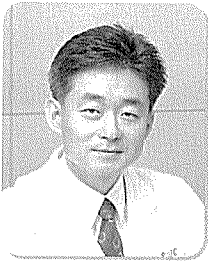


# 모든 성인병은 복부비만에서 부터



복부비만(내장지방 비만)은 인슐린 저항성과 밀접한 관련이 있으며 임상에서는 대사중 후군의 형태로 나타나고 제 2형 당뇨병과 심혈관질환의 주요 위험요인으로 알려져 있다. 유전적 요인, 운동부족, 섭취량 과다, 고지방 고단순당식 등이 주요 원인이며, 치료는 원인을 찾아 이를 해결하고 동반질환이나 위험요인을 치료하며 식사요법과 운동을 병행하여 체중을 줄이고 필요한 경우 약물을 사용하는 것이다.

박 용 우 / 성균관의대 강북삼성병원 비만클리닉

## 질환으로서의 복부비만

비만이 당뇨병과 심혈관질환의 주요 원인이라는 사실은 이미 잘 알려져 있다. 비만의 진단은 체중(kg)을 키(m)의 제곱으로 나눈 수치인 체질량지수(body mass index, BMI : kg/m<sup>2</sup>)를 이용하며, 서구에서는 BMI 25~29.9kg/m<sup>2</sup>를 과체중, 30kg/m<sup>2</sup> 이상을 비만으로 정의하고 있고, 우리나라를 포함한 일부 아시아 지역에서는 BMI 23~24.9kg/m<sup>2</sup>를 위험체중, 25kg/m<sup>2</sup> 이상을 비만으로 정의한다.

하지만 최근 연구들을 보면 체중과다나 전체 지방량 과다보다 체지방의 분포가 질병 발생 위험과 연관성이 더 높은 것으로 밝혀지고 있다. 다시 말해 체중이나 체질량지수가 정상 범위에 있더라도 허리둘레나 허리~엉덩이 둘레비가 높은 복부비만이면 비만과 관련된 각종 질병발생 위험이 훨씬 증가한다.

복부비만이 각종 질병과 합병증 발생을 초래하는 것은 복강 안쪽 내장 사이사이에 축적된 내장지방의 과다한 축적 때문이다. 컴퓨터단층촬영

영(CT)으로 측정된 내장지방의 양이 많을수록 고혈압, 이상지질혈증(고콜레스테롤혈증, 중성지방 과다), 혈당상승, 혈액응고 이상 등을 보인다. 즉, 복부 내장지방 과다는 체중이나 체질량지수가 정상이더라도 당뇨병이나 심혈관 질환의 독립적인 위험인자로 작용한다.

## 복부비만의 임상적 의의

복부의 내장지방 축적은 체내 인슐린의 작용을 방해하는 것으로 알려졌다. 내장지방 과다는 혈당이상을 초래할 뿐 아니라 혈중 중성지방치 증가, 좋은(HDL)콜레스테롤 저하 등 이상지질혈증도 초래한다. 내장지방과 인슐린 저항성과의 관계를 가장 잘 보여주는 것은 일본 스모 선수들을 대상으로 한 연구다. 일본 스모 선수들은 비만 정도가 심함에도 불구하고 인슐린저항성이 별로 없으며 이는 복부 내장지방이 적고 피하지방량이 훨씬 많기 때문이라고 하였다.

복부비만(내장지방 비만)이 인슐린 저항성을 일으키는 이유는 축적된 내장지방에서 분해된 과



다한 지방산이 간으로 직접 유입되기 때문이다. 또 다른 설명으로는 내장지방 조직에서 분비되는 각종 화학물질이 인슐린 저항성을 유발한다는 것이다. 내장지방의 축적이 인슐린 저항성을 일으킨다고 볼 수도 있지만 반대로 인슐린 저항성이 내장지방 축적의 원인일 수도 있다. 인슐린 저항성은 지방세포가 지방산을 더 많이 받아들이게 만든다. 따라서 피하지방 조직이 '인슐린 저항성' 상태에 놓이면 지방은 내장지방에 축적되려는 경향을 보일 수 있다.

#### 복부비만의 예방과 관리

복부비만의 관리 역시 일반 비만관리와 크게 다르지 않다. 복부비만의 치료는 우선 원인을 찾아 이를 해결하는 것이다. 어떤 질병이든 유전적 요인과 환경적 요인이 있으며 복부비만의 경우 40~60%는 유전적 소인이 있는 것으로 알려져 있다. 인종에 따른 차이도 있어 서구인보다는 동양인에게서 전체 지방량이 같을 때 상대적으로 복부에 지방량이 많으며 비만 정도가 커질수록 복부지방량의 차이도 커진다.

환경요인으로는 첫번째, 체중증가를 들 수 있다. 체중이 증가할수록 복부에 지방이 많이 축적되는 것은 나이가 많을수록, 여자보다는 남자에게서 더 두드러진다. 하지만 폐경 이후에는 여자

도 남자와 비슷한 정도를 보인다. 두번째는 신체활동량 부족이다. 신체활동량이 부족하거나 심폐지구력이 낮은 경우 인슐린 저항성이 발생하며, 이는 제 2형 당뇨병과 심혈관질환의 위험요인으로 작용한다. 세번째는 탄수화물, 특히 단순당의 과다섭취이다. 단순당 과다섭취는 중성지방 과다와 HDL-콜레스테롤 저하로 연결되어 인슐린저항성과 내장지방 축적을 일으킬 수 있다. 그밖에 스트레스, 과도한 음주, 흡연 등도 복부비만의 원인으로 관여한다.

