

<9면에서 계속>

블림었다.

과거 수 년 간은 임상연구의 대부분이 어떻게 하면 약물투여에 의하여 골밀도치를 높일 수 있을 것인가 하는데 초점이 맞추어져 있었다고 할 수 있다. 그러나 점차 골다공증의 치료의 목표가 골절의 방지이므로, 골절유발 위험인자들을 찾는 데 맞추어 지고 있다. 즉 각 개인마다 다를 수 있는 특수한 상황, 각 국가마다 갖고 있는 공통의 위험인자들을 찾고자 하는 노력이 경주되고 있다. 척추 골절 위험인자가 다르고 대퇴부 골절 위험인자가 달라 시급히 한국인 특유의 위험인자들을 찾고자 하는 노력이 요구된다 하겠다.

여성호르몬의 사용이 많은 논란이 되고 있는데, 전문의의 지시하에 현재 사용되는 용량의 여성호르몬 제제의 사용은 비교적 안전하고, 프로제스테론과 함께 사용할 경우 자궁내막암은 거의 100%예방할 수 있으며, 유방암의 발생율은 10년 이상 사용할 경우 약 RR 1.3 정도로 증가되기는 하나, 새로이 유방암을 발생시킨다고 보다는 기존의 유방암을 발견 못한 상태에서 여성호르몬 제제를 사용하게 되는 것이 문제라고 보는 경향이 있다. 여성호르몬제의 부여는 단순한 골다공증을 예방하는 것에 그치지 않고 관상동맥 질환 및 혈중 콜레스테롤의 감소와 혈관에 미치는 긍정적인 효과 등으로 뼈 이외의 효과가 더 부각되고 있어, 일부에서는 여성호르몬을 폐경 후 여성에서 골다공증에 대한 사전 스크리닝이 필요없이 routin으로 사용한다. 65세 이후에나 골다공증 여부를 검사하고, 여성호르몬 이외의 다른 골다공증 약을 사용할 것을 주장하고 있다.

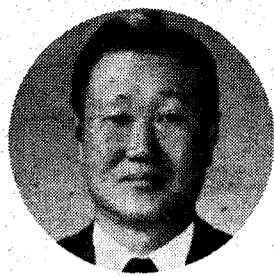
한편 최근들어 여성호르몬이 갖는 생식기 증양 발생률에 전혀 영향을 주지 않으면서 여성호르몬이 갖고 있는 장점, 즉 관상동맥 질환 및 혈중 콜레스

테롤의 감소효과 및 골다공증 예방효과가 있는 약제인 Raloxifen, Drolaxifene 등의 약제들이 개발되어 임상에 이용될 전망이다. 일선에서 일하는 임상에게 선택의 폭을 훨씬 넓혀 줄 것으로 기대된다.

골다공증의 기초 연구에 있어서도 많은 진척이 있었다. 골 흡수와 생성에 관여되는 전신인자 및 국소인자들에 관여 수 많은 것들이 밝혀졌다. 즉 골아세포와 파골세포가 골 흡수와 생성을 위해 밀접하게 직접 또는 간접적으로 접촉한다는 것, 성 호르몬 결핍이 IL6 유전자의 전사를 증가시키고, IL6 수용체를 상향 조절하여 골 소실을 항진시키며, 골아세포는 mesenchymal cell에서 기원되고 파골세포는 hematopoietic stem cell(조혈세포계)로부터 기원된다는 것 등이 알려졌다. 또한 파골세포가 골 흡수를 하기 위하여서는 전구세포들이 뼈를 덮고 있는 골아세포(lining osteoblast)로부터 분비되는 화학물질에 끌리어 골 흡수가 되어야 하는 부위로 찾아가게 되며, gigant cell이 된 후 약 12.5 일 간을 활동하다 apoptosis 과정에 의하여 죽게 된다는 것도 밝혀졌다.

결 어

골다공증은 점차 고령화하는 우리사회에 매우 중요한 질환 중의 하나다. 의공공학 및 컴퓨터 공학의 발전에 힘입어 골다공증을 조기에 진단할 수 있게 되었으며, 치료제의 개발에도 많은 진전이 있어, 이제 서서히 단순한 예방의 차원을 넘어, 치료를 논할 수 있게 되었으며, 골절이 되기 전이라면 골밀도 치를 젊은 시절의 수준으로 환원시킬 수 있는 가능성도 보이기 시작하였다. 그러나 골다공증은 일부 의사들의 노력에 의해서 해결될 문제만은 아니어서, 범 국가적인 차원에서 다각적인 방안들이 마련 되어야만 할 것으로 사료된다.



