



비만으로 일어날 수 있는 질병

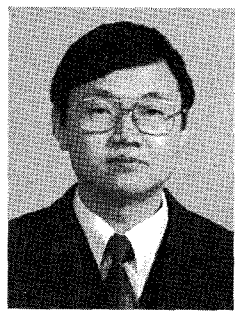
— 고지혈증의 경우 —

고지혈증이 합병된 비만의 식사요법은 저열량, 저지방식 식사가 필수적

비만은 대사질환의 측면에서 볼 때 당뇨병과 고지혈증(이상지혈증)을 잘 동반하며 궁극적으로는 동맥경화증(죽상경화증)을 초래하여 심각한 대혈관질환을 합병할 뿐 아니라 이로 인한 사망을 초래한다. 따라서 비만증의 관리에 있어서 당뇨병과 고지혈증의 조기발견과 조기치료가 매우 중요하다.

비만이 건강을 위협하는 여러가지 이유 중에서 첫째가는 이유는 비만이 동맥경화증(죽상경화증)을 유발하기 때문이다. 동맥경화증은 전신에 분포하는 큰 동맥혈관의 벽에 기름덩어리가 붙어서 혈류를 방해하다가 마침내 혈류를 완전 차단함으로써 여러가지 혈관질환을 유발하는 퇴행성 질환으로 뇌혈류를 차단하면 뇌졸중을, 심장혈류를 차단하면 관상동맥질환(협심증이나 심근경색증)을, 하지혈류를 차단하면 폐쇄성 동맥경화증을 초래한다.

비만같이 동맥경화증을 잘 일으키는 요인을 동맥경화증의 위험인자로 한다. 비만 이외의 대표적인 위험인자로서는 고혈압, 당뇨병, 흡연(하루 10가치 이상), 고비중콜레스테롤의 감소(35mg/dl 미만)가 있고 그 외에 남성, 심장병의 가족력, 뇌혈관 또는 말초혈관 질환의 경력이 있다. 이러한 위험인자로서의 비만은 흔히 정의에 사용되는 이상체



김 덕 규
동아대 의과대학 내과 전문의

중의 20% 이상과는 달리 30% 이상인 경우를 의미한다. 즉 이상체중의 30%를 초과하는 비만은 동맥경화증을 유발하는 위험인자이다.

비만 자체가 동맥경화증의 위험인자이지만 비만은 다른 위험인자인 당뇨병과 고지혈증을 잘 합병함으로써 동맥경화증을 더욱 악화시키기도 한다. 이를 달리 표현한다면 비만은 양날을 가진 칼로서 동맥경화증을 초래하는데 그 한면은 당뇨병이요 다른 한면은 고지혈증이라 할 수 있다.

비만은 두 종류로 나눌 수 있는데 남성형(복부형) 비만과 여성형(둔부형) 비만이 그것이다. 남성형 비만이란 흔히 사과모양의 비만으로 묘사될 수 있는데 허리 둘레가 둔부둘레보다 더 큰 경우를 말하며, 여성형 비만이란 배 모양의 비만으로 허리 둘레보다 둔부 둘레가 더 큰 경우를 말한다.

임상영역에서 문제가 되는 것은 바로 이 남성형 비만인데 이는 여성형 비만보다 다른 위험인자, 예를 들면 고인슐린혈증, 당뇨병, 이상지혈증, 고혈압을 더 잘 동반하기 때문이다.

비만과 당뇨병과의 관계는 잘 밝혀져 있는데 체장에서 분비된 인슐린이 혈당을 낮추는 작용을 하기 위해서는 체내에서 포도당을 필요로 하는 조직, 예를 들면 사지의 골격근세포에 결합되어야 하는데 비만이 있는 경우 인슐린이 골격근세포에 결합할 수 있는 능력이 감소되어 제 기능을 발휘할 수 없는, 즉 혈액 속에 있는 포도당(혈당)을 골격근 속으로 넣어줄 수 없는 상황(소위 인

슐린저항성) 때문이다. 따라서 혈당이 근육에서 사용되지 못하므로 사용되지 못한 당이 체내에 축적되어 혈당상승을 초래한다.

