



2011 한국지질·동맥경화학회 콜레스테롤 및 동맥경화의 날

일시: 2011년 9월 25일(일) 09:00~12:00

장소: 관악구청 8층 대강당

[Co-chairs] 채성철 (경북의대), 이문규 (성균관의대)

10:00~10:15	콜레스테롤, 대사증후군과 동맥경화	
	조상호 (한림의대)	/ 1
10:15~10:30	이상지질혈증의 식사요법	
	김은미 (강북삼성병원)	/ 5
10:30~10:45	이상지질혈증의 운동요법	
	안기만 (삼성서울병원)	/ 9
10:45~11:00	이상지질혈증의 약물치료	
	김상현 (서울의대)	/ 13
11:00~11:15	당뇨병 예방 조절과 이상지질혈증 관리	
	김재현 (성균관의대)	/ 19



한국지질·동맥경화학회
2011 대국민 행사

콜레스테롤, 대사증후군과 동맥경화

조상호

(한림의대/한림대학교성심병원 순환기내과)

콜레스테롤이란 우리 몸을 구성하는 중요 성분으로써 몸의 가장 작은 구성 단위인 세포의 형성에 매우 중요한 역할을 합니다.

그러나 이것이 과도하게 되어 혈액(피) 내에 다량으로 떠다니게 되면 혈관에 기름기(동맥 경화)가 끼게 만듭니다. 혈관에 기름이 끼면 왜 안 좋을까요?

혈관이 좁아지고 가늘게 되어 피가 제대로 흐를 수 없기 때문입니다. 피가 마음껏 충분히 흐르지 않으면 피가 제대로 가지 않아서 내장 장기가 제 역할을 할 수 없게 되기 때문입니다. 특히 심장 혈관(관상동맥)이 심하게 좁아지면 운동이나 심한 일을 할 때에 피가 충분히 심장 근육으로 공급되지 못하여 가슴의 아픈 증상을 느끼게 됩니다.

이를 협심증이라고 합니다.

또 이러한 기름기 성분이 혈관에 붙어 있다가 어느 순간 터져서, 마치 치즈 덩어리가 빠져나오는 것처럼 혈관 내로 터져 나오면 혈관 내부에서 혈전이라고 부르는 피떡이 만들어져서 혈관을 막게 됩니다.

이것이 뇌 혈관에서 생기면 중풍(뇌졸중), 심장 혈관에서 생기면 심장마비, 심근 경색이 발생하게 되는 것입니다.

이 모든 것의 가장 근본 원인은 아까 말씀 드렸듯이 혈관 벽 내부에 기름기가 들러붙는 것이고 그 이유는 혈액 속에 과도한 콜레스테롤이 떠다니기 때문입니다.

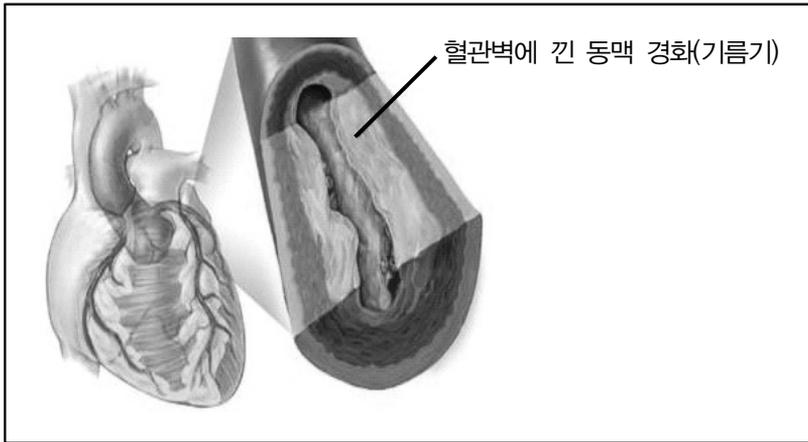
이러한 콜레스테롤 이외에도 좋은 콜레스테롤의 부족, 중성 지방이라 하여 다른 종류의 콜레스테롤 수치의 상승, 비만하여 배가 나온 것, 혈압의 상승, 혈당의 상승이 원인이 될 수 있는데 이를 대사증후군이라 합니다.