강충남교수 <이화여대 정형외과>

골다공증의 증상과 진단

거리에 나가보면, 허리가 구부러진 할머니들을 우리 주변에서 심심치 않게 볼 수 있습니다. 허리가 굽은 사람들은 대개 나이든 할머니들이며, 젊은 사람들에게서는 좀처럼 이런 모습을 보기 힘들었을 것

량의 감소는 여러가지 요인들에 의해서 빨리 또는 느리게 나타납니다. 그러나, 정상적인 골량 감소가 과도하게 진행된다면 골다공증이란 병으로 진행되게 됩니다. 골다공증이란 말 그대로 구

구멍많은 뼈 - 골다공증

입니다. 왜 그런지 생각해 보신 적이 있으십니까?

이것이 바로 골다공증(골조송증)이라는 병 때문이라는 것을 아시는 분을 그리 많지 않을 줄 알고 있습니다. 뼈에 구멍이 생기어 마치 무우에 바람이 든 것처럼 되고, 약해져서 발생하는 골다공증은 미국에서 매년 130만 명의 골절 환자를 만들고, 이로 인해 1년에 일백억 불의 의료비용을 지출하게 만들고 있습니다.

우리나라에서도 해가 거듭될수록 노년층의 인구가 늘어나서 골다공증은 더욱 심각한 문제를 야기시키며 이에 들어가는 의료비용도 기하급수적으로 늘어나고 있습니다. 특히, 여성에서 폐경기 이후부터 60세 전까지는 가벼운 외상으로도 팔이 잘 부러지고 60세 이후에는 척추에 압박골절이 잘 발생되며 65세에서 70세 이후에는 고관절(대퇴골 근위부) 골절이 자주 일어납니다.

한편 60세 이상의 여성을 대상으로 조사해 보면 25%에서, 30대에 키보다 약 5-8cm의 키가 작아진 것을 경험하고 있으며, 이러한 골다공증은 미리 방지하거나 예방될 수 있는 질환이므로 이 병에 대한 충분한 이해와 치료 노력이 필요하다고 하겠습니. 골다공증은 골양의 감소를 의미합니다. 일반적으로 골의 양(骨量)은 사춘기를 지나 30대까지 증가되어 최고치에 달하고, 그 후부터는 정상인에서도 점차적으로 골량의 감소가 시작됩니다. 골

멍이 많은 뼈란 뜻으로 골다공증이 있는 뼈의 모양은 뼈 조직이 가늘어지고 구멍이 많아져서 정상적인 운동에 견디는 힘을 잃게 되어 아주 가벼운 외상 또는 자기 체중으로 골절이 쉽게 발생하게 됩니다.

우리 신체에서 뼈가 가지는 중요성에 대해 살펴보면, 뼈는 우리 몸의 기초를 이루는 기본 골격 구조로 약 206개의 뼈가 연결되어 신체에서 가장 복잡한 조직 중의 하나를 이룹니다. 그리고 이 골격구조는 신체의 지지능력과 중요 장기의 보호능력을 제공하며, 또한 적혈구를 생성하고, 뼈의 대사 기능을 가지며 인체의 칼슘 중 99%를 저장하는 곳이기도 합니다. 뼈의 내부는 단단한 껍질과는 반대로 비교적 덜 단단한 살아있는 뼈조직이 존재합니다.

이렇게 중요한 기능을 뼈조직이 인체에서 담당하고 있기 때문에 우리가 뼈관리에 소홀하면 이로 인해 정상적인 생활이 어렵게 되고 불행한 노년생활 또는 60대, 70대에 사망까지 하게됩니다.