비만과 흔히 잘 동반되는 지질이상(이상지혈증)에는 총콜레스테롤과 중성지방의 증가와, 고비중콜레스테롤의 감소가 있다. 체내에서 콜레스테롤은 고비중콜레스테롤과 저비중콜레스테롤로서 존재할 뿐 아니라 중성지방의 약 20%를 점유하면서 존재한다. 따라서 체내의 총콜레스테롤은 다음과 같은 등식으로 표현될 수 있다.

$$\begin{aligned} \text{총 콜레스테롤} &= \text{고비중콜레스테롤} \\ &+ \text{저비중콜레스테롤} \\ &+ \text{중성지방}/5 \end{aligned}$$

체내에서 저비중콜레스테롤이 증가하면 관상동맥질환이 증가하기 때문에 저비중콜레스테롤은 '나쁜 콜레스테롤'로 불리우고, 이에 반하여 고비중콜레스테롤은 관상동맥질환을 예방하는 작용이 있기에 '좋은 콜레스테롤'이라 불리운다. 한편 중성지방은 단독으로는 위험하지 않지만 고비중콜레스테롤이 낮은 경우 부가적으로 위험하다고 생각된다.

앞에서 언급한 것처럼 비만에 동반된 지질이상의 특징은 '나쁜 콜레스테롤'은 증가하고 '좋은 콜레스테롤'은 감소될 뿐 아니라 중성지방도 함께 증가되는 것이므로 이러한 이상지혈증은 전체적으로 관상동맥질환을 유발하는 위험인자로 작용하는 것이다.

비만관리의 입장에서 보면 우선 동맥경화

증의 합병 유무를 찾아야 할 뿐만 아니라 당뇨병과 이상지혈증의 동반 유무를 찾아내는 것이 매우 중요하다고 할 수 있다. 당뇨병의 관리에 대해서는 매우 잘 정립된 지침이 있으나 이상지혈증의 관리에 대해서는 우리 나름대로의 지침이 아직 없어서 서구 특히 미국의 지침을 원용해서 사용하고 있는 실정이나 그 기본 원리들은 이상지혈증의 관리에 매우 중요하므로 이에 대한 충분한 이해가 요구된다.

고지혈증의 진단에 있어서 총콜레스테롤의 수치는 관상동맥질환의 발병위험도와 비례하므로 총콜레스테롤이 240mg/dl 이상인 경우를 '높은 수준'이라 하고, 200mg/dl 미만에서는 발병위험이 거의 없으므로 '바람직한 수준'이라 하며, 이 둘 사이(200mg/dl 이상 240mg/dl 미만)를 '중간 높은 수준'이라 한다.

비만한 사람이 총콜레스테롤이 '바람직한 수준'이면 5년에 한번씩 총콜레스테롤을 측정해 보는 것 이외의 특별한 조치를 취할 필요는 없으나 '높은 수준'의 경우 치료 방침을 위하여 정밀 지질검사를 받아야 된다. 한편 총콜레스테롤이 '중간 높은 수준'의 경우는 측정 당시 동반된 관상동맥 질환이 없고 위에서 언급한 다른 위험인자가 없는 여성의 경우 바로 식사요법을 권장하나 남성의 경우 남성 자체가 위험인자이므로 관상동맥질환 동반 유무와 다른 위험인자 동반 유무와 상관없이 '높은 수준'과 같은 취급을 하여 정밀 지질검사를 받아야 한다.

정밀 지질검사란 총콜레스테롤 외에 고비

중콜레스테롤과 중성지방을 측정한 다음 위에서 언급한 공식을 이용하여 저비중콜레스테롤을 계산하여 구해낸다(저비중콜레스테롤=총콜레스테롤-고비중콜레스테롤-중성지방/5).

