LOÃNG XƯƠNG

(osteosporosis)

Đối tượng: sinh viên Y chính quy 3

Giảng viên: BS.Cao Đình Hưng

MỤC TIÊU BÀI GIẢNG:

1. Nêu được định nghĩa loãng xương
2. Nêu phân loại loãng xương
3. Nêu được sinh lý bệnh của loãng xương
4. Nêu được các yếu tố nguy cơ của loãng xương
5. Nêu được các nguyên nhân gây loãng xương thứ phát
6. Nêu được các đặc điểm về lâm sàng và cận lâm sàng của loãng xương
7. Nêu được tiêu chuẩn chẩn đoán loãng xương theo W.H.O 1994
8. Nêu được chỉ định đo mật độ xương ở người lớn
9. Nêu được cách phòng bệnh loãng xương

**I. ĐẠI CƯƠNG:**

* Loãng xương là một bệnh lý đặc trưng bởi sự giảm mật độ và cấu trúc của xương dẫn đến giảm sức mạnh của xương đồng thời gia tăng nguy cơ gãy xương.
* Thường xuất hiện ở nữ sau mãn kinh nhưng cũng thường gặp ở những đối tượng có yếu tố nguy cơ.
* Mức độ nặng nề của biến chứng gãy xương trong bệnh loãng xương được xếp tương đương với tai biến mạch vành (nhồi máu cơ tim) trong bệnh thiếu máu cơ tim cục bộ và tai biến mạch máu não (đột quỵ) trong bệnh tăng huyết áp.
* “dự báo tới năm 2050, toàn thế giới sẽ có tới 6,3 triệu trường hợp gãy cổ xương đùi do loãng xương và 51% số này sẽ ở các nước Châu Á” nơi mà khẩu phần ăn hằng ngày còn rất ít Calci, nơi mà việc chẩn đoán sớm và điều trị tích cực bệnh loãng xương còn gặp rất nhiều khó khăn.
* Cấu tạo xương gồm có 3 thành phần:
  + Tế bào: osteoblast (tế bào tạo xương), osteocyte (tế bào xương), osteoclast (tế bào hủy xương).
  + Protein: chiếm 1/3, trong đó 90% là các collagen, cấu trúc dạng mạng lưới, bắt chéo giúp xương có sức chịu lực.
  + Chất khoáng: chiếm 2/3, là những tinh thể, cấu trúc dạng đĩa gắn vào mạng lưới collagen. Thành phần chính là Ca++, phosphat,Mg, Flour…
* Cấu trúc hình thái:
  + Vỏ xương (xương cứng) chiếm 80% toàn khung xương.
  + Bè xương (xương xốp) cấu trúc mạng lưới 3 chiều, giúp xương phát huy

chức năng cơ học tối đa.

* Khối lượng xương được thể hiện bằng:
  + - Mật độ khoáng chất trong xương (Bone Mineral Density – BMD)
    - Khối lượng xương (Bone Mass Content –BMC)
* Chức năng của xương:
  + - Giá đỡ cơ thể
    - Bảo vệ nội tạng
    - Vận động
    - Dự trữ Ca
    - Điều hòa Ca máu
* Trong suốt cuộc đời, khối lượng xương thay đổi qua các giai đoạn:
  + - Khối lượng xương đỉnh (Peak Bone Mass) là sự tạo xương từ nhỏ đến 25-35 tuổi.
    - Bắt đầu 30-40 tuổi: pha mất xương chậm duy trì suốt cụoc đời với cùng một vận tốc giữa 2 phái.
    - Từ 50 tuổi trở đi sự mất xương liên quan nhiều đến phái nữ, là giai đoạn mất xương rất nhanh do sự thiếu hụt estrogen giai đoạn mãn kinh.
    - Từ 60 tuổi trở đi: cả 2 phái mất xương như nhau, liên quan đến tuổi già.
* Những yếu tố quyết định khối lượng xương đỉnh:
  + - Yếu tố di truyền
    - Các yếu tố hormon
    - Yếu tố dinh dưỡng
    - Hoạt động thể chất và các yếu tố môi trường
* Tăng khối lượng xương đỉnh lên 10% sẽ giảm được 50% nguy cơ gãy xương do loãng xương trong suốt cuộc đời.
* Loãng xương là bệnh diễn tiến âm thầm người ta thường ví bệnh như một tên ăn cắp thầm lặng, hằng ngày cứ lấy dần calci trong ngân hàng dự trữ xương của cơ thể con người. Khi đã có dấu hiệu lâm sàng, thường là lúc đã có biến chứng, cơ thể đã bị mất đi tới 30% khối lượng xương.

