

## 암을 이기는 생활 속 식품 - 깨

오사와 도시히코·니시노 호요쿠  
나고야 대학교 대학원 생명농학연구과



암이나 동맥경화는 활성산소가 우리 몸을 산화시켜 발생한다. 우리가 즐겨먹는 식품 가운데 활성산소를 제거해주는 식품은 많지만, 지금 전 세계적으로 가장 활발한 연구가 진행되고 있는 식품이 바로 깨다. 연구 과정에서 항산화 물질인 세사미놀(sesaminol), 세사민(sesamine) 등의 기능이 계속 밝혀지고 있어 주목할 만한 항암 식품으로 떠오르고 있다.

### 암의 원인인 활성산소를 없애는 깨의 항산화 작용

깨는 다른 유지식물 종자에 비해 고온에서 장시간 저장해도 높은 발아율을 유지한다. 참기름은 샐러드유 같은 식용유에 비해 결코 품질이 떨어지지 않으며, 산화 안정성도 높다. 오사와 교수팀은 15년 이상 깨의 특성과 기능을 지속적으로 연구해왔다.

오사와 교수팀은 깨와 참기름에 함유된 지용성 리그난류(lignan)를 찾아내어, 4종류의 항산화 리그난(참깨 리그난)을 추출하는 데 성공했다. 항산화 참깨 리그난류에는 세사민, 세사몰린(sesamol) 등이 있는데, 항산화성이 제일 강하고 안정된 것이 세사미놀이다.

이것은 볶지 않고 만든 참기름에 많이 함유된 물질로, 높은 항산화 작용을 한다. 항산화 작용의 강도는 일반적으로 사용하는 동맥경화 치료제인 프로부콜이라는 약의 효능보다 더 강력하다는 사실을 오사와 교수팀은 실험을 통해 확인했다. 그런데 세사미놀은 깨 자체에는 거의 함유되어 있지 않다. 세사미놀은 참깨 셀러드유를 제조하는 과정에서 세사몰린이라는 물질이 변환하여 생기는 2차 산물이다. 오사와 교수팀은 깨에 함유된 것이 세사미놀 배당체이고, 그 자체는 항산화성을 갖고 있지 않지만, 사람의 장 내에 살고 있는 세균의 작용에 의해 세사미놀로 변환되어 항산화 작용을 한다는 사실을 확인했다.

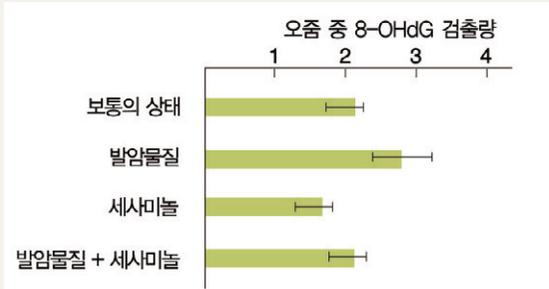


그림 1. 세사미놀에 의한 산화 억제 효과

그림 1은 항산화성을 알아보기 위해 쥐를 이용해 실험한 결과를 나타낸 것이다. 우리 몸에서는 활성산소에 의해 상처받은 세포의 유전자가 복원되는 과정에서 8-OHdG라는 물질이 소변과 함께 배출된다. 그림 1을 보면 세사미놀을 먹은 쥐는 그 배설량이 줄었다. 다시 말해 세포의 산화,

암화가 억제되고 있다는 뜻이다. 발암 물질을 투여한 쥐는 체내에 대량의 활성산소가 만들어져 8-OHdG의 배설량이 늘고 있다. 그러나 발암 물질과 세사미놀을 함께 투여한 쥐에게서는 그 양이 감소하고 있음을 알 수 있다.

### 세사민, 비타민 E, 셀렌... 깨는 항산화 물질의 집합체

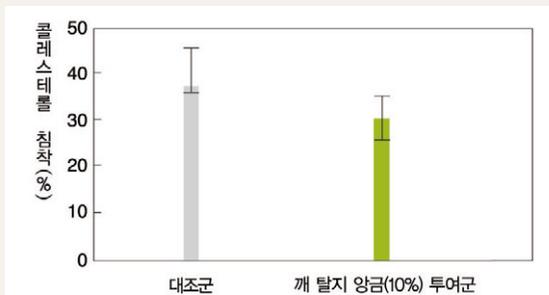


그림 2. 깨 탈지 앙금의 동맥경화 억제 효과

혈관의 노화 현상인 동맥경화는 그동안 LDL콜레스테롤이 원인이라고만 알려져 왔다. 그런데 최근 활성산소가 콜레스테롤을 침착시킴으로써 발생한다는 사실이 밝혀졌다.

오사와 교수는 세사미놀 배당체가 콜레스테롤 침착도 억제한다는 사실을 실험을 통해 밝혀냈다. 토끼를 대

상으로 깨 탈지 앙금<sup>1)</sup>을 이용해 실시한 실험에서 동맥경화 발생을 억제하는 효과를 확인할 수 있다(그림 2).

1) 압착으로 참기름을 만드는 과정에서 생긴 앙금(찌꺼기)을 말한다. 현재는 사료나 비료로만 쓰고 있지만, 오사와 교수팀의 연구 결과에 따라 앞으로는 동맥경화 예방 식품으로 응용·개발해 유효하게 이용되리라고 기대한다.