계산하여 구한 저비중콜레스테롤은 그 수치에 따라 다시 세 군으로 나뉜다. 즉 저비중콜레스테롤이 160mg/dl 이상이면 '높은 위험 수준'으로, 130mg/dl 미만이면 '바람직한 수준'으로, 두 수준 사이(130mg/dl 이상 160mg/dl 미만)는 '중간 위험 수준'이 그것이다.

저비중콜레스테롤이 '바람직한 수준'이면 최소한 5년에 한번씩의 총콜레스테롤의 측정이 요구되며 다른 위험인자에 대한 교육 이외의 특별한 조치는 필요없다. 그러나 저비중콜레스테롤이 '고위험 수준'이면 우선 가족성으로 발병한 것인지 또는 다른 원인(예를 들면 갑상선기능저하증, 신중후군, 당뇨병 등)에 의한 것인지를 감별한 다음 식사요법, 운동요법과 필요시 약물요법(지질저하제)을 시행하여 최소한 저비중콜레스테롤을 '바람직한 수준'으로 내려야 한다.

한편 '중간위험 수준'의 경우 앞에서 언급한 총콜레스테롤의 경우와 같이 관상동맥 질환이 없고 다른 위험인자가 없는 여성 비만의 경우 식사요법의 시행이 요구된다. 그러나 남성의 경우는 관상동맥질환 또는 다른 위험인자가 없더라도 '고위험 수준'에 준하여 검사와 치료를 받아야 된다.

비만, 특히 고지혈증이 합병된 비만의 관리를 위한 식사요법은 저열량, 저지방 식

가 필수적이다. 즉 처방되어지는 열량은 현재 환자의 체중과 신장, 설정기간 동안에 지향하는 목표체중 그리고 환자의 순응도를 충분히 고려하여 개별화되어야 한다. 일반적으로 당뇨병에서와 같이 일주일에 500g의 감량을 목표로 하는 저열량 식사요법이 권장된다.

미국 의학계가 권장하는 저지방식사를 소개하면 우선 첫단계로서 전체 열량 중에서 지방이 차지하는 비율이 30% 미만으로서 이중 포화지방산은 10% 미만으로, 다불포화지방산은 최대 10%까지, 단불포화지방산은 10~15%를 차지하도록 하며, 탄수화물은 50~60%, 단백질은 10~20%를 차지하며, 콜레스테롤 섭취량은 하루 300mg 이하로 하는 것이다.

첫단계의 식사 요법을 6개월간 시도하여 목표 콜레스테롤에 도달하지 못하는 경우, 즉 저비중콜레스테롤이 '바람직한 수준'까지 감소하지 않는 경우 둘째 단계의 식사요법을 시행하는데 이는 포화지방산을 7% 미만으로, 콜레스테롤 섭취량을 하루 200mg 이하로 하는 것을 제외하고는 첫단계 식사요법과 같다.

포화지방산은 버터나 치즈, 아이스크림에 많이 들어 있는 동물성 지방을 말하고 다불포화지방산은 대두유, 옥수수기름에 많은 식물성 기름을, 단불포화지방산은 올리브유에 많이 들어 있는 식물성 기름을 말한다. 한편 콜레스테롤이 많이 함유된 식품으로는 계란 노른자, 새우, 조개류, 건오지어 등이 있다.

우리들의 식사중 지방이 차지하는 비율이

특히 육식을 많이 하는 사람들의 경우를 제외하고는 미국인들의 그것 보다는 다소 낮으므로 전통적인 채식위주의 우리 식단은 콜레스테롤이 많이 들어있는 식품이 제한된다면 훌륭한 저지방 식사가 될 수 있다고 생각한다.

비만관리에 있어서 운동은 식사요법과 함께 매우 중요한 치료법이다. 즉 식사요법이 저비중콜레스테롤을 떨어뜨리는 방법이라면 운동은 고비중콜레스테롤을 상승시키는데 매우 효과적인 방법이다. 따라서 비만한 사람은 당뇨인과 마찬가지로 규칙적인 전신운동을 해야 한다.