**II. PHÂN LOẠI:**

1. Loãng xương nguyên phát:

Là mức độ nặng của tình trạng thiểu sản xương bệnh lý, do sự lão hóa của các tạo cốt bào, tuổi càng cao thì tình trạng thiểu sản xương càng tăng, cho đến khi trọng lượng xương (trong một đơn vị thể tích) giảm trên 30% thì có biểu hiện lâm sàng. Loãng xương nguyên phát được chia thành 2 thể:

- Loãng xương typ I: loãng xương ở tuổi mãn kinh.

- Loãng xương typ II: là loãng xương tuổi già.

1. . Loãng xương thứ phát:

Khi có một hay nhiều yếu tố nguy cơ của bệnh loãng xương

**III. TÌNH HÌNH LOÃNG XƯƠNG HIỆN NAY:**

1. Trên tòan thế giới:

* bệnh loãng xương là vấn đề y tế rất thường gặp
  + - ảnh hưởng đến 1/3 phụ nữ và 1/8 đàn ông trên 50 tuổi
    - ở phụ nữ: nguy cơ bị gãy xương do loãng xương > nguy cơ ung thư vú + ung thư nội mạc tử cung + ung thư buồng trứng.
    - Với tuổi thọ ngày càng tăng, ngày càng nhiều người bị bệnh, đặc biệt là phụ nữ.
* Loãng xương là một bệnh lý thường gặp nhất trong số các bệnh lý chuyển hóa xương, ảnh hưởng 200 triệu người trên tòan thế giới. Khoảng 28 triệu người Mỹ bị loãng xương hoặc có nguy cơ loãng xương.
* Loãng xương thường không triệu chứng nhưng làm tăng nguy cơ gây gãy xương, đặc biệt là xương đùi, đốt sống, cổ tay.
* sau 50 tuổi, nguy cơ loãng xương sẽ gia tăng theo cấp số mũ, 40% nữ và 13% nam sẽ có ≥ 1 lần gãy xương trong suốt cuộc đời.
* Chỉ riêng ở Mỹ, hằng năm có trên 1,5 triệu trường hợp gãy xương do loãng xương, bao gồm 250.000 xương đùi, 250.000 cổ tay và 500.000 gãy lún đốt sống.
* Gãy xương đùi kết hợp với 12 đến 24% tử vong ở phụ nữ và 30% tử vong ở đàn ông trong năm đầu của gãy xương và 50% bệnh nhân không thể đi lại và cần phải được chăm sóc tại nhà suốt đời.

1. Tại Việt Nam:

* Chưa có số liệu thật chính xác về tỷ lệ loãng xương.
* Ước tính 2010

Số người loãng xương ở Việt Nam: 2.800.000

Số người bị gãy xương: 170.000

Số người bị gãy cổ xương đùi: 25.663

* Dự báo tới 2030

Các số trên sẽ tăng 172-174%

Số người bị loãng xương ở Việt Nam: 4.500.000

Số người bị gãy xương: 262.650

Số người bị gãy cổ xương đùi: 40.700

**III. SINH LÝ BỆNH:**

Loãng xương là kết quả của sự mất quân bình giữa tạo xương và hủy xương.

* + - Quá trình xây dựng (Modeling)
    - Xảy ra ở trẻ em
    - Tạo xương >> hủy xương
    - Ở vị trí gần đầu xương
    - Làm xương thay đổi kích thước và tăng trưởng
    - Quá trình tái tạo (Remodeling)
    - Xảy ra ở người lớn
    - Tạo xương = hủy xương, tạo xương << hủy xương
    - Ở vị trí xương bị hủy để lấp đầy các hốc xương bị hủy đồng thời huy động canxi từ xương ra giúp điều hòa canxi máu.
    - Xương được sữa chữa nhưng không thay đổi kích thước và không tăng trưởng.