다음으로는 고혈압, 고지혈증, 당뇨병 등 동반 위험인자나 질병을 찾아 이를 치료한다.

결국 잘못된 습관을 교정하고 평생 관리해야 한다는 측면에서는 일반적인 비만치료와 다르지 않다. 복부비만 치료의 핵심도 식요법과 운동이라는 데에는 이견이 있을 수 없다. 일반적으로 초기체중의 5~10%만 감량해도 심혈관질환 발생위험을 크게 낮출 수 있으며 이 경우 복부 내장지방량은 30% 이상 감량을 보인다. 내장지방은 피하지방에 비해 체중감량에 더 민감하게 반응하는데 그 이유는 내장지방의 경우 대사활동은 더 왕성하고 지방분해 작용은 더 민감하기 때문이다.

#### 식요법

인체는 과다한 지방섭취에 대해서는 방어기전이 별로 없다. 탄수화물에 비해 지방은 배고픔을 억제하거나 음식섭취를 끝내게 하는 능력이 약할 뿐 아니라 과다하게 섭취한 지방에 대해서도 지방산화를 촉진시키거나 하는 대사과정이 제한적이다. 게다가 지방은 에너지 밀도가 높고 쉽게 체내에 저장된다. 또한 고지방식과 단순당의 과다섭취는 인슐린저항성이나 고인슐린혈증

을 일으킬 수도 있다. 단순히 지방섭취를 줄이라고 하면 탄수화물, 특히 단순당의 섭취가 늘어날 수 있으므로 포화지방산 섭취를 줄이고 불포화지방산 섭취를 늘리면서 단순당을 피하고 복합 탄수화물을 섭취하도록 한다. 아울러 식이 섬유의 섭취를 늘려 소화흡수를 더디게 하고 포만감을 일찍 찾아오게 해주어야 한다.

정상체중의 복부비만 환자에게도 저열량식이 필요할 수 있으며 특히 만 18세 이후 체중증가가 두드러졌다면 칼로리 제한식이 필수적이다. 칼로리 제한식은 일반 비만환자의 저열량식보다 조금 높은 칼로리를 유지하는 것이 좋으며, 기초대사량보다 높은 수준으로 정하는 것이 바람직하다. 칼로리 제한 식사요법은 4~12주 정도 단기적으로 시행하며 반드시 운동요법이 병행되어야 한다. 체중의 변화없이 허리둘레만 줄어들어도 인슐린 저항성 등 대사이상도 의미있게 개선된다.

### 운동

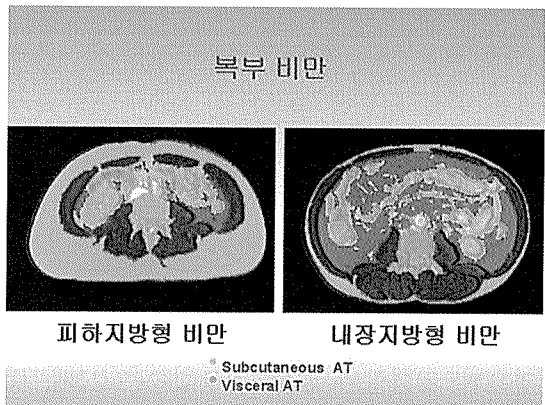
복부비만 환자들은 대부분 신체활동량 부족과 인슐린 저항성이 동반되어 있으므로 운동이 반드시 포함되어야 한다. 운동을 하면 인슐린감수성이 증가하고, 혈중 인슐린과 중성지방 농도가 줄어들며, HDL-콜레스테롤은 증가하고 체지방량은 감소한다. 운동을 저지방 고복합탄수화물 식과 병행할 경우 이런 결과는 훨씬 두드러진다. 가장 바람직한 처방은 운동을 평생 생활습관으로 자리잡게 만들어주는 것이다.

### 약물

식사요법과 운동을 시행했음에도 허리둘레나 복부비만으로 인한 대사이상도 개선되지 않는다면 전문의의 처방을 받아 약물치료를 고려해 볼 수 있다.

### 결론

비만은 최근들어 전세계적으로 급격한 증가를 보이는 질병이다. 특히 복부비만(내장지방 비만)은 인슐린저항성과 밀접한 관련이 있으며 임상에서는 대사증후군의 형태로 나타나고 제 2형 당뇨병과 심혈관질환의 주요 위험요인으로 알려져 있다. 유전적 요인, 운동부족, 섭취량 과다, 고지방 고단순당식 등이 주요 원인이며, 치료는 원인을 찾아 이를 해결하고 동반질환이나 위험요인을 치료하며 식사요법과 운동을 병행하여 체중을 줄이고 필요한 경우 약물을 사용하는 것이다.☞



피하지방형 복부비만과 내장지방형 복부비만(CT 소견)

### <본문 용어풀이>

체질량지수 : 키와 몸무게를 이용하여 지방의 양을 추정하는 비만 측정법

심혈관질환 : 심장질환과 혈관질환. 심부전, 고혈압성 심장질환, 부정맥, 판막질환, 선천성 심장질환, 심근증 등이 중요한 심장질환이며 혈관질환에는 뇌졸중, 말초혈관질환 등이 있다.

기초대사량 : 생명 활동을 유지하는 데 필요한 최소한의 에너지로, 두뇌, 심장, 내장기관 등에서 주로 사용되는 에너지의 양

방어기전 : 우리 몸에서 방어가 일어나는 체계적인 단계. 혹은 반응