우리 몸 속의 뼈는 계속해서 새롭게 만들어지거나 없어지는 순환을 반복합니다. 이 진행은 연령층에 따라 다른 과정을 거칩니다. 어린 시절의 뼈는 소멸하는 것보다 더 빠른 속도로 형성됩니다. 청년기에는 호르몬 작용이 왕성하여 새로운 뼈의 형성이 크게 증가되는 시기

<11면에서 계속>

韓國成人病豫防協會 創立 18周年을 祝賀합니다

- 한국베링거인겔하임주식회사
  - 會長 韓光鎬
  - 전화: 七九三-六三五五
- 한국아스트라주식회사
  - 社長 崔源洙
  - 전화: 五八七-一六三二
- 한일약품공업주식회사
  - 社長 禹正益
  - 전화: 四六四-〇八六一
- 현대약품공업주식회사
  - 社長 李漢求
  - 전화: 六九三-四二五二
- 동서올병원
  - 院長 柳聖熙
  - 전화: 九二六-九一七一
- 주식회사 의학신문사
  - 社長 柳準植
  - 전화: 四六七-二四二二

(10면에서 계속)

입니다. 또한 청년기에 걸쳐 성년에도 뼈는 계속 만들어져 교체되는 속도가 균형을 이루게 됩니다. 그러나, 약 40대 후반기부터는 점차 나이가 들어가면서 뼈의 생성보다는 흡수(손실)가 다소 많아지는 시기입니다. 특히 폐경기를 맞은 여자는 더욱 많은 뼈의 손실을 볼 수 있습니다.

비타민 D의 섭취가 적은 우리나라에서 활성형 비타민 D의 치료는 매력적

골량의 감소는 뼈의 안쪽 부분에서 대부분 발생하게 되며 뼈는 점점 엉성해지고 바깥층 역시 전체적으로 얇아집니다. 그러므로 뼈는 점점 약해지고 잘 부러지기 쉽습니다. 초기에는 몸을 유지하는데 중요한 척추의 속뼈(소주골)에서 더 활발하기 때문입니다.

폐경기 후에는 골절이 척추골에서 자주 발생하며, 그 후 노인층에서는 허벅지 뼈(대퇴골) 등 장관골에서 호발됩니다. 특히 대퇴골의 경부나 전자부에서 골절이 생기면 걷지 못하게 되고 합병증이 뒤따라 많은 고생을 하게 되고 심한 경우에는 생명까지 잃게 됩니다(약 15~20%).

골다공증을 일으키는 원인으로 저칼슘 식사, 고단백 섭취, 알콜중독, 간질환, 카페인, 흡연, 노화, 제산제 사용, 비타민 D 결핍 식사, 불충분한 일광, 그리고 폐경기 이후의 에스트로젠 결핍, 스테로이드제 사용, 육체 운동량이 감소한 경우등을 들 수 있습니다.

이 중 칼슘은 뼈를 이루고 지탱해주는 중요한 요소로서, 근육과 혈액, 신경계, 뇌의 기능에서 중요한 역할을 합니다. 칼슘의 혈액 농도는 부갑상선 호르몬, 활성 비타민 D, 그리고 칼시토닌의 3가지 호르몬을 통해서 조절되어 집니다. 섭취된 칼슘은 지속적으로 신장을 통해서 배설되어지고 몸에 남은 적은 양의 칼슘으로 뼈를 형성하게 됩니다.

혈액 중에서 칼슘이 적어졌을 경우, 혈액은 필요한 만큼 칼슘을 뼈에서 얻어오기 때문에 뼈 속에는 더 적은 양의 칼슘이 남게 됩니다. 부갑상선 호르몬은 신장에서 칼슘 배설을 감소시키고 인산염의 배설을 증가시키며 또 뼈로부터 재흡수를 증가시키는 진행을 자극함으로써 혈액 중의 칼슘량을 조절합니다. 또한 비타민 D는 부갑상선의 도움으로 신장에서 활성비타민 D로 변하여 칼슘의 직접 배설을 감소 시키

거나 음식으로부터 흡수를 증가시키는 역할을 합니다. 칼시토닌은 뼈로부터 칼슘이 빠져 나오지 못하도록 이동을 막아 주어 혈중의 칼슘량을 조절하여 줍니다. 즉 뼈에서 칼슘의 손실을 억제하는 기능이 있습니다.

골다공증은 여러가지 요소에 의한 복잡한 상호작용에 의해서 발생하게 됩니다. 그 중에서 호르몬의 영향이 많습니다.

골다공증의 진행에서 가장 중요한 요소는 폐경에 의한 에스트로젠의 급격한 감소입니다. 에스트로젠은 골 흡수(손실)를 막는 작용은 적으나, 골생성을 하는 세포를 자극하는 작용은 갖고 있는데 이 호르몬의 감소로 골 흡수가 계속되고, 골 생성이 적은 현상이 진행되므로 뼈의 손실이 발생하게 됩니다.

