



골다공증과 운동

김 용 권 헤렌스포츠클리닉 원장, 스포츠의학 박사

인간은 나이가 들어감에 따라 골량(bone mass)이 변하게 된다. 크게 성장기, 강화기, 퇴행기로 구분할 수 있는데,

전체 골량의 약 90%가 성장기에 획득되며, 이는 성장판이 닫힐 때까지 지속된다. 이후 강화기는 약 15년 동안 지속되며, 골량은 30대 중반에 최대 골량이 될 때까지 증가한다.



퇴행성 골소실은 35~40세 경 시작되며, 여성의 경우는 폐경 후 골소실의 속도가 급격하게 빨라진다. 뼈는 파골세포, 조골세포가 존재한다. 파골세포는 뼈 내에서 기능을 다 한 기질을 청소하는 역할을 담당하며, 조골세포는 새로운 기질을 형성하기 위해 유골을 합성시키는 역할을 담당한다. 이 두 세포간의 유기적인 관계가 골량을 적절하게 유지할 수 있도록 하는 기능을 한다.

골밀도의 감소가 가장 잘 되는 부위는 척추와 대퇴골두, 손목이다. 병원에서는 이 부위를 촬영하지만, 최근에는 발목에서도 골밀도 검사를 하는 경우가 있다. 골다공증은 유



전적인 요인으로 인하여 약 80%가 관여된다고 한다. 또한 인종에 따라서도 차이가 있다. 그러나 유전적인 인자 외에 운동과 식사, 흡연, 음주, 호르몬 등이 관여를 한다.

성장기와 강화기에 칼슘섭취가 많으면 골격에 유익하다는 보고가 있다. 반면에 성장기 때 흡연과 음주는 최대 골량에 악영향을 미치게 된다. 노인이 되어서 골다공증에 걸리지 않기 위해서는 강화기에 최대의 골량이 될 수 있도록 하는 것이 중요하다. 왜냐하면 나이가 들면서는 더 이상 강화기보다 더 높은 골량을 가질 수는 없기 때문이다.

골다공증은 일차성과 이차성 골다공증으로 분류된다. 일차성 골다공증은 제1형인 폐경 후 골다공증과 제2형인 노인성 골다공증으로 다시 구분할 수 있다. 폐경 후 골다공증은 폐경 후 15~20년 이내에 발생하며, 폐경 후 에스트로겐의 결핍은 칼시토닌, 비타민 D, 부갑상선호르몬 등 전신적인 호르몬에 영향을 주고, 조골세포와 파골세포의 상호작용에도 영향을 주어 골다공증의 발생에 중요한 역할을 한다. 노인성 골다공증은 대개 70세 이후의 남녀에서 발생한다. 노인성 골다공증은 노화에 따른 호르몬의 변화, 칼슘섭취 부족, 운동부족 등의 복합적인 요인에 의해 발생한다. 특히 70세 이후에는 칼슘흡수의 감소가 남

녀에서 모두 나타나는데, 이의 원인으로는 비타민 D 섭취감소, 일광욕의 부족, 자외선에 의해 피부에서 생성되는 비타민 D 감소 등을 들 수 있다. 이차성 골다공증의 원인으로는 스테로이드 사용, 다발성 골수종, 악성종양의 골전이, 위수술, 갑상선기능항진증 등이 흔하다.

골다공증 진단을 받은 후에 환자는 의사로부터 약물치료와 함께 운동을 권장 받는다. 그러나 운동을 하기도 전에 많은 피로를 느끼게 되고, 운동습관이 없기 때문에 하기 싫어하는 현상을 흔하게 볼 수 있다. 식이요법으로는 할 수 있겠는데, “운동은 도대체 하기가 힘들어” 하시는 분들을 매우 흔하게 접하게 되는데, 이런 분들을 위해 골다공증이 있는 경우에 나는 어떤 운동을 해야 하는가에 대한 지침을 제시하고자 한다.

골다공증 골절의 교정 가능한 위험인자



- ◎ 흡연
- ◎ 저체중(58kg 이하)
- ◎ 에스트로겐 결핍(45세 이전에 조기 폐경 또는 난소절제술, 폐경 전 1년 이상의 무월경)
- ◎ 낮은 칼슘 섭취
- ◎ 알콜 중독증
- ◎ 시력장애
- ◎ 자주 넘어지는 경우
- ◎ 육체적 활동이 적은 경우
- ◎ 나쁜 건강상태

골다공증의 예방

골다공증의 예방은 최대 골량을 증가시키고, 골소실의 시작을 지연시키며, 이후 발생하는 골소실의 속도를 느리게 하는 것이다.

가. 최대 골량의 증가



최대 골량 획득을 어느 정도까지 조절할 수 있는지는 확실하지 않으나, 어린이와 청소년에게 칼슘이 풍부한 균형식이 중요하다. 저체중은 골다공증과 연관이 있으므로 심한 식이조절은 피한다. 최근 몸매에 대한 관심이 높아지면서 청소년들의 다이어트 열풍이 불고 있다. 다이어트를 위해 식사를 하지 않는 것이 최대 골량을 위해서는 매우 좋지 않다는 것을 명심해야 한다. 또한 규칙적인 운동이 중요하다. 규칙적인 운동은 칼슘이 뼈로 흡수되는 것을 촉진하기 때문에 뼈에 자극이 되는 적당한 부하의 운동이 필요하다. 그러나 오히려 과도한 운동을 하게 되면 무월경이 되게 되어 오히려 나쁜 영향을 준다는 것을 알아야 한다.