Tế bào xương nằm trong chất nền xương và trên bề mặt xương sẽ phóng thích các hóa chất trung gian lên bề mặt xương để thu hút các hủy cốt bào. Hủy cốt bào sẽ tiến đến trên bề mặt xương rồi bám vào chất nền xương, tiết acid làm tan chất khoáng trong nền xương, tạo những hố xương. Hủy cốt bào rời khỏi bề mặt xương, một tạo cốt bào được thu hút đến các hố xương, tạo xương trên nền các hố xương, lấp đầy các hố xương.

Các thay đổi về chuyển hóa như: *thiếu hụt estrogen, bất động, toan chuyển hóa, cường cận giáp, bệnh lý viêm toàn thân hay cục bộ làm gia tăng số lượng và hoạt động của hủy cốt bào làm ảnh hưởng đến quá trình chu chuyển xương,* làm cho lượng xương bị hấp thu nhiều hơn lượng xương tạo thành làm giảm khối lượng xương. Một số hóa chất cục bộ ngay tại xương gây ảnh đến quá trình điều hòa và hấp thu xương: *prostaglandins, insulin-like growth factor (IGFs), interleukins (IL-1, IL-6, IL-11), yếu tố hoại tử mô (TNF)…*

**IV. YẾU TỐ NGUY CƠ CỦA LOÃNG XƯƠNG:**

1. NGUYÊN PHÁT:

* Từng bị gãy xương sau tuổi 30
* Tiền sử gia đình có người gãy xương
* Hút thuốc lá
* Trọng lượng < 127 pounds (58kg)
* Mật độ chất khoáng xương (bone mineral density) thấp

2. THỨ PHÁT:

Không thể hiệu chỉnh (Nonmodifiable)

* Chủng tộc da trắng
* Tuổi cao
* Suy yếu (frailty)
* Lú lẫn

Có thể hiệu chỉnh (Modifiable):

* Thiếu Ca trong khẩu phần ăn
* Rối loạn ăn uống
* Nồng độ testosterone thấp
* Thiếu hụt estrogen
* Uống rượu nhiều
* Ít vận động
* Thị lực kém
* Rối loạn thần kinh
* Ít tiếp xúc ánh nắng

**V. NHỮNG NGUYÊN NHÂN GÂY LOÃNG XƯƠNG THỨ PHÁT Ở NGƯỜI LỚN:**

1. Bệnh lý khớp:

viêm khớp dạng thấp

Viêm cột sống dính khớp

1. Bệnh mô liên kết:

Hội chứng Marfan

Hội chứng Ehlers-Danlos

Tạo xương bất toàn

1. Bệnh nội tiết:

cường cận giáp nguyên phát

Cường giáp

Hội chứng cushing

Thiểu năng sinh dục

Biếng ăn tâm thần

Tăng prolactin máu với vô kinh hay suy sinh dục

Đái tháo đường tip 1

1. Bệnh lý huyết học:

rối loạn hấp thu

Rối loạn hấp thu: Celiac

Hội chứng ruột ngắn (Short bowel syndrome)

Bệnh Crohn

Viêm gan mạn

Xơ gan đường mật nguyên phát

Hội chứng sau cắt dạ dày

1. Bệnh lý khác

bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính

sau ghép tạng

Suy dinh dưỡng

1. Thuốc:

corticoid

chống động kinh

Dùng thyroxin quá liều

Kháng đông (heparin)

Các đồng vận của GnRH

**VI. LÂM SÀNG:**

Thường chỉ xuất hiện khi giảm > 30% khối lượng xương, có thể xảy ra từ từ hoặc đột ngột sau chấn thương nhẹ.

1. Đau:

- đau khi ngồi lâu, khi thay đổi tư thế, giảm khi nghỉ ngơi. Ở toàn thân hay các vị trí chịu sức nặng cơ thể (cột sống thắt lưng, chậu hông).

- Đau mỏi mơ hồ ở cột sống đau dọc các xương dài (đặc biệt xương cẳng chân).

