

## 『계란 기능 및 효능에 대한 연구』 요약

본고는 계란자조금사업의 일환으로 농협에서 주관하여 실시한 ‘계란 기능 및 효능에 대한 연구조사’가 한국영양학회가 맡아 최종 발표됨에 따라 관련 내용을 독자들의 이해를 돕고자 요약내용을 게재한 것이다. 이번 연구는 단국대학교 문현경 교수(한국영양학회 회장), 원광대학교 이영은 교수, 호남대학교 양은주 교수가 연구에 참여하였다.

- 편집자주 -



순서	내 용
1	계란우수성과 콜레스테롤
2	계란섭취 실태와 식생활
3	계란소비에 따른 건강실태

### 1. 계란의 영양학적 우수성 및 콜레스테롤에 대한 연구

#### 1) 완전식품 계란

계란은 아미노산 조성이 우수한 완전 단백질 식품으로서 비타민 A, 리보플라빈, 비타민 B12, 엽산, 비타민 D, 비타민 E, 비타민 K, 칼슘, 철, 콜린, 셀레늄,  $\beta$ -카로틴, 루테인, 제아잔틴 등을 함유하고 있어 단일 식품으로서는 인체에 필수 영양소를 골고루 함유한 우수한 식품이다.

계란은 쇠고기, 돼지고기, 닭고기에 비해 에너지 및 지방 함량은 낮으나 비타민 A,  $\beta$ -카로틴, 비타민 D, 비타민 E, 리보플라빈, 비타민 B12, 엽산, 칼슘의 함량이 높다. 계란은 한국인에게 가장 많이 부족한

영양소인 칼슘, 리보플라빈을 동시에 보충할 수 있는 훌륭한 식품이다.

## 2) 계란내 단백질

계란의 단백질 함량은 인체에 필요한 필수아미노산 조성과 가장 비슷하여 세계보건기구는 계란 단백질을 완전 단백질로 분류하였으며, 다른 식품의 단백질 질을 평가할 때 계란 단백질을 기준으로 한다.

계란은 식품 중에서 단백질 효율이 가장 높기 때문에 성장기 어린이 뿐만 아니라, 간질환 환자, 신장질환 환자의 경우 중요한 식품이다.

계란 단백질은 항균작용에도 관여한다. 난백 단백질의 주요 성분인 오브알부민, 오보뮤코이드, 라이소자임, 난황단백질인 면역글로불린 Y(IgY) 등은 항균작용 및 면역 증진작용에 관여하여 건강증진에 기여한다.

## 3) 노화방지, 심장병 예방 등 다양한 효과

계란은 저열량 식품이면서 여러 가지 필수 영양소 함유량이 높고 배고픈 느낌과 관련된 호르몬인 그렐린의 수치를 낮추어 포만감을 줄 수 있는 식품으로 다이어트에 효과적인 식품이다. 계란은 전체 지방산 중 60% 이상이 불포화지방산으로 구성되어 있어, 쇠고기나 돼지고기 등 다른 육류에 비해 포화지방산의 함량이 낮아 난황에 콜레스테롤 함량이 높음에도 불구하고 다른 동물성 지방에 비해 혈액의 콜레스테롤 수준이 섭취한 만큼 증가시키지 않았다.

계란 인지질의 주요 성분인 레시틴은 세포막의 주요 구성성분이며, 항산화작용 및 노화예방에 효과가 있는 것으로 알려져 기능성 식품으로 활용되고 있으며, 혈액 중의 콜레스테롤 농도를

낮추어 심장병 예방이 도움이 될 수 있다.

특히, 태아의 뇌발달 및 노인의 치매예방에 도움이 되는 것으로 보고되어 임신기 및 영아기·노인기에 그 중요성이 대두되고 있다.

난황에 함유된  $\beta$ -카로틴, 루테인(lutein), 제아잔틴(zeaxanthin) 등의 카로티노이드 등은 체내에서 항산화 작용을 통하여 유해 산소를 제거하고 혈액 중의 콜레스테롤 산화 감소를 통해 플라그 형성 방해 및 혈관의 경화를 늦추는 역할을 하여 심장병 발생 위험도를 감소시키고 항암 작용 등에 관여한다.

루테인, 제아잔틴의 항산화 기능은 망막의 산화적 손상을 감소시킴. 루테인과 제아잔틴이 풍부한 식품을 섭취할수록 노인기 황반변성의 위험도가 낮으며, 지속적으로 계란을 섭취하는 경우에 황반에 루테인과 제아잔틴이 증가하였다.