깨 탈지 앙금 속의 리그난 배당체에서 생성된 세사미놀을 비롯한 리그난류가 LDL콜레스테롤의 지질 과산화 반응을 억제하고, 동맥경화의 진행을 막는다.

이런 사실에 비춰보면 세사미놀은 암뿐 아니라, 몸의 산화·노화의 원인인 생활습관병에도 효과가 있다고 볼 수 있다. 깨에는 세사미놀 외에도 항산화 작용을 더 활발하게 하는 세사민이라는 물질이 함유되어 있는데, 간으로 들어가서 그 효과를 나타낸다는 사실이 실험으로 밝혀졌다.

또 '항산화 비타민' 이라 불리는 비타민 E도 풍부하게 함유되어 함유 성분 사이에 상승 효과를 기대할 수 있다. 게다가 대장암의 예방 효과가 있는 것으로 알려진 올레인산(oleic acid)도 많이 함유되어 있는데, 깨 지방질의 40%가 올레인산으로 구성되어 있다.

그 밖에 주목할 만한 영양소로는 적은 양이기는 하지만 미네랄의 일종인 셀렌이 함유되어 있다. 셀렌은 베타카로틴이나 비타민 C·E와 함께 항산화에 중요한 역할을 하는 효소의 기능을 돕고, 암이나 동맥경화의 예방에도 중요한 기능을 한다.

### 깨, 이렇게 먹는 것이 point

매일 검은깨를 1~2큰술 볶아서 빵아 먹는다. 즉 활성산소를 퇴치해 병을 예방하거나 건강을 유지하기 위해서는 적은 양이라도 매일 계속해서 섭취하는 것이 효과적이다. 깨의 종류는 크게 나눠 검은깨, 흰깨, 누런 깨가 있는데 각각 세사미놀 배당체와 세사민을 함유하고 있으며, 특히 검은깨의 항산화 작용은 아주 강하다.

검은깨의 껍질에 함유된 색소는 폴리페놀의 일종으로 강력한 항산화 작용을 하며, 현재 다양한 생리 기능에 대한 연구가 이루어지고 있다.

깨의 1일 섭취량은 약 10g으로, 밥숟가락으로 하나 정도이다. 깨의 표면은 셀룰로오스라는 물질로 덮여 있기 때문에 그대로 먹으면 소화가 되지 않아 몸 밖으로 배출될 수 있다. 따라서 깨는 볶아서 빵아 먹으면 소화 흡수가 훨씬 잘된다. 그런데 일단 빵은 후에는 공기에 노출되어 산화가 진행되므로, 먹기 직전에 필요한 양만 볶아서 빵아 먹는 것이 좋다.

깨는 양질의 단백질원이기도 하고 유효를 함유한 아미노산도 풍부하지만, 필수아미노산



의 일종인 리신(lysine)을 함유한 단백질은 많지 않다. 그래서 아미노산 조성이 완전히 반대인 콩을 함께 섭취하면 이상적인 아미노산 균형을 이룰 수 있다는 점도 기억하자. 물론 깨 자체만이 아니라 참기름을 요리에 사용하는 방법도 매우 효과적이다.

### 이것만은 꼭

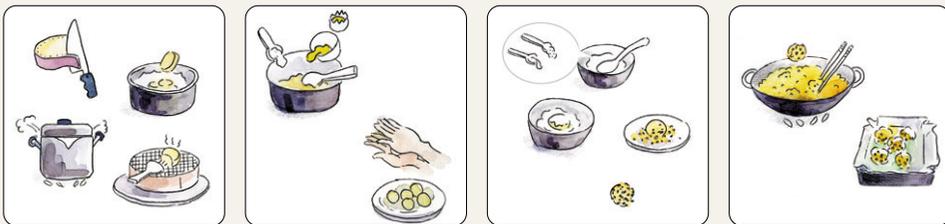
숙취 해소에도 효과적인 세사민은 간 기능을 돕고 해독 작용을 높이기 때문에 술을 좋아하는 사람에게 특히 효과적이다. 즉 알코올의 분해를 촉진하고, 숙취를 방지한다. 게다가 알코올의 분해 과정에서 발생하는 아세트알데히드의 독성도 경감시킨다. 술을 마시기 전 미리 깨를 먹거나 깨가 들어간 요리를 안주로 해서 먹으면 좋다.

### ▶집에서 만들어 먹는 재미◀

고구마 깨 경단(1인분당 열량 268kcal, 염분 미량)

재료(2인분) : 고구마 120g, 설탕 2큰술, 달걀노른자 2/3개분, A(밀가루 2작은술, 물 2작은술), 볶은 흰깨 3큰술, 식용유 적당량

1. 고구마는 둥글게 썰어 껍질을 벗겨 물에 헹군 다음, 무를 때까지 삶아 식기 전에 가는 체에 으개 내린다.
2. ①과 설탕, 달걀노른자를 섞어 3cm의 경단을 만든다.
3. ②에 A를 묻히고, 흰깨도 골고루 묻힌다.
4. 180°C의 끓는 기름에 ③을 넣고, 방향을 살살 바꾸면서 깨에 조금씩 색깔이 돌 정도로 튀긴다.



연구자 오사와 도시히코

도쿄 대학교 농학부 농예화학과 박사 과정 수료, 나고야 대학교 대학원 생명농학연구과 교수(현재)

자료 제공 암 억제 식품사전, 전나무숲 펴냄