



# MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ LOÃNG XƯƠNG

Người hướng dẫn:

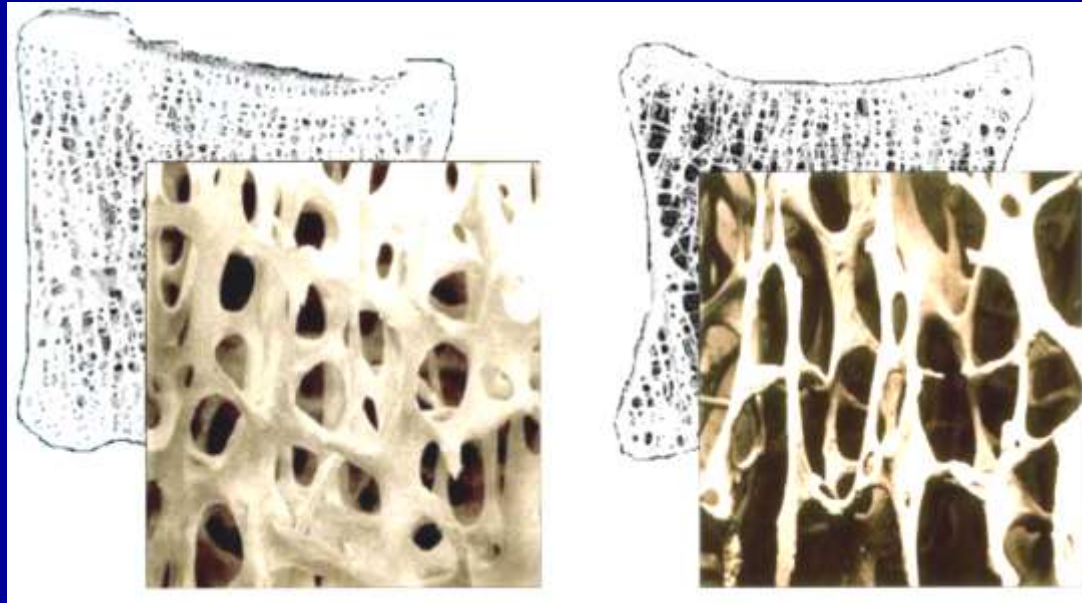
NCS NG HOANG THANH VAN

GS. TS PHẠM NHƯ THẾ

PGS. TS. VÕ TAM

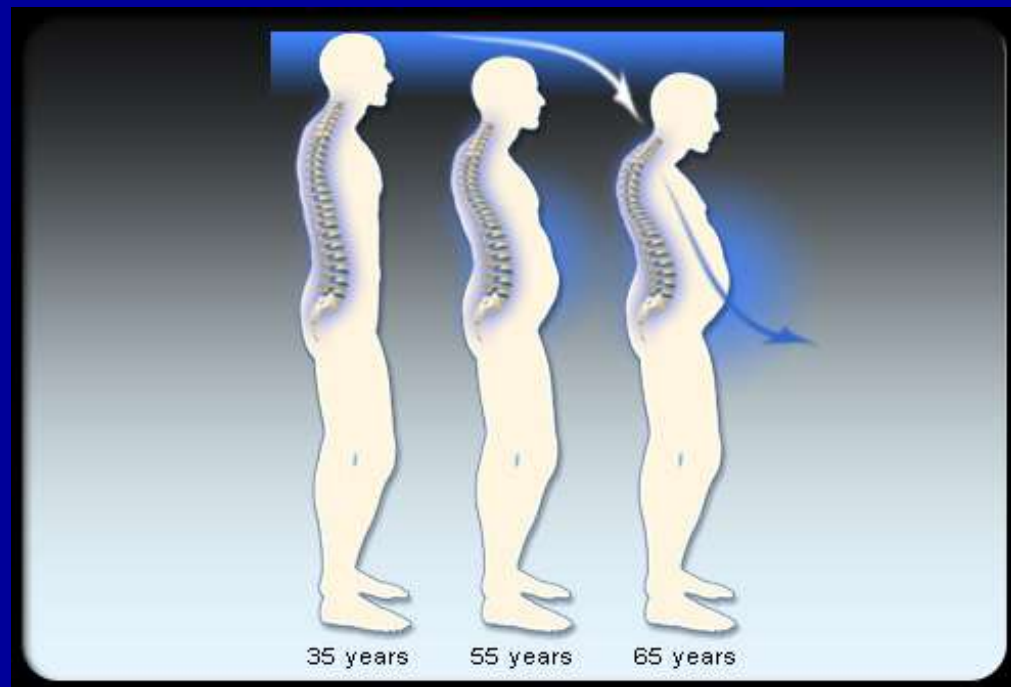
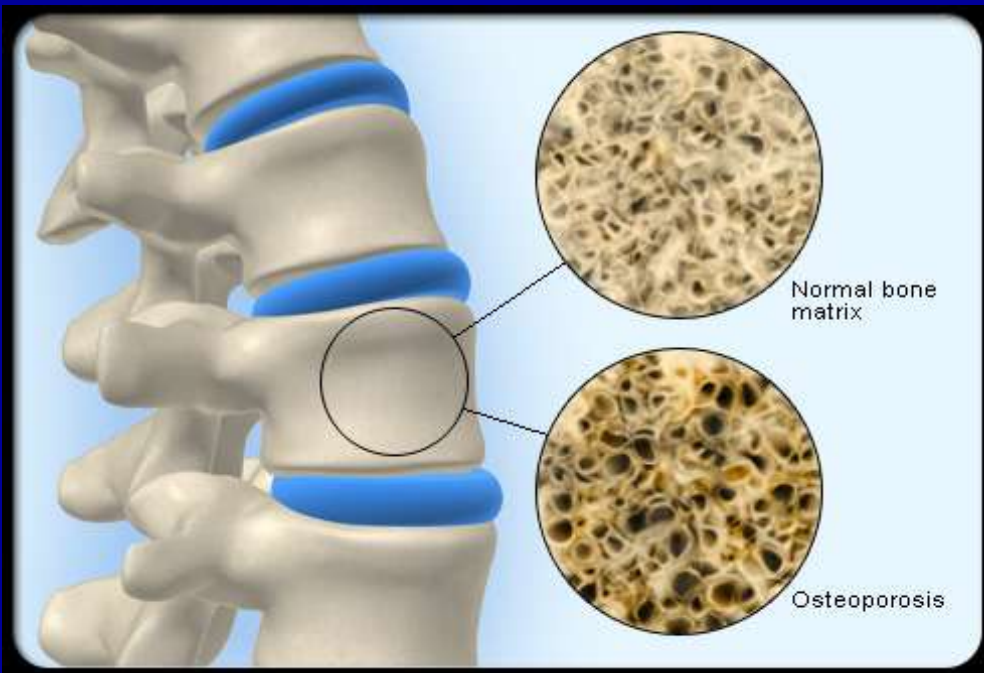


# *THE SILENT EPIDEMIC*



Tình trạng bệnh lí của hệ thống xương đặc trưng bởi sự giảm khối xương, gây tổn hại đến vi cấu trúc của tổ chức xương → giảm độ chắc của xương và tăng nguy cơ gãy xương



