

생활습관과 심혈관 질환

고려대학교 의과대학 내과학교실

오 동 주

한국인의 3대 사망원인인 암, 심장병, 뇌졸중 등은 환경적 요인이나 유전적 요인에 의해서도 영향을 받지만 평소의 생활습관에 의해서 더 많은 영향을 받는다.

음식을 먹는 습관, 기호품, 휴식방법, 운동습관 등의 부적절한 습관으로 당뇨병, 고혈압 등이 발생하거나 더 악화되고, 약물에 잘 반응하지 않는 것을 흔히 볼 수 있다. 이러한 질환들을 나이가 먹으면 다 오는 것으로들 생각하고 있지만, 어려서부터 좋은 습관을 들이면 어느 정도 1차 예방이 가능하고 진행을 막을 수 있다는 것이 증명되고 있다.

생활습관이 심장병에 미치는 영향을 쉽게 보여주는 그림이 있다. WHO에서는 육류와 유지방의 섭취와 관동맥 사망률은 비례했다고 발표하였지만, 예외인 나라도 있다. 적포도주를 많이 먹는 프랑스가 그렇다(그림 1, 2).

적포도주의 폴리페놀이 강력한 항산화작용이 있으며 최근에는 혈관내 혈관확장물질이 증명되 되었다.

심혈관 질환의 원인은 동맥경화이다. 이 동맥경화를 이해하면 생활습관병에 대해서 이해가 쉬우리라고 본다.

동맥경화는 돌연사의 원인인 심근경색증, 협심증 그

리고 뇌경색, 뇌출혈, 말초혈관폐색 등을 일으켜 불구자로 만들거나 사망에 이르게 하는 심혈관 질환의 원인으로 볼 수 있다.

서구에서는 이미 심혈관 질환이 사망률 1위 자리를 오랫동안 독점하고 있고 국내에서도 최근 암 사망률과 1, 2위를 다투고 있는 실정이다.

미국에서는 33초에 한 명씩 심혈관 질환으로 사망하며, 이는 전체 사망자의 40%에 해당하고 암을 포함한 2~7위 질환에 의한 사망자를 모두 합친 것보다 많다고 한다.

미국의 질병상태를 20~30년 정도 뒤에서 따라가고 있는 한국의 실정은 어떠한가?

2001년 통계청 자료에 의하면 지난 10년간 심혈관계 사망률이 두 배로 증가하였다고 한다. 뇌졸중도 과거의 뇌출혈 경향에서 뇌경색 환자들이 더 늘어가고 있어서 이것마저 질병양상이 서양을 따라가는 것을 볼 수 있다.

동맥경화원인의 하나인 당뇨병은 어떻게 변하고 있는가?

30세 이상 성인의 당뇨병환자 비율이 1971년 1.5%에서

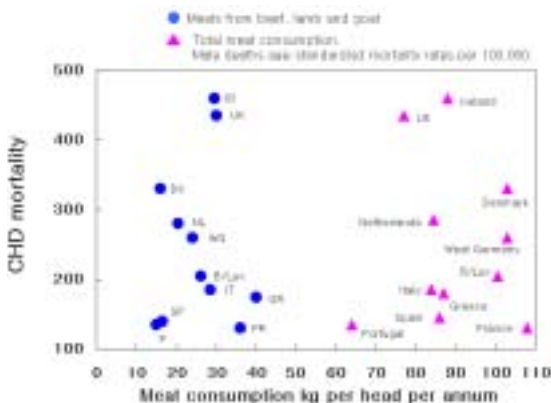


Figure 1. Intake of red carcass total meat in european countries and deaths from coronary heart disease.

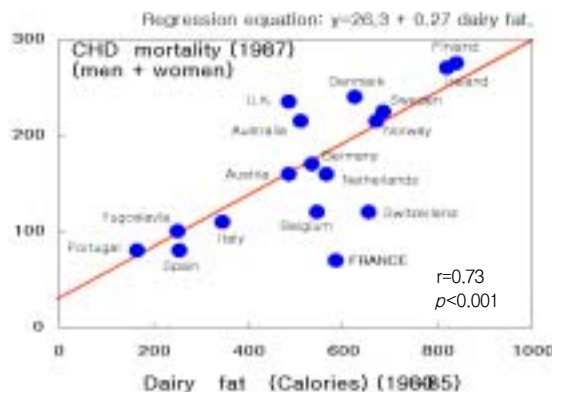


Figure 2. Relation between age-standardised death rate from CHD (mean for men and women) and consumption of dairy fat in countries reporting wine consumption.