전형적으로 배 나오고 고혈압, 당뇨병, 고지혈증이 있는 분들을 상상하시면 됩니다.

현재는 모든 종류의 암에 의한 사망이 국내 사망 원인 1위이지만 앞으로 점점 더 노인 인구가 많아지면 심장 및 뇌혈관의 동맥 경화와 대사증후군으로 인한 심장마비, 뇌졸중, 당뇨병이 주요 사망원인

이 될 것입니다.

따라서 현재 병을 앓고 계신 분들은 물론, 젊고 건강하신 분들도 관심을 가지시고 관리해야 하는 질병들입니다.



이상지질혈증의 식사요법

김은미

(강북삼성병원 영양실)



한국지질·동맥경화학회
2011 대국민 행사

혈액 내에 콜레스테롤(LDL-콜레스테롤)이나 중성지방과 같은 지질수치가 높아지면 심뇌혈관계 질환의 위험이 높아진다. 혈액 내 지질 수치를 정상화시키기 위해서는 식습관을 개선하는 동시에 규칙적인 운동을 하고 신체활동을 증가시켜 생활습관을 개선하여야 한다. 혈액 내 지질 수치를 낮추기 위해서는 다음과 같이 식사조절을 하는 것이 필요하다.

첫째, 건강체중을 유지할 수 있는 수준으로 식사량을 조절한다.

많은 사람들이 어떤 음식을 먹으면 콜레스테롤, 혹은 중성지방이 높아지는 지 궁금해 한다. 물론 혈액 내 지질 수치를 높이기 쉬운 것을 알려진 음식들이 있다. 그러나 혈액 내 지질 수치를 개선하기 위해 가정 먼저 해야 할 것은 바로 건강체중을 유지하는 것이다. 정상 수준으로 체중을 유지하면 좋지만, 비만하거나 과체중인 사람의 경우 정상수준에는 도달하지 못해도 현재 체중보다 5~10% 정도만 줄이고 이를 유지하는 것으로도 큰 효과를 얻을 수 있다. 체중감량을

위해서는 과식, 특히 기름지고 단 음식을 많이 먹는 습관을 경계하는 것이 첫 걸음이다.

둘째, 지방섭취량을 조절한다.

지방 중에서 포화지방이나 트랜스지방은 혈액 내 콜레스테롤 수치를 높이는 것으로 알려져 있다. 포화지방은 고기의 기름, 버터 등의 동물성 식품에 많이 들어 있지만, 야자유, 코코넛유 등의 일부 식물성 기름에도 많이 들어 있다. 우리나라에서는 야자유나 코코넛유를 조리용 기름으로 많이 사용하지 않으나, 가공식품 등에 많이 이용되고 있으므로 가공식품 섭취가 많아지면 포화지방 섭취가 많아질 수 있어 주의가 필요하다. 트랜스지방은 쇼트닝, 마가린, 초콜릿 가공품 등에 많이 들어 있다. 튀김 기름을 여러 번 반복해서 사용하는 것도 트랜스지방 생성을 증가시키는 한 요인이 된다.

올리브유, 콩기름, 참기름 등의 식물성 기름에 많이 들어있는 불포화지방은 포화지방을 대신하여 섭취할 경우 혈액 내 콜레스테롤을 떨어뜨리는데 도움이 되지만 총 섭취량이 많아질 경우 오히려 이상지질혈증을 악화시킬 수 있으므로 주의가 필요하다.

셋째, 콜레스테롤이 많은 음식을 주의한다.

계란 노른자, 육류의 내장, 생선내장, 오징어, 장어 등은 콜레스테롤이 높은 식품이다. 특히 예를 들어 육류의 내장 등과 같이 콜레스테롤과 포화지방이 함께 많이 포함된 음식은 피하는 것이 바람직하다. 또한 콜레스테롤이 많은 음식을 먹게 될 경우에는 포화지방섭취

가 많아지지 않도록 주의하는 것이 도움이 될 수 있다.

