세사민 · 글루코사민

박명윤(한국보건영양연구소 이사장 · 보건학 박사)

세사민

세사민(sesamin)은 참깨에 존재하는 대표적인 리그난이다. 리그난(lignan)이라는 물질은 식물의 뿌리, 꽃, 종자 등에 미량 함유되어 있는 물질이지만, 참깨에는 리그난 구조를 갖는 세사민이 풍부하게 들어 있다.

참깨(Sesamum indicum)는 동 · 서양에서 약용으로 널리 애용된 식품이다. 중국에서는 참깨를 '불로불사의 비약'으로 칭송하였다. 즉, 기원전 3세기경에 쓰여진 '신농본초'에는 "참깨를 오랫동안 먹으면 몸이 가벼워지고 나이를 먹어도 늙지 않는다"고 기록되어 있다. 이집트, 그리스, 인도의 전통의학에서도 참기름을 질병 치료에 응용했다는 기록이 있다.

참깨는 식물학적으로 참깨과(Pedaliaceae), 참깨속(Sesamum)의 1년생 초본이다. 종피(種皮)의 색으로 흰깨, 갈색깨, 검정깨 등으로 나누며, 흰깨나 갈색깨는 착유용과 식용으로 함께 이용되지만 검정깨는 식용으로만 이용되고 있다.

참깨의 작은 한 알 속에는 지질(52%), 단백질(20%), 당질(15%)을 비롯하여 각종 비타민, 무기질, 식이섬유 등 우리 몸에 필요한 영양소가 골고루 들어 있다.

참깨에 포함된 단백질 중 '메티오닌' 성분은 간장과 신장기능을 강화시켜 준다. 즉 체내의 노폐물을 원활하게 배설시키며, 피로로 인해 누적된 독소를 해독하는 작용을 한다. 참깨에 풍부한 지방산은 강력한 항산화물질로 뇌의 신경세포를 활성화하는데 효과가 있다.

뇌의 활동이 많아지면 인체는 아드레날린이라는 호르몬을 분비한다. 이 호르몬은 혈당을 에너지원으로 사용하기 때문에 소모된 혈당을 보충하기 위해 자연히 탄수화물을 필요로 하게 된다.

쌀, 보리, 밀가루 같은 전분은 엿이나 꿀 같은 당질보다 체내 흡수속도가 느려 먹는 즉시 두뇌활동을 돕는 에너지원으로는 가치가 떨어진다. 따라서 두뇌활동이 활발한 학생들에게는 참깨강정으로 만들어 먹으면 간식으로는 안성맞춤이다. 강정에 사용되는 엿도 두뇌활동을 돕는 데 한몫을 한다. 또한 참깨에는 항암성분인 '셀라늄'이 함유되어 있다. 특히 검정 참깨에만 들어 있는 '안토시아닌'이라는 물질이 항산화 및 항암작용에 있어 다른 참깨보다도 강력하다.

일본의 야마시타 교수팀은 동물실험을 통하여 참깨가 노화를 억제하는 효과가 있다고 발표했다. 즉 참깨를 20% 함유한 사료를 먹여 7개월간 사육한 흰쥐와 참깨 첨가 사료를 먹이지 않은 흰쥐를 비교한 결과 참깨 첨가 사료로 사육한 쪽이 확실하게 노화가 억제되는 것을 관찰하였다고 보고하였다.

한편 '세사민'은 간장에서 알콜 분해를 촉진시키는 효과가 있다고 보고되고 있으며 음주 시 간장보호와 숙취예방을 위한 건강식품으로 세사민 캡슐이 판매되고 있다. 또 암세포의 증식을 억제하는 효과가 있다고 보고되고 있으며, 특히 화학물질에 의해 유발된 유방암의 증식억제에 효과가 있다고 한다. 혈청콜레스테롤치를 낮추는 작용, 혈압상승을 억제하는 작용 등도 최근 보고되었다.

참깨가 가지고 있는 특수성분인 리그난의 종류와 작용을 요약하면 다음과 같다.

세사민(sesamin)의 함량은 0.2~0.5%이며 기능으로는 프로스타그린딘 제어, 콜레스테롤 강하, 간기능 활성, 유방암 예방효과 등이다. 또한 세사민은 음식물 알레르기를 억제하는 효능이 있는 것으로 알려지고 있다. 세사민이 아라키돈산으로 가는 리놀렌산 대사에 영향

을 미친다는 것은 프로스타글라딘의 생산을 좌우한다는 의미로 해석된다.

세사모린(sesamolin)의 함량은 0.1~0.3%이며 분해하면 세사몰, 세사미놀로 되어 강력한 항산화성을 띄운다. 세사몰은 항산화성분의 첫번째 구성성분이며, 항산화성이 있는 리그난으로서 열에 안정적인 세사미놀 등이 새롭게 발견되었다. 세사모리놀은 항산화물질로서 생체 내의 산화방지 역할을 한다.