1993년 9.1%로 20년 사이에 6배 이상 늘었으며, 이 추세로 나가면 10년 후에는 우리나라 사람 4명 중 1명이 당뇨로 고통을 받게 된다.

국내의 암 발생 또한 서구에서 흔히 보는 유방암, 전립선암, 대장암 등으로 늘어나고 있다.

주요사망원인인 심혈관 질환, 암 등이 서구의 그것과 양상이 비슷해지고 증가하는 이유는 무엇인가?

인구의 고령화도 들 수 있겠지만 30~40대의 심장질환자가 눈에 띄게 늘어나는 것을 보면 인구의 고령화만 탓할 수는 없다.

결국 생활습관이 서구화되면서 어려서부터의 식생활의 변화와 덜 움직이는 생활, 운동부족, 증가된 스트레스 등이 원인이라고 밖에 볼 수 없다.

1. 심혈관 질환의 위험인자는 무엇인가?

1) 생활습관의 변화로 교정 가능한 위험인자

- 흡연
- 비만
- 운동부족

2) 약물이나 생활습관의 변화로 교정 가능한 인자

- 고지혈증(고 콜레스테롤혈증)
- 고혈압
- 당뇨
- 고 호모시스테인혈증

3) 교정되지 않는 위험인자

- 연령
- 남성
- 유전

2. 막을 수 없는 심혈관 질환은?

연령이 많아질수록 혈관의 동맥경화는 진행된다. 그러나 80세 된 노인의 심장, 뇌혈관이 어린이가 것처럼, 실크처럼 깨끗한 경우도 있어서 나이 먹었다고 혈관이 다 좁아지는 것은 아니고, 다른 원인으로 수 십년간에 걸쳐서 진행된 동맥경화가 고령에 잘 나타나는 것이다.

유전적으로 협심증이나 뇌졸중이 잘 발생되는 가계가 있다. 이러한 가계에 대해서는 지금 진행중인 유전자검사와 유전자 치료법이 개발되면 도움을 받을 수 있겠으나 아직까지는 요원한 실정이다.

3. 생활습관 변화로 심혈관 질환 예방이 가능한 근거는 무엇인가?

관동맥 질환(협심증, 심근경색증)의 원인에 대한 연구는 벌써 1세기 전부터 시작되었으며, 역시 음식과의 관계에 맨 먼저 초점이 맞추어 졌다. 콜레스테롤이 심혈관 질환과 관련이 있을 것이라고 추측이 되어오다가 최근 음식중의 콜레스테롤과 지방산이 혈중 콜레스테롤 상승에 결정적 역할을 한다는 것이 밝혀지고 있다.

그 중에서도 LDL 콜레스테롤이 더욱 주목을 받고 있으며 이러한 튀긴 음식에 많은 트랜스 지방산의 섭취가 많을때 LDL 콜레스테롤의 상승과 산화를 촉진한다.

LDL이 산화되면 혈관벽으로의 침투가 더 우선적이며 동맥경화를 촉진하게 되며, 다시 말하면, 튀김음식과 담배가 LDL 산화를 촉진하고, 비타민, 폴리페놀같은 항산화제가 많은 음식은 LDL의 산화를 막는다는 것이다. 즉, 생활습관의 변화 또는 개선이 혈관에 어떻게 좋아지는지를 단적으로 보여주는 현상이다.

1) 인종, 국가간의 차이점

1950년대에 Keys 등은 미국, 일본과 유럽 여러나라의 콜레스테롤을 조사한 결과 미국과 핀란드는 콜레스테롤이 높고, 일본과 남유럽은 낮다는 것을 알았으며 이러한 나라에 관동맥질환자 역시 많지 않으며 이것이 각 민족의 식습관과 관련이 있다는 것을 보고하였다.

1958년에 세계 일곱 나라의 12,763명의 40에서 59세 사이의 남자에서 관동맥 질환의 위험인자에 대한 연구가 전향적으로 시작되었으며 그 후 25년간 추적 관찰되었다. 추적기간동안 6,000명이 사망하였으며 관동맥 질환으로 사망한 사람은 1,500명이었다.

연구에 참가한 나라는 미국, 핀란드, 네덜란드, 이태리, 그리스, 유고슬라비아, 일본이었다.

음식섭취는 16종류로 나누어서 조사하였는데 1960년대에 우유, 감자, 버터, 설탕소비는 핀란드가 아주 높았고 네덜란드가 다음 순위였다. 미국은 과일, 육류, 패스트리 소비가 많고, 이태리에서는 포도주와 씨리얼의 소비가 많았다.

