

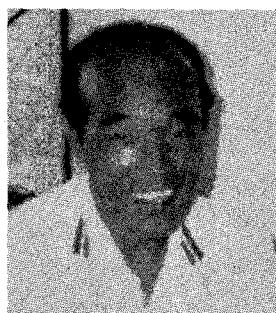
## 계란의 콜레스테롤이 동맥경화에 미치는 영향

**최**근에 성인병 중에서 가장 흔히 발생하고 있고 식단과 직접 관계가 되는 동맥경화증 (arteriosclerosis)은 동맥혈관벽이 비후하고 벽내에 지방의 축적과 칼슘의 침착이 있으며 그 탄력성을 잃은 상태로서, 현재 전 세계적으로 사인(死因)통계에서 뇌동맥경화 및 관동맥경화에 기인하는 질환이 제일위를 차지하고 있다.

병리학적으로 동맥경화는 다음과 같이 3 가지로 구분된다.

① 동맥中膜에서 볼수 있는 변성으로 2차적으로 지방 및 칼슘침착을 수반하는 중층동맥경화증, ② 세동맥, 소동맥에서 보게되는 것이며 본태성(本態性) 고혈압증의 결과 2차적으로 일어나는 현상으로 혈관내압의 상승과 혈연 관축 때문에 발생하는 세(細)동맥경화증, ③ 죽상(粥狀)경화증으로서 이것은 내막의 탄력섬유에 지방, 특히 콜레스테롤에스테르가 침착하고(동맥의 리포이드증) 그 정도가 강화되어 내막심부의 지방침착이 어느정도 이상으로 진행되면 그 부분의 조직이 피사를 일으켜서 점차로 죽과 같이 되고 콜레스테롤에스테르도 분해해서 콜레스테롤과 지방으로 된다. 이 변화가 진행되면 혈관벽은 내강(内腔)을 향해서 췄어지고 그 내용이 피속으로 나오는 수가 있다.

이상에서 임상학적으로 중요한 것은 죽상경



조 헌 조

상주농업대학 축산과 교수

화증(粥狀硬化症)으로서 일반적으로 동맥경화라고 할 때는 이 변화를 말하고 있다. 실제로는 이상의 3 가지가 동시에 존재하고 있지만 죽상경화증이 뇌 및 심장에 중독(重篤)한 질환을 초래하여 목숨을 직접 위협하기 때문이다.

콜레스테롤은 1812년에 발견되었으며 보통 사람에 있어서 체중의 0.3% 정도 함유되어 있다고 한다.

## ● 계란과 콜레스테롤

표 1 계란의 화학적 성분(%)

단백질	지질	탄수화물	회분
난백	9.7~10.6	0.03	0.4~0.9
난황	15.7~16.6	31.8~35.5	0.2~1.0
전란	12.8~13.4	10.5~11.8	0.3~1.0

계란은 평균 난각이 10%, 난백이 60%, 난황이 30%의 비율로 되어 있다. 난황내의 지질 함량은 산란계의 품종에 따라 차이가 있으며, 이러한 차이는 사료급여 상태보다는 품종에 기인한 것이 더 크다고 할 수 있다. 난황의 지질 조성분을 보면 트리글리세라이드(triglyceride) 65.5%, 인지질 28.3%, 콜레스테롤(cholesterol) 5.2% 등으로 되어 있다.

표 2. 주요식품의 콜레스테롤 함량

식품	함량(mg/100g)
우유	12
고등어	22
양고기	70
쇠고기	90
돼지고기	90
돼지기름	140
소간	360
달걀	480
달걀노른자	1,700

난황지질 중 포화지방산(飽和脂肪酸 saturated fatty acid; 이중결합의 탄소를 갖지 않은 것)인

팔미트산(palmitic acid C<sub>16</sub>:0)이 30%이고, 스테아르산(stearic acid C<sub>18</sub>:0)이 38%로서 상당히 많은 비율을 차지하고 있다. 그런데 과다한 포화지방산이나 콜레스테롤의 섭취는 동맥경화나 심장질환과 관계가 있다는 것은 오래전부터 알려졌고 많은 문헌에 실려 있다.