글루코사민

글루코사민(glucosamine)은 키틴 및 점액질에서 얻어지는 침상결정이다. 즉 글루코사민은 아미노당의 하나로서 키틴을 가수분해하여 단리·정제한 물질로 식품소재, 의약품 원료 등으로 이용되고 있다.

글루코사민은 이태리의 의약품 제조회사 롯터사가 관절염의 일반 대중약으로 개발하여 유럽 각국으로 수출하였다. 퇴행성관절염 환자에게 글루코사민을 하루 1,500mg 정도를 처방한다. 한편 미국에서는 글루코사민을 약 10년 전부터 건강식품으로 판매하고 있다.

글루코사민은 핵소사민의 일종이며 대표적인 천연 아미노당의 하나로 키토사민이라고도 한다. 자연계에는 N-아세틸글루코사민의 형태로 키틴, 무코다당, 당단백질, 당지질, 세균세포벽 펩티드글리칸, 리포다당 등에 함유되어 있다.

글루코사민은 글루코사민 황산염과 글루코사민 염산의 부가염, N-아세틸-글루코사민으로 이용이 가능하며 이중 글루코사민 황산염이 좋은 형태이다. 황성분이 글루코사민 황산염의 효과를 가져오는 중요한 물질이다.

황(黃, sulfur)은 천연에 다량으로 존재하는 황색의 비금속성 원소로 유기물의 형태로만 흡수되는 미네랄(mineral)이다. 황은 이온 형태로 특정작용을 하기보다는 비타민이나 아미노산의 구성성분으로 신체 내에 존재한다.

즉 황은 메티오닌, 시스테인, 타우린과 같은 아미노산과 티아민, 비오틴과 같은 비타민에 함유되어 있는데, 이들 아미노산과 비타민들은 관절, 피부, 머리카락, 손톱, 발톱 등의 건강을 위해서 필수적으로 필요하다. 또한 황은 수은, 납과 같은 독성물질을 배출시키고 박테리아에 대한 저항력을 가지고 세포 내 정화작용을 한다.

사람은 나이를 먹어감에 따라 인체에서 충분한 글루코사민을 만들어 낼 수 없게 된다. 그 결과 연골은 충격을 흡수하는 능력을 상실한다. 무릎과 엉덩이 같은 무게를 지탱하는 관절과 손의 관절들은 관절염에 걸리기 쉽다.

연골의 구성성분에는 콜라겐 등의 단백질과 함께 당단백질인 프로테오글리칸이 함유되어 있다. 글루코사민이 주목되고 있는 이유의 하나는 연골의 재생에 대한 기대가 있기 때문이다.

관절염(arthritis)은 현대의학에서도 완치라는 표현을 자제할 만큼 치료가 까다로운 질환이다. 관절염 환자들은 일년 중 강추위가 몰아치는 때가 가장 힘들다. 겨울 추위가 시작되면 손발이 차고 뼈 마디마디가 뻑뻑하며 아프다는 사람들이 많아진다.

관절염을 예방하는 데 식이요법이 중요하다는 것은 과학적으로 증명되고 있다. 장어, 율무, 검은콩 등은 관절의 통증이나 부기를 가라앉히는 데 효능이 있다.

중국에서는 자양강장제 음식인 장어가 관절염, 신경통 등에 탁월한 효능이 있다고 하여 약선요리로 많이 활용되고 있다. 장어에 많이 함유되어 있는 불포화지방산이 모세혈관을 튼튼하게 하며 몸의 생기를 왕성하게 한다.

율무는 소염 진통 작용이 뛰어나 관절염으로 관절이 붓거나 통증이 있을 때 섭취하면 효과를 볼 수 있다. 또한 율무는 혈액의 흐름을 원활하게 하며 수분대사를 촉진하는 효과가 있어 관절염 환자뿐만 아니라 만성피로에 시달리는 사람들에게도 권장된다. 율무를 갈아 더운 물에 타서 차로 마시거나 율무와 팥을 함께 넣어 끓인 죽을 먹으면 효과적이다.

또한 검은콩, 현미, 등푸른 생선, 파인애플도 관절의 염증과 통증을 완화시키는 데 도움이 된다. 한편으로 관절염 환자들은 지방과 동물성 단백질 섭취를 줄여야 한다. 지방질은 류머티즘이나 통풍 같은 관절질환을 더욱 악화시키는 주요요인이며, 단백질에 많이 들어 있는 퓨린은 통풍성 관절염을 촉발하는 요인이다. 그밖에 비만과 과음을 피하는 것도 관절염 환자들이 유념해야 할 건강수칙이다.