그리스는 올리브오일과 과일, 일본은 생선, 쌀, 콩의 소비가 높았다. 25년을 추적한 결과를 보면 생선을 제외한 동물성 식품의 섭취가 관동맥 질환 사망률과 비례하였으며 야채, 과일을 많이 섭취하는 나라가 사망률이 반

비례한 것을 볼 수 있다.

1987년에 다시 영양 분석을 하였는데 포화지방이 심장병 사망과 가장 관련이 있으며 혈중 콜레스테롤도 관련이 있었으나 포화지방보다는 관련성이 적었고, 콜레스테롤이 높지 않더라도 포화지방 섭취가 많으면 관동맥 사망률이 높다는 놀라운 결과가 나왔다. 포화지방 섭취에 의한 LDL 상승과 함께, 흡연과 음식중의 항산화물질의 정도도 역시 심혈관 사망률에 영향을 주는 것으로 밝혀졌다.

항산화 물질은 Flavonoid가 대표적인 것인데 이는 폴리페놀로써, 사과, 차, 양파, 마늘, 적포도주 등에 많이 들어 있다. 세계에서 최장수 국가는 일본이며 특히 오키나와는 심혈관 사망률과 암 발생률이 더 낮은 것으로 알려지고 있으며 이 지방의 Flavonoid 섭취량 역시 높은 것을 볼 수 있다(표 1).

다른 다국가 연구로는 2000년 Lancet에 보고된 WHO-MONICA (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease)가 있다.

주로 유럽 21개국이 대상이 되어서 10년간 흡연습관, 콜레스테롤, 혈압, 체질량지수 등을 추적하였는데 위험인자 중 콜레스테롤 하나만으로도 35%의 허혈성 심장병 증가를 알 수 있었다. 흡연, 체질량지수, 수축기 혈압 등은 50% 이상 심장사 위험도를 증가시켰다.

7개국 연구와 MONICA 연구를 종합하면 혈중 콜레스테롤과 생활습관의 변화가 관동맥 사망률을 증가시키는데 절대적으로 기여한다는 것을 보여주는 결과라 하겠다.

2) 다른 전향적 연구

대표적인 것이 Framingham Heart Study이다.

50년 이상 지속되는 프로그램으로 역시 콜레스테롤, 혈압 등을 보았는데 각각이 모두 심혈관 질환, 발생, 사망률과 강력한 상관관계를 보였다.

이외에도 420,000명에서 시행된 Multiple Risk Factor Intervention Trial (MRFIT; 16년 추적), Chicago Heart Association Detection Project (CHA; 22년 추적) 결과에서도 같은 결과를 보였고, 흡연하지 않고, 콜레스테롤이 낮으며, 혈압이 120/80 mmHg인 사람은 그렇지 않은 사람보다 9.5년 이상 더 사는 것으로 밝혀졌다.

종합하면 식습관과 흡연이 심혈관 사망률에 가장 중요한 영향을 미친다고 알려졌다.

Table 1. Flavonoid 섭취량과 암 사망률: 미국과 비교

지역	Flavonoid 섭취량 (일당 mg)	전체 암 사망률 (연 인구 10만명당)
미 국	12.9	132
일 본	64.5	106
오키나와	100.9	97

이외에도 Oslo trial, Woscops, DART, DASH 등의 대규모 연구에서도 같은 결과를 보여주고 있어서 생활습관의 변화가 심혈관 질환 예방과 진행을 막는데 필수적이라는 데에는 의심의 여지가 없다.

4. 막을 수 있는 심혈관 질환의 원인과 대책은?

심혈관 질환을 일으키는 주요 4대 원인은 고혈압, 고콜레스테롤, 흡연, 당뇨를 들 수 있고 비만, 운동부족, 고호모시스테인혈증 등을 꼽을 수 있다.

수많은 과학적 연구와 역학조사 등에 밝혀진대로 하나씩 풀어보기로 하자.

1) 고혈압

고혈압은 전 세계적으로 심혈관 질환을 일으키는 위험인자 중 50%를 차지하며 국내에서도 가장 많은 질환 중의 하나이다. 고혈압은 동맥경화를 일으키는 주범이고, 동맥경화가 진행되면 고혈압은 더욱 악화되어, 악순환을 거듭하게 된다.