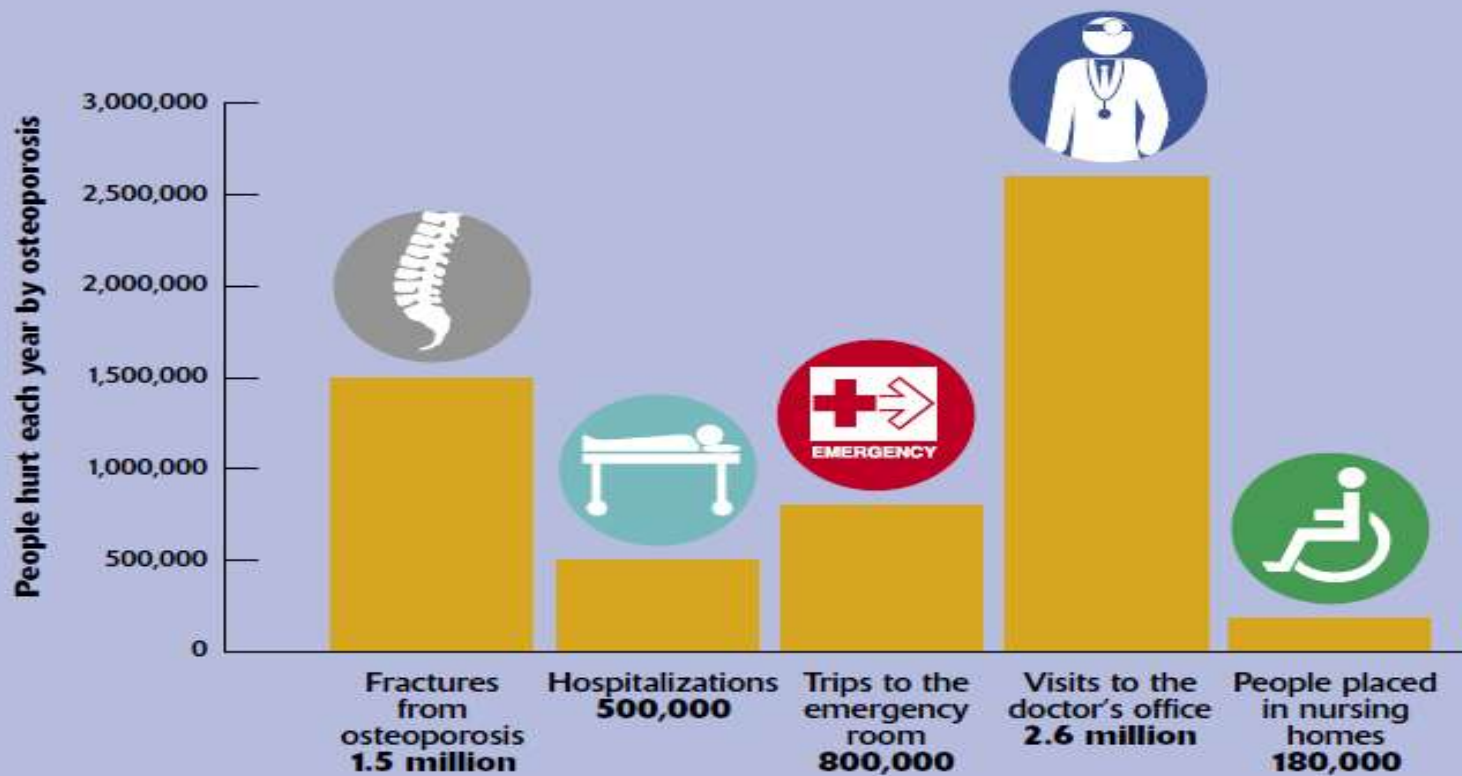


# TẦM QUAN TRỌNG

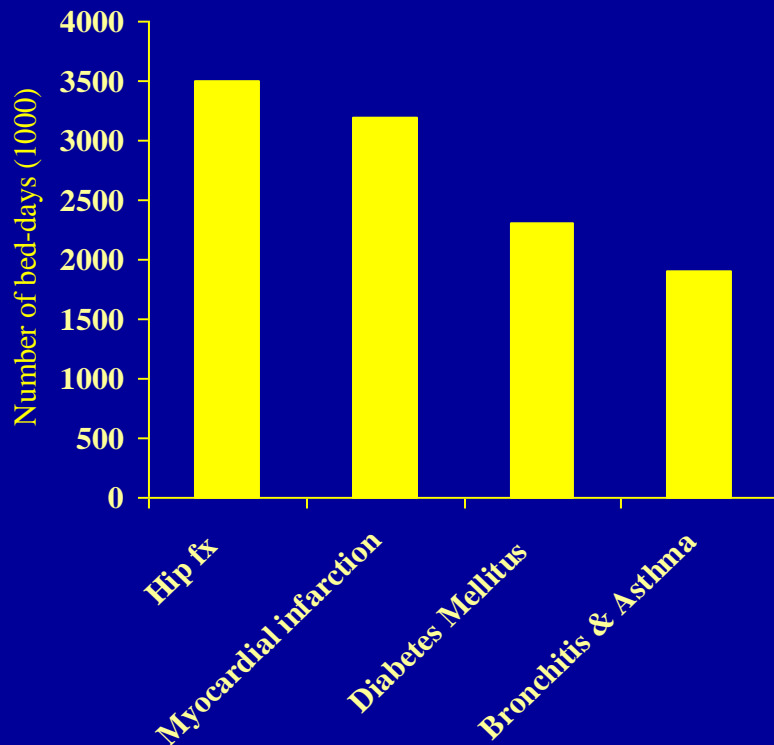
- TG: 200 tr người bị loãng xương
- 30% phụ nữ  $\geq 50t$  bị lún xẹp  $\geq 1$  đốt sống  $\rightarrow$  loãng xương
- Châu Âu: 30s: 1 người gãy xương do loãng xương
- Châu Mỹ: 25 tr phụ nữ có nguy cơ loãng xương/năm; 1,4 tr gãy cổ xương đùi do loãng
- 1/3 – 1/5
- 1/5 case gãy cổ xương đùi và xẹp đốt do LX: tử vong

# CHI PHÍ ĐIỀU TRỊ

Poor bone health is common and costly.



# Chi phí cho điều trị, và ảnh hưởng đến năng suất lao động và kinh tế cả nước



Disease	Prevalence	Annual Direct Cost (US\$ Billion)
Osteoporosis	10 million	13.8
Asthma	15 million	7.5
Chronic Heart Failure	4.6 million	20.3

*National Heart Lung and Blood Institute*

*National Osteoporosis Foundation*

*American Heart Association*

# DỰ ĐOÁN

- 2020: > 50% dân số Mỹ > 50t chất lượng xương giảm (thay đổi chế độ ăn uống và sinh hoạt)
- Tuổi thọ
- 2050: 6,3 tr người gãy cổ xương đùi (50% châu Á)

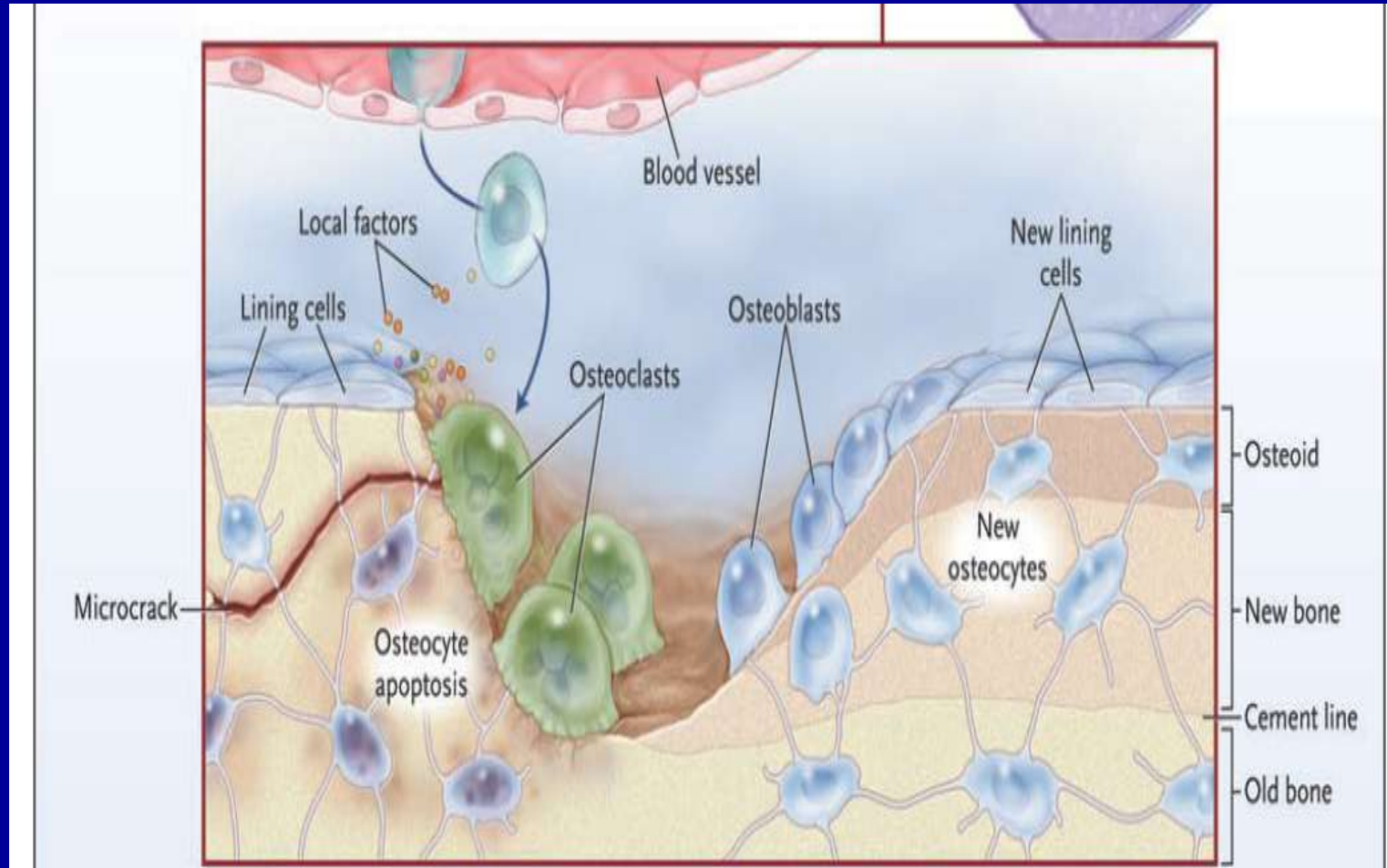
# CHỨC NĂNG CỦA XƯƠNG

- Nâng đỡ cơ thể
- Vận động: nơi bám của các cơ vận động
- Bảo vệ: tạo khung bảo vệ cho các tạng và tủy sống
- Khoang tạo máu
- Chuyển hóa: 99% calci ở xương

