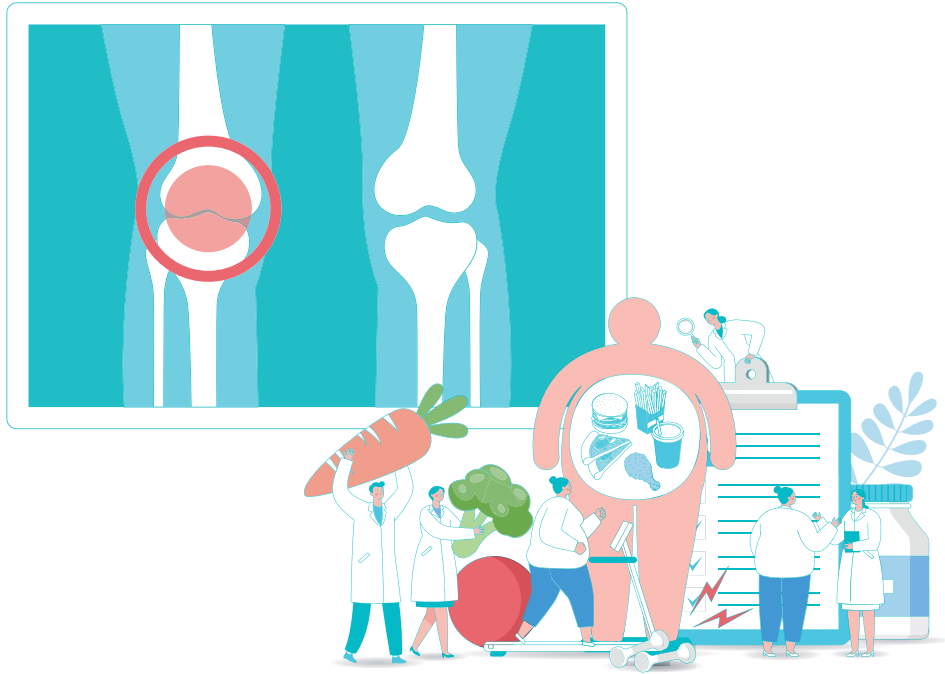


# 항염증 식이란?



**하명화**

대한산업보건협회  
충북근로자건강센터  
센터장

필자는 류머티스성 관절염 가족력이 있다. 늘 건강한 생활을 하려고 노력해 온 터이지만 지나친 컴퓨터 사용 및 수면부족 등으로 건강을 지키기에 역부족이 있나 보다. 어느 날 불현듯 왼쪽 손목에 통증이 시작되면서 점점 왼쪽 손목이 굽혀지지 않았다. 몇 년이 흐르면서 점점 심해지는 전신의 통증과 무기력감.

류머티즘 환자들의 약물 복용으로 인한 심한 부작용을 봐왔던 터라 절대로 약 복용은 하지 않겠다고 마음먹었다. 자연 치유 방법으로 통증과 염증을 이길 수 있는 방법을 꼼꼼히 챙기던 중, 오랜 친분이 있는 미국인 친구가 출산 후 사지마비와 통증을 겪으면서 치료를 위해 방문했던 의사로부터 밀가루를 먹지 말라는 권유를 받고 밀가루 음식을 멀리 하면서 2주 후부터 서서히 마비가 풀리고 6주가 지나면서 통증이 완전히 사라졌던 경험담을 들려주었고 그때부터 건강한 식습관에 관심을 가지게 되었다.



자료를 찾던 중 눈에 띈 것이 휴가로 홍콩 여행을 떠난 류머티스 관절염 환자의 에피소드였다. 홍콩에 도착해서 관광은 커녕 호텔 침대에 누워있다가 점심을 위해 겨우 찾은 한 식당에서 여주인은 절뚝거리며 들어오는 그녀의 모습을 보고 주문을 기다리지도 않고 주방에 들어가 끓인 수프와 뜨거운 차를 가득 담은 티포트를 내어왔다. 수프와 차를 다 마신 후에 문득 그녀는 신기하게도 관절의 통증이 사라지고 몸이 풀리기 시작한 것을 느꼈다는 이야기였다. 식당 여주인이 해준 음식을 먹으면서 몸과 마음이 나아진 그녀가 나머지 시간 동안 스스로 걸어서 홍콩을 관광할 수 있었고, 호텔을 떠나면서 여주인 할머니에게 음식과 차의 비결이 무엇이나 물으니 비밀이라 하면서 한 가지 가르쳐 준 것이 생각이었다고 한다(후에 필자가 알게 된 것은 생강은 몸을 따뜻하게 하고 혈액순환을 도와 관절염을 완화하는 성질이 있다). 이후 그녀는 미국으로 돌아와 약물 복용으로 해결하지 못했던 관절염 증상이 약물 복용 없이 음식만으로 해결되었던 홍콩여행으로 항염증 식이에 관심을 가지게 되었다고 하였다.