넷째, 당질 섭취가 지나치게 많아지지 않도록 주의한다.

당질음식을 많이 먹게 되면 열량섭취가 과다해져 체중증가의 원인이 될 수 있고, 혈액 내 중성지방을 높일 수 있다. 당질은 설탕, 시럽 등이 많이 함유된 든 음식, 과자류, 밥, 빵, 국수, 감자·고구마 등에 많이 들어 있다. 당질음식을 과다하게 섭취하는 것은 문제가 되지만, 식사에서 중요한 역할을 하는 영양소이므로 지나친 저당질 식사를 하는 것도 바람직하지는 않다. 단 음식, 과자류 등의 섭취를 줄이고, 가능한 전곡류(현미, 통밀), 잡곡 등 섬유소가 많이 함유된 당질 식품을 식사를 통해 적당량 먹는 것이 필요하다.

다섯째, 알코올을 제한한다.

알코올은 혈액 내 중성지방 수치를 높이는 원인이 될 뿐 아니라, 일반적으로 안주로 먹는 음식들이 심뇌혈관계 질환의 예방 및 치료에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있다. 또한 음식물 섭취가 많아져서 열량섭취과다로 인한 체중증가의 원인이 될 수 있으므로 절제하는 것이 바람직하다.

여섯째, 채소류를 충분히 먹는다.

채소에는 비타민, 무기질 및 각종 생리활성물질이 풍부한데, 이러한 성분들이 항산화효과를 발휘하여 심뇌혈관계 질환을 예방하는데 도움이 될 수 있다. 또한 채소에 풍부한 섬유소는 혈액 내 콜레스테

를 낮추는데 도움이 되며, 특히 체중감량이 필요한 경우 부피에 비해 열량이 적어 식사감량에 따르는 공복감을 해결하는데 효과적이다.

일곱째, 싱겁게 먹는다.

소금 자체가 혈액 내 지질수치를 직접적으로 높이지는 않으나, 짜게 먹는 습관은 혈압 조절에 좋지 않은 영향을 미치고 결과적으로는 혈관손상을 심화시킬 수 있으므로, 싱겁게 먹는 습관을 갖는 것이 권장된다.



이상지질혈증의 운동요법

안기만

(삼성서울병원 스포츠의학실)

효과적으로 혈중 지질을 낮추는데 있어 규칙적인 운동은 필수라 할 수 있다. 이러한 규칙적인 운동은 체지방을 감소시키고, 혈압을 낮추며, 당뇨병을 개선시키는 것과 더불어 혈관의 기능을 향상시켜 이상지질혈증으로 발생할 수 있는 동맥경화나 혈관질환을 예방하는 역할을 한다.

특히 운동은 심폐기능과 체력을 향상시켜 신체작업능력을 증가시키고 피로에 대한 내성을 강하게 하여 환자의 삶의 질을 향상시킨다.

따라서 약물치료나 식이요법의 보조 치료법으로서 운동은 중요한 역할을 하므로 식이요법 및 지질 강하제 치료와 함께 운동은 반드시 실시되어야 한다.

많은 연구에서 신체활동이 많은 집단에서 콜레스테롤 수치가 낮다는 보고가 많다. 예를 들어 운동선수는 비 운동선수보다 고밀도콜레스테롤(HDL-C)이 20~30%가량 높다. 또한 달리기운동 시 운동 거리를 1.6 km 늘릴 때마다 고밀도콜레스테롤(HDL-C)이 0.3 mg/dL

증가하며, 저밀도 콜레스테롤(LDL-C)과 중성지방 수치도 달리기 거리, 운동 횟수가 증가하면 낮아지는 것으로 보고되고 있다.

이와 같은 운동을 통한 지질의 변화는 운동 후 약 8~12주 후부터 기대할 수 있다. 하지만 운동을 중단하면 지질 수치는 빠르게 되돌아가기 때문에 지속적으로 운동을 하는 것이 무엇보다 중요하다.