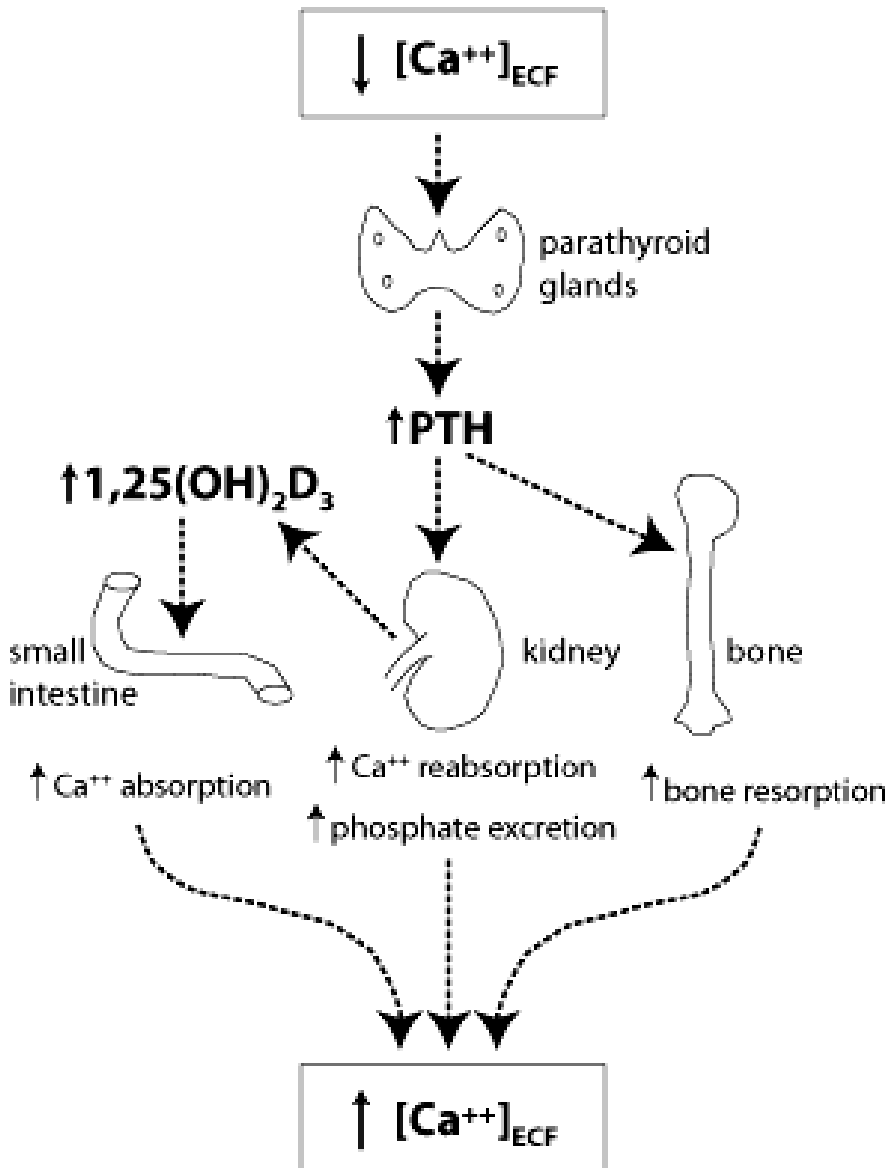




# CHU CHUYỂN XƯƠNG

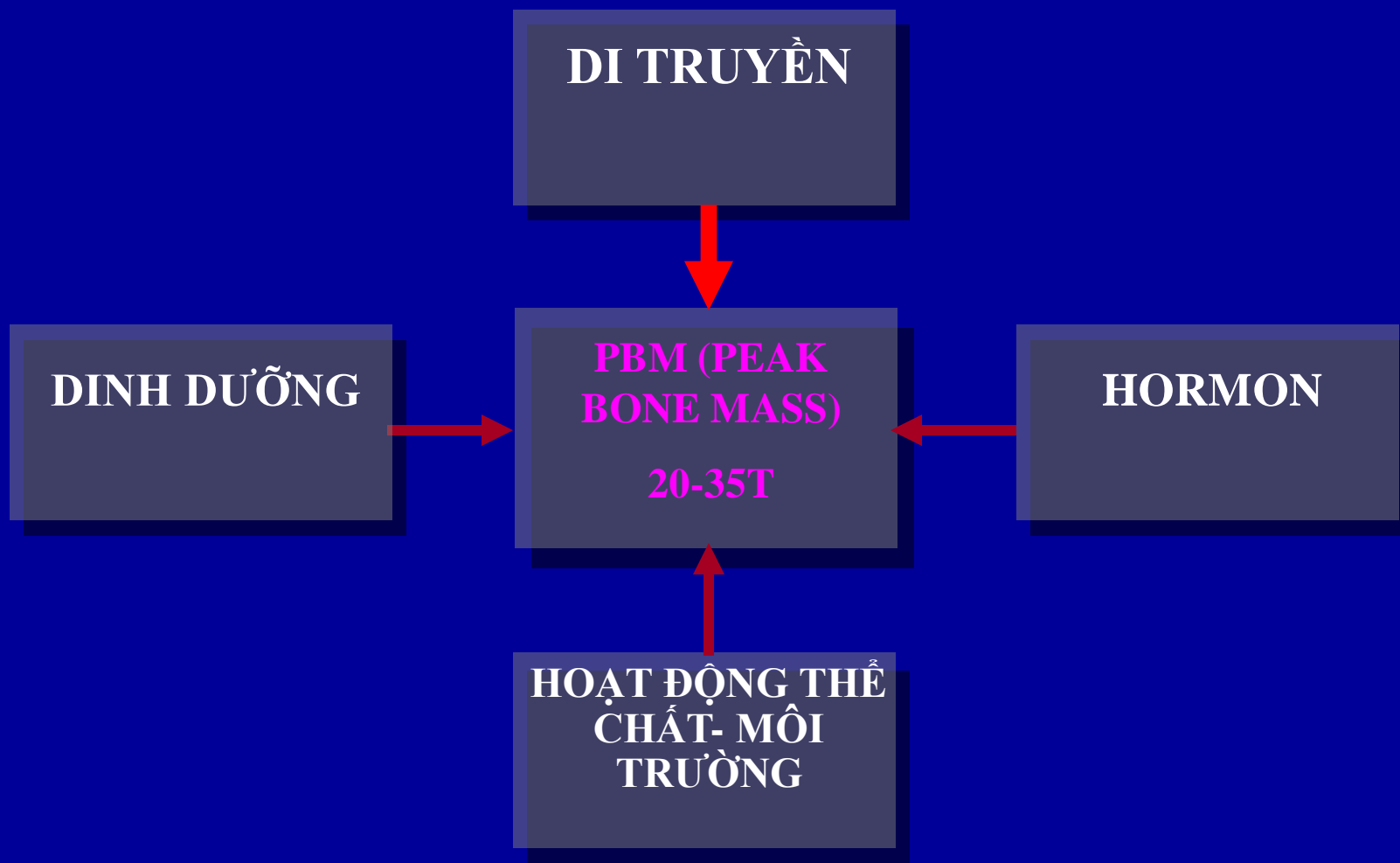


*Ernesto Canalis et AL (2007), Osteoporosis, NEJM, pp.907*



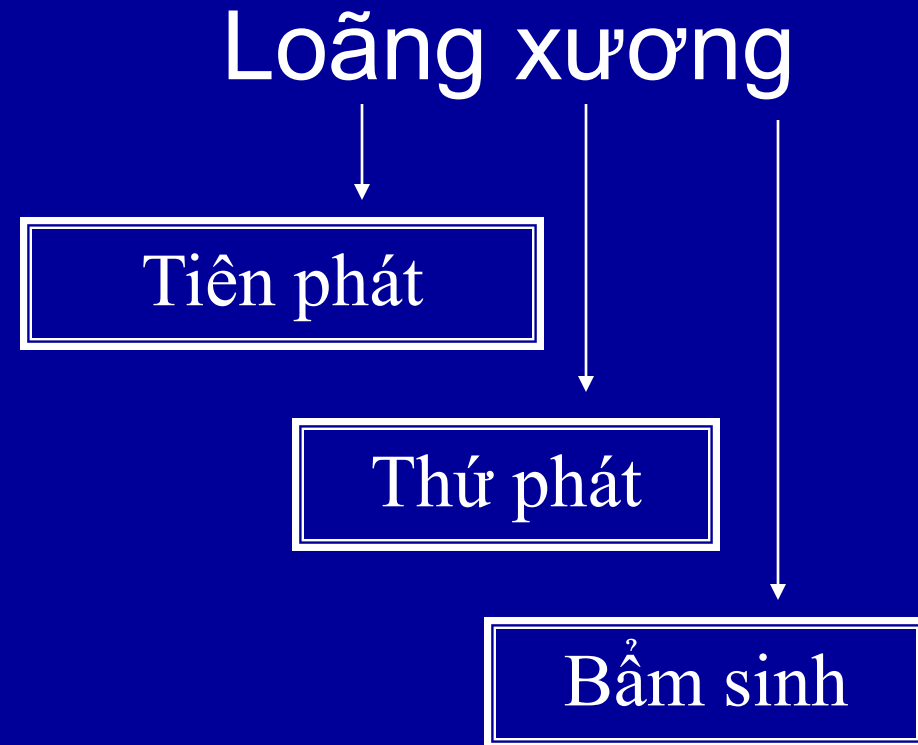
# THẬN-PTH-MẬT ĐỘ XƯƠNG

# KHỐI LƯỢNG XƯƠNG TỐI ĐA (PBM)



# YẾU TỐ NGUY CƠ

1. Tuổi, giới, chủng tộc, gia đình
2. Thể chất
3. Lối sống
4. Dinh dưỡng
5. Bệnh lí: nội tiết, tiêu hóa, thận, mô liên kết...
6. Thuốc: corticoid, heparin, phenyltoin, xạ trị....



# YẾU TỐ NGUY CƠ LX

<b>Không thể can thiệp</b>	<b>Có thể can thiệp</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Phụ nữ</li><li><input type="checkbox"/> Lớn tuổi, <math>\geq 65</math></li><li><input type="checkbox"/> Mãn kinh (tự nhiên/chủ động)</li><li><input type="checkbox"/> P &lt; 127 pound (h)</li><li><input type="checkbox"/> Châu Á, Da trắng, Ng Mỹ gốc phi và La tinh</li><li><input type="checkbox"/> Bệnh lí (ĐTĐ, VKDT, Suy thận mạn...)</li><li><input type="checkbox"/> Dùng 1 số thuốc kéo dài: corticoid, an thần, Gonadotropin, Hormon giáp, Heparin...</li><li><input type="checkbox"/> Xạ trị</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Dinh dưỡng ít calci (&lt; 500mg/ngày)</li><li><input type="checkbox"/> Hút thuốc lá</li><li><input type="checkbox"/> Uống nhiều bia rượu</li><li><input type="checkbox"/> Uống nhiều cafeine</li><li><input type="checkbox"/> Giảm &gt; 10% P so với lúc 25 tuổi</li><li><input type="checkbox"/> Ít vận động</li></ul>