골다공증에 걸릴 확률은 50세 이상 여성의 두 사람 중 한 사람이 골다공증이 발병하며, 60세 이상 여성의 1/4이 골다공증에 의한 척추압박 골절이 발생되는 것으로 보고되고 있습니다. 이 수치를 우리나라에 적용한다면 50세 이상 여성의 반수에 해당하는 250만 명이 골다공증이 발병되어 있으며, 이로 인한 골절 환자도 적지 않으리라고 짐작됩니다.

노인 인구가 증가하고 생활

습, 코카시안, 그리고 아시아계 여성들에서 흑인보다 많으며, 칼슘 섭취를 기피하는 경우, 활동이 적어 있어서 일하는 경우, 저체중, 골다공증의 가족력, 흡연 및 과다알콜 섭취, 커피를 많이 마시는 경우도 골다공증이 생길 위험성이

골다공증에 의한 골절이 일어나기 쉬운 부위는 척추나 대퇴경부, 그리고 손목관절입니다. 50세 이상의 부인에게 나타나는 손목 뼈의 골절은 같은 나이의 남자보다 10배 이상 더 발생하게 됩니다.

높습니다. 골다공증에 걸리면 초기에는 특별한 증상이 없는 경우가 대부분이나 점차로 등이나 허리에 둔한 통증 및 피로감이 있을 수 있습니다. 그 후 조기 진단없이 진행되면 뼈는 얇아

기 단계에서 진단하기가 어렵는데, 이것은 뼈에서 무기질이 30~40% 이상 손실되어야만 방사선 사진 촬영으로 진단이 가능하기 때문입니다. 그러나, 최근에는 조기진단 방법으로 골밀도 측정 방법, 컴퓨터 단층촬영 등이 소개되어 골다공증을 조기에 진단하며 또한 예방도 가능하게 되었습니다.

골량감소가 진행된 다음에는 X-ray로도 진단될 수 있습니다. 골다공증 환자를 진단하는 쉬운 방법으로는 그들의 생활 방식을 잘 조사하여 위험인자를 파악하는 것입니다. 골다공증의 치료 목적은 골절이 발생하였을 때 통증 제거, 골량감소를 방지, 그리고 골다공증의 골절 예방에 있습니다. 예방은 젊었을 때 뼈의 양을 최대한 높여 줌으로써 나이가 들었을 때 골다공증의 발생을 줄일 수 있습니다. 뼈가 성장하고 튼튼해지는 어린 시절 및 젊은 시절에 칼슘 등 고른 영양분 섭취와 운동이 중요합니다. 식이요법은 생활 중에 칼슘 섭취를 높이면 골다공증의 발병기회를 줄일 수 있다고 생각되어 집니다. 폐경 전 여성은 골 성분을 유지하는데 1일 1000mg의 칼슘이 필요합니다. 칼슘은 계속적으로 몸에서 유출되기 때문에 음식을 통한 칼슘의 섭취는 아주 중요합니다. 우유, 치

있습니다. 최근에는 이미 진행된 골다공증도 칼시토닌 또는 에스트로젠으로 치료하여 좋은 결과를 얻은 연구보고들이 나오고 있습니다.

그 외 에스트로젠과 프로제스트론을 동시에 투여하거나 비타민 D의 투여로도 치료가 가능합니다. 에스트로젠의 치료를 폐경 후 5년 이내에 골밀도 손실이 가장 심하기 때문에

40대 후반기부터 뼈의 손실이 다소 많아지는 시기

폐경후 3년 이내에 치료를 시작하고, 폐경 후 수년이 지나도, 단기간 사용시 효과가 있습니다. 사용기간은 5~10년간 사용하여야 합니다. 에스트로젠 사용으로 인한 부수적인 효과는 열성홍조 치료, 심리증상의 효과, 질 위축의 효과, 비뇨기계 증상 호전 등이 효과가 있을 수 있고, 부작용도 있으니 복용할 때에는 조심해야 합니다.