운동 전 주의사항

본격적인 운동 프로그램에 앞서 환자는 진료를 통한 병력이나 운동능력을 평가하여 안전하게 운동을 수행해야 한다. 특히, 심혈관계 위험인자인 고혈압이나 당뇨와 같은 질환이 있는 이상지질혈증 환자들의 경우에는 운동프로그램 시작 전에 운동부하 심전도 검사를 받는 것이 필요하다. 운동부하 심전도 검사는 이상지질혈증 환자들에게 동반될 수 있는 허혈성 심장질환을 진단 할 수 있으며, 심폐기능을 평가하여 개인에 능력에 알맞은 운동강도를 알려 설정해 줄 수 있다. 그 외에도 운동 프로그램을 계획하는데 여러 중요한 정보를 얻을 수 있다.

이상지질혈증 개선을 위한 운동

이상지질혈증 개선을 위한 적정 운동량은 칼로리 소비량으로 접근하는 것이 바람직하다. 주당 최소 1000~1200 칼로리 정도의 에너지를 소비할 경우 HDL-C는 대부분 증가되는 것으로 보이지만 바람직한 효과를 얻기 위해서는 주당 2000칼로리 이상 요구되며 장기간의 운동시간이 필요하다. 하지만 어느 정도의 운동 및 강도가 효

과적으로 지질을 감소할 수 있는지에 대해서는 아직 잘 알려져 있지 않다. 따라서 이러한 유산소 운동을 통해 칼로리 소비량을 늘리는 것이 이상지질혈증 개선을 위한 운동 치료의 핵심이다. 하지만 근력 운동은 이상지질혈증치료에 있어서는 효과가 적은 것으로 알려져 있다.

대근육을 사용하는 속보, 자전거, 수영, 가벼운 조깅 등과 같은 유산소 형태의 지구성 운동이 심폐기능을 증진시키고 칼로리 소비량을 많게 하기 때문에 이상지질혈증 환자들에게 적합하다. 하지만 너무 무리한 운동은 관절에 무리를 주게 되어 발목, 무릎, 허리 등의 관절 상해를 줄 수 있다. 또한 운동 프로그램은 장기적으로 지속해야 함으로 재미있고 즐거운 프로그램으로 구성되어야 한다.

일상생활에서의 신체활동 증진

지질 감소를 위해 앞에서 언급한 정형화된 운동 프로그램만으로 이상지질혈증을 극복하기 어려울 수 있다. 따라서 일상생활에서의 신체활동을 늘리는 방안을 생각해야 한다. 즉 가까운 거리는 걷거나, 엘리베이터 대신 계단을 이용하고, 산책은 많이 하고 TV 시청시간은 줄이고, 컴퓨터를 오래하지 말고, 장시간 앉아 있는 시간을 줄이는 등의 신체 활동을 증가시키는 생활습관으로의 변화를 강조해야 한다. 이상지질혈증 개선을 위해 필요한 운동강도는 체력을 향상시키기 위해 필요한 높은 강도는 아니다. 최근 연구자료들을 보면 가볍거나 중간 정도의 운동 강도로도 충분히 좋은 효과를 기대할 수 있다. 따라서 자신의 최대 능력의 40~70% 정도의 강도로 일주일에

5일 이상 운동을 실시하도록 하는 것이 좋다. 운동은 하루에 1~2 차례 정도 실시하며, 운동 강도를 증가시키는 것보다 운동시간을 늘리는데 초점을 두도록 한다.

이상지질혈증 개선을 위한 적절한 운동지침

운동 유형	빈도	강도	시간	비 고
유산소 운동	3~5 일/주	HRR 또는 VO2R (40% / 50% ~ 70%) HR max (55% / 65% ~ 90%) 자각 인지도(12~16)	40~60분	대근육 그룹의 활동적 운동 2000 kal > 주 200~300 분/주
근력운동	2~3 일/주	최대한의 피로도를 느끼기 전 2~3회에서 정지한다.	1세트 3~20회	모든 주요 근육이 포함되게 시행
스트레칭	2~3 일/주 (최소) 5~7 일/주 (이상적)	스트레칭은 최대한 신전 시 통증이 없는 범위에서 시행	15~30초 2~4회	주요근육에 정적인 스트레칭을 시행



한국지질·
동맥경화학회
2011 대국민 행사

이상지질혈증의 약물치료

김상현

(서울의대 보라매병원 순환기내과)

언제 약물치료를 해야 하나요?

