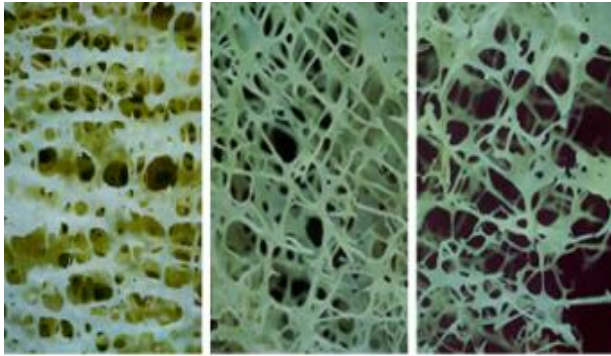


골다공증이란?

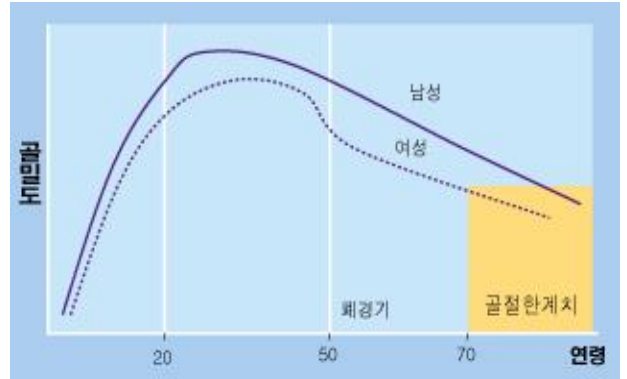
골량이 현저히 감소하여 뼈가 매우 약하고 푸석푸석해져 체중이나 기계적인 압력에 견디는 힘이 약해지고 실내에서 가볍게 넘어지는 것과 같은 미약한 충격에도 뼈가 쉽게 부러지는 질환을 말한다. 그러므로 골다공증 환자의 뼈는 치밀하지 못하고 구멍이 많이 나 있는 모양으로 보인다.



정상인의 뼈

골감소증 환자의 뼈

골다공증 환자의 뼈



뼈는 우리 몸을 받쳐 주는 지주 역할을 하는 중요한 구조다. 골량은 사춘기를 지나 30대초까지 증가하다가 이후부터 점차 감소하기 시작한다. 정상적인 골량의 감소는 개인에 따라 다르게 나타나지만 병적으로 과다하게 감소하여 골량이 골절한계치 이하로 떨어지면 가벼운 충격에도 쉽게 골절이 생긴다.

외국의 자료에 의하면 노인 인구의 약 30%가 골다공증의 위험을 가지고 있고 60세 이상 여성 중 약 18%는 일생 한번은 척추골절을 경험한다고 한다.

우리나라도 최근 평균수명이 연장되고 노인인구가 증가하고 있으며, 한국 여성의 골밀도가 서구인에 비해 낮은 편이므로 골다공증의 치료와 예방이 더욱 중요하다 할 수 있다.

골다공증은 신체의 어느 뼈에서든지 일어날 수 있지만 골절이 일어나기 쉬운 부위는 주로 고관절, 척추, 손목이며 특별히 문제가 되는 부위는 고관절과 척추이다.

고관절 골절은 거의 대부분 반드시 입원과 수술이 필요하며 다른 사람의 도움이 없이 보행이 어려울 수 있다. 때로는 장기간 또는 영구적으로 움직일 수 없어 누워지낼 수 있으며 생명을 잃을 수도 있다.

척추 골절도 키가 줄어들거나 견디기 힘든 요통과 척추가 굽는 변형 등의 심각한 결과를 초래할 수 있다. 현재 많은 사람들이 골다공증의 위험에 직면해 있으며, 최근 남자들에서도 문제가 되고 있다.

골다공증의 원인

우리 몸의 뼈는 흡수되고 생성되는 재형성 과정을 반복한다. 골다공증은 이런 골형성과 흡수 과정의 균형이 깨져서 생기는 것이라 할 수 있다.