고혈압도 많은 수에서 유전적 경향이 있다. 그러나 생활습관의 변화로 기대하는 만큼의 혈압으로 하강 시킬 수도 있고, 때로는 혈압약 복용을 중지하여도 되는 수준에 이르기도 한다.

2002년 10월 미국 고혈압학회에서 발표한 고혈압의 예방과 치료에 대한 가이드라인을 보도록 하자.

- 하루 30분 정도 운동하자(걷기도 가능)
- 술은 하루에 남자2잔, 여자 1잔으로 제한한다.
- 소금은 하루에 6 gm 이하로 섭취하자
- 과일과 야채를 매일 먹고, 우유는 저지방 우유로, 포화지방의 섭취를 줄이자
- 칼륨 섭취를 하루 3.5 gm 이상으로 늘린다(칼륨은 과일과 야채에 풍부하다).

흥미로운 것은 학회에서 권장하는 다섯가지 중에서 네가지가 음식에 관한 것을 알 수 있다. 고혈압 치료의

원칙이 우선 생활습관의 변화를 시도해 보는 것인데 의사나 환자 모두 약에만 의존하는 경향이 있다.

2) 고 콜레스테롤 혈증

심혈관 질환으로 인한 사망자 중 30%는 콜레스테롤에 의한 것으로 알려지고 있다. 우리나라에서는 콜레스테롤이 별 문제가 되지 않는다고 주장하는 학자도 있으나 혈중 콜레스테롤치가 상승함으로써 심혈관 질환이 늘어나는 것은 의심의 여지가 없다.

이제까지는 콜레스테롤이 상승하는 것을 막으려면 콜레스테롤만 덜 섭취하면 되는 것으로 알려졌으나, 사실은 콜레스테롤이 많은 음식만을 먹어서 콜레스테롤이 상승하는 것이 아니다. 오히려 콜레스테롤이 많다고 알려진 어패류 등에는 동맥경화에 득이 되는 물질도 많다. 혈중 콜레스테롤은 포화지방과 트랜스 지방의 섭취가 많을 때 상승한다. 포화지방이란 흔히 육류에 있는 기름, 우유제품, 일부 견과류 등에 있고, 트랜스지방은 튀긴 음식, 과자류, 패스트푸드 등에 많이 포함되어 있다. 포화지방과 트랜스 지방은 체중을 늘게 할 뿐만 아니라 나쁜 콜레스테롤(LDL)을 상승시킨다. 시중에 유통되는 식용유는 대개가 수소화 처리된 것이어서 식물성 기름이라고 안심하고 먹으면 LDL을 상승시키는 트랜스 지방이 많아서 나쁜 콜레스테롤을 상승시키게 된다.

최근 젊은층에서 협심증, 심근경색증 등이 많은 것은 줄어들지 않는 흡연률과 함께 포화지방과 패스트푸드 및 튀긴 음식의 섭취가 증가한 것이 한 원인이라고 할 수 있다. 이러한 지방섭취의 증가는 비만, 고혈압, 당뇨병 등을 더 잘 유발시키어서 악순환을 거듭하게 된다.

국민영양조사에서 한국인의 지방섭취는 19%이어서 아직도 영양기준에 모자라므로 지방섭취를 더 늘여야 한다는 학자도 있으나 지방섭취를 늘여야 된다는 과학적인 근거는 부족하다. 필자가 의과대학에 다니던 30여년 전에 정상 콜레스테롤치는 260 mg 이하라고 내과교과서에 적혀있었다.

그 이후 정상 콜레스테롤치는 10년에 20 mg씩 내려가서 2000년도에는 200 mg 이하가 적절한 것이라고 교과서 및 여러 학회에서 주장하고 있다. 미국의 Framingham 연구에서는 총 콜레스테롤을 150 mg을 기준으로 하여 1% 상승할 때마다 심혈관 질환은 2% 상승하는 것으로 되어있다. 필자가 시행한 연구에서 관상동맥 촬영으로 증명된 같은 연령환자군 각각 500명에서의 혈중 콜

레스테롤은 정상관상동맥에서 174 mg, 협심증 환자군에서 199 mg이었다.

이 결과만 보면 정상콜레스테롤이 200 mg 이하라는 데이터도 10년 후에는 어떻게 변할지 궁금하다.

물론 동맥경화가 콜레스테롤만 원인으로 오는 것은 아니지만 의미를 둘 수 있는 결과라고 본다. 그동안 한국의 심혈관 질환 발생률이 그나마 미국의 1/10 정도이었던 것은 우리 고유의 음식덕분이었던 것이며, 최근 미국과의 심혈관 질환 발생률의 격차가 점점 좁혀지는 것이 걱정된다.

