

Chào mừng Quý vị



DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ VÀ PHÒNG NGỪA LOÃNG XƯƠNG

ThS. BS. Đào Thị Yến Phi
Trưởng Bộ Môn Dinh Dưỡng – ATTP
ĐHYK Phạm Ngọc Thạch TPHCM



NỘI DUNG

1. Tại sao cần chú ý đến loãng xương?
2. Chất dinh dưỡng quan trọng cho xương
3. Dinh dưỡng trong điều trị loãng xương
4. Phòng ngừa cho tuổi già từ khi còn trẻ

NỘI DUNG

1. Tại sao cần chú ý đến loãng xương?
2. Chất dinh dưỡng quan trọng cho xương
3. Dinh dưỡng trong điều trị loãng xương
4. Phòng ngừa cho tuổi già từ khi còn trẻ

Bà còn đi chợ trời mưa...



Sức khỏe + Chất lượng sống

Mức độ phổ biến của loãng xương

Sau 50 tuổi



30% phụ nữ



20% nam giới

TỈ LỆ GẦY XƯƠNG LIÊN QUAN ĐẾN LOÃNG XƯƠNG Ở CÁC QUỐC GIA KHÁC NHAU



Gãy xương chỉ là phần nổi của tảng băng loãng xương!!!



Loãng
xương
tất yếu
xảy ra
khi
người ta
già đi



Normal Bone



Osteopenia



Osteoporosis



Severe Osteoporosis

**Loãng xương là vấn đề sức khỏe
nghiêm trọng ảnh hưởng đến mọi
người và ngày càng tăng!!!**



Vai trò quan trọng của xương



Dáng vóc và vận động

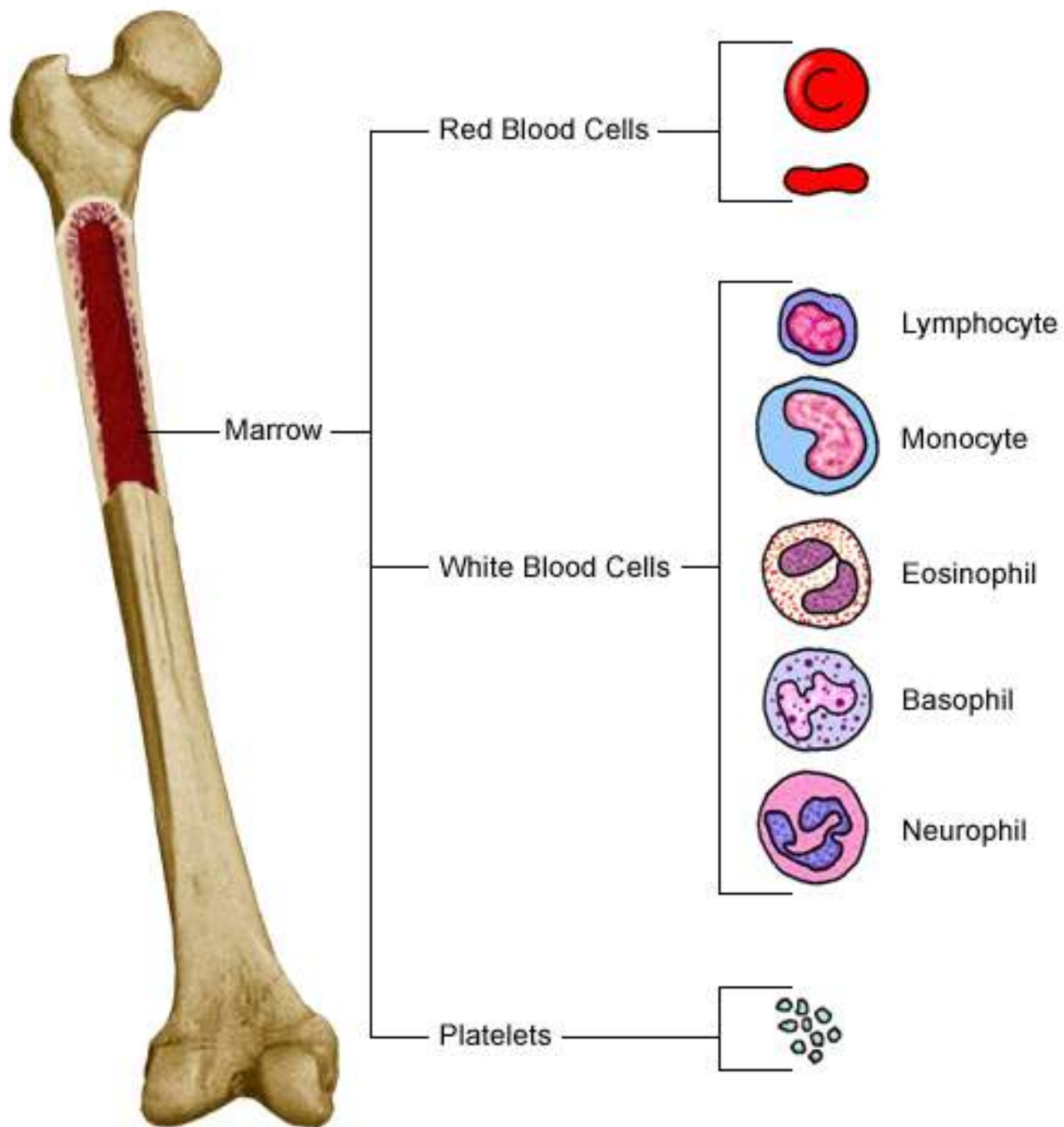


Bảo vệ các cơ quan trọng yếu của cơ thể

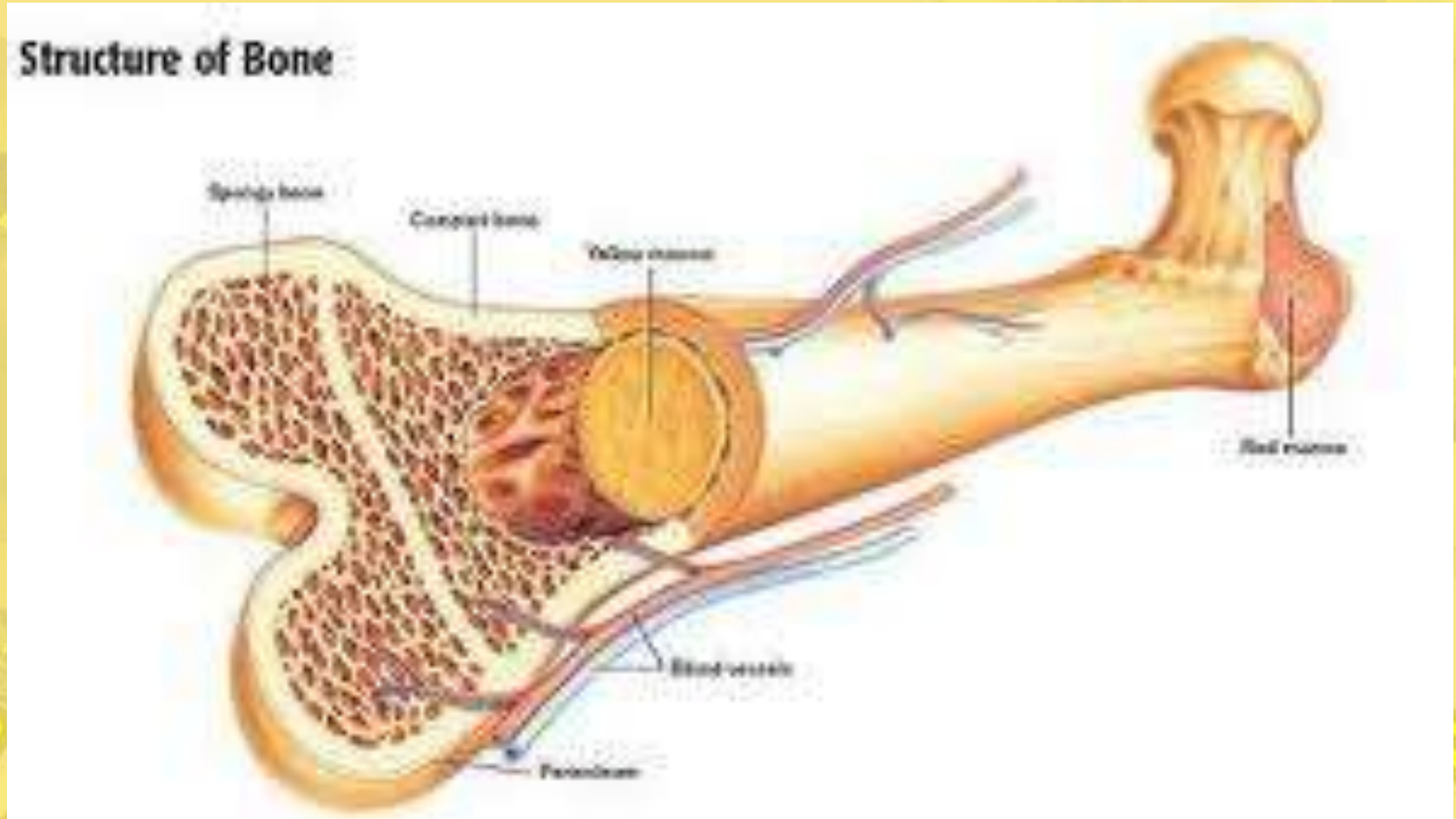


The human skeleton

Tạo máu



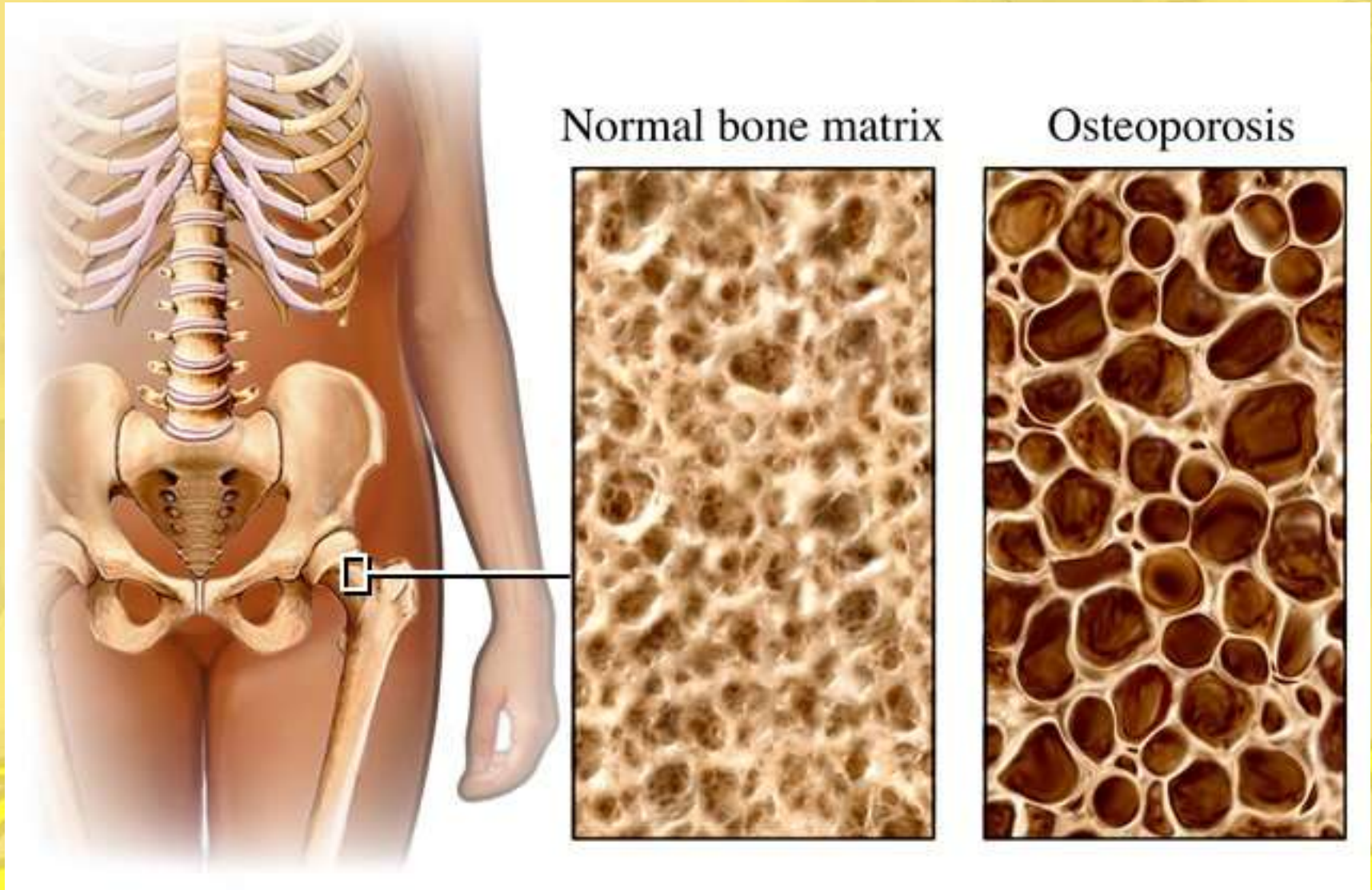
Dự trữ chất khoáng cho cả cuộc đời:
Canxi, Phosphor, Magne, Fluor...