이후 필자는 건강에 도움이 된다고 하는 케토 다이어트, 팔레오 다이어트, 저탄고지 다이어트, 글루텐프리 다이어트, 최근에는 렉틴프리 다이어트까지 다양한 식습관에 대해 살펴보기 시작하였고 이들 식이습관이 크든 작든 항염증 기전에 관여하고 있음을 알게 되었다.

건강에 도움이 된다고 하는 케토다이어트, 팔레오다이어트, 저탄고지 다이어트, 글루텐프리 다이어트, 최근에는 렉틴프리 다이어트까지 다양한 식습관에 대해 살펴보기 시작하였고 이들 식이습관이 크든 작든 항염증 기전에 관여하고 있음을 알게 되었다.

## 깊이 보기

: 항염증 식이



그러던 중 코로나19 팬데믹이 시작되었고 고령, 비만, 고혈압 및 당뇨 등과 같은 기저질환자들의 경우 감염 시 치명적인 중증질환으로 이행하면서 치사율이 높음을 알게 되었다. 이에 코로나19에 대응한 사업장 만성질환자의 건강관리대책을 모색하던 중 코로나19와 대사증후군 소견 사이에 면역체계의 과잉 반응에서 오는 염증이 연결고리임을 여러 연구에서 밝히고 있음을 확인했다(월간 『산업보건』 2020년 8월, 9월호 게재).

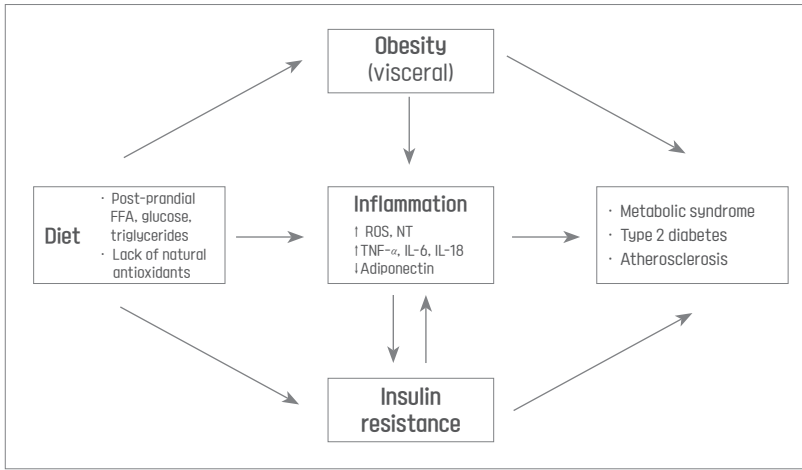
이후 사업장 대사증후군 소견자 관리를 위해 항염증 식이를 제안하는 것이 도움이 되는지를 살펴보기로 하였다. 대사증후군 소견자를 연구 대상으로 한 여러 연구에서 항염증 식이를 점수화하여 염증 지수와의 관련성을 분석하였으며 염증의 정도와 식습관 사이에 관련성이 있음을 보였다(월간 『산업보건』 2022년 6월호 게재).

통곡물, 콩류, 야채  
및 과일 섭취를  
늘리고 붉은 고기,  
포화지방 식품,  
설탕이 포함된 음식과  
음료를 제한하는  
것이 만성질환 및  
심혈관계질환의 발생  
위험도와 사망률을  
낮춘다는 것이  
공통적인 내용이었다.