나. 골소실 시작의 지연

골소실을 지연시키는 가장 좋은 방법은 폐경 시 호르몬 대체요법(HRT)이다. 에스트로젠은 폐경에 의한 가속화된 골소실을 방지하고, 증가된 골재형성을 감소시킨다. 또한 장을 통한 칼슘 흡수를 증가시키며 요칼슘의 손실을 감소시킨다. 이외에도 에스트로젠은 골에 대한 부갑상선 호르몬의 효과를 억제한다. 에스트로젠의 효과를 최대한 얻기 위해서는 폐경직후부터 사용하는 것이 좋다.

다. 골소실의 감소

장기간의 호르몬 대체요법으로 골소실을 예방하고 골절의 위험도를 감소시킬 수 있으나, 10~15년 이상 투여하는 경우는 많지 않다. 폐경 후 칼슘의 필요량은 하루 1,000~1,500mg으로 증가하나, 폐경 직후에는 칼슘 섭취와 골소실의 연관이 거의 없어 칼슘섭취를 증가시켜도 골소실률의 감소에 영향이 많지 않다. 그러나 연령이 증가하면 칼슘 흡수도 감소하므로 칼슘 결핍을 예방하기 위하여 칼슘 섭취를 증가시키는 것이 좋다. 금연과 절제된 음주가 골소실을 줄이는데 도움이 될 것이다.



골다공증을 위한 운동

가. 골감소증 운동



골밀도 검사 시 T 점수가 -1.0부터 -2.5까지는 골감소증에 해당한다. 이때에는 필요시 약물을 섭취하겠지만, 운동으로도 골밀도를 연령별 정상범위까지 회복시킬 수 있다. 중요한 것은 “운동을 약이다” 생각하고 열심히 운동을 위한 시간을 할애하는 것이다. 즉, 이때의 운동은 규칙적인 것이 가장 중요하다. 일주일에 3일 이상 하며, 운동시간은 30분 이상을 해야 한다. 그렇다면 어떤 운동을 어떻게 해야 하는가?

체력이 좋다고 판단될 경우

1. 권장운동 : 등산(200고지 이상), 테니스, 배드민턴, 스쿼시, 조깅, 에어로빅 등
2. 운동빈도 : 주당 3일 이상
3. 운동시간 : 30~60분
4. 운동강도 : 전신에 땀이 흐르는 정도, 최대심박수의 70%

체력이 별로라고 판단될 경우

1. 권장운동 : 등산(200고지 이상), 댄스스포츠, 태극권, 수영, 속보 등
2. 운동빈도 : 주당 4일 이상
3. 운동시간 : 40~60분
4. 운동강도 : 등에 땀이 흐르는 정도, 최대심박수의 50%

체력이 좋지 않은 경우

1. 권장운동 : 헬스장(운동치료) 이용
- 스트레칭, 런닝머신, 자전거, 대근군 위주의 근육운동 -
2. 운동빈도 : 주당 4일 이상
3. 운동시간 : 60~90분
4. 운동강도 : 이마에 땀이 흐르는 정도, 최대심박수의 40%

나. 골다공증 운동

골밀도 검사 시 T 점수가 -2.5부터는 골다공증에 해당한다. 골다공증이 있는 경우에는 약물치료를 하면서 반드시 운동치료를 병행해야 한다. 운동치료 시 가장 중요한 것은 안전을 고려하는 것이다. 또한 강도가 높거나 장시간의 운동은 금물이며, 지면이 고르지 못한 운동 예를 들어 등산을 하는 것은 낙상으로 인한 골절 위험이 높기 때문에 금기운동이 된다는 것을 기억하자. 그렇다면 골다공증이 심한 환자는 어떤 운동을 해야 하는가?

체력이 보통이라고 판단될 경우

1. 권장운동 : 걷기(모래주머니 이용), 태극권, 택견 등과 같이 뒹뒹기 동작이 없으면서 수평적 운동인 경우
2. 운동빈도 : 주당 5일 이상
3. 운동시간 : 30~40분
4. 운동강도 : 이마에 땀이 흐르는 정도, 최대심박수의 40%

체력이 나쁘다고 판단될 경우

1. 권장운동 : 운동치료(운동처방사의 지도), 개별 운동 시에는 산책 정도의 운동
2. 운동빈도 : 매일
3. 운동시간 : 20~40분
4. 운동강도 : “할 만하다”는 느낌이 들 정도

골다공증 운동시 주의사항

- 가. 운동시간이 2시간을 초과해서는 절대 안된다.
- 나. 운동 후 피로를 느낄 정도의 운동강도는 높다.
- 다. 줄넘기와 같은 뒹뒹기 종류의 운동은 금물이다.
- 라. 낙상 위험을 줄이기 위해 항상 조심성 있는 습관을 갖는다.
- 마. 운동은 오후에 하는 것이 좋다.
- 바. 자신의 체력에 맞게 낮은 강도의 운동부터 시작한다.
- 사. 무거운 물건을 가급적 들지 않는다.
- 아. 낮은 운동강도로 매일 하는 것이 좋다. 🌈