문제는 표 2에서 보는 바와 같이 계란의 노른자에 콜레스테롤이 가장 많이 함유되어 있고 또한 동맥경화에 관계되는 포화지방산이 많이 함유되어 있으니 계란을 먹으면 안되겠다고 생각할지 모르겠으나, 실제로는 그렇지가 않다. 왜냐하면 60g짜리 계란 1개에서 노른자는 30%인 18g이고, 18g 중에서 지질량은 평균 33%로 5,940mg (18g × 0.33)이며, 5,940mg의 지질중에서 콜레스테롤은 노른자의 5.2%이므로 308mg이 된다. 즉 계란 1개에 308mg의 콜레스테롤이 있다고 가정하면 현재 미국인들은 하루에 평균 600mg의 콜레스테롤을 섭취하고 있다고 하는데 그들이 고기나 계란을 먹지 않고 생활하는가?

계란에는 특히 단백질이 상당히 많이 있지 않는가? 그러므로 계란은 영양분을 듬뿍 간직한 하나의 식고(食庫), 또는 통조림식품과 같은 것이다. 영양이 좋다 나쁘다를 결정짓는 즉 영양가를 결정하는 방법으로 알려지고 있는 단백가(蛋白價)를 다른 식품과 비교해 보면 계란이 훨씬 높게 나타나 있다(표 3)

표 3 중요식품의 단백가

식품	단백가
계란	100
우유	74
쇠고기	79
돼지고기	90
오징어	86
두부	51
정백미	78
식빵	44
우동	56

심장마비 등 심장병의 발병요인과 결과를 요약하면 다음의 연쇄반응에 기인한다고 예측된다.

포화지방 및 콜레스테롤 과잉 섭취



혈청 콜레스테롤 함량 상승



혈청 콜레스테롤이 동맥 벽에 침착



동맥경화증 (arteriosclerosis)



심장마비 (cardiac paralysis or heart failure)

이와같은 연쇄현상은 확실하게 증명되지는 않았으나 예방을 위한 기본적인 가설로 되어 있다.

학자들에 따라서는 이 가설을 무시하는 경우도 많다. 실제로 포화지방산의 섭취가 혈청 콜레스테롤 함량의 상승을 일으키지 않았다는 보고도 있으며, 생활양식에서 오는 스트레스, 과음, 과다한 흡연, 커피의 다량섭취 등의 여러 가지 요인이 혈청 콜레스테롤 함량을 높인다는 보고도 있다.

그리고 또하나 중요한 사실은 콜레스테롤은 세포막구조를 구성하는 필수성분이며, 선택 투

과성의 기능이나 신경조직 격리물질의 기능을 갖고 있는 중요한 점과, 체내에서 생산되는 탑즙산, 여러가지 스테로이드 호르몬(steroid hormone), provitamin D<sub>3</sub> (provitamin D<sub>3</sub>의 前體) 등의 기초물질이므로 체내에 콜레스테롤이 부족해도 문제가 된다.

### ● 맷 음 말

이상의 결과로 보면 콜레스테롤이 심장 및 동맥경화와 관계가 있기는 하지만 체내에서 계속해서 소비되기 때문에 문제가 될 것은 없다고 생각되며, 다만 지나치게 과잉 섭취했을 때가 문제일 것이다. 그외에 또한 운동부족, 복잡한 현대 사회생활에서 오는 스트레스, 과음, 과다 흡연, 커피 과잉 섭취 등의 여러 가지 복잡하게 얹힌 결과 때문일 것으로 본다.

그 예방대책은 단일한 수단 따위는 없다는 것을 알게 된다. 동맥경화를 피하는 길은 단적으로 말한다면 적극적으로 섭생(攝生) 하는 일이며, 정신적, 육체적으로 꽤 적한 상태를 유지하는 일이며, 매일의 규칙적인 생활, 의욕적인 노동, 즐거운 정신적 위안, 충분한 수면 등이라고 생각된다.

그러므로 계란의 포화지방이나 콜레스테롤은 동맥경화증에 큰 문제가 되지 않는다. 오히려 인체에 가장 중요한 단백질을 많이 함유하고 있는 계란을 안심하고 먹도록 권장해야 될 일이다.

## 이달의 메모

■ 13.

종계·부화 분과위원회

■ 15.

채란분과위원회

■ 27.

육계분과위원회 및 세미나