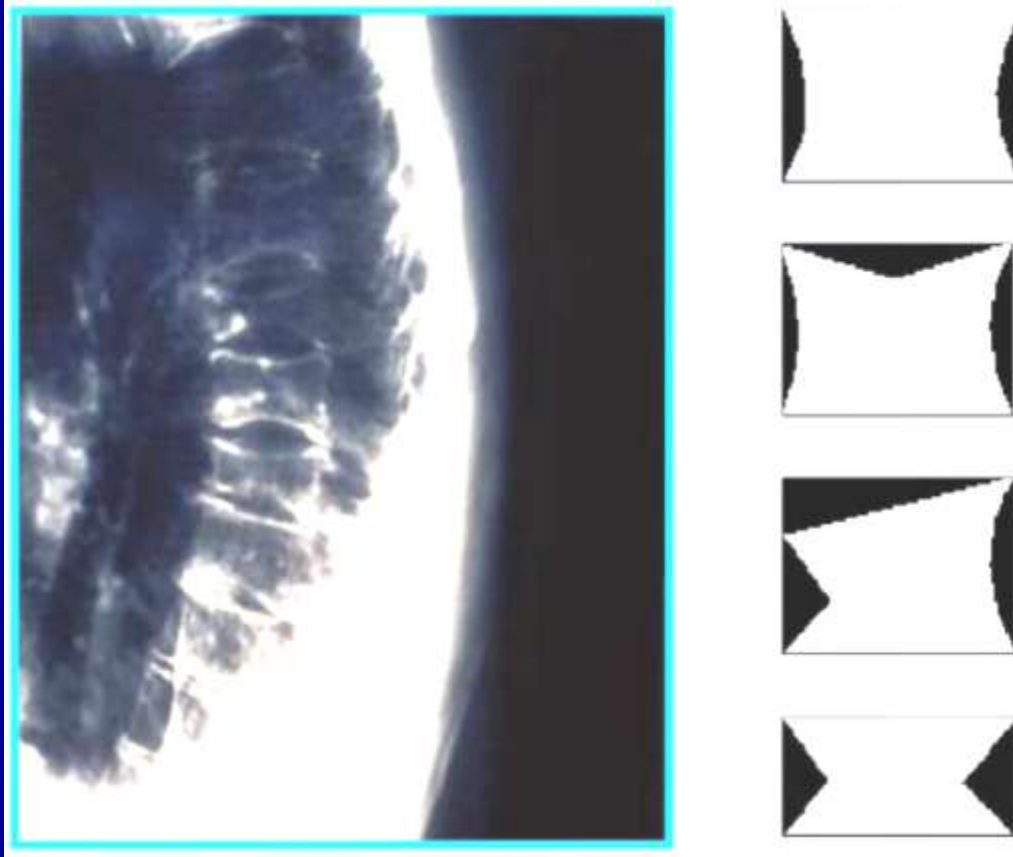
# ĐO MẬT ĐỘ XƯƠNG

- XQ
- Các phương pháp đo BMD:
  - Hấp thụ năng lượng đơn (SPA), hấp thụ năng lượng kép (DPA)
  - Hấp thụ năng lượng đơn XQ (SXA), hấp thụ năng lượng kép XQ (DXA), QCT
- MRI, Siêu Âm

# X QUANG

- **Có thể nhận xét sơ bộ BMD  $\Rightarrow$  Thiếu xương?**
- **Không dùng để chẩn đoán LX: 30 %**
- **Khi nào thì chụp XQ?**
- **Giảm chiều cao**
- **Gù vẹo CS**
- **Lâm sàng nghi ngờ gãy lún đốt sống**
- **Mục đích: tìm gãy X, chẩn đoán phân biệt**

# Kiểu gãy đốt sống



*Bình thường*

*Gãy dạng lõm*

*Gãy hình chêm*

*Gãy chèn ép*



# Gãy đốt sống: phân loại bán định lượng

Normal  
(Grade 0)



Wedge Fracture

Biconcave Fracture

Crush Fracture

Mild Fracture  
(Grade 1, -20 to 25%)



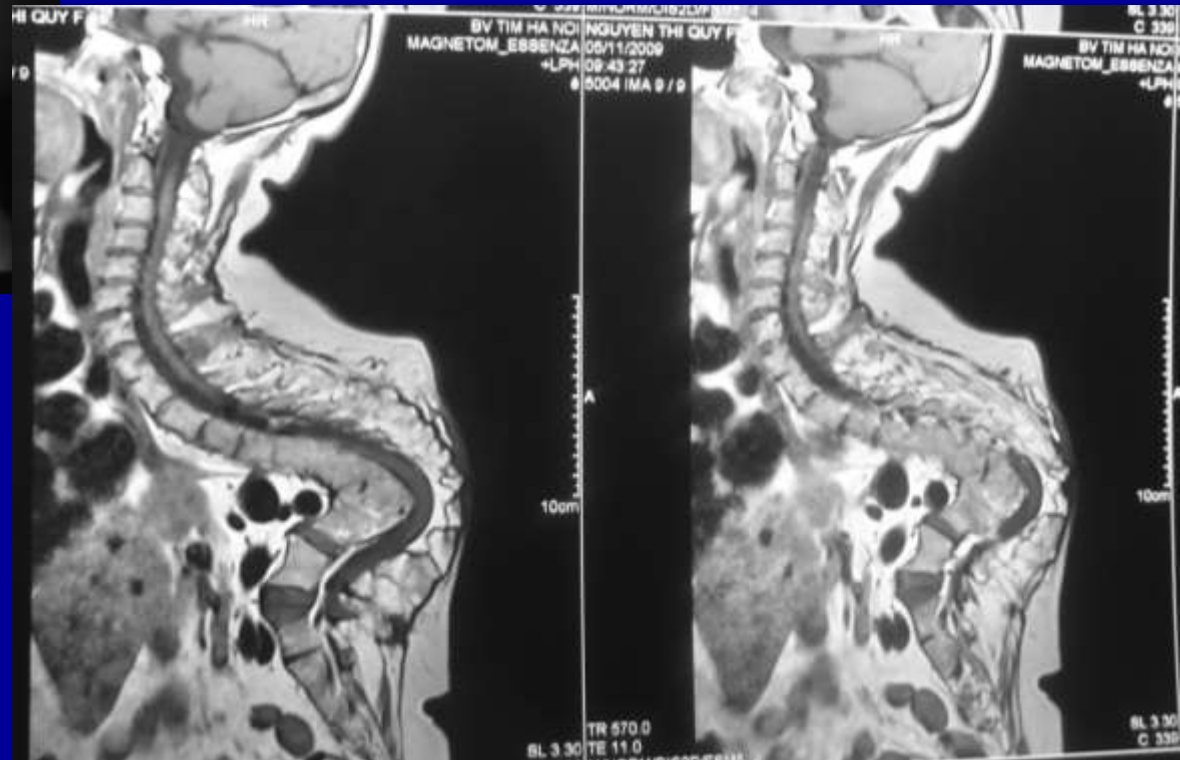
Moderate Fracture  
(Grade 2, -25 to 40%)



Severe Fracture  
(Grade 3, >40%)



NG T. Q, 66T



← GÃY CỔ XƯƠNG ĐÙI



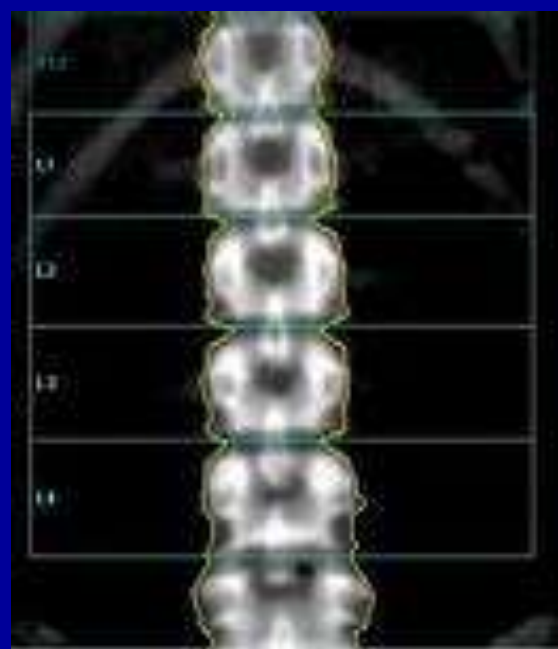
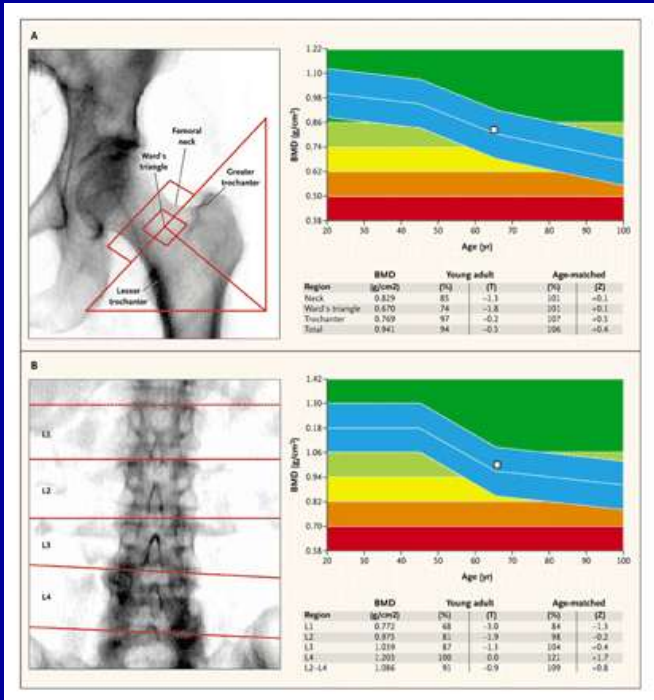
LX THỨ PHÁT Ở BN  
STM LỘC MÁU CHỦ KÌ