- Đau thực sự cột sống, đau lan theo khoanh liên sườn, Có thể đau mãn tính hoặc cấp tính sau chấn thương (gãy xương cổ tay, gãy lún đốt sống, gãy cổ xương đùi…).

1. Hội chứng kích thích rễ thần kinh:

- Do gãy xẹp đốt sống gây chèn ép rễ thần kinh

- Đau thần kinh tọa, Lasègue (+).

1. Các triệu chứng khác:

Đầy bụng, chậm tiêu, nặng ngực, khó thở đau mỏi cơ bắp, ớn lạnh, hay bị chuột rút (vọp bẻ các cơ).

**VIII. CẬN LÂM SÀNG:**

1. **Xét nghiệm sinh hoá thường quy:**
   * Ca máu + Ca niệu
   * Nồng độ 25(OH)D máu: khi bệnh nhân có loãng xương
   * Các xét nghiệm phát hiện nguyên nhân thứ phát:

PTH : phát hiện cường cận giáp

TSH: cường giáp

1. **Xét nghiệm hình ảnh;**
2. XQ xương (cột sống và các xương):

Chỉ thấy rõ khi mất 30-50% mô xương ở đốt sống ngực và bụng nghiêng

Đánh giá mức độ lõang xương theo chỉ số cột sống của Renier:

0: cột sống bình thường

1: mặt trên thân đốt sống hơi lõm

2: mặt trên thận đốt sống lõm nhiều

3: lõm cả 2 mặt đốt sống

4: hình chêm

5: hình lưỡi

Chỉ số Meunier:

Nhẹ: giảm tỉ trọng thân đốt sống, vỏ đậm hơn

Vừa: thân đốt sống hình con cá

Nặng: nhiều đốt sống bị xẹp

1. Đo khối lượng xương BMD:

dùng để chẩn đoán xác định, đánh giá mức độ và theo dõi kết quả điều trị.

* + Nguyên tắc:

mật độ xương – bone mineral density (BMD) được xác định bằng lượng mô khoáng trên một đơn vị diện tích (g/cm2) kiểm tra bằng các kỹ thuật chẩn đoán hình ảnh.

* + các phương pháp:
    - Đo hấp thụ năng lượng tia X kép (Dual Energy Xray Absorptiometry (DXA)) là kỹ thuật mang độ chính xác cao, trở thành một trong những tiêu chuẩn đo mật độ xương ở hầu hết các trung tâm lớn. thường đo cột sống và xương đùi. Các máy sẽ chuyển BMD thành T-score (chỉ số T) hay Z score. Chỉ số T so sánh BMD của bệnh nhân với khối lượng xương đỉnh ở cùng chủng tộc và giới. Z-score để so sánh BMD của bệnh nhân với những người cùng chủng tộc, lứa tuổi và giới tính. Chỉ số T thông dụng hơn.
    - Đo hấp thụ năng lượng tia X đơn (Single energy x-ray absorptiometry (SXA)
    - Chụp cắt lớp điện toán định lượng (quantitative CT)
    - Siêu âm (ultrasound)

1. Sinh thiết xương: thấy được những tổn thương vi cấu trúc của xương, thường dùng trong nghiên cứu.
2. Dấu ấn chu chuyển xương (Markers of Bone Turnover)

Osteocalcin: tạo cốt bào

Bone-specific alkaline phosphatase (BSAP) và amino-terminal propeptide of type I procollagen: xuất hiện nhiều khi tạo cốt bào trưởng thành.

**IX. CHẨN ĐOÁN:**

Tiêu chuẩn chẩn đoán loãng xương ở phụ nữ: (WHO 1994)

|  |  |
| --- | --- |
|  | BMD hoặc BMC  (so với giá trị trung bình ở người phụ nữ trẻ, khỏe mạnh) |
| Bình thường | > -1 SD |
| Khối lượng xương thấp (osteopenia) | Từ -2,5 đến -1 SD |
| Loãng xương (osteoporosis) | < -2,5 SD |
| Loãng xương nặng | < -2,5 SD và có > 1 lần gẫy xương |