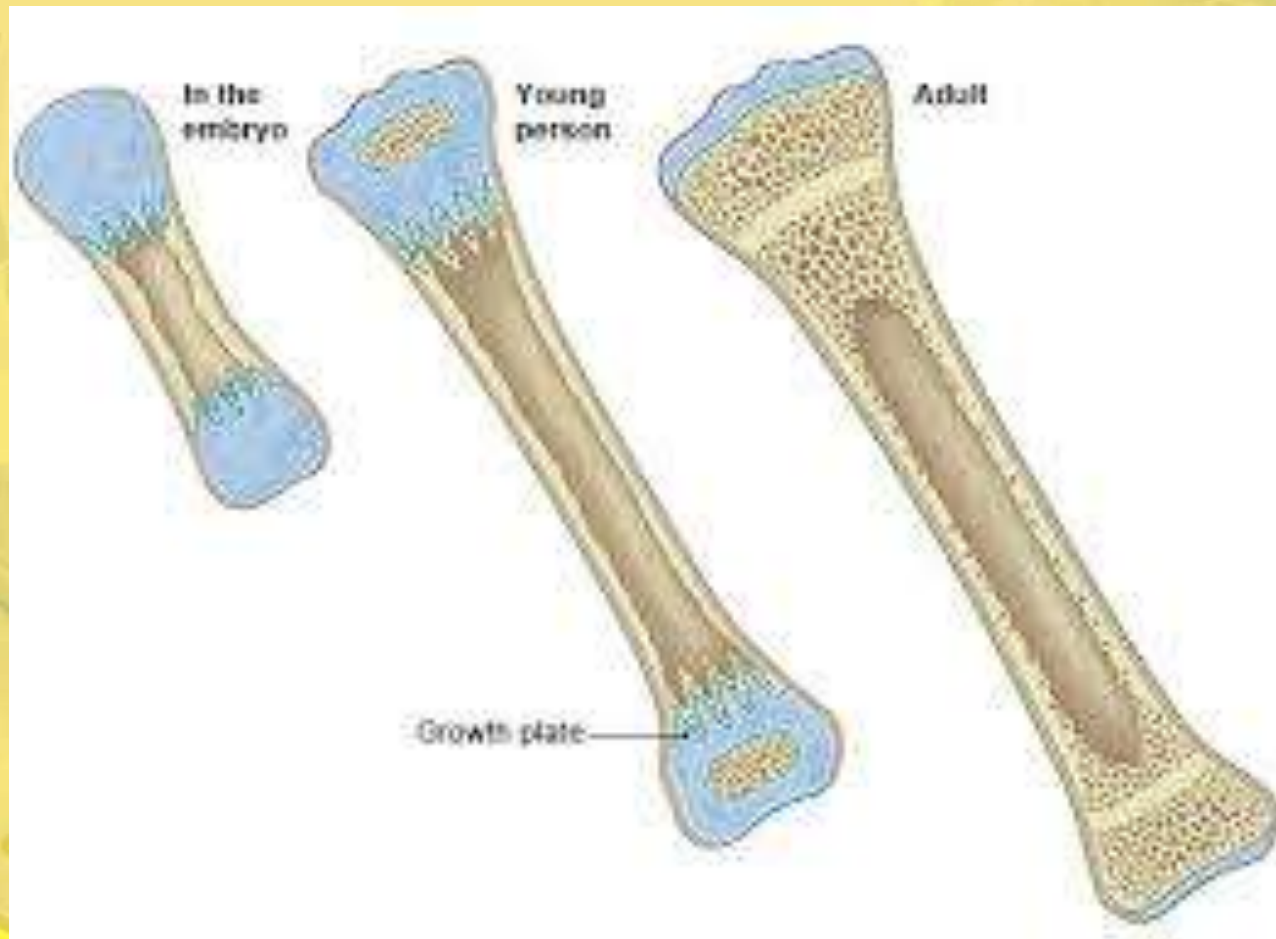
NỘI DUNG

1. Tại sao cần chú ý đến loãng xương?
2. Chất dinh dưỡng quan trọng cho xương
3. Dinh dưỡng trong điều trị loãng xương
4. Phòng ngừa cho tuổi già từ khi còn trẻ

Loãng = Xốp + Rỗng + Yếu



CHẤT DINH DƯỠNG NÀO CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LOÃNG XƯƠNG?