### **항염증 식이는 무엇인지, 항염증 식이가 질병을 예방하는 기전은 무엇인지, 어떠한 음식이 항염증 식이에 포함되는지 살펴보려고 한다.**

지난 30여 년 동안 음식과 영양소가 심혈관계질환과 연관성이 있는지에 대한 연구가 꾸준히 진행되어 왔으며, 통곡물, 콩류, 야채 및 과일 섭취를 늘리고 붉은 고기, 포화지방 식품, 설탕이 포함된 음식과 음료를 제한하는 것이 만성질환 및 심혈관계질환의 발생 위험도와 사망률을 낮춘다는 것이 공통적인 내용이었다.

서구식 식습관을 선호하게 되면서, 성인 24.5%, 성장기 청소년 21.4%에서 하루 권장하는 야채 및 과일 섭취량이 미달인 반면, 정제된 곡류, 설탕 함량이 높은 음식의 섭취가 높은 것으로 나타났고 이는 낮은 운동량과 함께 10가지 사망원인이 되고 있다. 식이습관으로 인한 염증성 환경이 대사증후군을 일으키는 기전은 다음 그림에서와 같다<그림 1>.



<그림 1> 내장비만을 초래한 식이선택은 염증 및 인슐린저항성을 일으켜 대사증후군으로 진행한다.

정제된 탄수화물, 설탕 및 지질 섭취가 많고, 자연 식이섬유와 항산화 성분이 부족한 음식의 섭취는 유해산소를 생성해서 염증과 항염증 면역 물질 사이의 불균형이 초래되어 염증으로 진행하게 된다.

이에 반해 항염증 식이는 염증을 줄이고 대사증후군은 물론 심혈관질환을 줄이는 건강한 식습관으로, 동맥혈관질환을 83% 낮추고, 여성에서 당뇨를 91%, 남성에서 대장암 발생을 71% 낮출 수 있었다.

\* Fast-food는 염증을 유발하고(warm up), Slow-food는 염증을 가라앉힌다(cool down).

### 항염증 식이의 주 식이 전략

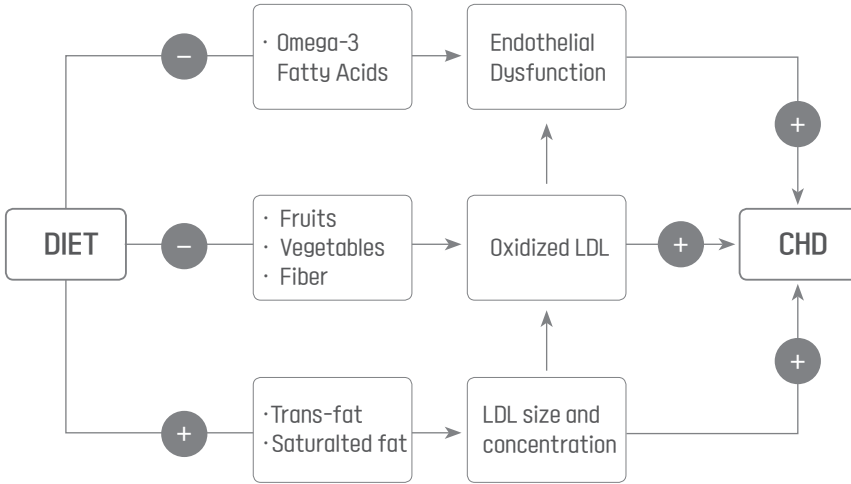
오메가3 지방산을 충분히 섭취하고 포화지방산 및 트랜스지방의 섭취를 줄이는 것과 함께 야채, 과일, 견과류, 통곡물을 섭취하고 정제된 곡물의 섭취를 줄이는 것이다.

정제된 탄수화물, 설탕 및 포화지방과 트랜스지방의 식이는 과일, 야채 및 통곡물 섭취 시 자연으로부터 얻을 수 있는 항산화 작용이 부족하게 되고,

## 깊이 보기

: 항염증 식이

오메가3 지방산 섭취 부족은 내재면역체계(innate immune system)의 활성화로 항염증 면역물질 생성은 감소하고 염증 전 물질의 생성이 지나치게 된다<그림 2>.



<그림 2> 건강하지 못한 식이가 심혈관계질환으로 이행하는 기전  
(CHD=Coronary Heart Disease, LDL=Low-Density Lipoprotein)

고혈당 지수 음식 섭취는 염증을 일으키는 또 다른 식습관으로 들고 있다. 최근 단기간의 급성 고혈당이 순환하는 유해산소 및 염증 전 사이토카인의 생성을 증가시켜 혈관에 영향을 미치는 것으로 설명하고 있다.