**X. CHỉ ĐịNH ĐO MậT Độ XƯƠNG** (Scientific Advisory Board of the National Osteoporosis Foundation):

* Nữ > 65 tuổi.
* Nữ < 65 tuổi đã mãn kinh mà có 1 hay nhiều yếu tố nguy cơ loãng xương (ngoài yếu tố mãn kinh).
* Bệnh nhân có dấu hiệu loãng xương trên XQ
* Xem xét dùng estrogen ở những bệnh nhân nữ có nguy cơ giảm mật độ xương do thiếu hụt estrogen.
* Phụ nữ đang điều trị thay thế estrogen thời gian dài hoặc khi cần đánh giá lại hiệu quả điều trị
* Nghi ngờ loãng xương trên những bệnh nhân đang điều trị corticoid kéo dài.
* Cường cận giáp nguyên phát hoặc thứ phát không triệu chứng.

**XI. LOÃNG XƯƠNG DO DÙNG CORTICOID:**

Corticoid gây loãng xương do:

* Kích thích hủy cốt bào: làm tăng hủy xương
* Cạnh tranh tác dụng vitamin D: giảm hấp thu Ca ở ruột non
* Tăng thải Ca qua thận.
* ức chế Gonadotropin tại tuyến yên.

**VII. BiẾN CHỨNG:**

- đau kéo dài do chèn ép thần kinh

- Gù vẹo cột sống do các đốt sống lún xẹp (thường gặp ở đốt sống lưng), giảm chiều cao, biến dạng lồng ngực…

- Gãy xương cổ tay, gãy lún đốt sống, gãy cổ xương đùi…

- Giảm khả năng vận động, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống của người có tuổi.

**XII. PHÒNG BệNH LOÃNG XƯƠNG:**

Gia tăng khối lượng xương đỉnh:

* Tránh các yếu tố nguy cơ loãng xương
* Điều trị tốt các bệnh lý thứ phát có thể gây loãng xương
* Bổ sung vitamin D và Ca hằng ngày
* Tập thể dục hằng ngày

**TÀI LIỆU THAM KHẢO:**

* 1. Gary S. Firestein, Ralph C. Budd, Edward D. Harris Jr. et al (2008), osteoporosis, Kelley's Textbook of Rheumatology.
  2. John Imboden, David hellmann, John stone (2007) Osteoporosis, Current diagnosis and treatment.
  3. Fauci, braunwald, Kasper, hau ser et al (2008) Osteoporosis, Harrison’s 17th.

**CÂU HỎI TỰ LƯỢNG GIÁ:**

1. Loãng xương là bệnh lý thường gặp ở:
   1. Nam
   2. Nữ
   3. Nữ mãn kinh
   4. Thanh thiếu niên
   5. Trẻ em
2. Chức năng của xương là:
   1. Điều hòa Canxi
   2. Tổng hợp Canxi
   3. Đào thải Canxi
   4. Chuyển hóa Canxi
   5. Tất cả đều sai
3. Khối lượng xương đỉnh (Peak Bone Mass) đạt được ở lứa tuổi nào
   1. 15
   2. 25
   3. 35
   4. 45
   5. 55
4. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chu chuyển xương là:
   1. thiếu hụt estrogen,
   2. bất động,
   3. toan chuyển hóa,
   4. cường cận giáp,
   5. tất cả đều đúng
5. Các yếu tố nguy cơ loãng xương là:
   1. Từng bị gãy xương sau tuổi 30
   2. Tiền sử gia đình có người gãy xương
   3. Hút thuốc lá
   4. Trọng lượng < 58kg
   5. Tất cả đều đúng
6. Chẩn đoán Khối lượng xương thấp (osteopenia) là khi đo BMD trong khoảng:
   1. Từ -1,5 đến -1 SD
   2. Từ -2 đến 1 SD
   3. Từ -2,5 đến -1 SD
   4. Từ -3 đến -1 SD
   5. Từ -3,5 đến -1 SD
7. Corticoid gây loãng xương do:
   1. Kích thích hủy cốt bào
   2. Kích thích tạo cốt bào
   3. Kích thích Gonadotropin tại tuyến yên
   4. Tăng hấp thu vitamin D
   5. Tất cả đều đúng

Đáp án:

1.C 2.A 3.B 4.E 5.E 6.C 7.A