골흡수 속도가 너무 빨라지거나 생성 속도가 느려져 골생성량이 골흡수량을 따라가지 못하면 뼈가 점점 영성해지고 얇아져 부러지기 쉽게 된다. 30대 후반부터 나이가 들수록 뼈의 생성 속도보다는 흡수속도가 빨라져 골량이 점차 감소하여 결국 뼈는 점차 약해진다.

특히 폐경기의 여성은 뼈의 흡수 속도가 가속화되어 많은 골량의 손실을 볼 수 있다. 이런 현상은 어느 뼈에서나 생길 수 있으나 척추, 대퇴골, 손목뼈 등에서 특히 심하게 나타나 문제가 된다. 폐경기에 뼈의 흡수 속도가 빨라지는 이유는 여성 호르몬인 에스트로겐의 급격한 감소 때문이다. 나이에 따른 골손실은 매년 전체 골량의 약 1% 정도이지만 폐경기 초기에는 3~5%까지 골 손실이 일어난다.

결국 일생 동안 여성은 최대 골량의 1/3가량, 남성은 1/4가량의 골손실을 겪게 된다.

골다공증의 발병원인이 복잡하게 얽혀있거나 뚜렷하지 않은 경우를 **특발성 골다공증**이라 하고 어떤 확실한 원인에 의해 생기는 경우를 **이차성 골다공증**이라 한다.

특발성 골다공증은 크게 **폐경 후 골다공증**과 **노인성 골다공증**으로 나눌 수 있으며, **폐경 후 골다공증**에서는 에스트로겐(여성호르몬)의 결핍이, **노인성 골다공증**에서는 노화에 따른 골량감소 및 칼슘 흡수 감소가 주된 원인이다. 폐경기가 되면, 뼈의 분해(골흡수)를 막아주는 작용을 하는 에스트로겐이 급격히 감소함에 따라, 골흡수가 항진되는 현상, 즉 골량 손실률의 현저한 증가가 나타나므로 골다공증의 위험도가 증가한다.

이차성 골다공증의 원인이 되는 질환과 약제

1) 원인질환

- 갑상선 기능 항진증
- 쿠싱 증후군(스테로이드 과다 분비 질환)
- 고프로락틴혈증
- 성기능 장애
- 만성 간장, 신장질환(신부전)
- 자가면역성 대장염
- 류마티스 관절염

2) 원인약제

- 스테로이드 약제(부신피질호르몬)
- 갑상선호르몬제
- 항경련제(간질 치료제)
- 제산제
- 면역억제제
- 루프 이뇨제
- 헤파린

골다공증의 위험인자

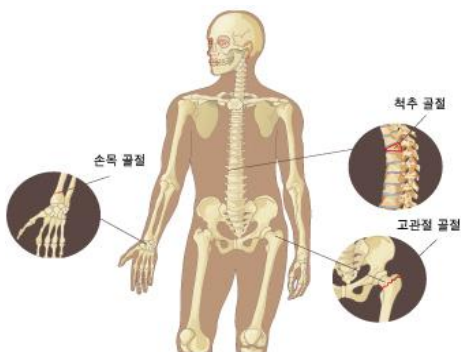
- 1) 노령
- 2) **성별**- 여성은 남성보다 위험이 더 크다. 이것은 여성의 뼈 중량이 남성보다 적고, 남성과 달리 폐경이라는 특수한 상황으로 뼈 중량의 감소가 가속화 되기 때문이다.
- 3) **인종**- 백인 특히, 북유럽, 코카시안 여성 또는 동양인이 흑인보다 걸리기 쉽다.
- 4) **운동부족**- 활동이 적을수록 잘 걸리며, 앉아서 일하는 직업 종사자에서 더 흔하다.
- 5) **저체중**- 신장에 비하여 체중이 가볍고 체격이 왜소한 사람에게 더 많다.
- 6) **장기간의 칼슘 섭취부족**- 우유 등 칼슘이 풍부한 음식을 기피하거나, 동물성 단백질(육류고기)을 과다 섭취하는 사람에게 잘 발생한다.
- 7) **조기폐경상태**- 40세 이전에 원인불명 폐경이 찾아온 경우, 50세 이전에 난소 2개를 모두 절제한 경우, 생리가 없었거나 수개월에 한번씩 생리를 하는 여성들의 경우 위험이 크다.
- 8) **골다공증의 가족력이 있는 경우**
- 9) **흡연**
- 10) **알코올, 카페인 함유음료(커피 등)의 과잉섭취**
- 11) **부신피질 호르몬, 과량의 갑상선 호르몬 등의 장기 복용**

