

칼슘 (中)

이 글은 日本 牛乳, 乳製品 健康 만들기 委員會(委員長 増田 甚平)가 쓴 글을 우리말로 번역하여 3회에 걸쳐 본지에 소개하고자 한다.(편집자 註)

- 아무리해도 不足하기 쉬운 칼슘
- 그러면 왜 칼슘은 不足하고 있을까
- 칼슘 不足이 原因으로 생각되는 症狀·병
- 骨粗鬆症이란 무엇인가
- 骨粗鬆症은 老化인가 病人가
- 發症의 메카니즘
- 成人病과 칼슘代謝
- 어린이의 뼈는 부러지기 쉬워졌는가
- 어린이의 食事は 지켜지고 있는가

혜택으로 飽食時代라고 일컬어지는 오늘, 매우 슬퍼해야 할 일은 유아·어린이들에게까지 高血壓, 肥滿, 動脈硬化 등의 成人病이 증가하고 있는 사실입니다.

국가에서는 豫防醫學의 입장에서 자기의 健康은 자기가 지킨다는 自主保健을 제안해서 머리로 먹는 食生活의 實踐을 밀고 나가고 있습니다.

이번에 刊行한 “충분합니까 칼슘”은 醫食同源 時代에 맞는 “음식과 병”의 關係성을 알기 쉽게 해석할 것입니다.

한사람이라도 많은 분이 읽으시고 健康만들기에 도움이 되었으면 다행입니다.

牛乳·乳製品 健康만들기委員會
委員長 増田 甚平

衣食이 충족되어 成人病을 아는 時代

무엇이든 손에 들어오는 풍부한 食生活環境의

■ 發症의 메카니즘

뼈의 代謝와 老化

정상적인 상태의 뼈는 호르몬등에 의해서 骨吸收와 骨形成이 되풀이 되어 뼈의 양은 일정하게 유지된다. 그런데 老人의 경우는 이 균형이 깨어져 骨吸收가 充進되는대도 불구하고 骨形成이 저하되어 吸收된 만큼의 뼈가 再形成되지 않기 때문에 오랜사이에 骨量이 감소하게 된다.