식사와 운동 조절 등의 생활 습관개선 요법을 시행했음에도 불구하고 여전히 콜레스테롤이 높을 경우 약물치료를 해야 합니다. 보통 생활습관변화를 수개월 동안 시행해본 후 약물치료를 하지만, 심혈관질환이나 당뇨병이 있는 경우 약물치료와 생활습관개선을 동시에 시행해서 치료하는 것이 좋습니다.

어느 수치까지 조절해야 하나요?

총 콜레스테롤에는 LDL 콜레스테롤(저밀도지단백 콜레스테롤, 가장 “나쁜” 콜레스테롤), 중성지방(두 번째로 “나쁜” 콜레스테롤), HDL-콜레스테롤(고밀도지단백 콜레스테롤, “좋은” 콜레스테롤), 등이 합쳐져서 나오는 값으로 이중의 어떤 콜레스테롤에 이상이 있느냐에 따라서 선택할 수 있는 약이 틀리지만 일반적으로 가장 중요한 교정 대상이 되는 것은 LDL 콜레스테롤입니다. LDL 콜레스테롤 치료 목표는 개개인이 지닌 심혈관질환 발생 위험도에 따라 다름

니다. 심혈관질환 위험인자를 몇 개 가지고 있는지, 아니면 이미 심혈관질환이 발생하였는가에 따라 치료 기준이 다릅니다.

- 흡연
- 고혈압($\geq 140/90$ mmHg 혹은 항고혈압 약물 복용)
- 낮은 고밀도지단백 콜레스테롤(< 40 mg/dL)*
- 조기 관상동맥질환의 가족력 (55세 미만 남자 형제나 부모 혹은 65세 미만의 여자 형제나 부모에서 관상동맥질환이 발생한 경우)
- 연령(남자 ≥ 45 세 ; 여자 ≥ 55 세)

*고밀도지단백 콜레스테롤 ≥ 60 mg/dL은 “음성(negative)” 위험인자이다. 이 경우에는 위험인자 전체 숫자에서 1을 빼도록 한다.

즉, 고위험군일수록 더 일찍 더 적극적으로 LDL 콜레스테롤 수치가 낮게 조절해야 합니다.

위험군	목표 LDL 콜레스테롤	치료적 생활변화 시작	약물치료
관상동맥질환, 당뇨병, 경동맥질환, 말초혈관질환, 복부대동맥류	< 100 mg/dL (< 70 mg/dL)	> 100 mg/dL	> 100
2개 이상의 위험인자	$< 100\sim 130$ mg/dL	> 130 mg/dL	$> 130\sim 160$ mg/dL
0~1개의 위험인자	$< 130\sim 160$ mg/dL	> 160 mg/dL	$> 160\sim 190$ mg/dL

어떤 약을 우선적으로 복용해야 하나요?

어떤 종류의 콜레스테롤을 줄이거나 올리고자 하느냐에 따라 여러 종류의 약제가 있으며, 약제마다 특징과 부작용이 각기 다릅니다. 각각의 약제들은 콜레스테롤의 종류에 따른 효과가 조금씩 다릅니다. 물론 한 종류의 약제가 LDL 콜레스테롤과 중성지방을 동시에 낮출 수도 있으나 낮추는 정도는 약제마다 다릅니다. 그래서 이상지질혈증 약물은 환자 개개인의 콜레스테롤 수치와 다른 질환 유무를 고려하여 처방하게 됩니다. 콜레스테롤 약은 반드시 전문가와 상의한 후 사용해야 합니다.