모든 사람은 나이가 들면서 골다공증의 위험에 노출된다. 실제 골다공증 위험 평가를 위해서는 위험인자 평가는 물론 골밀도 측정 등이 중요하다.

골다공증의 증상

초기에는 특별한 증상이 없는 경우가 대부분이나 점차 등이나 허리에 둔한 동통 및 피로감이 있을 수 있고 뼈가 더 약해지면 골절이 생길 수 있다.

특히 척추골, 대퇴골(허벅지뼈), 요골(손목뼈) 등에 골절이 잘 일어나는데, **대퇴골 근위부 골절**은 골다공증에 의한 골절 중 가장 위험한 골절로서 약 15~20%는 1년 이내에 사망할 수 있으며 나머지 환자의 약 50%도 정상적인 활동의 제한으로 여생 동안 큰 불편을 겪게 된다. **척추골절이 발생하면** 허리의 통증이 오고 척추의 변형으로 허리가 구부러지고 키도 작아지며 일상 생활에도 지장을 받는다.



골다공증의 예방

30대 이전 최대 골량에 도달하므로 이를 유지하는 것이 최선의 예방책이다. 이를 위해서는 건강한 생활 습관을 기르는 것이 무엇보다도 중요하다.

1) 칼슘과 비타민 D가 풍부한 균형 잡힌 식단

칼슘의 경우 성인 1일 800~1000mg, 성장기 청소년과 폐경기 여성, 노인에서는 1500mg의 섭취가 권장되고 있다. 우유의 칼슘은 흡수가 좋고 200ml 중 200mg의 칼슘이 함유되어 있다. 우유를 먹으면 설사를 하는 경우는 탈유당 분유를 사용한다. 그외 치즈, 요구르트, 달걀, 굴, 조개 및 두부 등에 칼슘이 많이 함유되어 있다. 식사만으로 충분한 칼슘섭취가 가능하지 않은 경우 검사 후 칼슘제제를 복용한다.

2) 체중을 신는 적절한 운동

산책, 조깅, 등산 등이 권장된다. 이런 운동은 뼈 뿐만 아니라 심장이나 폐기능에도 도움을 주기 때문에 꼭 필요하다.

3) 금연과 과도한 음주를 삼가는 건강한 생활 습관

4) 적절한 일광욕으로 피부에서 충분한 비타민 D가 생성되도록 한다.

골다공증의 치료

골다공증이 생기지 않도록 미리 예방하는 것이 가장 중요하다. 그러나 골형성을 증가시키거나 골흡수를 감소시키는 약물을 이용할 수 있다.

1) 전반적인 관리 - 골다공증이 있을 때 가장 문제가 되는 것은 골절이며 대부분의 골다공증환자의 골절은 가벼운 충격이나 넘어지거나 주저 앉게 되는 경우에 생기므로 다칠 수 있는 모든 환경 및 조건을 피하는 것이 좋다.

- 계단을 다닐 때는 난간을 붙잡고 다닌다. ▪ 화장실 바닥을 미끄럽지 않게 한다.
- 반들반들한 마루바닥이나 물기가 있는 곳(목욕탕)에서 넘어지지 않도록 특별히 주의한다.
- 겨울철 눈이나 얼음이 언 곳 주의 ▪ 높은 구두 신지 않는다.
- 구두의 굽에 탄력있는 heel pad를 댄다. ▪ 지팡이 같은 보조기구 사용
- 시력 교정(잘 보이지 않아 넘어지지 않도록 주의)
- 물건을 들 때 올바른 자세로 사용(옆으로 또는 앞으로 굽히는 동작 주의)
- 수면시 침대에서 떨어지지 않도록 하고, 전기코드나 바닥 물건에 걸려 넘어지지 않도록 한다.