骨粗鬆症은 이 뼈의 代謝의 연령에 의한 균형이 깨지는 것과 더불어 다음 그림과 같이 여러가지

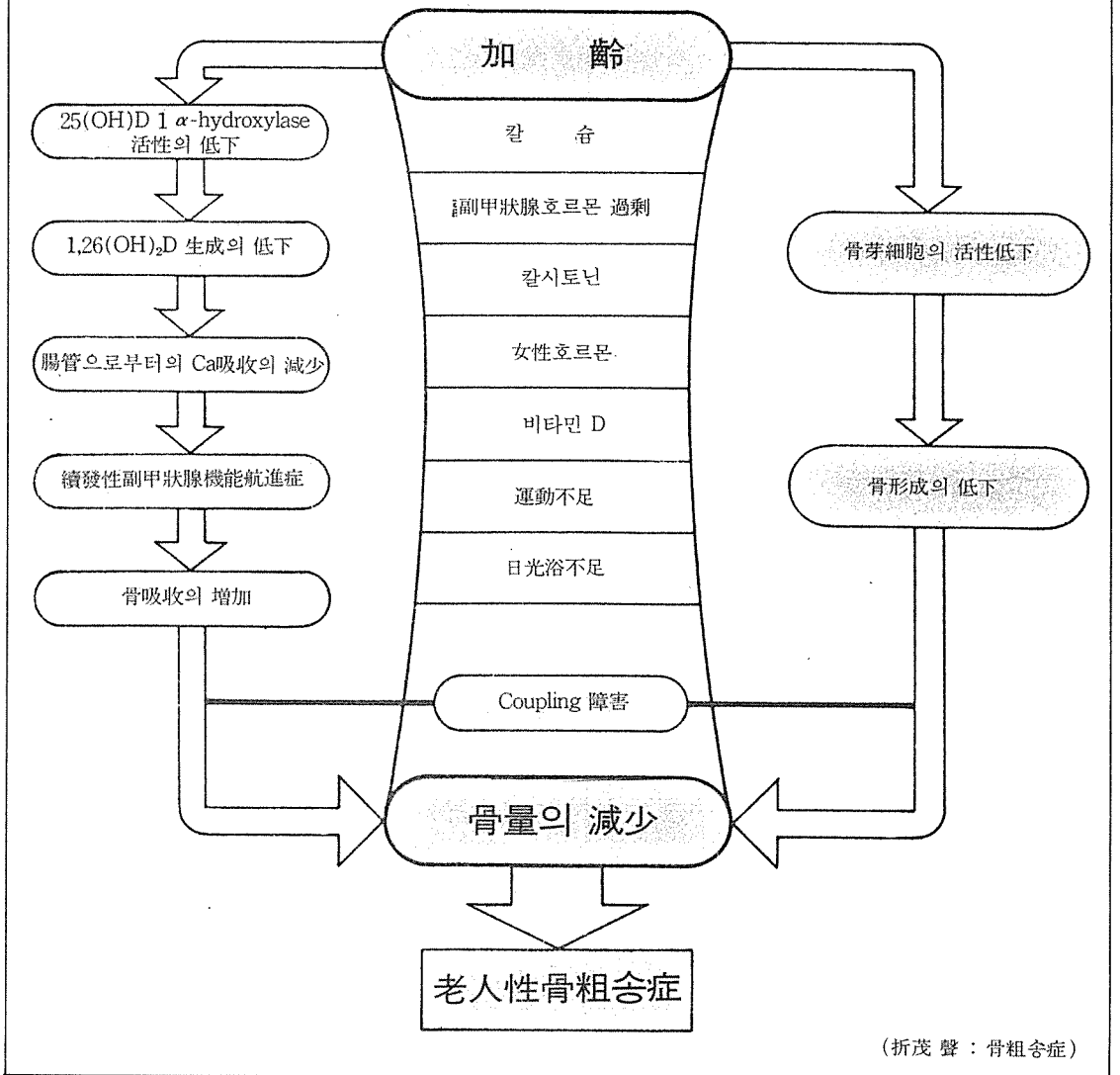
要因이 복잡하게 관여해서 發症하는 疾患인 것으로 생각되고 있다.

■ 發症의 메카니즘

뼈의 代謝는 호르몬에 의해서 조절되고 있다.

뼈의 吸收와 形成은 주로 아래 그림과 같이 호르몬에 의해서 조절되고 있다. 정상상태에서는 이들의 호르몬의 균형이 유지되어 뼈의 代謝는 원활히 이루어지고 있으므로 骨量은 거의 일정하게 유지된다. 그러나 閉經後 骨粗鬆症에서는 에스트로겐의 결핍, 칼시토닌의 분비저하, 활성型 비타민D

• 老人性骨粗鬆症의 發生機序와 諸要因



(折茂 聲 : 骨粗鬆症)

수준의 저하등의 상태를 나타낸다. 한편 副甲狀腺 호르몬은 높아진다. 이 때문에 骨吸收는 촉진되고, 骨形成은 억제되게 된다.

副甲狀腺호르몬(PTH)

PTH는 나이가 많아짐에 따라서 血中 수준은 증가하나 骨粗鬆症환자에서는 같은 연령의 노인과 비교해서 그 혈중수준은 분명히 높다.

칼시토닌(CT=Calcitonin)