**DXA**

**(Dual energy X-ray  
absorptiometry)**





# CHẨN ĐOÁN- DỰ ĐOÁN

## T - score

**Bình thường**

$\geq -1$

**Thiếu xương**

$< -1$  và  $> -2.5$

**Loãng xương**

$\leq -2.5$

**Loãng xương nghiêm trọng**

$\leq -2.5$  + Có gãy xương

**!** không dựa hoàn toàn vào MDX,  
cần kết hợp nguy cơ loãng xương

# TC WHO được áp dụng

- Phụ nữ da trắng sau mãn kinh
- Đo BMD bằng PP DXA trung tâm
- Vị trí: xương hông (cổ xương đùi, toàn bộ xương hông)
- ISCD (International Society for Clinical Densitometry) đề nghị thêm vị trí cột sống (AP)
- Vị trí đáng tin cậy nhất là cổ xương đùi



# TC WHO được áp dụng

**Nam giới?**

**Chủng tộc khác nhau?**

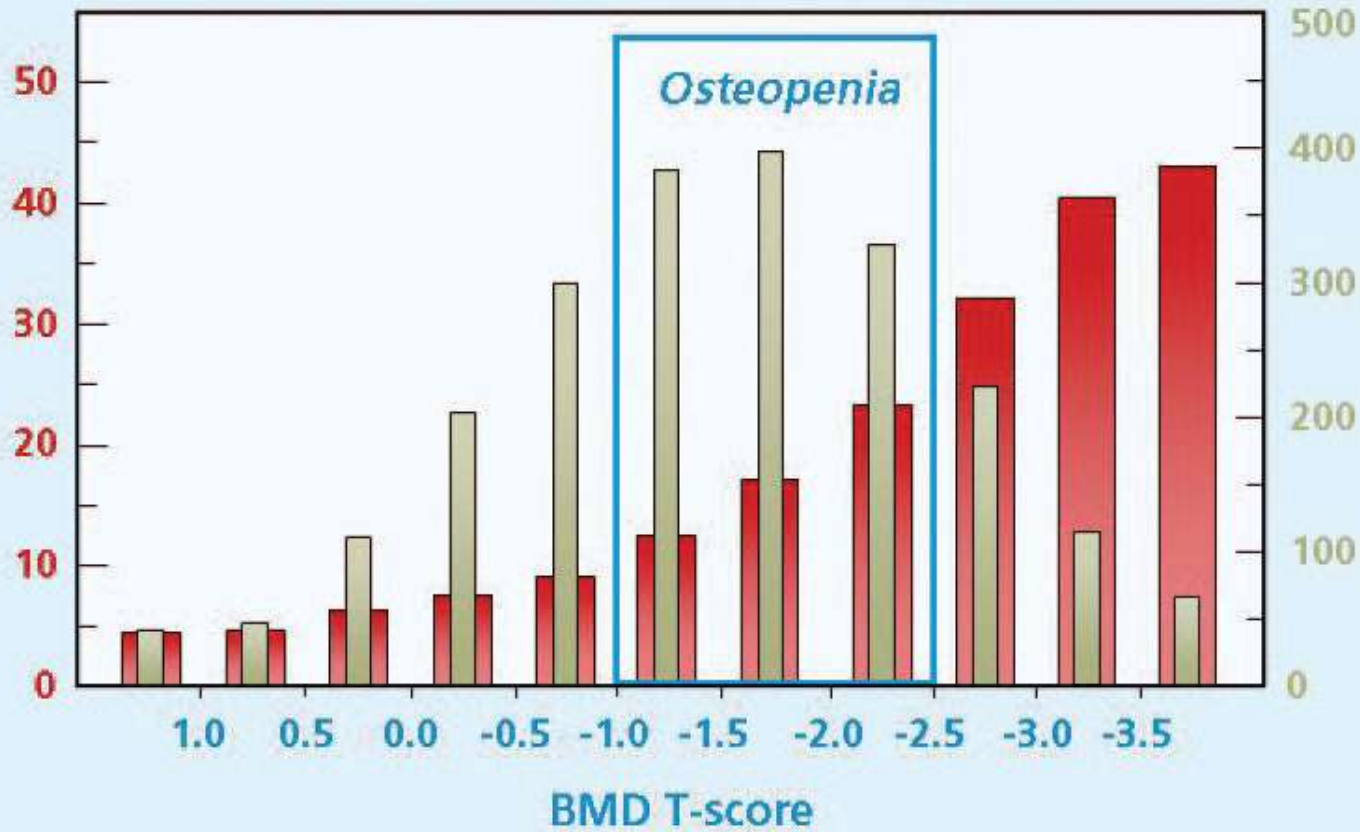
**Được áp dụng cho nam giới > 50 tuổi**

**Nguyên tắc: T-score phải được tính toán dựa trên BMD đỉnh (Peak BMD) của nam giới và của từng chủng tộc khác nhau.**

# GÃY XƯƠNG DO LOÃNG XƯƠNG - MẬT ĐỘ XƯƠNG

Fracture rate (/1000 person years)

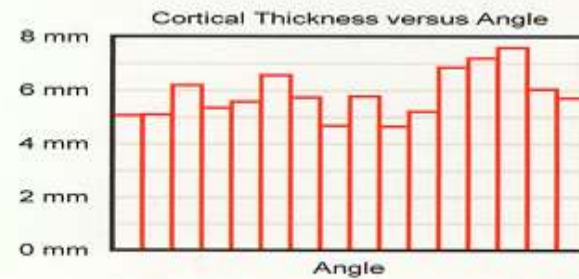
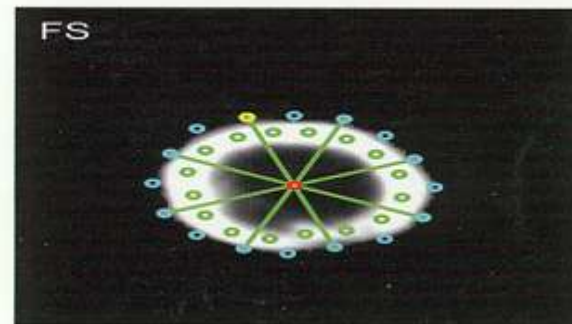
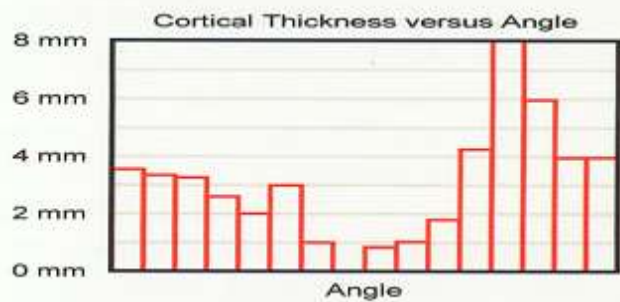
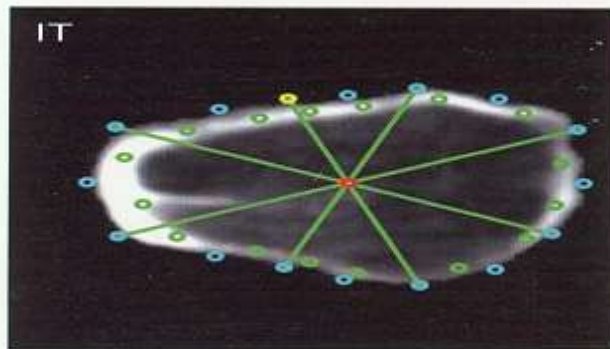
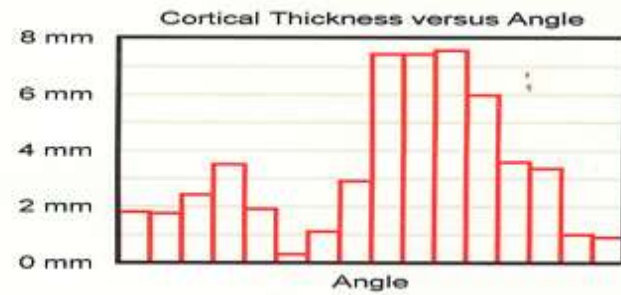
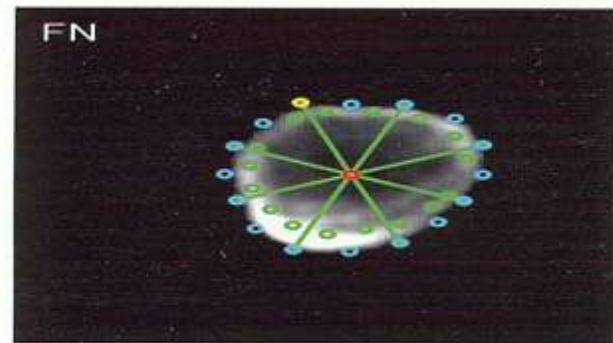
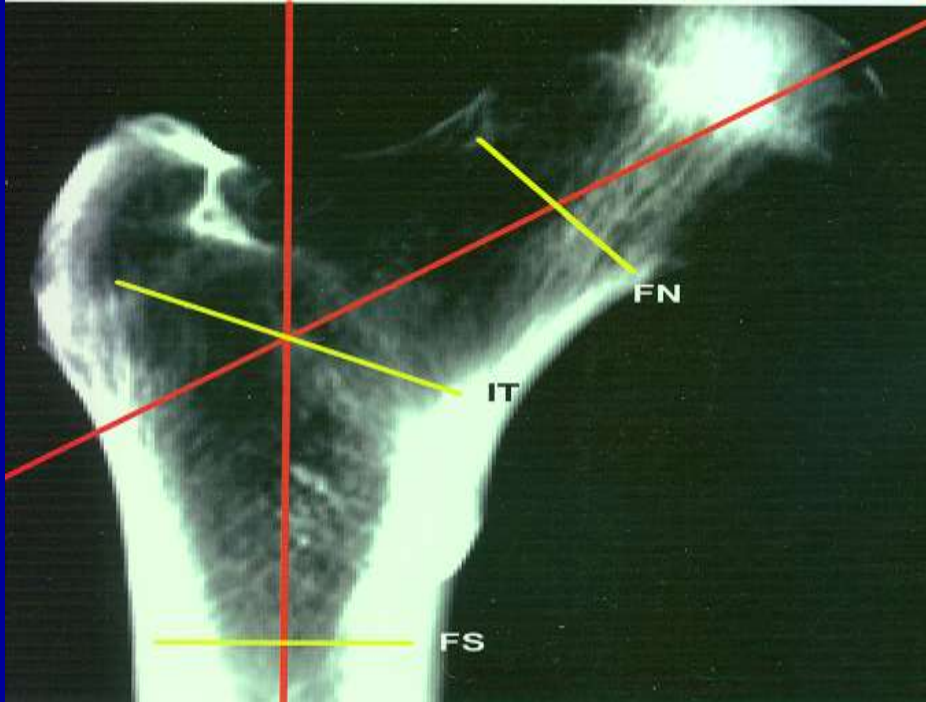
Number of fractures