필수 지방산과 아미노산은 육류 외에도, 영양결핍 없이도 곡류와 견과류 등에서 충분히 섭취할 수 있다.

3) 흡연

전 세계 심혈관질환자의 20%가 흡연에 의한 것으로 알려져 있으나 국내에서는 훨씬 높은 비율의 환자가 담배에 의해서 동맥경화가 촉진되고 있다. 심혈관질환자의 36%가 금연하면 재발율은 30%가 감소한다. 흡연의 피해는 널리 알려져 있으므로 여기서는 생략하기로 한다.

4) 당뇨병

2002년도 뉴잉글랜드 잡지와 Lancet에 두 편의 흥미로운 연구발표가 있었다.

당뇨병 환자가 포화지방 섭취를 철저히 제한하면 약물치료와 버금가는 효과를 볼 수 있다는 것이다. 고혈압 학회와 유사한 생활습관의 변화를 당뇨학회에서도 요구하고 있다. 최근 국내의 당뇨병환자가 급증하고 있는 이유는 비만이 늘어나고 생활습관이 서구화되는 것과 관련이 없다고 볼 수 없다.

5) 호모시스테인

최근에 새로이 알려진 동맥경화를 일으킬 수 있는 물질이다. 세계 최장수 마을로 알려진 오키나와 노인의 혈관은 서양인에 비해 젊고 깨끗하다는 것이 증명되었고 혈중 콜레스테롤과 호모시스테인치가 아주 낮아서 심혈관 질환의 위험도를 80%나 감소시켜주는 것으로 알려지고 있다. 호모시스테인도 동맥경화를 유발, 악화시킨다.

최근 많은 연구에서 협심증과 뇌졸중 등의 발생이 혈중 호모시스테인을 감소시키므로 줄어든다고 발표되고 있다.

이 호모시스테인의 혈중 레벨을 떨어뜨리는 물질은

비타민 B6, B12와 비타민 B 종류의 하나인 엽산이다.

미국정부에서는 2년 전부터 모든 “씨리얼”에 엽산을 반드시 추가하도록하여 10년 후 심혈관 발생률이 어느 정도 감소하는지 관찰하고 있는데 약 10% 정도 환자가 줄어들 것으로 예측하고 있다.

2002년에 미국에서 심혈관치료를 사용한 의료비가 330조원 정도이니 10%면 33조원이 절감되는 셈이다. 이렇게 호모시스테인을 감소시키는 엽산은 우리가 매일 접할 수 있는 녹황색채소와 곡물에 풍부히 들어있어서 심장병 예방에 야채와 과일을 많이 먹도록 하는 큰 이유 중의 하나이다.

문제는 최근에 어린이부터 청장년, 음식을 준비하는 어머니들에 이르기까지 이러한 한국고유의 생활을 점점 멀리하고, 서구식 패스트푸드와 조리에 간편한 기름에 튀기거나 볶는 음식만을 선호한다는 점이다.

5. 심혈관 질환의 위험인자를 줄이는 것에 대한 공통점

심장학회에서 심장병의 예방과 진행을 막기 위한 가이드라인이 발표된 것을 보면

- 다양한 종류의 야채와 과일을 매일 5번 이상 먹을 것
- 곡물섭취를 늘릴 것
- 무지방 혹은 저지방 우유를 먹고, 콩과 생선섭취를 늘린다.
- 육식은 닭고기나 기름이 없는 것을 선택
- 섭취량에 따른 운동량의 증가
- 포화지방과 콜레스테롤의 섭취를 줄이고, 콩, 곡물 등에서 불포화지방 섭취를 늘린다.
- 소금과 알코올 섭취를 줄인다.

참고로 미국 암 협회에서 2000년도에 발표한 예방 수칙을 보면

- 정상체중을 유지
- 매일 30분 이상 운동
- 매일 5회분의 과일과 채소를 섭취
- 붉은 육류대신 닭고기, 생선, 견과, 콩 음식을 섭취하고 우유 제품은 소량만 취한다.
- 알코올은 남자 2잔, 여자 1잔
- 엽산 등의 비타민 섭취(특히 알코올 소비자는)
- 등겨 있는 곡물섭취 등이다.