칼시토닌分泌는 나이가 많아질수록 저하되며,

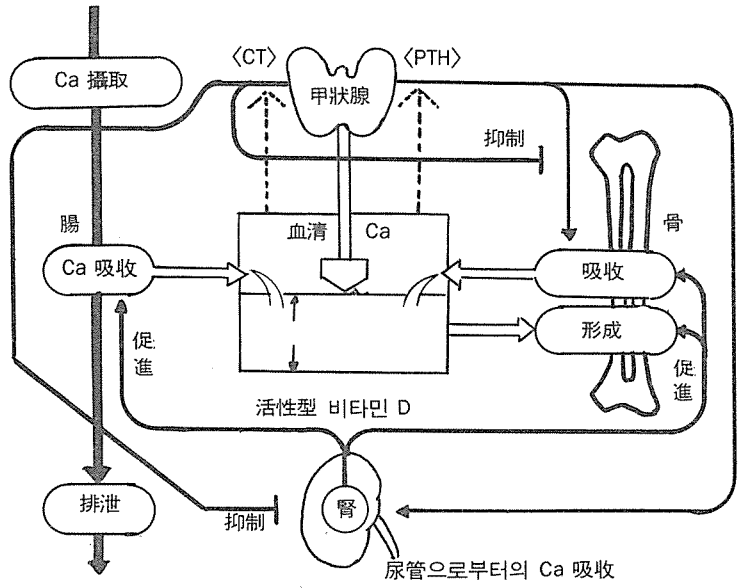
그 경향은 특히 女性에서 현저히 나타난다. 또 女性의 경우는 항상 같은 연령의 男性에 비교해서 血中 칼시토닌値는 낮으며, 老年女性에서는 결핍 상태에 있다고 해도 좋을 것이다. 이 결핍 상태에 있는 사람의 빈도를 骨粗鬆症患者와 正常인 老人과를 조사해보면 血中칼시토닌値가 낮은 사람은 압도적으로 骨粗鬆症患者에 많다는 것을 알 수 있다.

女性호르몬 에스트로젠

• 칼슘調節 호르몬의 作用機作과 뼈의 代謝

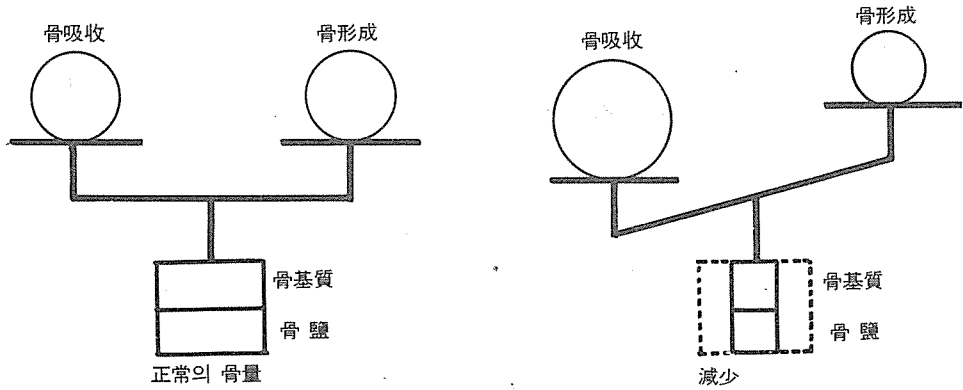
血清칼슘의 低下는 PTH의 분비를 촉진해서, PTH는 骨吸收를 촉진함과 동시에 腎장에서의 活性型 비타민 D의 生産을 높여 腸管으로 부터의 칼슘 吸收는 촉진되어 血清칼슘値는 正常化된다.

加齡에 따라 腎장에서의 活性型 비타민 D의 生産이 低下되어 腸管으로 부터의 칼슘 吸收는 상당히 떨어진다. 그러면 低下된 血中의 칼슘 수 準을 높이기 위해서 骨吸收가 증가한다. 이 상태가 계속되 면 뼈는 粗鬆化되어 간다.



• 老人性骨粗鬆症에서의 骨吸收와 骨形成의 不連關

(折茂聲：骨粗鬆症)



女性호르몬은 閉經에 의해서 분비되지 않게 되면 급격히 뼈의 粗鬆化가 進行하는 것으로 생각된다. 또 같은 연령의 男女의 여성호르몬의 血中수 準을 比較해 보면 閉經후에는 女性보다도 男性쪽이 女性호르몬의 血中농도가 높다.

젊은 女性이라도 卵巢摘除를 하면은 手術후 수 년에 骨粗鬆症이 되는 것이 알려져 있다.