견과류에 함유된 단일불포화지방 및 다중불포화지방산이 식후 중성지방치를 낮추고 고콜레스테롤혈증 소견자에서 나타나는 혈관 내벽의 염증 변화를 막아 심혈관계질환 위험도를 낮춰준다.

## Whole Diet의 새로운 대상자, 대사증후군

비심혈관계질환 예방을 위해 야채, 과일, 통곡물, 가금류 및 생선을 선택하도록 한다. 심혈관계질환 위험도가 낮은 식이는 서구식 식습관에 반대되는 식이이다. 붉은 고기, 가공육류, 설탕 및 가당된 디저트, 감자, 감자튀김과 정제된 곡류로 이루어진 서구식 식습관은 거의 하루 종일 식후 혈당이 올라가 있는 상태가 지속이 되면서 면역체계의 활성화로 만성적인 염증이 유발된다.

대사증후군은 전 세계적으로 높은 유병률을 보이며 심혈관계질환 발생 위험도가 높아 항염증 식이의 적용이 절실하다. 풍부한 야채, 과일, 단일불포화지방을 위주로 하는 지중해식 식이는 대사증후군 소견과 역상관 관계를 보였으며, 최근 이



루어진 프래밍함 연구에서는 식이섬유의 섭취가 높은 군에서 대사증후군 38%의 유병률을 낮춘 것으로 나타났다.

항염증 식이로 야채, 과일, 견과류, 통곡물 섭취를 권장하며, 정제된 곡류의 섭취를 피하도록 하고 있다. 야채 및 과일에 함유되어 있는 비타민 및 플라보노이드 성분은 항산화 작용에 의해 항염증 역할을 한다.

### 항염증 식이의 항노화 작용에서의 역할

염증이란 손상된 조직을 복구하려는 인체의 방어기전이 포함되는 생리적 진행 과정으로 감염, 외상, 독성물질 및 알레르기 반응에 의해 급성으로 활성화된다. 급성인 염증 반응이 만성적으로 이행되면 염증이 심혈관계질환, 자가면역질환, 신경질환 혹은 암 등으로 발전되도록 자극할 수 있다. 노화가 진행되는 동안 염증은 더욱 만성적으로 된다.

일상적으로 섭취하게 되는 식이에 항염증 작용이 있는지, 항염증 성분은 무엇인지 등을 살펴보려고 한다.

### 항염증 식이에서 주된 항염증 성분, 폴리페놀

폴리페놀 성분으로는 퀘세틴, 에피카테킨, 카페인산, 리스베라트롤, 카테킨, 유로리틴, 아피제닌, 카르노졸, 루테올린, 제니스텐, 프롤로탄닌, 갈릭산, 진저롤,

급성인 염증 반응이  
만성적으로 이행되면  
염증이 심혈관계질환,  
자가면역질환,  
신경질환 혹은 암  
등으로 발전되도록  
자극할 수 있다.  
노화가 진행되는  
동안 염증은 더욱  
만성적으로 된다.

## 깊이 보기

: 항염증 식이



베타카로틴, 오메가3 지방산, 올레오칸탈 등이 있으며 다음의 식품에 포함되어있다. 그린 올리브, 통곡물, 다크초콜릿, 블랙베리, 케이퍼, 강황, 콩, 쌀기, 라즈베리, 블랙 올리브, 적상추, 블랙엘더베리, 코코아파우더, 사과 식초 및 세이지, 오레가노, 로즈메리, 치커리, 타임과 같은 허브, 적포도주, 자두, 엑스트라 버진 올리브 오일, 아티초크, 셀러리씨, 렌틸, 생강, 고구마, 당근, 시금치, 로메인, 대구, 연어, 고등어, 헤링 등이다.

다음으로 주요한 항염증 성분은 테르펜, 테르페노이드이다. 항염증 작용이 강한 식물의 2차 대사 과정에서 얻어지는 성분으로 리모넨, 아칸토산, 테르피놀렌, 리날룰, 알파피넨, 알파테르피네올, 감마테르피넨 등이 이에 해당하며 다양한 에센셜오일의 성분이기도 하다.

