

건강보조식품, 바로 알고 바로 먹자

옥타코사놀식품 · 유산균식품

1. 옥타코사놀식품

철을 따라서 철새들이 수천 킬로미터를 비행할 수 있는 비결은 무엇일까. 철새 몸체의 모양, 뼈의 구조 등이 오래 날기에 적합하다는 연구와 함께 철새가 강력한 힘, 특히 지구력을 낼 수 있는 에너지에 관한 연구에서 옥타코사놀(Octacosanol)이 주목할 만한 물질로 인정되었다. 즉, 철새들이 에너지원으로 옥타코사놀을 몸 속에 저장했다가 이동할 때 사용하는 것으로 추정된다.

옥타코사놀은 분자량이 410.7이며, 분자식은 $CH(CH_2)_{26}CH_2OH$ 이다. 즉, 탄소수 28개의 말단에 수산기(OH)가 붙어 있는 백색 결정모양의 물질로 일급지방(고급 알코올)이다.

옥타코사놀은 소맥 배아유, 사과 껍질, 포도 껍질, 사탕수수, 알파과 등 식물의 왁스(wax·밀랍)를 중심으로 극미량이 함유되어 있다.

미국 일리노이대학교 크레톤(Thomas Cureton)교수는 1949년부터 옥타코사놀의 생리활성에 관한 실험을 시작하여 그 연구 결과를 1972년에 발표하였다. 그 이후 옥타코사놀이 건강식품으로 주목을 받게 되었다.

우리나라 식품공전에 따르면「옥타코사놀식품」이라 함은 미강(米糠·쌀겨)이나 소맥배아(小麥胚芽·밀의 씨눈)에서 추출한 유지에서 분리한 옥타코사놀 함유성분을 식용에 적합하도록 정제한 것 또는 이를 주 원료로 하여 섭취가 용이하도록 페이스타상, 분말, 과립, 정제, 캡셀 등으로 가공한 것을 말한다.

「옥타코사놀」이란 미강이나 소맥배아에서 추출, 분리한 옥타코사놀성분 1%이상 함유 유지를 식용에 적합하도록 정제한 것을 말한다. 「옥타코사놀가공식품」의 성분배합 기준은 옥타코사놀 50% 이상(옥타코사놀성분 0.5% 이상)이다.

옥타코사놀은 천연 식품의 왁스에 미량이 존재하는

천연물질이며 가격(1kg에 2000여만원)도 비싸다. 예를 들면 소맥 배아에는 약 10ppm, 소맥 배아유에는 약 100ppm이 함유되어 있다. 따라서 옥타코사놀은 극히 미량으로 생리작용을 나타내는 물질이다.

미국의 크레톤 박사팀이 미국인 894명을 대상으로 1949년부터 20년 동안 42개 항목에 의한 평가실험을 실시한 결과에 따르면 옥타코사놀은 에너지를 방출하는 활성인자로서 체력증진, 근육기능 향상, 기초대사 향상 등에 영향을 주는 것으로 확인되었다. 또한 이러한 효능을 얻기 위해서는 최소한 6주간의 지속적인 섭취가 필요하다.

크레톤 교수는 1972년 발표한 옥타코사놀의 생리활성에 관한 연구보고서에서 옥타코사놀의 기능성으로 ①내구력, 체력, 정력의 증진, ②반사신경, 예민성의 향상, ③스트레스 영향에 대한 저항성의 향상, ④성호르몬의 자극, 근육경련의 감소, ⑤심장근육을 포함한 근육기능의 향상, ⑥수축기 혈압(최고 혈압)의 저하, ⑦기초대사율의 향상 등을 열거하였다. 즉, 옥타코사놀은 촉매작용을 통해 근육 및 인체에서 에너지를 생성시키는 다양한 기능을 가지고 있다.

최근 연세대 의대 장양수 교수팀은 하루 7.2mg의 옥타코사놀을 고지혈증 환자에게 8주간 투여한 결과 인체에 유익한 HDL 콜레스테롤이 증가한 반면 총 콜레스테롤과 인체에 해로운 LDL 콜레스테롤은 감소하였다.

또한 옥타코사놀을 투여한 환자는 체지방이 감소하면서 근육량이 증가했으며, 혈당은 감소하는 경향을 나타냈다고 한국영양학회지(2002년)에 발표하였다.

2. 유산균식품

유산균(乳酸菌·Lactic Acid Bacteria)이란 포도당이나 유당과 같은 탄수화물을 발효시켜 유산을 생산하는

세균으로 인간에게 해롭지 않은 식품 수준의 미생물(non-toxic, food-grade micro organism)로 인식되고 있다. 프랑스 미생물학자 파스테르 박사는 1807년 과학적인 분석을 통해 신맛이 강한 포도주에서 유산균을 추출해 냈다. 그후 러시아 출신 메치니코프 박사(파스테르 연구소장)가 유산균의 과학적인 기능성을 입증하여 그 공로로 1908년 노벨상(생리의학상)을 수상했다.