2) 영양

- **칼슘** - 칼슘은 심장, 근육, 신경, 혈액 응고 과정 등에 꼭 필요하며 칼슘의 부족은 골다공증 발생에 관여한다고 알려져 있다. 실제 많은 여성들이 뼈 건강을 유지하기 위한 일일 권장량보다 적은 칼슘을 섭취한다는 연구 결과가 있다. 연령에 따라 조금씩 다르지만 적절한 칼슘 섭취량은 하루 1000-1300mg 이다.
- **비타민 D** - 칼슘을 체내로 흡수하기 위해 비타민 D가 필요하다. 비타민 D가 부족하면 음식을 통해 섭취하는 칼슘을 장에서 충분히 흡수하기 어려우므로 뼈에서 칼슘이 빠져 나오게 된다. 비타민 D는 태양광선에 의해 피부에서 만들어지며 음식에 의해 섭취될 수 있다. 전문가들은 하루 400-800IU를 섭취할 것을 권고하고 있으며 비타민 D가 많이 들어 있는 음식은 달걀 노른자, 바다 생선, 간 등이다.

3) **운동** - 유년기나 청소년기에 규칙적으로 운동하는 것은 그럴지 않은 사람보다 최대 골량이 클 확률이 높다. 최대 골량이 클수록 골절 한계치에 도달하는 연령도 높아야 골다공증을 예방하기 위해 유년기의 운동이 특히 중요하다. 노년기에 운동을 할 경우 골밀도가 소실되는 속도를 지연시키고 근육과 운동신경을 발달시켜 낙상을 예방해주는 효과가 있으므로 규칙적인 운동이 좋다. 자신에게 맞는 운동을 결정하는 것이 필요하며 너무 과격한 운동은 오히려 골밀도를 감소시키거나 외상의 위험이 커지므로 피하는 것이 좋다. 운동 전후에는 준비운동과 마무리 운동을 해주는 것이 좋으며 가벼운 운동으로 시작하여 점차 강도를 증가시킨다. 중등도 운동을 주 5회이상, 회당 30분이상 시행하는 것이 좋으며 신체의 균형 감각을 키워주는 운동이나 유연성을 키울 수 있는 운동을 같이 하면 좋다.

4) 약물요법

아직까지 골다공증을 완치시키는 방법은 없지만 비스포스포네이트 (알렌드로네이트, 리세드로네이트), 에스트로젠, 칼록시펜, 부갑상선 호르몬, 칼시토닌 등의 약제가 골다공증의 예방 혹은 치료를 위해 미국 식품 안전청 (FDA)으로부터 허가를 받아 사용되고 있다.

비스포스포네이트 - 골의 형성이나 무기질화에는 영향을 주지 않으면서 골의 흡수를 막는 약으로 골 흡수가 왕성하게 일어나는 부위에서 침착되어 뼈에 오랜기간 머무르게 된다. 경구용 비스포스포네이트는 산성화학적 구조 때문에 흡수가 나쁘고 식도자극의 부작용이 있다. 투여방법을 철저히 따르는 것이 이런 부작용을 줄일 수 있는 방법이므로 반드시 지켜야 한다. 최근 **Fosamax 10mg**을 매일 복용한 군과 일주에 **70mg**을 1회 투여군과 비교에서 부작용이나 효과 면에서 차이가 적다하여 주 일회 요법이 권장되기도 한다. 그 외 드물게 감기몸살과 유사한 증상이 약물복용 후 있을 수 있으나 대개 처음 약물 복용 시에만 나타나므로 진통, 해열제의 복용으로 극복이 가능하다.

