

암을 예방하는 음식들

박건영_ 부산대학교 식품영양학과 교수

최 근 우리나라 30대 이후 성인의 사망순위 제 1위가 암이 되었다. 이제 많은 사람이 암으로 사망하며, 위암, 폐암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁암 등의 암 중에 폐암, 대장암, 유방암의 발병률이 점점 높아지고 있다. 암은 어느 날 갑자기 발생하는 것이 아니고 10년 이상의 긴 세월을 지나면서 발병된다. 암은 조기발견이 가장 좋지만 그렇지 못할 경우 치료가 어려워지므로 예방이 매우 중요하다.

암의 발생원인은 유전적 요소와 발암화학물질(담배, 음식물), 방사선, 자외선, 지속적인 염증과 손상, 암 유발 바이러스 등으로 알려져 있다. 흡연(전체 암의 30%)은 담배연기가 통하는 장기의 상피세포들에게서 암을 유발할 수 있으며 역학조사에 의하면 음식은 암 발생과 30~60% 관련되어 있다고 한다. 붉은색 육류, 지방, 염분, 음식물 유래의 발암물질, 비만 등이 위험요소이며 지속적인 스트레스는 면역력을 떨어뜨려 암에 대한 저항력을 감소시킨다. 바이러스 등의 감염도 암의 원인이 되는데 간염 바이러스 B형과 C형(간암), 파필로마바이러스(자궁경부암), 헬리코박터균(위암) 등이 원인이 된다.

노화에 따라 암 발생이 증가되는데 이는 면역활성의 감소, 발암물질 노출기간 증대, 암유전자 활성화 및 종양억제유전자 활성감소, 활성산소 제거능력 감소, 염증반응 증가와 DNA수선 감소 등을 들 수 있다. 암세포는 정상세포와 다른 특성을 갖고 있는데 죽지 않고 다른 세포와 대화하지 않으며 분화가 되지 않고 계속 자라면서 조절이 되지 않는다. 암은 여러 단계로 일어나는데 초기 발암단계는 전 발 암물질이 제1상효소(사이토크롬 P450)에 의해 친전자성의 최종 발암물질로 만들어지고, 이 발암물질은 DNA와 결합하여 DNA-발암물질 복합체를 만들어 개시세포(1~2일 사이)가 된다. 그런데 이 복합체는 DNA 수선과정을 거쳐 제거되기도 하고 최종 발암물질이 DNA에 결합하기 전 제2상효소(구루타티온 S-트랜스퍼라아제) 등의 해독작용에 의해 제거되기도 한다. 그렇지 못할 경우 개시세포는 촉진제라는 물질들에 의해 10년 이상 자극을 받아 전암세포가 되고 1년 정도 후에는 악성 암세포가 되며 악성 암세포는 결국 전이를 일으켜 온몸에 퍼져 사망하게 된다.

이런 긴 과정을 통하는 동안 음식을 이용하여 암발생을 억제할 수 있다. 초기 단계에서 담배나 환경오염 및 식이 발암물질들은 전암물질이 되는데 비타민 C, 식이섬유소, 십자화과 채소(배추, 양배추, 케일, 브로콜리 등)의 이소티오시아네이트 또는 마늘의 다이알릴설파이드 등은 제1상효소의 활성을 감소시켜 최종 발암물질 생성을 억제한다. 다음 단계에서도 최종 발암물질이 DNA 발암물질 복합체를 생성할 때 마늘 속의 유황화합물 엘라직산과 녹차의 카테킨 등 항산화제가 이들 복합체 형성을 억제하여 암을 예방할 수 있다. 또한 최종 발암물질은 제2상효소가 활성화되므로 제거할 수 있는데 마늘 및 십자화과 채소는 제 2상 효소를 활성화시켜 최종 발암물질을 해독·제거할 수 있다.

마늘과 십자화과 채소인 배추로 제조된 김치는 이런 좋은 효과를 갖는다. 또는 DNA 발암물질 복합체를 DNA 수선방법으로 제거할 수 있는데, 녹차나 채소에 많은 Se 또는 소식하는 철식이 DNA 수선을 활성화하여 DNA에 결합된 발암물

질을 수선 제거할 수 있다. 즉 채소류 등의 좋은 식사는 초기 단계에서 암발생을 예방할 수 있겠다. 한편 무, 부추에 있는 이소티오시아네이트, 배추에 있는 인돌-3-카비놀, 마늘 속에 있는 다이알릴설파이드, 여러 식물에 많은 엘라직산, 콩, 현미에 많은 이노시톨 및 홍차, 녹차에 있는 카테킨 등은 담배에 있는 주요 발암물질을 제거할 수 있어 담배를 못 끊는 사람은 차선으로 이런 음식 섭취를 하면 암 예방에 많은 도움이 된다.