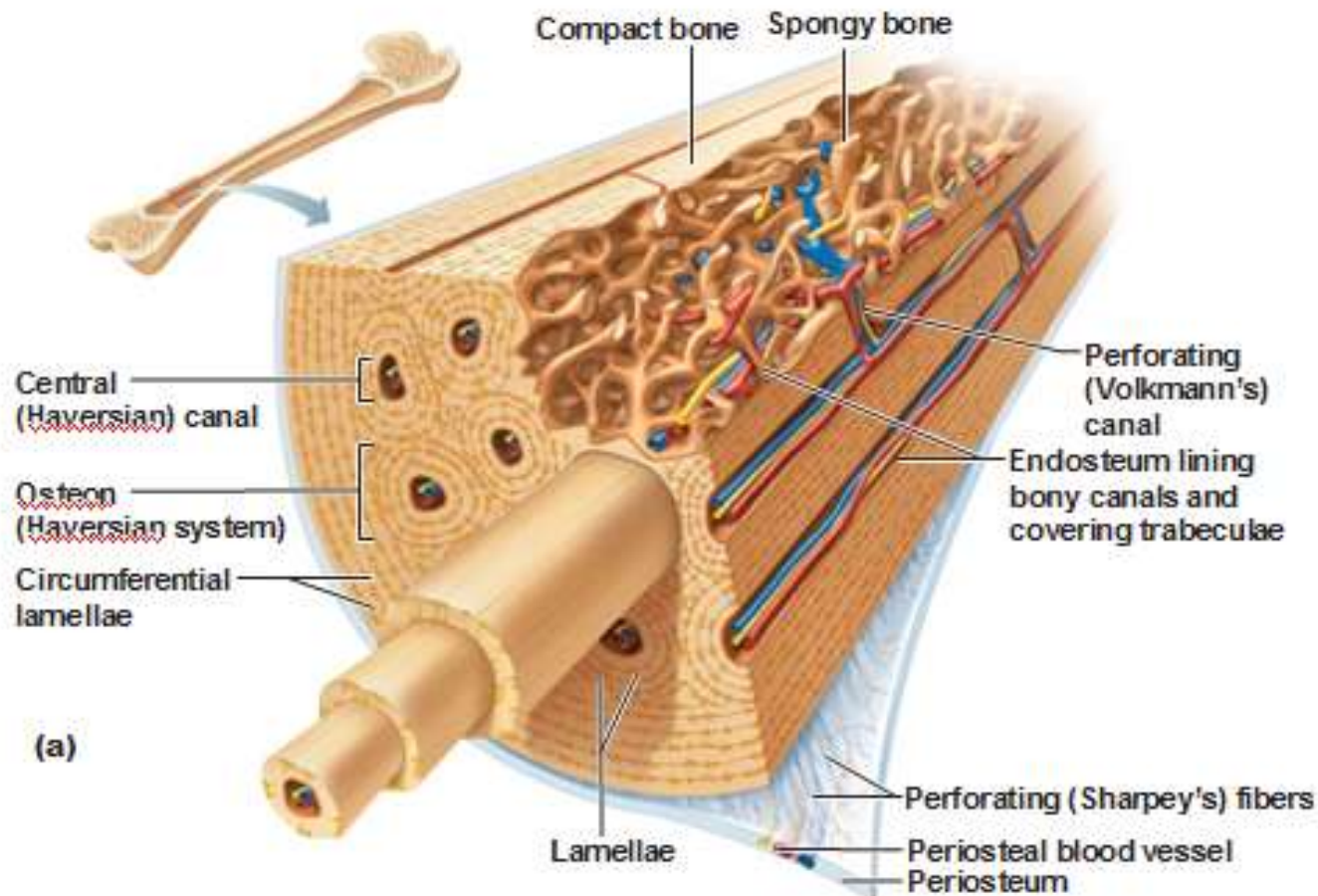
Dễ ợt, ai mà không trả lời được!
CANXI



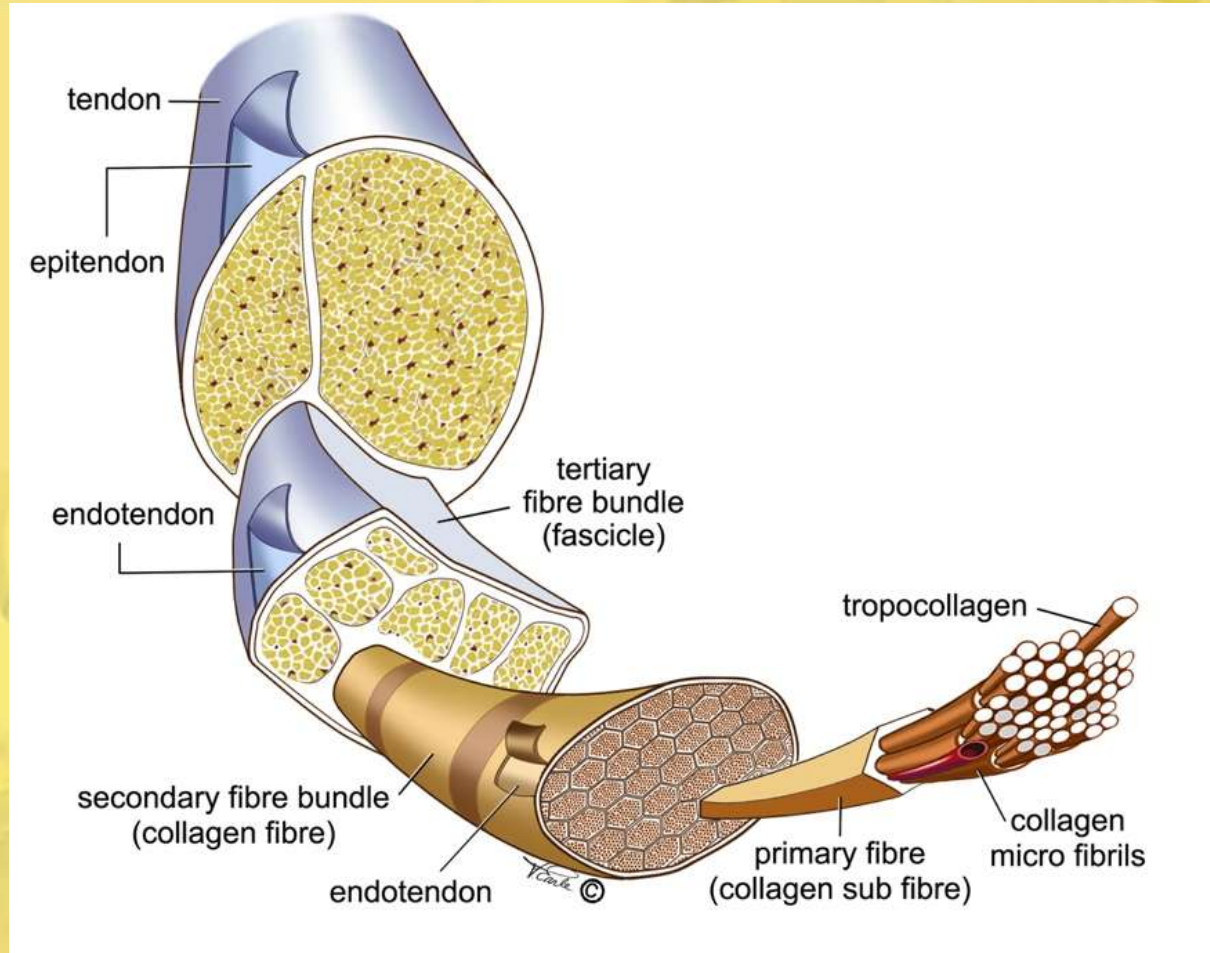
và đó là một câu trả lời... !!!