재미있는 것은 고혈압, 당뇨, 심장병, 암 예방수칙이 거의 유사한 공통점이 있다는 것이다. 첫 번째는 야채와

과일, 곡물, 콩류 섭취를 권장하는 것이다. 최근 동맥경화와 암의 발생기전의 일부가 활성산소(Reactive Oxygen Species)에 의한 혈관의 손상과 세포 DNA 변이에 대한 학설과 여러 증거가 과학적으로 증명되고 있다. 야채, 과일, 곡류에 풍부한 항산화제인 후라보노이드, 폴리페놀, 파이토에스트로겐, 비타민 C, 카로테노이드, 엽산 등이 이러한 과정에 작용하여 자유 유리기를 제거하여 동맥경화와 암 예방에 도움을 주는 것으로 알려지고 있다.

야채, 과일, 곡류 섭취가 많은 주민들의 심장병과 암 발생이 낮다는 것은 수많은 역학 연구 등에서 이미 증명된 사실이지만 우리는 너무 묵과하는 경향이 있다.

둘째는 공통적으로 포화지방의 섭취를 줄이도록 권하고 있다. 여기에는 전술한데로 튀긴 음식의 섭취를 줄이면 정상체중유지에도 도움이 되어서 고혈압, 당뇨, 고 콜레스테롤증에 동시에 혜택을 볼 수 있다. 세 번째는 적당한 운동이 도움이 된다는 것이다. 운동은 체중조절에 도움이 될 뿐 아니라, 혈당, 콜레스테롤 조절에 이득이 있다. 현재까지는 빨리 걷는 운동이나 과격한 조깅이나 심혈관에 대한 효과는 대등한 것으로 되어있다.

6. 맺음말

국민건강에 국가가 개입을 하면 예방이 치료보다 10배정도 효과가 있다고 한다.

예방사업을 국가에서 벌이고 있는 미국, 일본 등에서는 이미 심혈관 질환이 감소하고 있으나 한국을 포함한 개발도상국의 심혈관 질환 발생은 치솟고 있는 형편이다.

심혈관 질환의 예방에 대한 시도는 일부 암을 예방할 수 있는 효과까지 덩달아서 얻을 수 있다. 심혈관 질환의 예방은 두 살 때부터 시작하여야한다. 어머니들에 대한 영양교육이 먼저 필요하겠고, 특히 성장기에 있는 청소년들과 청년층에 대한 적극적인 교육이 필요하겠다.

요약하면

- 일평생동안 음식과 생활습관에 길들여야 한다.
- 매일 30분 이상 걷도록 한다(운동을 안하면 심장병이 2배 증가한다.).
- 다양한 과일과 야채를 하루 5번 이상 먹고, 곡물섭취를 늘린다.
- 우유는 저지방 우유를 먹도록 하고, 콩과 생선 섭취를 늘리고, 기름기가 적은 고기를 선택한다.
- 포화지방, 콜레스테롤, 알코올 섭취를 줄이고 적당히 견과류를 섭취한다.

- 튀긴 음식의 섭취를 줄인다.
- 과음을 피한다(하루 1~2잔 정도는 관동맥질환을 30~40일 감소시킨다.).
- 금연한다(가장 중요하다)

1~6번까지를 잘 지키면 체중이 정상화되면서 혈압과 혈당의 안정화가 동시에 이루어진다. 아무런 질환이 없는 경우라도 이러한 원칙을 지키는 것은 노화를 미룰 수 있다.

매일매일 조금씩이라도 지키려고 노력하면 심혈관 질환은 어느 정도 막을 수 있다. 생활습관의 개선이 약물 요법보다는 훨씬 중요하다.

이런 것을 알리는 것은 정부와 의사들의 책임일 것이다.

REFERENCES

- 1) Kritharides L, Stocker R. *The use of antioxidant supplements in coronary heart disease. Atherosclerosis* 164:211-219, 2002
- 2) Lichtenstein AH. *Trans fatty acids and cardiovascular disease risk. Current Opinion in Lipidology* 11:37-42, 2000
- 3) Tuomilehto J, Lindstrom J, Salminen V. *Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. NEJM* 344:1343-1350, 2001
- 4) Tuzcu EM, Kapadia SR, Nissen SE. *High prevalence of coronary atherosclerosis in asymptomatic teenagers and young adults. Circulation* 103:2705-2710, 2001
- 5) Mennen LI, Guillard JC, Galan P. *Homocysteinine, cardiovascular disease risk factors, and habitual diet in the french supplementation with antioxidant vitamins and minerals study. Am J Clin Nutr* 76:1279-1289, 2002

1) Kritharides L, Stocker R. *The use of antioxidant*