위에서 언급한 바와 같이 일반적으로 고지혈증 치료의 1차 목표와 기준이 되는 것은 LDL 콜레스테롤이기 때문에 보통은 LDL 콜레스테롤을 효과적으로 낮추는 “스타틴”이 1차 치료약제입니다. 스타틴은 우리 몸 속에서 콜레스테롤을 합성하는 효소에 작용하여 콜레스테롤 합성 자체를 저해시키는 작용을 합니다. 우선적으로 사용한 스타틴 약제에 의해 목표 LDL 콜레스테롤 수치에 도달하지 못하면 추가적인 콜레스테롤 조절을 위해 다른 약제를 추가할 수 있으며, 이외에도 중성지방을 낮추고 좋은 HDL 콜레스테롤을 상승시키는 파이버이트, 니코틴산, 오메가3 지방산을 복용할 수 있습니다.

하지만, 중성지방이 500 mg/dL 이상인 경우에는 급성 췌장염 위험이 높으므로 식사조절, 알코올 섭취 중단과 함께 중성지방을 주로 낮추는 파이버이트나 니코틴산을 우선적으로 복용하여 빨리 조절해야 합니다. 중성지방이 낮아지면 다시 스타틴으로 바꾸어 복용하거나 두 개의 약물을 동시에 복용할 수 있습니다.

스타틴이 가장 중요한 약물인가요?

그렇습니다. LDL 콜레스테롤을 낮추기 위해 흔히 사용되는 약제들에는 “스타틴(statin)” 약제로서 간에서 콜레스테롤 합성을 억제하는 작용을 하며 고지혈증 치료의 가장 대표적인 약제입니다. 스타틴은 우리 몸 속에서 콜레스테롤을 합성하는 효소에 작용하여 콜레스테롤 합성 자체를 저해시키는 작용을 합니다. 스타틴은 여러 종류가 있으며 용량에 따라, 혈중 LDL 콜레스테롤을 25~60% 정도 낮출 수 있습니다. 스타틴 계열을 약제들은 LDL 콜레스테롤을 낮추는 효과 외에도 중성지방을 떨어뜨리는 효과도 있기에 중성지방이 높은 경우에도 스타틴을 먼저 복용하는 것이 좋습니다. 또한 스타틴은 혈중 콜레스테롤 강하로 인한 예방효과 외에 추가적인 항산화작용 및 심혈관 보호 기능을 지니고 있습니다. 어떤 약이나 낮은 확률이라도 부작용이 있으며, 스타틴의 가장 흔한 부작용은 혈중 간수치 상승과 근육 부작용, 무력감입니다. 임산부나 모유 수유하는 산모에는 스타틴 투여를 하지 않습니다. 부작용에 대해서는 개별 환자분들의 위험 요소에 맞추어 전문의가 혈액검사와 진찰을 통하여 예방 관리할 것이기에, 불편한 증상이 있으면 담당 의사 선생님과 상의하시기 바랍니다.

다른 약물들은 어떤 효과가 있습니까?

에제티미브는 소장에서 콜레스테롤의 재흡수를 억제하여 혈중 콜레스테롤 수치를 떨어뜨리는 역할을 합니다. 에제티미브는 스타틴과 병용하거나 추가해서 사용하는 경우가 많습니다.

중성지방이 높은 경우 우선적으로 식이요법, 유산소운동, 체중감량, 금주 등의 비약물적 치료를 추천하는데, 그럼에도 불구하고 혈중 중성지방 수치가 200 mg/dL 이상일 경우 약물치료를 추천하고 있습니다. 위에서 언급한 바와 같이 스타틴 제제가 중성지방을 낮추는 효과가 있을 뿐만 아니라 추가적인 심혈관 보호 기능이 알려져 있어, 스타틴을 먼저 사용하는 경우가 많습니다. 이외에 중성지방을 낮추는 효과가 증명되어 많이 사용하는 약제들에는 파이프레이트, 니코틴산, 오메가3 지방산이 있습니다. 하지만, 중성지방이 500 mg/dL 이상인 경우에는 급성 췌장염 위험이 높으므로 파이프레이트나 니코틴산을 우선적으로 복용하여 빨리 조절해야 합니다. 중성지방이 낮아지면 다시 스타틴으로 바꾸어 복용하거나 두 개의 약물을 동시에 복용할 수 있습니다.