▪ 투여방법

1. 아침 식사전에 물 **240cc(8oz)**와 같이 먹는다.
2. 약을 먹은 후 **30분내**에는 아무것도 먹어서는 안된다.
3. 우유나 칼슘, 철분제, 제산제(약제의 흡수를 방해)등은 최소 **1시간** 후 복용한다.
4. 약물 복용 후 **1시간**은 절대 눕지 않는다.
5. 흉통이 있을 때는 의사에게 연락해야 한다.(정맥성 색전증, 폐부전증 위험)

에스트로젠 - 여성에 있어서 골밀도의 소실은 30대 초반에 시작되어 폐경 전에는 1년에 1% 이하의 속도이다가, 폐경 이후에는 일년에 3-5%까지 증가한다. 폐경 후의 골소실은 폐경 후 첫 5년간이 가장 심하다. 따라서 골소실을 예방하는 가장 효과적인 방법은 호르몬 보충요법을 폐경 직전이나 폐경 직후에 시작하는 것이다. 특히 폐경 후 3년 이내에 호르몬을 투여하면 그 효과를 극대화 할 수 있는 것으로 되어 있다. 그러나 에스트로겐을 복용하면서 유방암, 뇌졸중, 심혈관계 질환의 위험이 증가한다는 연구결과로 인해 사용이 다소 꺼리는 경우가 있으나 조기폐경 상태이거나 폐경 전후로 안면홍조 증상이 심한 경우에는 에스트로겐 보충요법이 필요할 수 있으므로 의사와 상담이 필요하다.

칼록시펜 - 선택적 난포 호르몬 수용체 조절제 (SERM)로서 뼈와 심혈관계에는 에스트로겐과 같은 작용을 하는 반면, 유방과 자궁에는 에스트로겐과 반대로 작용하는 약물로 자궁과 유방에 대해서는 안전하며, 질출혈을 야기시키지 않는 안전성을 가지고 있다. 그러나 높은 빈도의 열성홍조와 에스트로겐 사용할 때와 동일한 혈전 색전의 위험성이 단점이다. 유방암의 예방 및 치료, 골다공증의 치료가 동시에 필요한 경우 많이 사용된다.

칼시토닌 - 갑상선 C세포에서 생성되는 호르몬으로, 골흡수를 억제하는 효과가 나타난다. 칼시토닌은 강한 진통효과로 인해 골절이나 미세골절로 심한 통증이 있는 골다공증에는 이중 효과의 장점이 있으나 골절예방 효과는 아직까지 명확하지 않다. 장기 투여 시에는 그 효과가 점차적으로 감소되는 현상이 나타날 수 있어 장기적으로 사용할 때는 지속적인 사용보다는 간헐적 투여방법이 권장되고 있다. 칼시토닌의 부작용으로는 오심, 구토, 안면홍조, 위장장애 등이 있는데 부작용의 빈도와 심한 정도는 용량에 의존하며 비강 투여시는 발생빈도가 낮다. 주사부위에 가벼운 염증반응이나 소양감이 나타날 수 있고, 드물게 전신적 알레르기 반응이 발생할 수 있으므로 주사제로 사용할 때는 피부반응검사를 시행하는 것이 좋다.

부갑상선호르몬(PTH) - 골아세포(osteoblast)의 수와 작용을 증가시켜 새로운 골 형성을 촉진시키고 골량을 증가시키는 강력한 골 형성제로써 1일 1회, 또는 주 1~2회 투여하는 주사제 제형으로 폐경 여성뿐 아니라 골절 위험이 높은 원발성 골다공증 남성에서도 사용할 수 있다. FDA에서는 PTH의 사용기간을 1년 6개월로 한정시켰는데 이는 동물실험에서 3년이상 사용시 골육종의 가능성이 있었기 때문이다. 골절위험이 높은 중증 골다공증환자이면서 우선적으로 골량을 증가시켜야 하는 경우에 PTH의 투여를 고려할 수 있다. 경도나 중등도의 저칼슘증을 일으킬 수도 있으며 가격이 비싼 것이 단점이다.

자료출처: 위키/다음백과,굿모닝의원,서울아산병원 4