것이다. 83년 국민 1인당 년 계란소비가 123개인 것을 보면 1일 계란으로 섭취되는 콜레스테롤은 80mg에 해당된다.

오늘의 우리 식생활로는 필요량의 단백질이나 지방을 섭취하지 못하고 있으므로 부족한 쇠고기에 의존, 많은 외화를 낭비하는 것을 지양하고 닭고기나 계란 등 좀더 싼 축산물로 충분한 양의 단백질을 얻는 식생활로 개선하는 것이 바람직하다고 본다.

## 5. 결론

축산물(닭고기·계란)과 관련, 콜레스테롤이 논란되고 있는 것은 오늘날 우

리의 식품소비형태와 선진국의 소비형태와 비교하여 볼 때 콜레스테롤에 대한 지나친 공포증이라고 생각되며, 본란에서는 다음과 같이 제시를 하고 끝을 맺고자 한다.

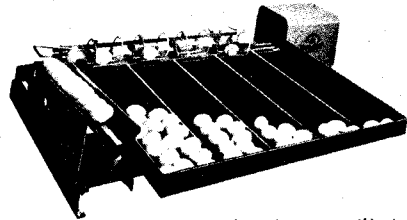
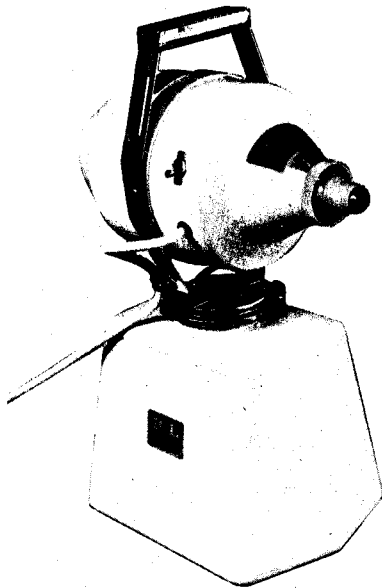
현 우리의 식품소비로는 선진국의 칼로리와 단백질 수준에 훨씬 뒤떨어져 1일 필요한 양의 영양을 충분히 섭취하지 못하므로 해서 영양의 부족이 염려되며, 비싼 쇠고기 소비성향에서 닭고기나 계란 등 값싼 동물성 식품소비로 식생활 패턴을 개선해야 할 것이다. 칼로리나 섬유질에 편중된 식생활에서 균형된 식생활로 전환, 활동에 필요한 성분을 충분히 섭취할

수 있도록 식품을 다양화해야 한다.

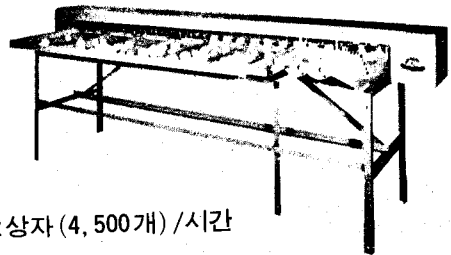
또 신체의 발달과 건강한 체력을 유지하기 위해선 생물가가 높은 동물성 단백질을 충분히 섭취하고 개인에 따라서 지방이나 콜레스테롤 섭취가 필요이상 과다하다고 생각될 때는 규칙적인 운동과 많은 섬유질을 섭취하도록 하는게 바람직하다.

한편 육류 지방은 가축의 사양관리에 따라서 상당한 변화를 나타내고, 가공식품은 원료의 성분 함량에 따라 질이 결정되므로 축산물과 식품의 질을 향상시키도록 연구되어야 할 것이다.

**에고마틱(美) 계란선별기는**  
정확하고 효율적인 선별을 보증합니다.



6 상자 (2, 300개) /시간



12상자 (4, 500개) /시간

**루트로웰(美)분무기보다**  
더 좋은 것은 아직 없습니다.

- 6ℓ 용량의 큰 약통
- 95% 이상을 50미크론 이하의 미립자로 30m 까지 원거리 분무



**과학시스템**

서울·성동구 능동 247-1(비봉빌딩 101호)

☎ 445-0212, 1886

공장 : 서울·동대문구 신내동 436