CẤU TRÚC XƯƠNG

Microscopic Structure of Compact Bone



NGUYÊN LIỆU CHÍNH TẠO KHUNG

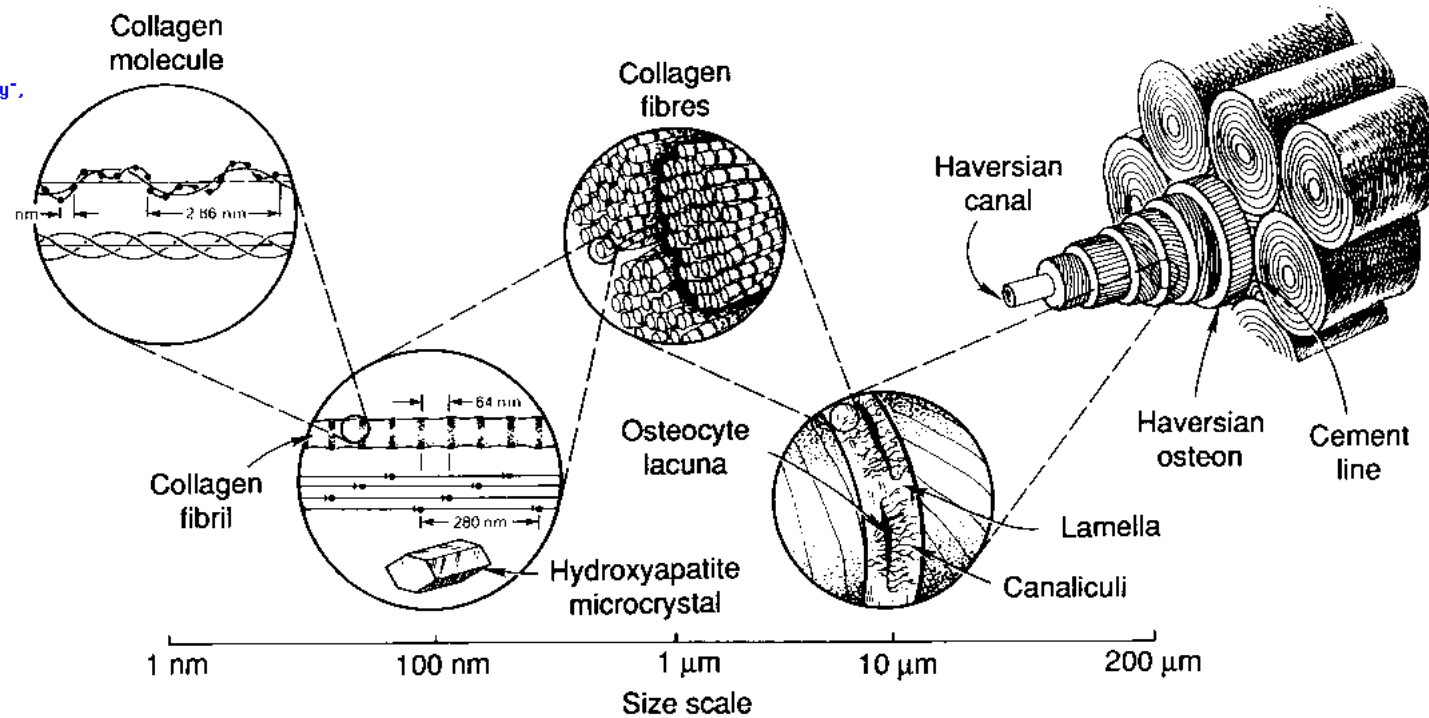


là **PROTEIN** (1/3 trọng lượng xương)
Trong đó 90% là **COLLAGEN**

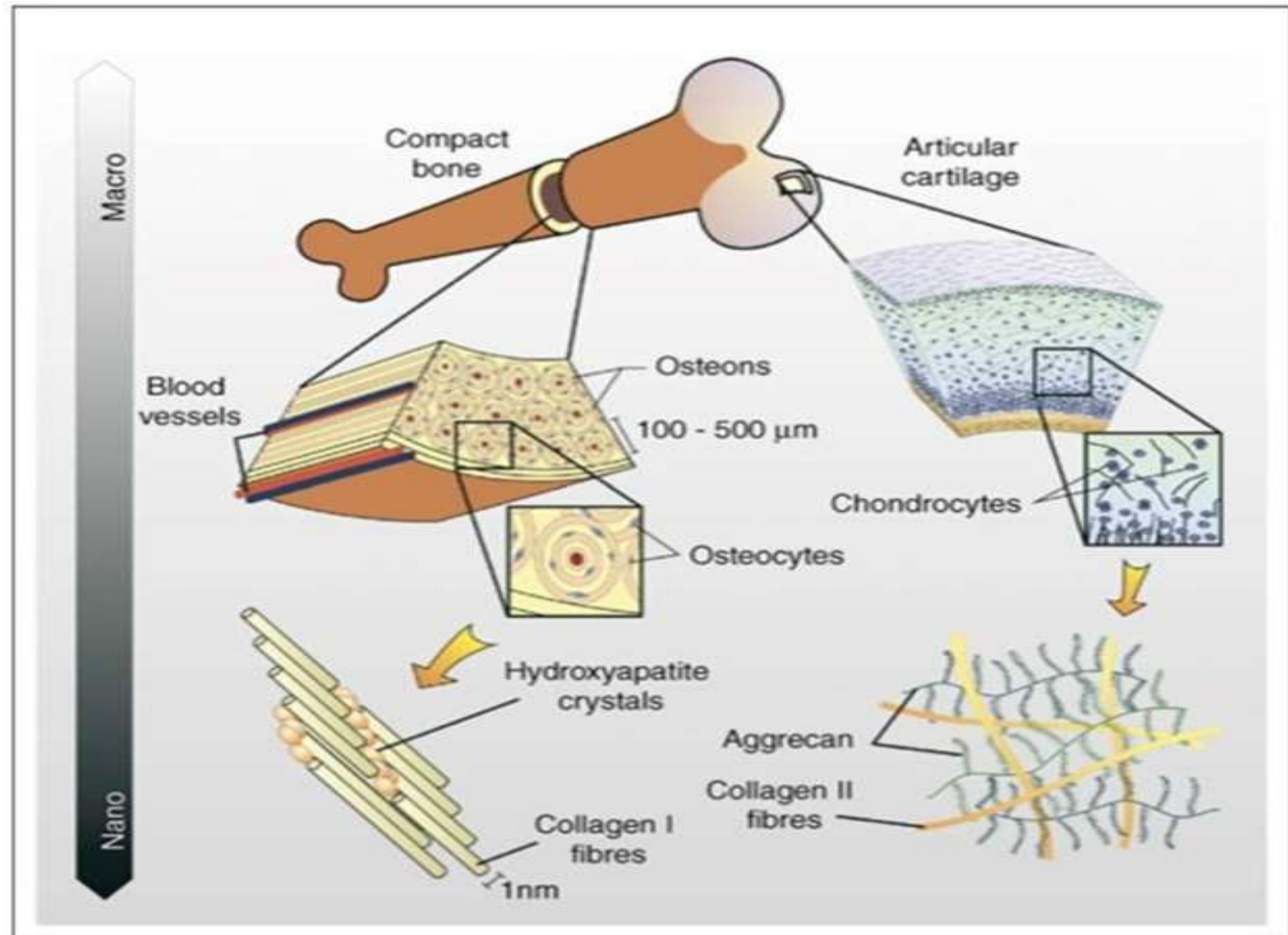
COLLAGEN TẠO KHUNG XƯƠNG

Lakes, R. S., "Materials with structural hierarchy",
Nature, 361, 511-515 (1993).

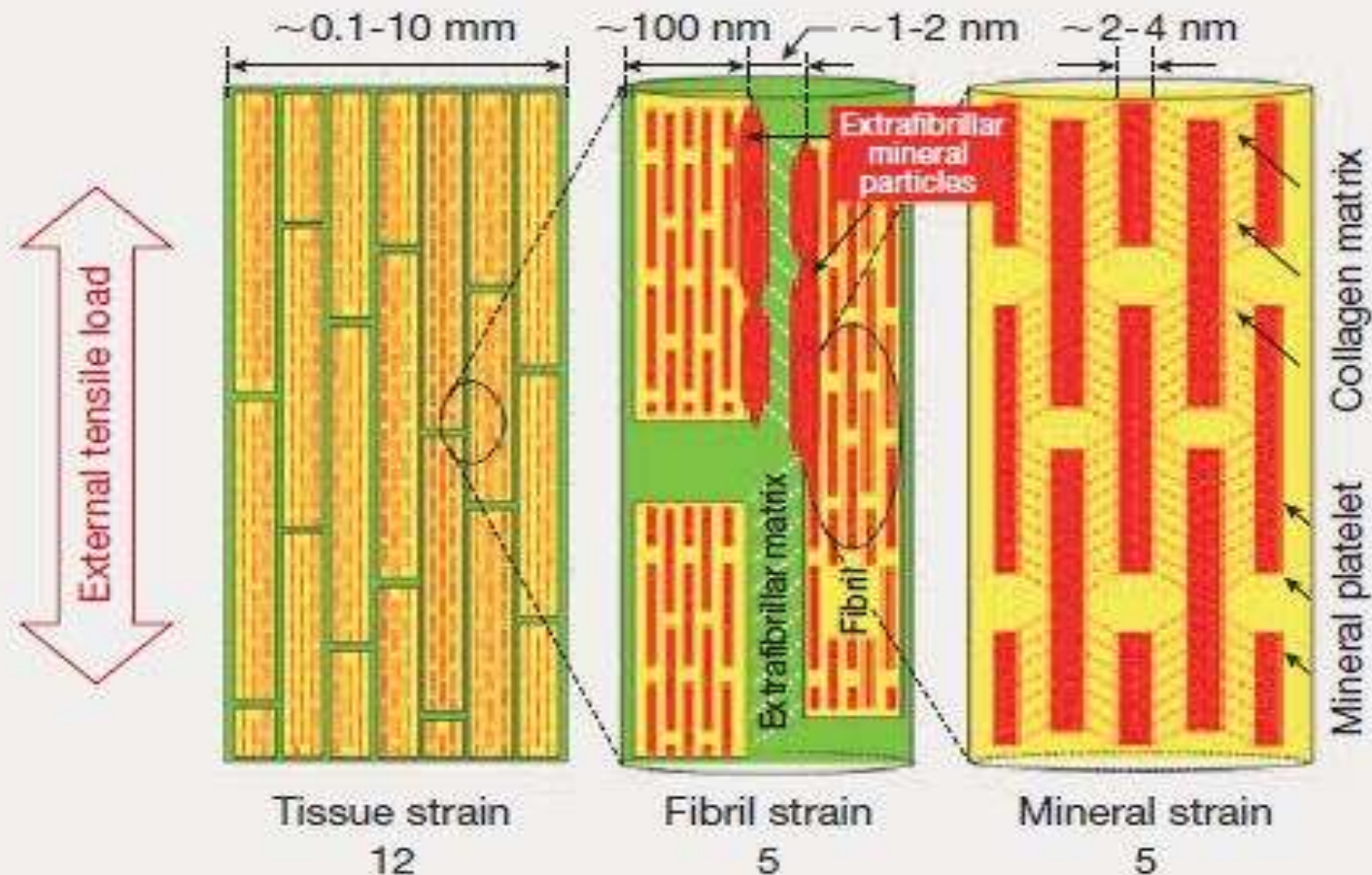
FIG. 4 Hierarchical structure in human compact bone; individual size scales adapted from refs 28-31. Fibrous, laminar, particulate and porous structure is present at different size scales.