Siris et al (2001)

# NHỮNG GIẢI PHÁP ĐỂ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG XƯƠNG TRONG TƯƠNG LAI

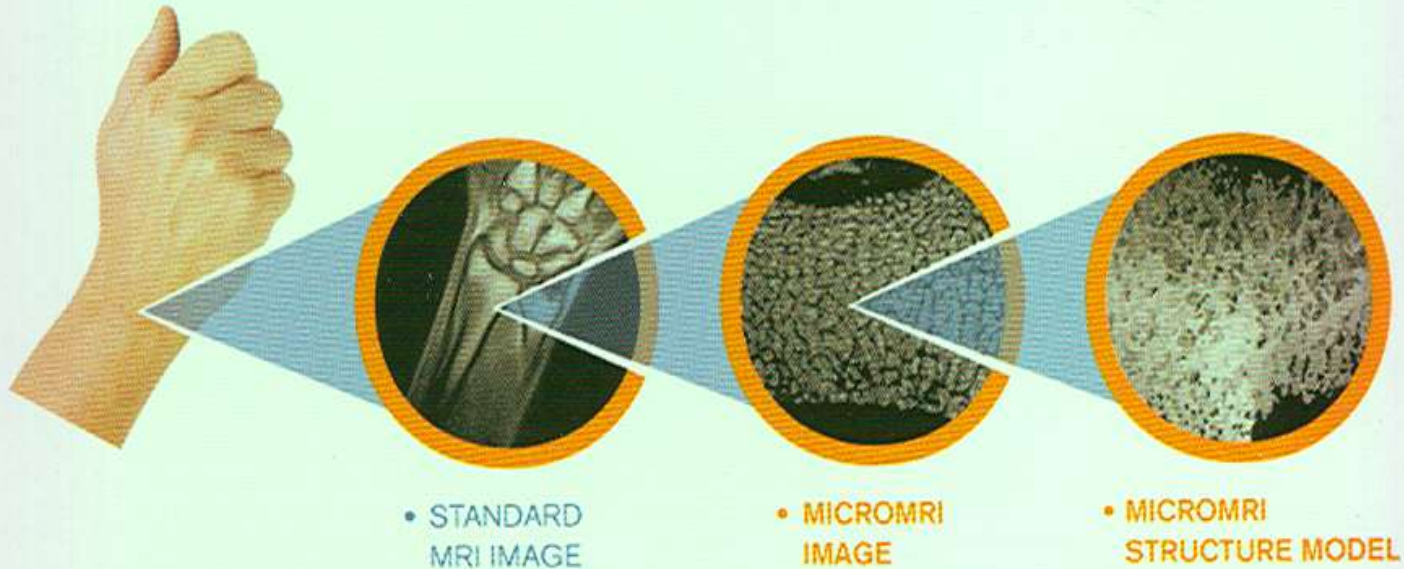
- Thăm dò độ vững chắc xương công cụ để đo chiều dày vỏ xương bằng kỹ thuật chụp cắt lớp nhiều mặt cắt (MSCT scanner) phương pháp BIT (Bone Investigational Toolkit)
- Xem cấu trúc xương – Micro MRI : **Sức mạnh xương**
  - Khối lượng khoáng chất của xương (BMD,BMC): 60 - 80%
  - Chất lượng vi cấu trúc xương (sinh thiết xương): 20 - 40%Micro MRI (The Future of Osteoporosis Diagnosis and Monitoring).
- Dự báo thay được sinh thiết xương (Virtual Bone Biopsy)

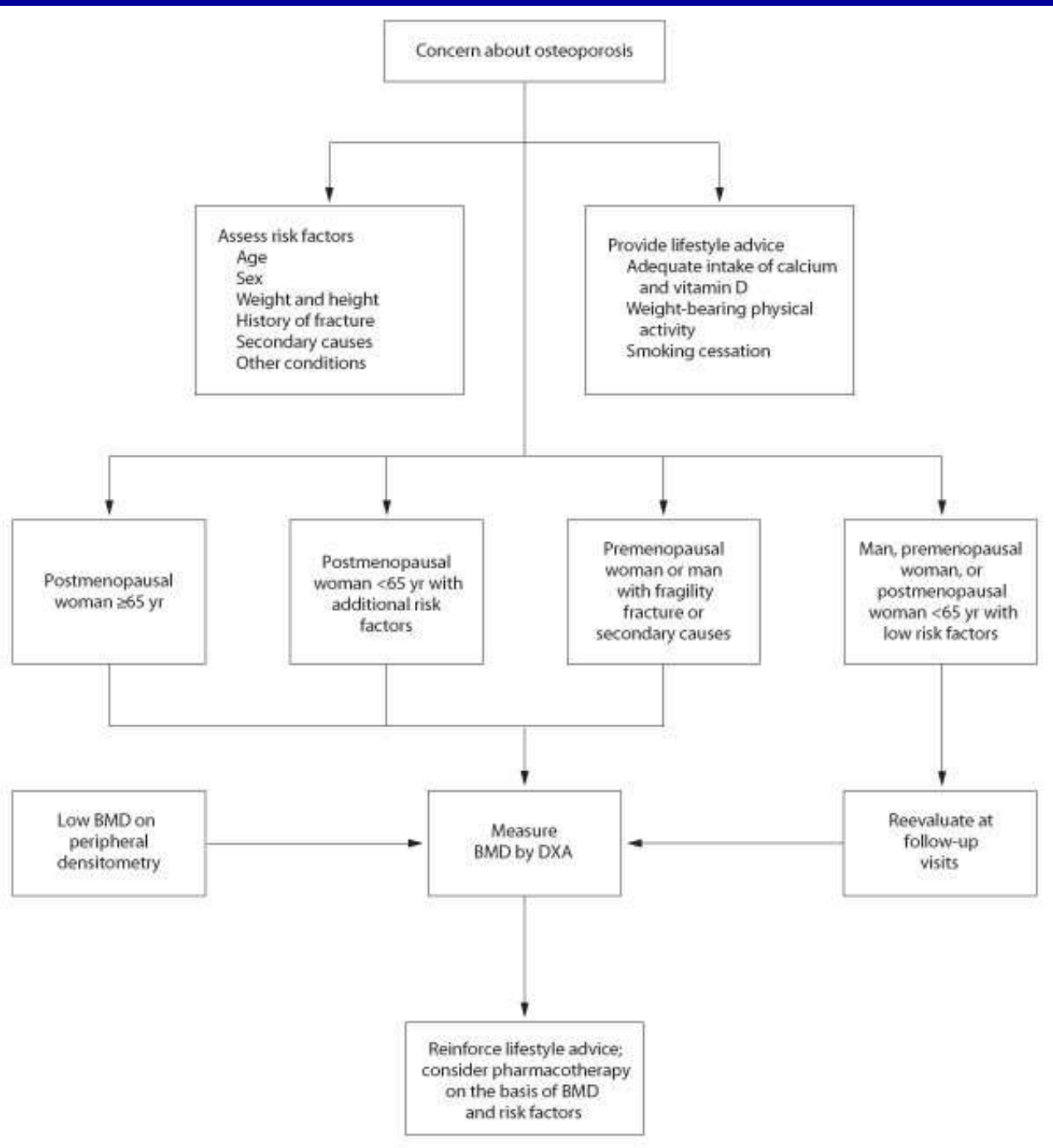


## Look Closer.


**MicroMRI**  
IN VIVO MICROSCOPY

Imagine performing a non-invasive “Virtual Bone Biopsy”.  
Now, imagine repeating it at the same site as you monitor progress.







Country : **UK** Name / ID :  [About the risk factors](#) 

**Questionnaire:**

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth  
 Age:  Date of birth: Y:  M:  D:

2. Sex  Male  Female

3. Weight (kg)

4. Height (cm)

5. Previous fracture  No  Yes

6. Parent fractured hip  No  Yes

7. Current smoking  No  Yes


8. Glucocorticoids  No  Yes

9. Rheumatoid arthritis  No  Yes

10. Secondary osteoporosis  No  Yes

11. Alcohol 3 or more units per day  No  Yes

12. Femoral neck BMD (g/cm<sup>2</sup>)

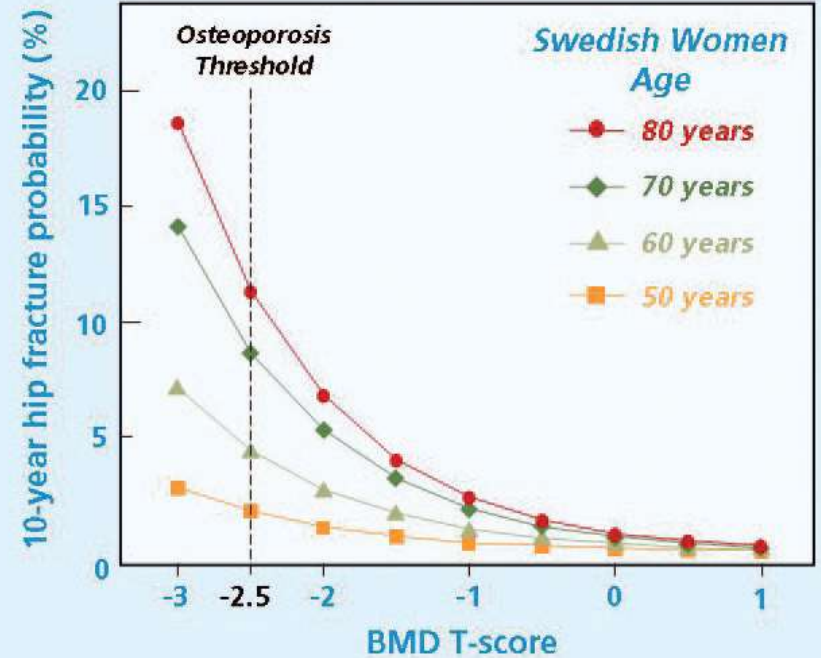
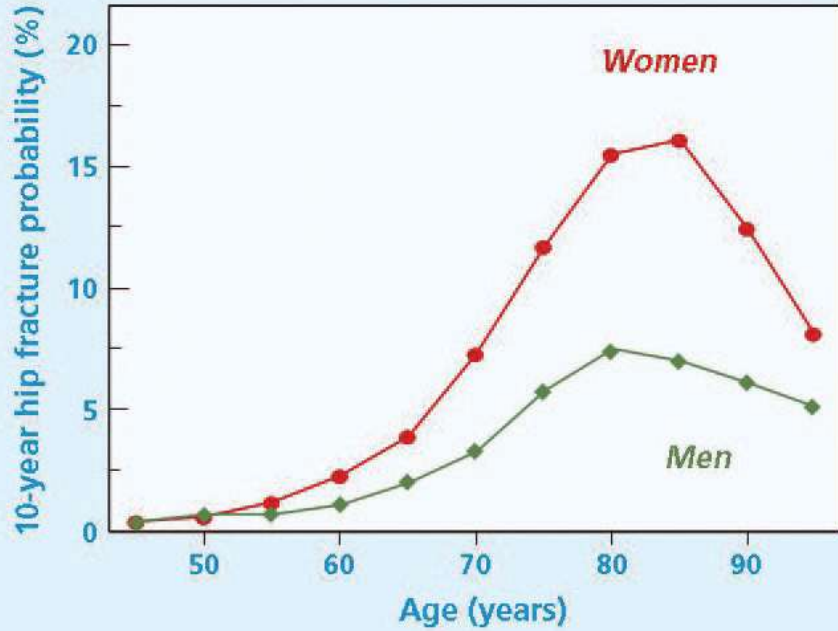
**BMI 23.9** 

The ten year probability of fracture (%)

**without BMD**

■ Major osteoporotic	<b>9.5</b>
■ Hip fracture	<b>1.5</b>

# FRAX



IOF REPORT (2009)



## Country specific FRAX<sup>®</sup> models

- |                  |  |
|------------------|--|
| ■ Very high risk | Austria, Belgium, Sweden, Switzerland  |
| ■ High risk      | Argentina, China (Hong Kong), Finland, Germany, Italy, China (Taiwan), UK, United States (Caucasian) |
| ■ Moderate risk  | France, Japan, Spain, New Zealand, US (Hispanic), US (Asian)   |
| ■ Low risk       | China, Lebanon, Turkey, US (Black)   |

Figure 5

## Fracture rates for men and women at age 65 in different countries

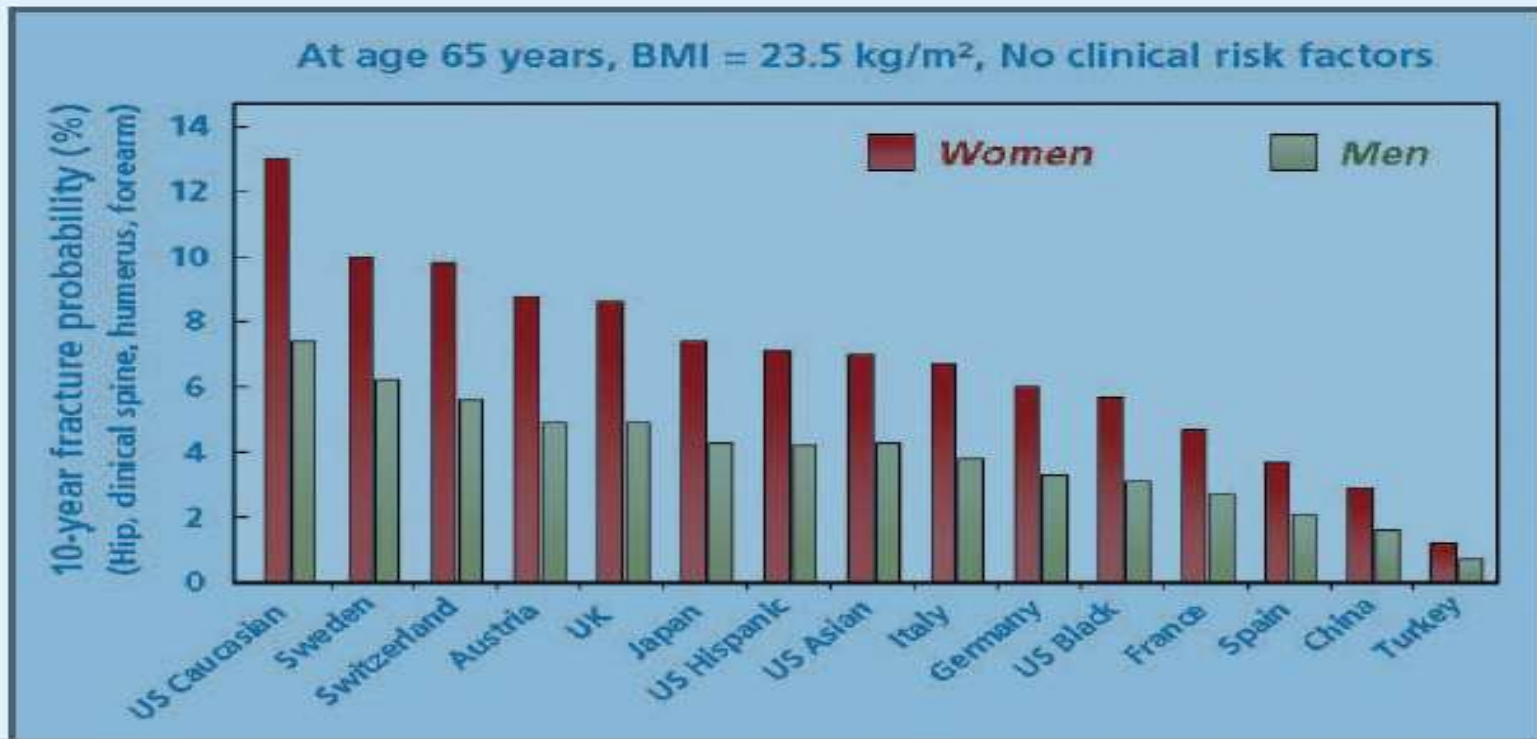
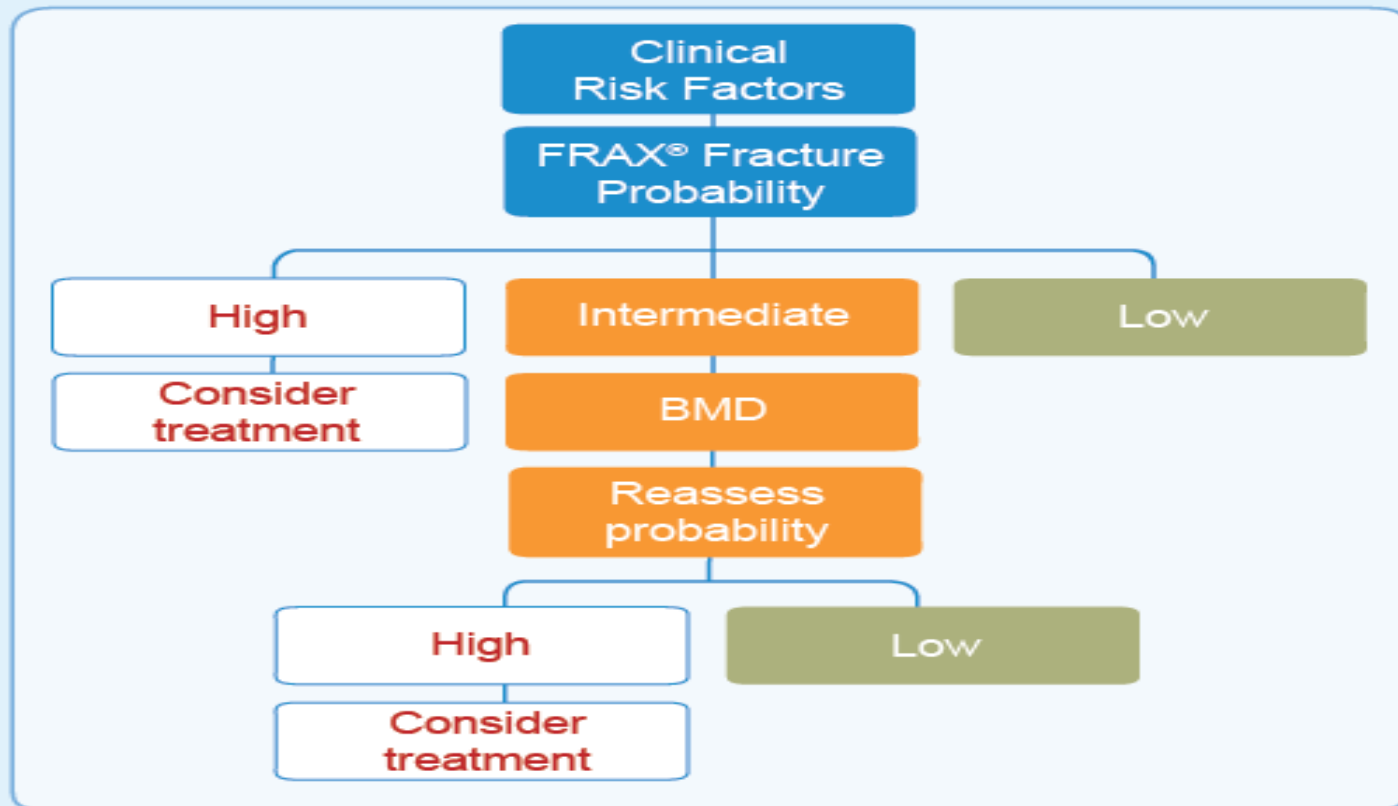