항염증 식단의 예를 보면, 아침 식사로는 통곡물 식빵, 올리브오일, 두유, 블랙베리, 석류주스, 피칸 등을, 점심 식사는 샐러드로 상추, 블랙 올리브, 그린 올리브, 케이퍼, 토마토, 식초, 올리브오일을, 야채스튜에는 렌틸, 검정콩, 당근, 토마토, 올리브오일, 오레가노, 강황, 정향을 포함하였으며 라이브레드를 권한다. 저녁 식사는 연어, 올리브오일, 로즈메리, 아티초크, 라이브레드, 적포도주, 청포도, 다크초콜릿 등을 권한다.

### 한국인을 대상으로 항염증 식이와 대사증후군 관련성을 본 연구자료

한국인이 흔히 섭취하는 음식 51가지를 선택하여 이를 염증지수(h\_CRP)와 분석하여 유의하게 나왔던 17가지 음식을 선택하여 10가지 항염증 식이와 3가지

염증 전 식이로 나누었다. 51가지에는 다음의 음식이 포함되었는데 쌀, 곡물, 빵/밀가루, 피자/햄버거, 떡, 감자, 설탕, 콩, 견과류/씨앗, 푸른잎 야채, 양배추/줄기 야채, 상추, 양파, 뿌리, 붉은 야채/토마토, 김치, 버섯, 주황색 과일, 감귤류, 붉은 과일, 베리, 가공육, 고기 내장, 달걀, 생선, 조개류, 가공 해산물, 해조류, 유제품, 식혜/탄산음료, 양념, 가공식품, 생강, 돼지고기, 소고기, 베이컨, 기타 육류, 닭튀김, 가금류, 커피믹스/가당 음료, 드립커피/잎차, 알콜, 동물지방, 식물성 오일, 라면, 국수, 시리얼, 쿠키, 염장 해산물이다.

17가지 음식 중 항염증 식이로 분류된 것은 푸른잎 야채, 달걀, 감귤류, 콩, 붉은 과일, 빵, 견과류가, 염증 전 식이군에는 믹스커피/가당 음료, 흰쌀 및 소고기가 포함되었다. 이렇게 분류한 식이군과 대사증후군 간에 유의한 관련성을 보였으며, 항염증 성향이 가장 낮았던 식이군에서 대사증후군 유병률이 2.6배 높았다.

개인이 선호하는 음식의 종류가 다르고, 쉽게 얻을 수 있는 음식의 종류가 다른 환경에서 살고 있으며, 일상 생활 속에서 각각 다른 활동량을 감안할 때 항염증 식이를 선택해서 섭취하는 것이 쉽지 않다. 더욱이 특별한 식이를 지켜야 할 질병을 가지고 있거나 합병증을 동반한 중증 질환이 있는 경우에는 반드시 전문의의 지침을 따라야 한다. 한 가지 항염증 성분을 갖는 음식을 먹는 것으로 항염증 활성화를 기대하기보다는 복합적인 항염증 성분을 갖는 식품을 다양하게 골고루 섭취하며 꾸준한 운동을 병행한다면, 강한 항염증 작용으로 염증 진행을 막고 노화를 막으며 질병으로의 이행을 예방할 수 있을 것이다. 🍵

복합적인 항염증 성분을 갖는 식품을 다양하게 골고루 섭취하며 꾸준한 운동을 병행한다면, 강한 항염증 작용으로 염증 진행을 막고 노화를 막으며 질병으로의 이행을 예방할 수 있을 것이다.

다음 호에는 사업장 항염증 식이의 적용 예에 관해 게재할 예정입니다.

참고 문헌

1. M1, Katherine Esposito and Dario Giugliano, Diet and inflammation: a link to metabolic and cardiovascular diseases, European Heart Journal (2006) 27, 15 - 20
2. Dario Giugliano, Antonio Ceriello, Katherine Esposito : The Effects of Diet on Inflammation : Emphasis on the Metabolic Syndrome. J Am Coll Cardiol 2006;48: 677 - 85
3. Kristine Stromsnes, Angela G. Correias, Jenny Lehmann, Juan Gambini, Gloria Olaso-Gonzalez : Anti-Inflammatory Properties of Diet: Role in Healthy Aging. 2021, (8), 922
4. W. Na, T. Y. Yu and C. Sohn. Development of a food-based index of dietary inflammatory potential for Koreans and its relationship with metabolic syndrome. Nutrition Research and Practice 2019;13(2):150-158