약물	LDL콜레스테롤	HDL콜레스테롤	중성지방
스타틴	↓↓	↑	↓
에제티미브	↓	→	→
파이브레이트	→	↑↑	↓↓↓
니코틴산	↓	↑↑↑	↓↓
오메가3지방산	→	→	↓↓

이상지질혈증 약물치료에서 주의할 점은 무엇입니까?

대부분의 경우 이상지질혈증 약은 평생 복용하게 됩니다. 약을 복용하고 4~8주 지나면 약물 효과가 나타나면서 콜레스테롤 수치가

떨어집니다. 이렇게 수치가 떨어진 상태에서 치료가 끝났다고 생각하고 약을 중단하거나 불규칙하게 복용하게 되면 다시 콜레스테롤 수치가 올라가게 됩니다.

물론 이상지질혈증 약을 중단하게 되는 경우도 있습니다. 갑상선 기능저하증이 있어 콜레스테롤이 올라가는 경우도 있는데, 이런 경우 갑상선 호르몬 기능을 교정해주면 콜레스테롤 수치가 정상으로 회복될 수 있습니다. 또, 철저한 식사요법, 체중감량, 규칙적인 운동, 금연, 금주 등의 생활요법을 실천하여 약을 중단한 후에도 콜레스테롤 수치가 잘 유지되는 경우가 있습니다. 하지만 이런 경우는 흔하지 않으며, 식사 조절이 안 되거나 체질적으로 간에서 콜레스테롤 합성이 발달한 사람이나 가족력이 있는 경우에는 평생 약을 복용하셔야 안전합니다. 특히 이미 심혈관질환이 있거나 당뇨병이 합병되어 있는 환자는, 이상지질혈증 약을 중단하면 질병이 악화되기에 반드시 중단하지 말고 계속 복용해야 합니다.

이상지질혈증은 환자분의 “체질”처럼 평생 관리해야 할 건강 문제입니다.



당뇨병 예방 조절과 이상지질혈증 관리

김재현

(성균관대의대 삼성서울병원 내분비대사내과)

대표적인 성인병 중의 하나인 당뇨병은 전 세계적으로 유병률이 증가하고 있으며, 특히 아시아를 중심으로 환자수가 급격하게 늘어나고 있다. 특히 대부분의 당뇨병을 차지하는 제2형 당뇨병은 합병증이 나타날 시점까지 특별한 증상이 없는 경우가 많아서 환자 본인이 당뇨병이 있는지 모르고 지내는 경우가 많다. 따라서 40세 이상이거나 당뇨병이 잘 발생하는 다음과 위험인자를 가지고 있는 30세부터 경우에는 정기적인 혈액검사를 시행해야 한다.

- 과체중(체질량지수 23 kg/m^2)
- 직계 가족(부모, 형제자매)에 당뇨병이 있는 경우
- 공복혈당장애나 내당능장애의 과거력
- 임신성 당뇨병이나 4 kg 이상의 거대아 출산력
- 고혈압(140/90 mmHg 이상, 또는 약제 복용)
- HDL 콜레스테롤 35 mg/dL 미만 혹은 중성지방 250 mg/dL 이상
- 인슐린저항성(다낭성난소증후군, 흑색가지세포증 등)
- 심혈관질환(뇌졸중, 관상동맥질환 등)

당뇨병 발생을 예방하기 위해서는 생활습관 개선(매주 150분 이상 중등도 강도의 운동 및 식사요법)을 통하여 5~7% 체중이 감소하면 당뇨병 발생을 효과적으로 예방할 수 있다. 생활 습관 개선을 통한 당뇨병 예방 연구들을 살펴보면 대부분 연구가 종료된 이후에도 당뇨병 발생 예방 효과가 최소 3년에서 10년까지 지속되었다.