Ở CẢ XƯƠNG ĐẶC VÀ XƯƠNG Xốp

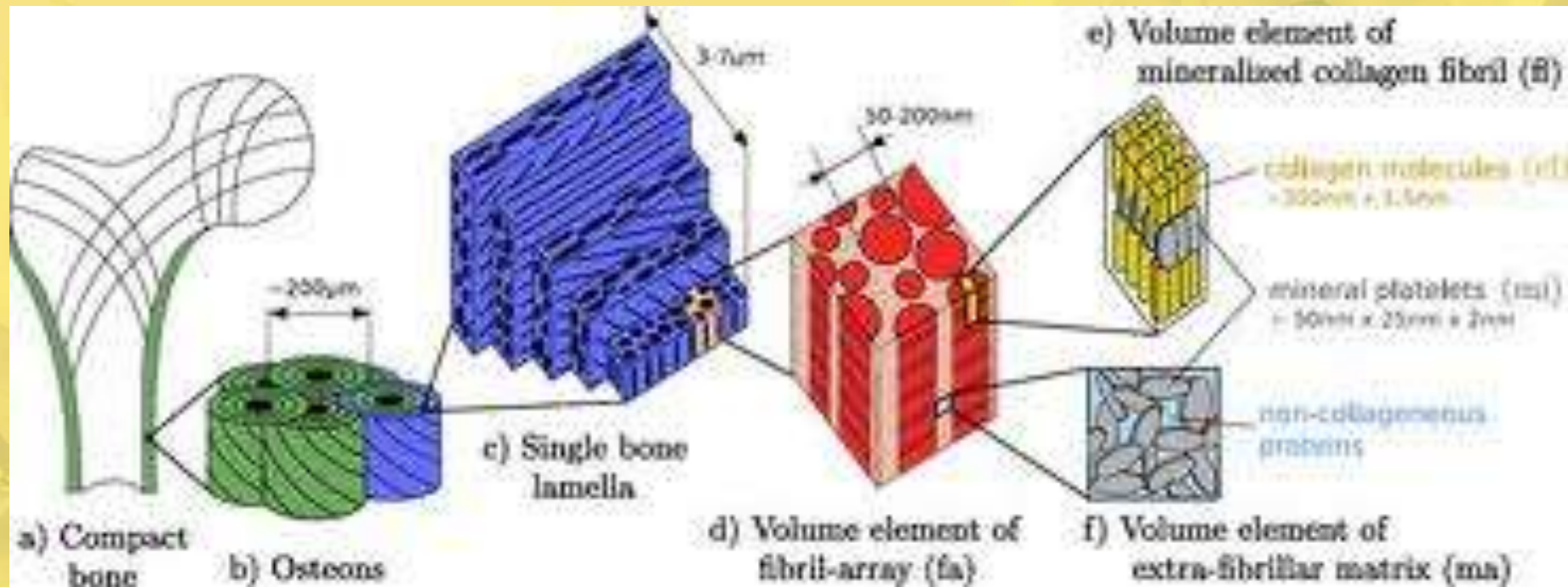


GẮN TRÊN KHUNG COLLAGEN LÀ CÁC DĨA CHẤT KHOÁNG



XƯƠNG CẤU TRÚC BỞI

Dĩ chất khoáng: Ca, P, Mg, F...

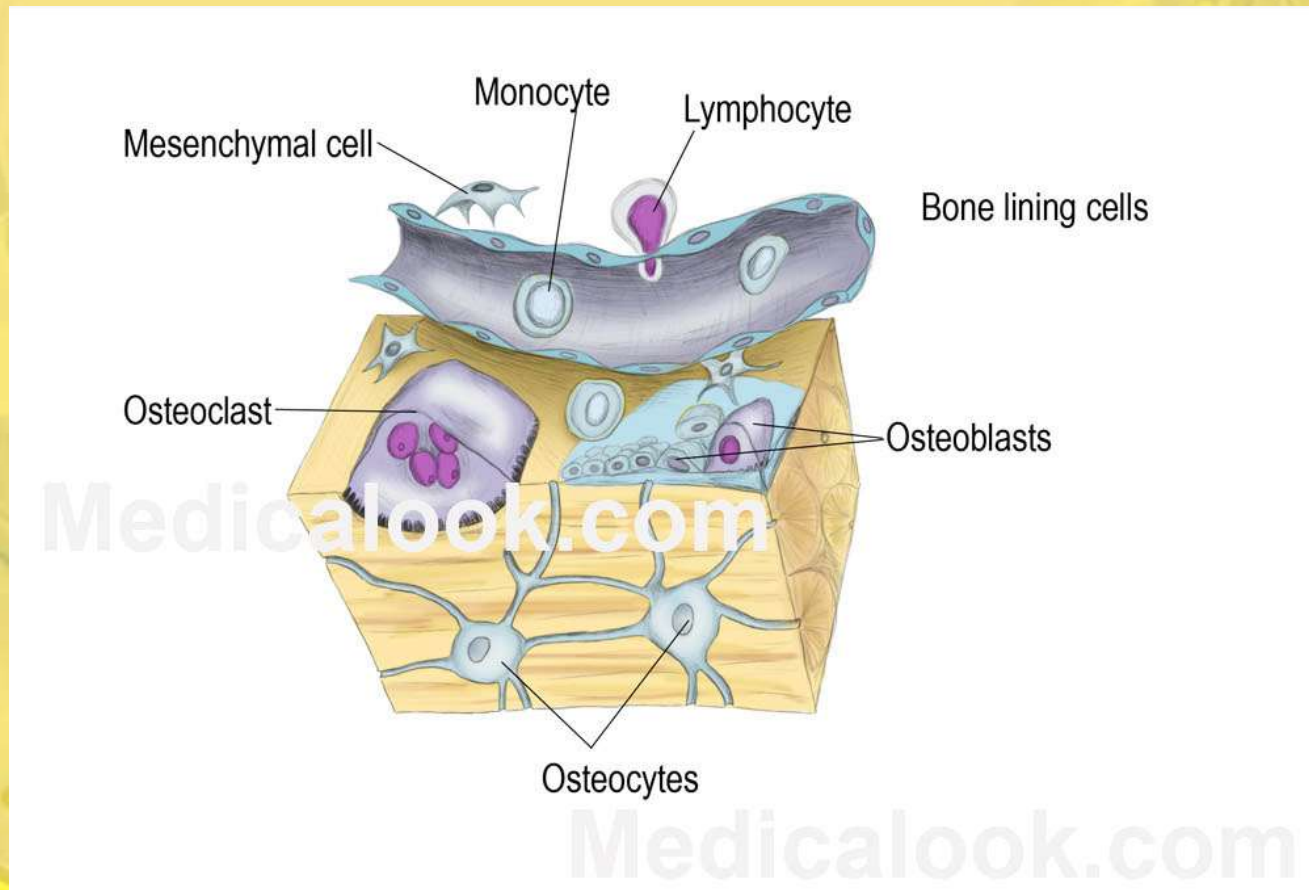


Collagen (90%)

Protein khác (10%)