■ 發症의 메카니즘

비타민 D

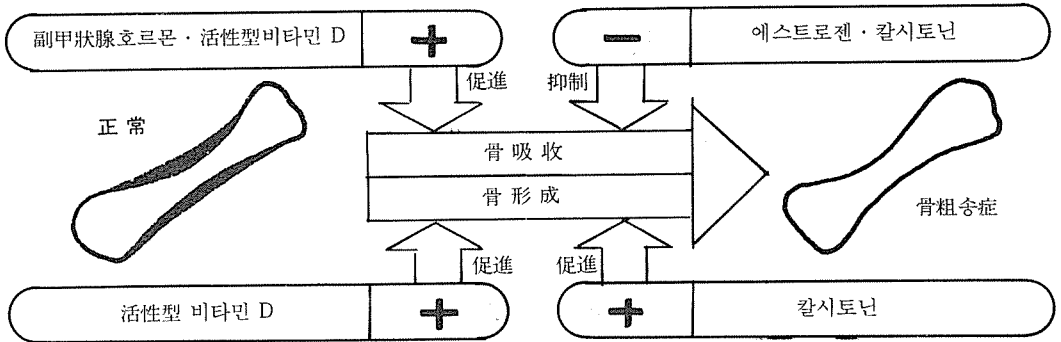
活性型비타민 D에는 腸管으로부터의 칼슘 吸收를 촉진하는 작용이 있다.

骨粗鬆症환자에서는 維生素D의 최종活性物質인 1,25(OH)₂D와 24,25(OH)₂D의 血中수 準이 健 強한 老人과 比較해서 낮은 값을 나타낸다. 本症의 환자의 다수에는 維生素D의 代謝異常이 있는 것으로 생각되고 있다.

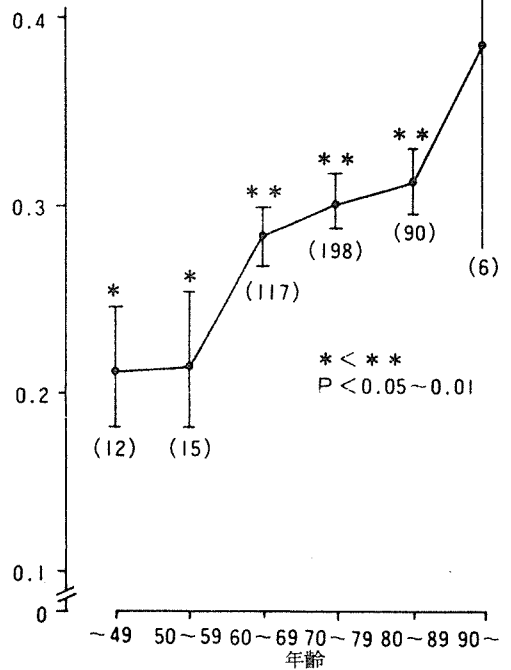
運動

小兒마비, 背髓損傷, 腦血管障害등의 환자가 누

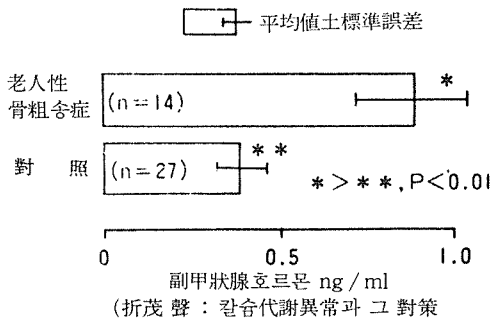
• 骨粗鬆症의 病因에 대한 호르몬의 역할



• 加齡에 따른 副甲状腺호르몬 血中수준의 變動



• 老人性骨粗鬆症에 있어서의 副甲状腺 호르몬의 血中수준



위있는 상태에만 있으면 2주일 정도로 骨量이 감소하기 시작하는 것이 알려지고 있다. 운동을 하는 것이 骨芽細胞를 活性化해서 뼈의 형성에 도움이 되는 것으로 생각되고 있으나 그 機序는 분명치는 않다. 그러나 운동하는 사람은 筋肉이 많고 筋肉의 量과 骨量과의 사이에는 正의 相關이 있으므로 骨粗鬆症의 出現빈도에 關係하고 있는 것으로 생각된다.

칼슘

중년부터 칼슘의 섭취량이 적은 지역에서는 骨粗鬆症의 빈도가 높고, 섭취량이 많은 지역에서는 빈도가 낮다는 것이 지적되고 있다.

위 그림은 우유중에 칼슘이 많이 함유되어 있으므로 칼슘섭취와 骨粗鬆症과의 사이에 밀접한 關係가 있다는 것을 나타내고 있다. 칼슘섭취부족은 적어도 骨粗鬆症의 중요한 發生因子의 하나인 것은 틀림없다.