유산균은 사람의 장관(腸管) 외에 발효유, 유산균음료, 버터, 치즈 등을 위시하여 김치, 된장 등 농산물 가공품에 존재하고 있다. 유산균은 장 내의 유익균(有益菌)으로서 외부로부터 유입되는 유해물질을 분해하고 비타민을 생성하는 등 정상 세균군의 역할을 주도한다.

인체의 장관에는 약 100종에 달하는 미생물이 100조 정도의 장내 균총을 구성하여 서로 공생 또는 길항관계를 유지한다. 장내 균총이 숙주인 인간에게 미치는 영향에는 유익한 면과 유해한 면이 있으므로 인체의 건강을 위해서는 유익균의 장내증식을 촉진하고 유해균의 증식을 억제하는 이상적인 장내 균총의 유도가 필요하다.

최근 비피더스균이 건강식품으로 각광을 받음과 동시에 유익균으로서의 작용이 주목받고 있다. 비피더스(bifidus)균은 1899년 프랑스 파스테르연구소의 티셔(Tissier) 박사가 모유로 양육한 건강한 아기의 대변에서 발견하였다.

사람의 장(腸)내에 출생 직후부터 세균이 정착하여 대장균, 장구균과 같은 호기성균이 나타나며 생후 3~4일 무렵에 비피더스균이 나타나 급속히 그 수가 증가하여 5일경에는 가장 우세하게 된다. 생후 1개월에 장내균상(flora)의 평형은 안정되고, 3세 전후부터 성인과 같은 장내 균상으로 된다.

우리나라 식품공전(食品公典)에 의하며 「유산균식품」이라 함은 유산간균, 유산구균, 비피더스균 등의 식품 위생상 안전하고 유익한 식용가능 생균(生菌)을 배양한 것 또는 이를 주 원료로 하여 식품에 혼합한 것을 안전하고 섭취가 용이하도록 분말, 과립, 정제, 캡슐 등으로 만든 것을 말한다. 단, 식품공전에서 개별 규격기준이 정하여진 것은 제외한다.

성분 배합기준은 「유산균 이용식품」은 유산균수가 1g당 1천만 이상, 「비피더스균 이용식품」은 비피더스균수가 1g당 1천만 이상, 「혼합유산균 이용식품」은 유산균(유산간균·유산구균) 및 비피더스균의 총균수가 1g당 1천만 이상이어야 한다.


유산균은 올리고당, 셀룰라제효소 등을 분해하여 주로 유기산을 생성한다. 유산균에 의해 생성된 젖산, 초산 등과 같은 유기산은 위장에서 위산분비를 경감시키고, 소화액의 분비를 촉진하여 음식물의 소화촉진과 흡수를 돕는다. 또한 유기산은 장내 각종 유해균의 증식을 억제한다.

유산균에 의해 생성된 다양한 유기산은 장내 수소지수(pH)를 산성화하여 병원성세균을 무력화시키며 유산균에 의해 생성된 과산화수소는 세포에 강한 산화작용 및 단백질구조를 파괴하여 병원균을 사멸시킨다.

한편 유산균에 의해 생성된 항생물질인 Bacteriocin은 변비, 설사의 원인인 부패산물 생성균의 생육을 억제하며, 위염 유발균인 헬리코박터 파이로리균의 생육을 억제하여 위염을 예방할 수 있다는 연구보고가 있다.

유산균의 발효에 의해 생성되는 콜레스테롤 감압인자의 작용에 의해 콜레스테롤 생성이 억제되어 콜레스테롤 수치가 낮아진다는 주장이 있다. 아프리카 마사이족에게 대량의 유산균을 섭취하게 한 결과 혈중 콜레스테롤 함량이 감소되었다는 연구도 있다.

비피더스균은 장내에서 상주하는 세균의 균형을 정상화하고 장의 연동운동을 촉진하여 변비, 설사, 복부 팽만감 등을 완화한다. 장내 부패균이나 병원균의 증식을 억제하고, 면역기능을 증진하며, 항생물질에 의하여 나빠진 장기능을 정상화하는 생리작용을 한다.

유산균의 특징은 균이 살아 있어야 한다는 것이다. 유산균은 생균(生菌)이므로 45℃ 이상의 따뜻한 것과 함께 또는 산미가 강한 주스에 장시간 두면 죽는다. 유산균은 올리고당과 함께 섭취하는 것이 효과적이다. 

박명윤(한국보건영양연구소 이사장·보건학 박사)