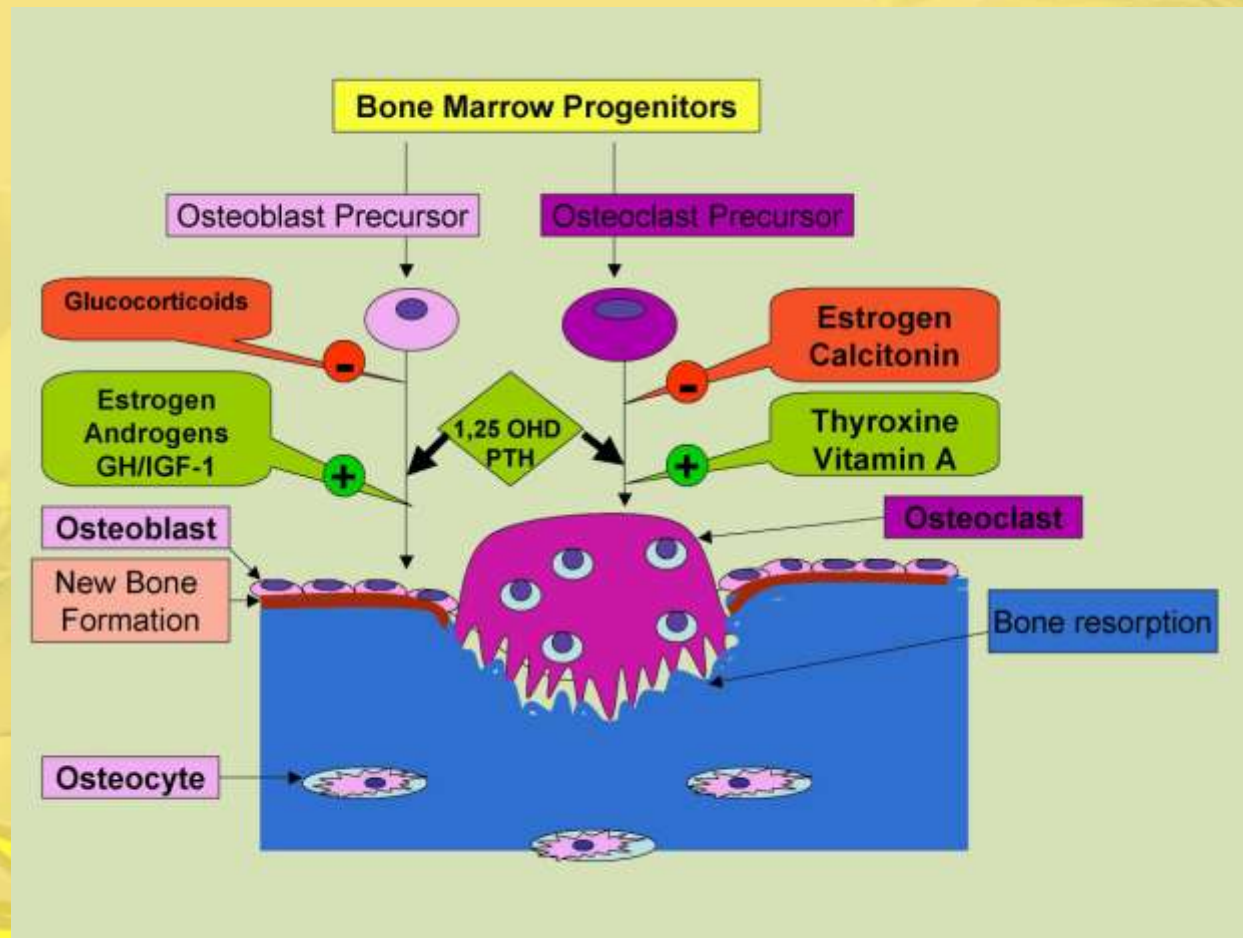
HOẠT ĐỘNG TẠO XƯƠNG CẦN THÊM

Các loại tế bào xương: tạo cốt bào,
hủy cốt bào, cốt bào



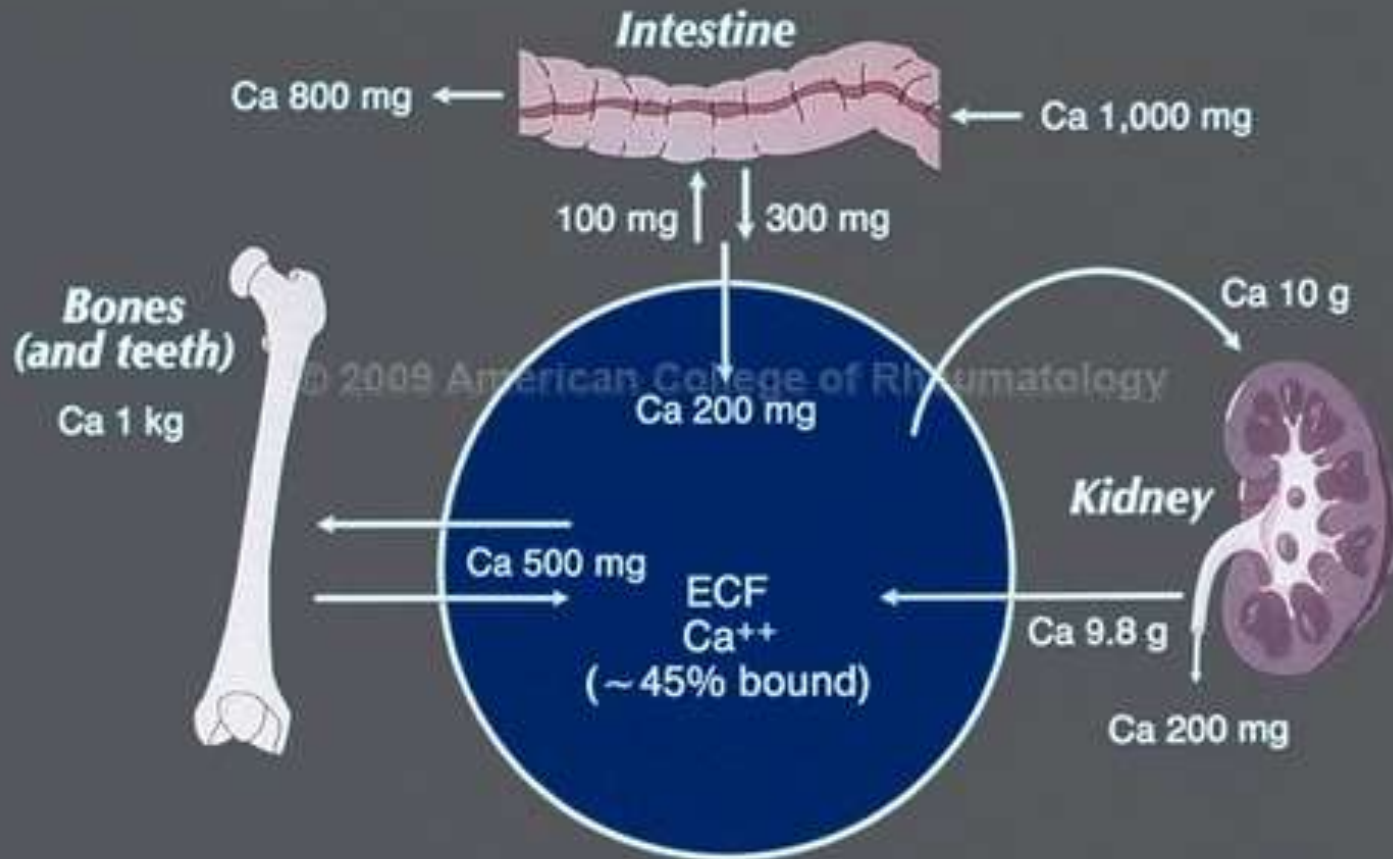
HOẠT ĐỘNG TẠO XƯƠNG CÒN CẦN

- Nội tiết tố (yên, giáp, cận giáp, sinh dục...)
- Vitamin có vai trò nội tiết tố (A, D, K₂...)