Figure 6

## Suggested role of FRAX® in the assessment of fracture risk



Adapted from Kanis, WHO Technical Report, 2008

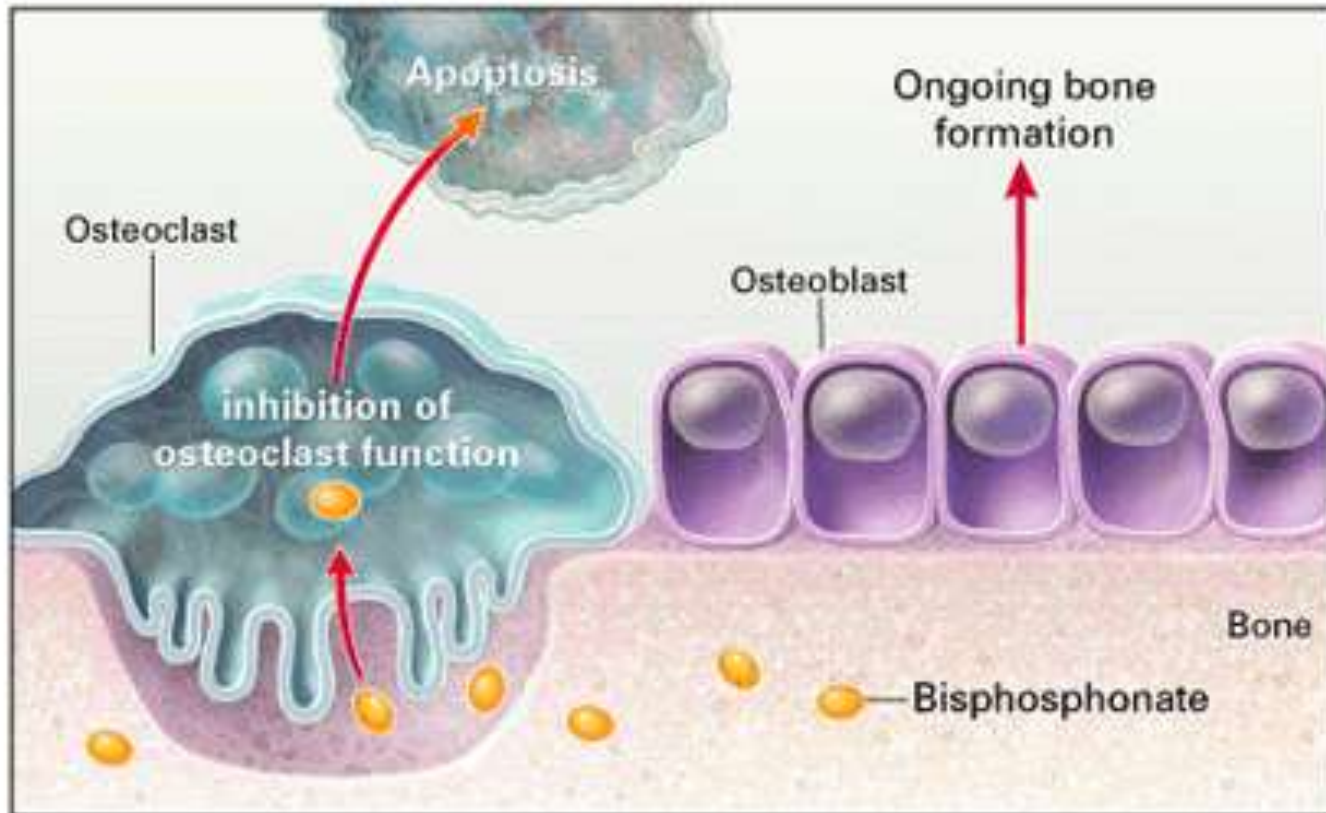
# THUỐC

1. Biphosphonate (FDA)
2. SERMs ( Selective Estrogen Receptor Modulators): Raloxifen
3. Calcitonin
4. Liệu pháp Hormon thay thế
5. PTH/ Teriparatide
6. Calci, Vitamin D

# AI CẦN ĐIỀU TRỊ? THEO DÕI

1. T-score
2. Bn có các triệu chứng của thời kì mãn kinh: nóng bừng, cáu gắt..
3. Sau mãn kinh 20 năm: raloxifene, Bisphosphonat
4. PTh: loãng xương nặng, có gãy xương
5. Calci, vitamin D

# BIPHOSPHONATE



# PHÒNG NGỪA



# NGUỒN CALCI ?





# NGUỒN CALCI ?





# KẾT LUẬN

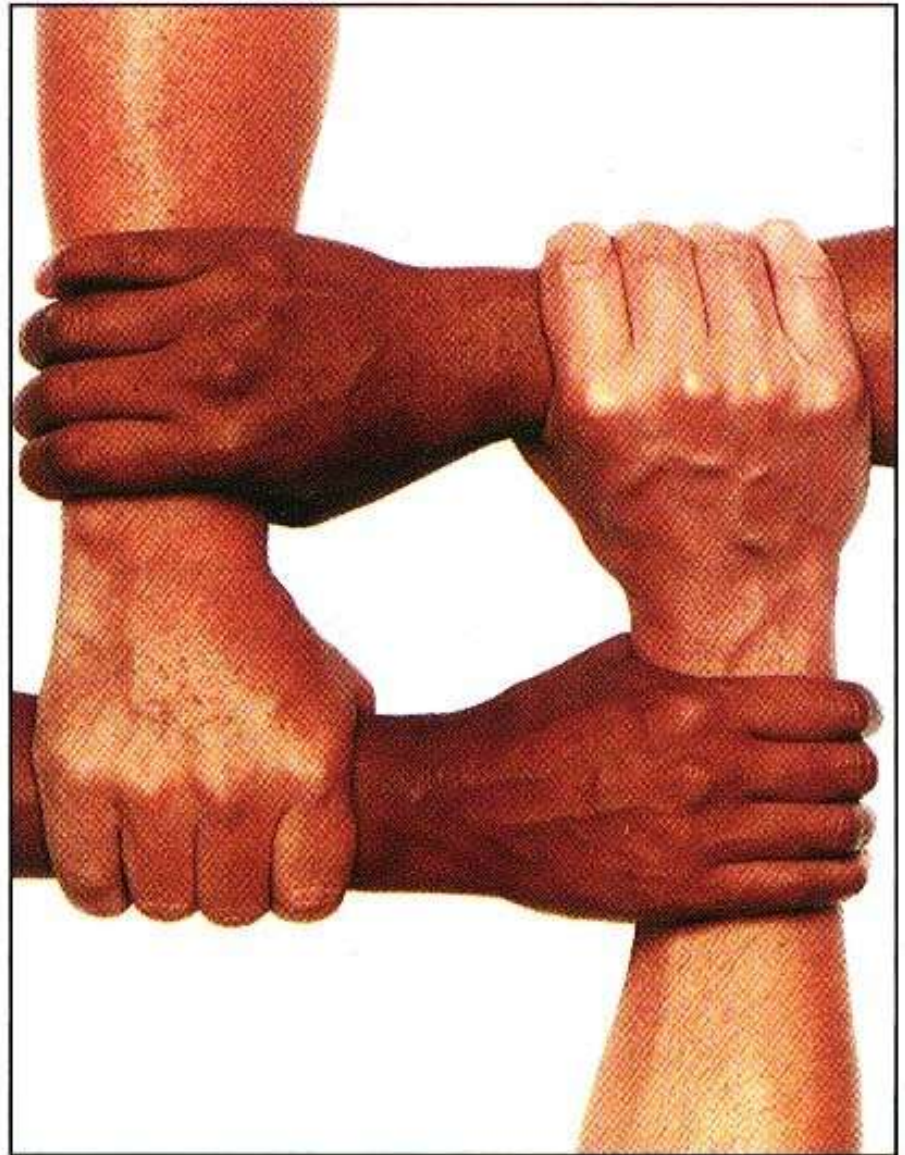
- Triệu chứng LS bệnh loãng xương thường muộn, khi đã có biến chứng gãy xương
- Cần đo BMD cho các đối tượng nguy cơ cao để phát hiện sớm bệnh LX
- Sử dụng PP đo DXA trung tâm và TC của WHO để chẩn đoán LX
- Các Marker chu chuyển xương có giá trị đánh giá hoạt động chu chuyển xương, tiên lượng nguy cơ gãy xương và theo dõi đáp ứng điều trị
- Không phải tất cả gãy xương đều do LX mà còn do nhiều bệnh lý khác
- Cần thiết phải làm XN CLS (Labo + Hình ảnh) để tìm nguyên nhân LX thứ phát và để chẩn đoán phân biệt
- PP chẩn đoán chất lượng xương trong tương lai: MSCT scanner, MicroMRI.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. [www.nof.org](http://www.nof.org)
2. Tài liệu Hội nghị thường niên của Hội Loãng xương TP Hồ Chí Minh 2009
3. Chẩn đoán và điều trị những bệnh cơ xương khớp thường gặp, Khoa Cơ xương khớp BV Bạch Mai 2009
4. Loãng xương- Nguyễn Văn Tuấn
5. Loãng xương, Gãy xương và vitamin D (2010)
6. The 2004 Surgeon General's Report on Bone Health and Osteoporosis
7. Ernesto Canalis et AL (2007), Osteoporosis, NEJM
8. <http://www.iofbonehealth.org/>



XIN  
CHÂN  
THÀNH  
CẢM  
ƠN !



*"Reaching out and working together are the foundation of the Bone and Joint Decade."*