## 4) 계란내 콜레스테롤

혈액 중의 LDL-콜레스테롤 수준을 낮추기 위해서는 포화지방산의 섭취를 줄이는 것이 콜레스테롤 섭취를 감소시키는 것보다 더 효과적인 것으로 알려져있다.

난황에는 콜레스테롤 함량이 높음에도 불구하고 불포화지방산의 함량이 높아 다른 동물성 지방에 비해 혈액의 콜레스테롤 수준이 섭취한 만큼 증가되지 않는데 이는 혈청 콜레스테롤 수준이 콜레스테롤 섭취량보다는 체내 합성량의 영향이 크기 때문으로 해석되고 있다.

계란과 혈청 콜레스테롤이 관련성이 있다고 해도 심장병의 위험 요인으로서 계란의 여러 성분 중 콜레스테롤만 별도로 구분하여 관련성을 제시하기는 어렵다.

## 5) 계란 혈중내 콜레스테롤 과 무관

우리나라 국민의 1인당 계란 섭취량은 하루 평균 19.9g(콜레스테롤 87mg)으로 전체 콜레스테롤 섭취량의 37%에 해당된다. 그러나 65세 이상 노인의 하루 계란 섭취량은 7.6g으로 매우 적다.

우리나라 65세 이상 노인의 영양상태는 전반적으로 불량한 편으로 각 영양소별로 영양섭취기준을 충족하지 못하는 노인의 비율이 매우 높다.

계란섭취군이 계란비섭취군에 비해 암, 심장병, 치매 등의 질병 예방과 관계가 깊은 비타민 E, 비타민 B12, 엽산 등의 섭취량이 높은 것으로 조사되었다.

계란은 영양상태가 불량하기 쉬운 노인, 저소득층, 임신부, 영유아, 저열량 다이어트를 하는 사람, 양질의 단백질이 필요한 간질환이나 신장 질환자의 경우에 훌륭한 영양공급원이 될 수 있다. 특히 노인의 경우에 지방의 섭취제한이 오히려 상대적으로 탄수화물 섭취비율 증가와 관련되어 중성지방 증가를 초래하고 HDL-콜레스테롤 감소를 초래할 수 있다.

계란은 여러 영양소를 동시에 공급할 수 있는 우수한 영양공급원으로서 경제적이고 훌륭한 육류 대체 식품이 될 수 있다.

계란 섭취를 감소하는 경우에 계란에 포함되어 있는 많은 영양소를 대체할 수 있는 양질의 식품이 필요하다.

## 6) 계란섭취의 이점

한국영양학회에서 권장한 하루 콜레스테롤 목표량은 300mg으로 미국심장협회가 제시한 기준과 같은 수준이다.

그러나 일본에서 제시한 콜레스테롤 상한 목표량은 남자 750mg, 여자 650mg 미만으로서



정상적인 식사에 하루 계란 한 개 정도를 더 섭취할 수 있는 수준을 제안하고 있고, 실제 우리나라 국민에 비해 콜레스테롤을 더 섭취하고 있음에도 불구하고 심장병 발생률은 낮다.

미국심장협회(AHA)에서는 심장병 예방을 위해 하루 콜레스테롤 섭취량을 300mg 이하로 섭취할 것을 권장하였으나 최근에는 식사에서 콜레스테롤의 양을 줄인다면 하루 1개의 난황을 섭취할 수 있는 것으로 제시하였다.

이는 다른 동물성 식품의 섭취를 줄이는 대신 계란을 섭취하고 채소를 풍부히 섭취하여 콜레스테롤의 흡수와 배설을 줄인다면 계란에 함유된 양질의 영양성분을 섭취할 수 있기 때문이다.

모든 대상에게 계란을 섭취할 수 있는 권장 수준을 일률적으로 적용하기는 어려우나 지금까지 다양한 국내외 연구결과를 비교 분석한 결과에 의하면, 계란을 섭취했을 때 특별한 문제가 없는 사람들의 경우에는 하루 1개 정도의 계란 섭취는 건강상의 위해보다는 이점이 많을 것으로 생각되며, 이용 목적에 따라서는 난황과 난백을 구분하여 효과적으로 이용할 수 있을 것이다.(다음 호에 계속) **양계**