철저한 식사요법과 규칙적인 운동요법을 잘 시행하였음에도 불구하고 바람직한 저비중콜레스테롤 수준에 도달하지 못하는 경우 지질저하제의 투여를 고려해야 한다. 지질저하제의 종류에는 니코틴산, 담즙산 격절제(콜레스티라민, 콜레스티폴), 피브리산 유도체(젬피브로질, 베자피브레이트, 페노피브레이트), HMG CoA 환원 억제제(로바스타틴, 심바스타틴, 프라바스타틴), 황산화제(프로부콜) 등이 있다.

니코틴산은 중성지방과 저비중콜레스테롤을 낮추고 고비중콜레스테롤을 높여주는 이상적인 약리작용이 있으나 부작용으로 고노산혈증, 고혈당, 간기능장애가 있으므로 당뇨병이 있는 비만증의 경우에는 피해야 될 약제이다.

담즙산 격절제들은 총콜레스테롤과 저비중콜레스테롤을 낮추나 중성지방을 증가시

(단위:mg/dl)

총 콜레스테롤		저비중콜레스테롤		고비중콜레스테롤	
바람직한 수준	200 <	바린직한 수준	130 >	고도 위험	25~34
중간 높은 수준	200~239	중간 위험 수준	130~159	중등도 위험	35~44
높은 수준	240 ≥	높은 위험 수준	160 ≥	평균 수준	45~55

키므로 중성지방이 증가되어 있는 비만증의 경우 세심한 주의가 요구된다.

피브리산 유도체들은 주로 중성지방을 감소시키지만 저비중콜레스테롤도 감소시키며 고비중콜레스테롤을 증가시키기도 한다. 따라서 중성지방이 주로 증가되어 있는 비만증의 경우 우선 선택할 수 있는 약제이다.

HMG CoA 환원 억제제는 주로 저비중콜레스테롤을 낮추며 그 효과는 담즙산 격절제보다 크다. 따라서 저비중콜레스테롤이 높은 비만증에서 우선 선택될 수 있는 약제이다. 황산화제인 프로부콜은 저비중콜레스테롤을 감소시키는 장점이 있으나 고비중콜레스테롤도 감소시키므로 그 사용에는 상당한 제한점이 있다.

상기 약제들의 단독 요법으로 바람직한 수준에 도달하지 못한 경우 여러 약제들을 함께 사용하는 병합요법이 시도될 수 있

나 그 효과에 비하여 부작용이 심각할 수 있으므로 특별한 경우가 아니고는 삼가해야 할 것이다.

결론적으로 비만은 대사질환의 측면에서 볼 때 당뇨병과 고지혈증(이상지혈증)을 잘 동반하며 궁극적으로는 동맥경화증(죽상경화증)을 초래하여 심각한 대혈관질환을 합병할 뿐 아니라 이로 인한 사망을 초래한다. 따라서 비만증의 관리에 있어서 당뇨병과 고지혈증의 조기발견과 조기치료가 매우 중요하다. 비만에 합병된 고지혈증(이상지혈증)의 치료에는 저열량, 저지방식사와 운동요법이 필수적이며, 경우에 따라서는 지질저하제의 투여가 필요하다. 우선 선택될 수 있는 지질저하제로는 저비중콜레스테롤을 주목적으로 낮추는 HMG CoA 환원 억제제나, 중성지방을 주목적으로 낮추는 피브리산 유도체가 있다.

월간당뇨사에서는 당뇨환자 또는 당뇨환자 가족중에서 민간요법을 통해 당뇨를 관리하다 실패한 사례를 모으고 있습니다. 이같은 사례가 있으신 분은 사례내용을 구체적으로 써주시거나 전화주시기 바랍니다.

사례를 써주신 분에게는 답례로 상품을 드립니다.

■ 보내실 곳 : 월간당뇨사 편집부

서울시 종로구 명륜동 2가 8-28 전화:743-9482~3, 팩스:745-0349