

공액리놀레산(conjugated linoleic acid)

요약

공액리놀레산은 과체중인 성인의 체지방 감소에 도움을 줄 수 있는 건강기능식품의 기능성 성분이다. 공액리놀레산 섭취와 함께 식사조절, 운동을 병행하는 것이 체지방 감소에 효과적이다.

외국어 표기	conjugated linoleic acid(영어)
CAS 등록번호	1839-11-8
분자식	$C_{18}H_{32}O_2$
분자량	280.4 g/mol

유의어·관련어:

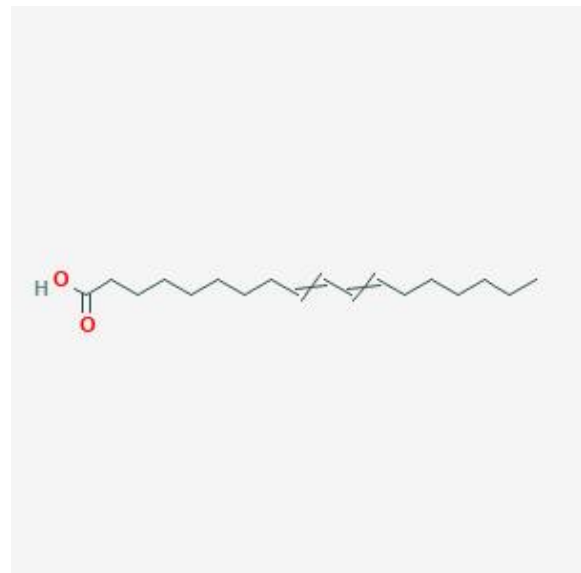


그림 1. 공액리놀레산의 구조식

불포화지방산과 공액리놀레산

포화지방산은 상온에서 주로 고체 상태이며 필요 이상으로 섭취하면 체중 증가, 동맥경화 및 심혈관 질환을 일으키는 것으로 알려져 있다. 반면 불포화지방산은 상온에서 액체 상태이며 혈중 콜레스테롤을 감소시키는 효과가 있다.

불포화지방산에는 크게 오메가-6와 오메가-3가 있다. 오메가-3 지방산에는 알파-리놀렌산(alpha linolenic acid), EPA와 DHA 등이 있다. 오메가-3 지방산은 체내에서 합성되지 않고 식품으로 섭취해야 하는 필수지방산이다. 알파-리놀렌산은 호두, 아마인유, 대두유 같은 식물성 기름에 많고, EPA, DHA는 고등어, 연어, 참치 같은 어류에 많다. 오메가-6 지방산은 옥수수, 해바라기, 콩기름 같은 식물성 기름에 많이 함유되어 있으며, 리놀레산(linoleic acid)과 감마-리놀렌산(gamma-linolenic acid)이 대표적이다. 리놀레산은 식품으로 섭취해야 하는 필수지방산이고, 감마-리놀렌산은 체내에서 리놀레산을 이용하여 합성이 가능하다. 리놀레산은 대두유, 옥수수유, 홍화유 등에 많고, 감마리놀렌산은 달맞이꽃종자유 등에 많다. 오메가-3와 오메가-6는 섭취 균형이 중요하며 오메가-3와 오메가-6의 섭취 비율은 4:1을 권장한다. 오메가-3의 섭취가 제한적인 현대인의 식습관을 고려하여 오메가-3의 섭취를 보충할 필요가 있다.

공액리놀레산(conjugated linoleic acid, CLA)은 불포화지방산 중 리놀레산의 특이한 형태로, 리놀레산과 화학적인 구조가 약간 달라서 공액(共軛 conjugated)이라는 명칭이 붙었다. 다른 불포화지방산과는 달리 체지방을 감소시키는 것이 주요 기능이다. 공액리놀레산은 오메가-6의 일종이므로, 오메가-6의 섭취 비중이 높은 현대의 식습관을 고려하여 체지방 감소를 위해서만 적절한 용량으로 기간을 정하여 섭취하도록 한다. 대부분의 불포화지방산이 식물이나 생선에 다량 함유된 것과 달리 공액리놀레산은 주로 소고기나, 양고기의 지방질에 많고, 이러한 지방질을 함유한 우유, 치즈, 버터와 같은 유제품에도 함유되어 있다. 건강기능식품의 원료로는 주로 리놀레산이 풍부한 홍화씨 기름을 가공하여 사용한다.