# 60세 이상 여성 1/4 이 골다공증

## 굴, 두부, 우유 등에 칼슘 풍부

### 골다공증은 대사성 골 질환의 대부분 차지

#### 폐경 후 3년 이내에 에스트로젠의 치료 시작해야

양식의 변화에 따라 골다공증 환자는 무서운 속도로 늘어 날 것입니다.

미국에서는 최근 연간 130만 명의 골다공증성 골절 환자가 있었고 이로 인한 치료 비용은 약 8조원으로서 우리나라 총 예산의 1/5에 해당됩니다. 골다공증은 남녀 모두 걸리기 쉬우나, 여자들에서 좀 더 영향을 받는데, 그 이유는 여자들은 남자보다 골량이 적으나, 폐경 후의 에스트로젠 생산의 중지로 뼈 손실의 증가를 가져온다는 점이며, 또한 남자들이 여자보다 운동을 많이 한다는 점 등을 들 수 있습니다. 따라서 골다공증은 여자에게서 약 6배 정도나 더 많이 발생합니다.

이러한 골다공증이 걸릴 위험 인자들을 다시 정리하면, 여성일 경우 남자보다 6배의 위험성이 있고, 난소 적출술, 조기 폐경 야기 받지 못한 여자에서 많고 인종별로는 북유

지고 조그만 구멍들이 증가하여 더욱 부러지기 쉬워집니다. 요통이 점차로 심하게 됩니다. 골다공증에 의한 골절이 일어나기 쉬운 부위는 척추나 대퇴경부, 그리고 손목관절입니다. 척추는 주로 소주골로 되어 있는데 골다공증이 증가함에 따라 소주골의 많은 부분이 없어지고 파절골은 많아집니다.

그래서 신체의 체중을 지탱할 수 없게되어 척추의 앞부분이 찌그러져(압박골절) 변형이 되면서 드디어는 허리가 구부러지기 시작합니다.

50세 이상의 부인에게 나타나는 손목 뼈의 골절은 같은 나이의 남자보다 10배 이상 더 발생하게 됩니다. 대퇴 경부의 골절도 마찬가지로 그 영향은 훨씬 더 큼니다. 골량의 감소로 발생하는 손목 뼈의 골절은 향후 대퇴골근위부 골절이 일어날 수 있는 지표가 되기도 합니다.

골다공증에 걸렸을 경우, 초

이즈, 요구르트, 그리고 달걀 등은 칼슘이 많이 함유되어 있지만 보통 식사에는 그리 충분하지는 않습니다. 또한 채소 속에 들어 있는 칼슘은 몸에 흡수되기가 어렵습니다. 특별히 칼슘이 풍부한 음식물에는 굴, 두부, 우유 등이 있습니다.

운동요법은 체중을 실은 운동이 골다공증에 걸릴 수 있는 확률을 줄여 줍니다. 일정기간 동안 침대에서 활동하지 않을 경우 골량감소는 쉽게 확인됩니다. 한편 장거리 달리기와 같은 과격한 운동을 하는 여성들에서 생리가 멈춘 것을 발견할 수 있습니다. 그런 여성들은 오히려 골다공증이 발생할 수 있는 가능성도 있습니다.

약물요법은 폐경이 있는 직후부터(폐경 후 5년 이내) 적절한 호르몬의 치료를 하면 80% 이상의 척추 골절을 예방할 수 있고, 50% 이상의 고관절 및 손목관절 골절을 예방할 수

마지막으로 골다공증 환자들이 생활 중에 주의해야 할 사항을 알아보겠습니다. 먼저, 가장 주의하여야 할 사항은 넘어지는 것을 조심해야 합니다. 보통 가정에서 주의해야 할 장애물은 무척 많습니다. 마루, 계단, 가구, 욕실, 조명, 신발 등의 장애물을 주의해야 합니다.

그리고 일반적으로 어지러움 증과 판단 불능을 야기하는 알콜이나 약물 혹은 수면제 등은 골다공증 환자에게 있어서 매우 위험한 것으로 간주됩니다. 사소한 부주의로도 골절을 일으킬 수 있기 때문입니다. 이상으로 골다공증의 일반적인 지식과 치료 및 예방에 이르는 몇 가지 중요점을 말씀드렸으며, 다시한번, 골조송증의 중요성을 인식하여, 조기진단과 적극적인 예방으로, 즐겁고 활기있는 노후 생활이 되도록 우리 모두 노력해야 될 것으로 사료됩니다.