다음 암 발생단계인 촉진단계에서는 개시세포가 성장하게 되고 종양 촉진제가 관여하여 과증식, 암유전자, 호르몬, 성장요인 등에 의해 세포증식을 하고 활성산소 등에 의해 염증반응이 증가된다. 이 단계에서는 활성산소 제거와 염증발생 억제 등이 중요하다. 활성산소는 암발생 초기, 촉진 및 세포증식에 모두 다 관여하여 암의 원인이 되는데 양배추, 마늘, 양파, 무에 많은 유황화합물, 당근, 시금치, 부추, 호박 등에 많은 카로틴, 딸기, 레몬, 파슬리, 귤 등에 많은 비타민 C, 참기름, 들기름, 아몬드, 올리브, 현미 등에 많은 비타민 E, 적포도주, 참깨, 녹차, 생강 등에 많은 폴리페놀류 및 토마토에 많은 라이코펜 등은 좋은 항산화물질이므로, 이런 음식을 많이 먹도록 한다. 이런 음식의 섭취가 적은 사람은 비타민 C, E, 카로틴 등을 비타민제제로 매일 먹는 것도 좋다. 그런데 흥미롭게도 이런 촉진단계는 소식(40% 정도)을 하면 크게 억제되는 것으로 연구되어 나이가 들면서 적게 먹는 것도 암 예방에 좋다.

암 발생 단계에서 마지막으로 진행 단계가 일어나는데 더 많은 유전자가 변형되면서 암 진행 과정이 활성화된다. 즉 개시 및 촉진세포가 더 진행되어 악성종양덩어리가 형성된다. 이때 P53 종양억제 유전자가 돌연변이가 되면 이 과정이 더 진행된다. 이 과정에서 암세포가 자살을 하게 되는 아포토시스를 일으킬 수 있는데 콩, 된장, 청국장에는 많은 제니스테인, 포도에 있는 레스베라트롤, 배추 등 식물에 많은 시토타롤 등이 암세포를 자살하게 만든다.

암세포를 우리 몸에서 제거하는 면역세포, 즉 NK(자연살해)세포, 세포독성 T세포, 매크로파지, 킬러세포, 덴드라이트세포 등은 정신적 안정, 비만, 음식물, 운동 등에 의해 영향을 받는다. 무엇보다도 평화로운 마음은 면역활성을 크게 증가시켜 우리 몸에서 암세포를 제거할 수 있다.

우리나라는 위암의 발생이 많다. 헬리코박터균의 감염, 담배, 술, 스트레스, 과량의 소금 등에 의한 위의 염증발생,

위점막방어손상, 만성위축성위염, 소장이형성, 위내장의 무염산상태, 소금, 건조생선, 육류 섭취 증가 등에 의해 위암이 일어날 수 있다. 또한 만성위염, 위궤양 등이 발전하여 위암을 일으킬 수 있기에 빠른 치료도 중요하다. 결국 짜게 먹는 것은 피하고 신선한 과일, 채소의 섭취를 증가시키는 것이 위암 예방에 좋다.

최근 서양형 암인 대장암 발생이 크게 증가하였다. 대장암 발생의 원인은 육류 및 동물성 지방의 과량 섭취가 원인이 될 수 있다. 과량의 지방 섭취는 간에서 지방을 소화하기 위해 담즙을 많이 나오게 하는데 이 담즙은 대장에서 대장내의 균들에 의해 2차 담즙산을 생성하며 2차 담즙산은 DNA를 파괴하고 발암촉진제로 또는 대장상피세포에 독소로 작용하여 암세포의 증식을 촉진한다. 육류를 많이 먹는 사람은 채식자보다 담즙산을 발암물질로 쉽게 전환하게 하며, 고지방섭취는 산화과정을 촉진하여 활성산소량을 증가시킨다. 고온에서 조리하여 탄 육류는 발암물질인 헤테로사이클아민의 발생을 증가시키는 등 문제를 일으킨다. 실제로 소고기, 양고기와 같은 포화지방산과 술은 대장암 발생 위험요소이며 십자화과 채소, 과일, 식이섬유소 등은 대장암 예방에 좋다. 또한 적당한 운동도 대장암 예방에 도움이 된다. 김치는 대장암 예방에 중요한 역할을 한다. 채소 및 마늘 등의 양념으로부터 유래하는 많은 항암물질 뿐 아니라 발효하면서 만들어지는 유산균(1순가락에 1억 마리)은 대장에서 발암물질 생성을 억제하고 정상작용을 도와준다. 또한 김치의 섬유소는 대장에서 김치 유산균에 의해 짧은사슬지방산을 만들어 암세포를 자살시키는 효과가 있다. 사과, 귤, 당근, 콩, 현미, 해조류에 많은 수용성섬유소는 대변량을 증가시켜 혈청 콜레스테롤 감소, 짧은 사슬 지방산 생성 등을 유도하고, 통밀, 쌀겨, 과일, 채소에 많은 불용성 섬유소는 대변량을 많게 하여 장에서 변통과시간을 단축시키고 2차 담즙산 등 발암물질을 희석·제거하여 대장암을 예방한다.

결국 암 예방에 좋은 식품은 항산화성 식품인 과일과 채소이며 또한 현미, 기장, 수수, 울무, 콩, 조 등의 잡곡, 참치, 고등어 등 등푸른 생선, 다시마, 미역, 김, 곤피 등의 해조류, 김치, 된장, 청국장 등의 전통 발효식품, 버섯류, 녹차 등도 좋다. 음식의 암 예방 기능을 높이기 위해 꾸준한 운동이 필요하며, 소식을 주로 하며 대변, 소변, 땀 등으로 노폐물 제거를 잘하고 특히 용서와 사랑의 기쁜 마음을 갖는 것이 무엇보다도 중요하다. 7