공액리놀레산의 기능성

공액리놀레산은 과체중인 성인의 체지방 감소에 도움을 주는 기능성을 식품의약품안전처가 인정한 건강기능식품의 원료이다.

작용기전

공액리놀레산이 체지방을 줄이는 데는 여러 가지 기전이 복합적으로 작용한다고 알려져 있다. 세포 내 미토콘드리아를 활성화 시켜서 에너지 소비를 증가시키고, 지방세포 대사를 조절함으로써 지방세포의 부피와 세포의 수를 감소시킴으로써 체지방을 감소시킨다. 또한, 지방조직에서 분비된 사이토카인인 아디포카인과 기타 사이토카인을 조절하고, 지방산을 에너지원으로 사용하기 위한 지방산 산화과정(지질대사)의 일부인 베타-산화반응을 증가시키는 것으로 알려져 있다.

일일섭취량

건강기능식품으로 권장하는 하루 섭취량은 1,400~4,200 mg이다.

주의사항

- 공액리놀레산은 보통 식품에 함유된 양으로 복용할 때에는 거의 안전하며, 식품보다 함량이 높은 보조제의 형태로 복용할 경우에도 대체로 안전하다. 다만, 개인의 상태에 따라 위장 장애가 발생할 수 있고, 그 외 설사, 구역, 피로, 두통, 요통 및 출혈 위험 증가와 같은 부작용이 있을 수 있다. 드물게 간독성을 일으킬 수도 있다고 알려져 있다.
- 영·유아나 임산부는 섭취를 피하도록 한다.
- 공액리놀레산 복용과 함께 식사조절, 운동을 병행하는 것이 체지방 감소에 효과적이다.
- 공액리놀레산이 혈액 응고를 느리게 할 수도 있으므로, 이론적으로 혈액질환이 있는 환자에서는 멍이 잘 들거나 출혈 위험이 증가할 수도 있다.
- 공액리놀레산 복용이 당뇨를 악화시킬 수 있다는 우려가 있으므로, 당뇨 환자는 복용을 피하는 등 주의한다. 그 외 공액리놀레산 복용이 당뇨를 가져올 위험을 증가시킨다는 우려가 있으므로 현재 당뇨가 없더라도 대사증후군*이 있다면 신중히 복용해야 한다.

- 공액리놀레산이 수술 중 또는 수술 후 출혈을 일으킬 수도 있으므로, 최소 수술 2전에는 복용을 중지하도록 한다.

- 현대적인 식습관에서는 오메가-6의 섭취 비중이 높은 편이다. 공액리놀레산은 오메가-6의 일종이므로 체지방 감소를 위해서만 적절한 용량으로 기간을 정하여 섭취하도록 한다.

* 대사증후군(metabolic syndrome): 몸의 여러 대사와 관련된 여러 성인 질환이 동시다발적으로 나타나는 상태. 고중성지방혈증, 낮은 고밀도콜레스테롤(HDL), 고혈압 및 당뇨병을 비롯한 당대사 이상 등 성인병과 복부비만에 해당하는 5가지 상태 중 3가지가 동시에 나타나면 대사증후군으로 진단할 수 있다.

소아, 청소년 사용

공액리놀레산은 어린이에서 장기간 사용 시 안전성에 대한 신뢰할 만한 정보가 충분하지 않다.

임부·수유부 사용

공액리놀레산은 임부 및 수유부에서 보조제에 함유된 함량으로 사용할 경우의 안전성에 관한 신뢰할 만한 정보가 충분하지 않으므로 복용을 피하도록 한다.