제2형 당뇨병 발생 위험인자에 고혈압, 이상지질혈증, 심혈관질환이 있을 뿐만 아니라 제2형 당뇨병 환자에서는 이들 위험 인자가 동반되어 있는 경우가 많다. 당뇨병 환자의 대표적인 사망원인은 심혈관질환이며, 고혈압, 이상지질혈증이 동반된 경우 당뇨병 환자에서 심혈관질환 발생이 급격히 증가한다. 따라서 당뇨병 환자에서 심혈관질환을 예방하기 위해서는 혈당 조절 이외에 심혈관 위험인자(고혈압, 이상지질혈증, 흡연, 비만 등)들을 함께 조절해야 한다. 특히 당뇨병 환자에서는 같은 수치의 콜레스테롤이라 하더라도 쉽게 동맥경화를 유발하는 것으로 알려져 있다. 당뇨병 환자에서는 동맥경화를 주로 일으키는 저밀도콜레스테롤의 크기가 줄어드는 특징이 있는데 크기가 작을수록 동맥경화를 더 잘 유발한다. 따라서 단순히 혈액에서 저밀도콜레스테롤 수치를 측정했을 때 정상인과 같은 수치라 하더라도 입자의 크기가 작아서 입자수가 상대적으로 많으며, 각각의 입자들이 동맥경화를 더 잘 유발하므로 심혈관질환 발생 위험도가 증가한다. 저밀도콜레스테롤의 입자 크기가 줄어드는 경우는 중성지방이 높고, 고밀도 콜레스테롤이 낮은 것과 관련되며 제2형 당뇨병에서 흔하게 발견된다. 따라서 당뇨가 없는 경우에 비하여 제2형 당뇨병 환자에서는 저밀도 콜레스테롤의 목표치가 더 낮아서

심혈관질환 위험인자가 있는 경우에는 70 mg/dL 미만(Apo B < 80 mg/dL), 심혈관질환 위험인자가 없는 경우에는 100 mg/dL 미만(Apo B < 90 mg/dL)을 목표로 한다. 또한 중성지방 150 mg/dL 미만, 고밀도 콜레스테롤 남자 > 40 mg/dL, 여자 > 50 mg/dL을 목표로 한다. 따라서 **대부분의 당뇨병 환자에서는 적극적인 이상지질혈증의 치료가 필요하다.** 하지만 실제 진료 현장에서는 조절되지 않는 환자들이 많아서 적극적인 홍보가 필요하다. **최근 당뇨병학회에서 국내 당뇨병 환자 2,591명을 대상으로 분석한 결과 전체 환자의 64%에서 저밀도 콜레스테롤 치료 목표치에 도달하지 못하고 있었다.** 따라서 당뇨병 환자에서 이상지질혈증은 매년 검사가 필요하며, 이상지질혈증이 있는 경우에는 적극적인 생활습관 교정(식사 및 운동요법)과 적극적인 약물치료가 필요하다. 약물치료는 저밀도 콜레스테롤을 목표로 스타틴을 우선적으로 사용하며, 스타틴만으로 저밀도 콜레스테롤이 목표치에 도달하지 못한 경우 다른 약제를 추가할 수 있다. 또한 저밀도 콜레스테롤이 목표치에 도달하였으나 중성지방이 목표치에 도달하지 못하는 경우 다른 기전의 지질강하제(피브린산, 서방형니코틴산, 농축오메가3 지방산) 등을 함께 사용할 수 있다.

**2011 한국지질·동맥경화학회
콜레스테롤 및 동맥경화의 날**

인쇄일 2011년 9월 23일

발행일 2011년 9월 25일

발행인 채성철·이문규

편집인 김상현·조상호

발행처 한국지질·동맥경화학회

서울시 마포구 도화동 553번지

마스터즈타워 805호

Tel: (02) 3275-5330

Fax: (02) 3275-5331

인쇄처 청 윤

서울시 중구 남학동 22-11번지

Tel: (02) 2269-3055, 3056