Chưa kể đến chuyện...

Calcium metabolism (diagram)



CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TRÊN CHẤT LƯỢNG XƯƠNG

Mật độ xương: Độ đậm đặc của chất nền
Độ khoáng hoá mô xương

Vi cấu trúc mô xương
Tỉ lệ collagen / khoáng chất

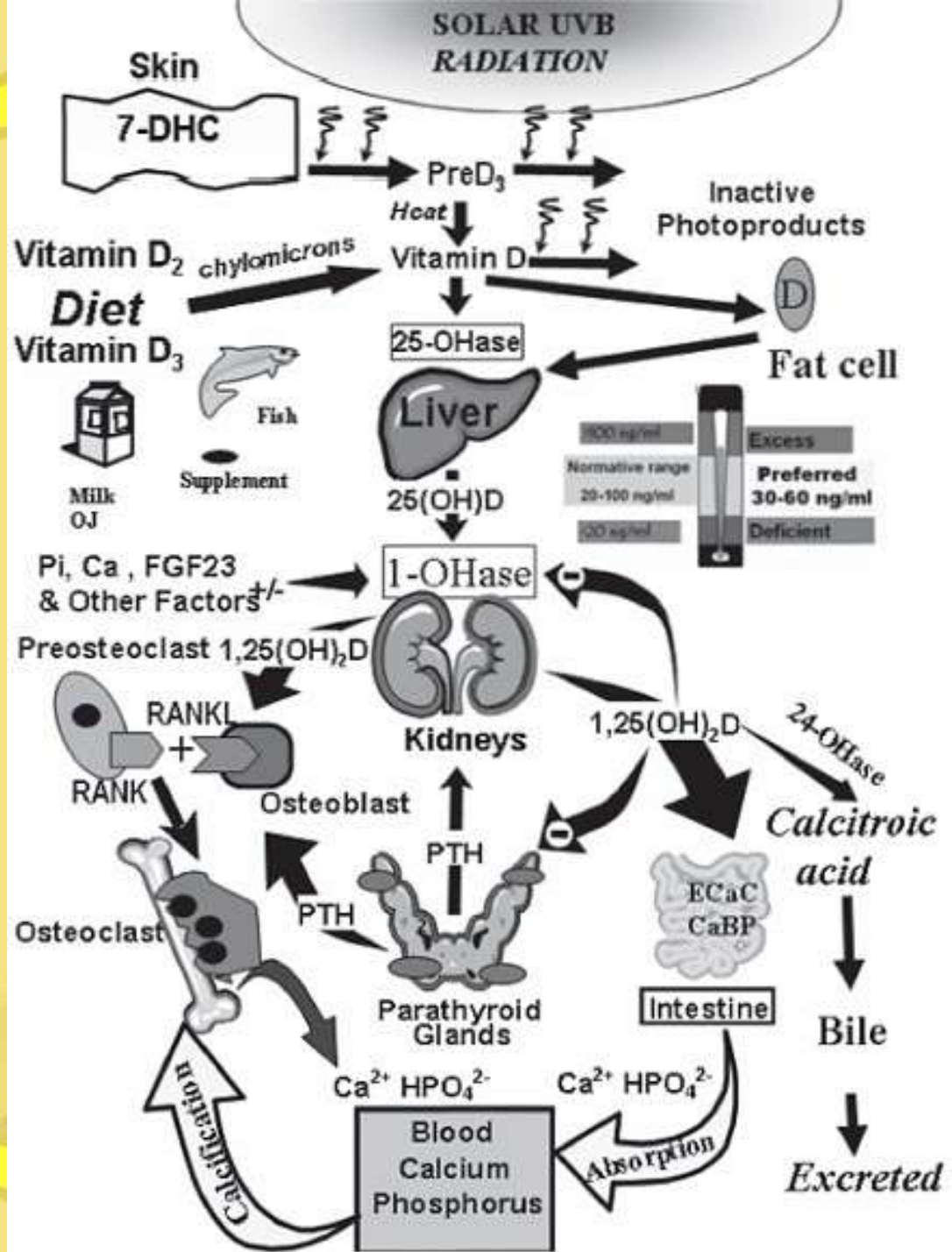
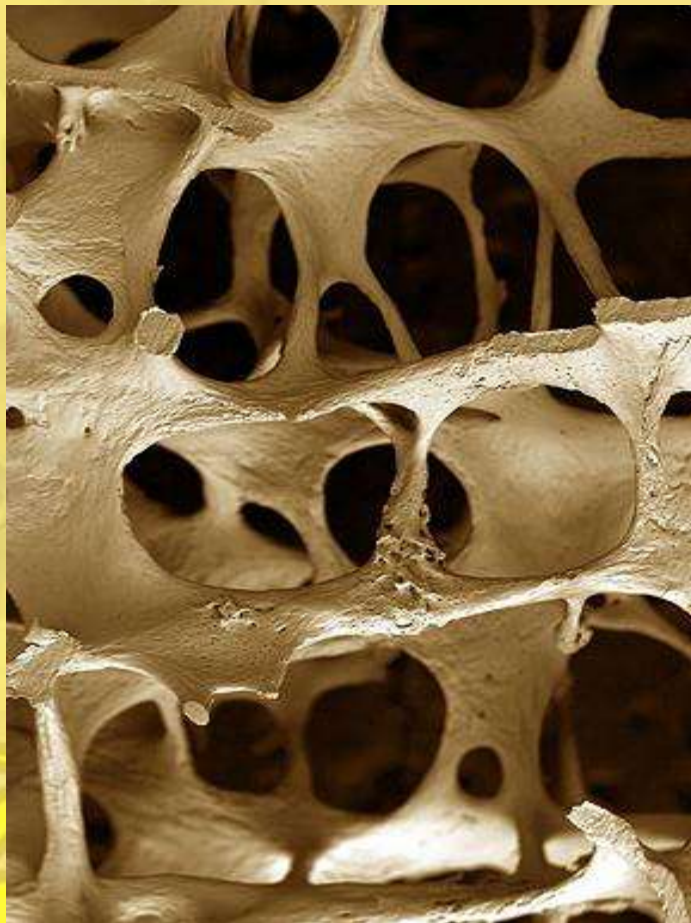
Thành phần của chất nền:
Tỉ lệ collagen / protein khác

Thành phần của chất khoáng:
Tỉ lệ Ca:P:Mg:F / hydroxyapatid

Vi tổn thương và khả năng sửa chữa
Huỷ xương: dao hai lưỡi

Tốc độ của chu chuyển xương: Dục tốc bất đạt

Câu trả lời đúng
phải gồm nhiều
gạch đầu dòng!



DÙ VẬY, CANXI

LÀ CHẤT DINH DƯỠNG ĐƯỢC

CHÚ TRỌNG NHẤT TRONG

LOÃNG XƯƠNG

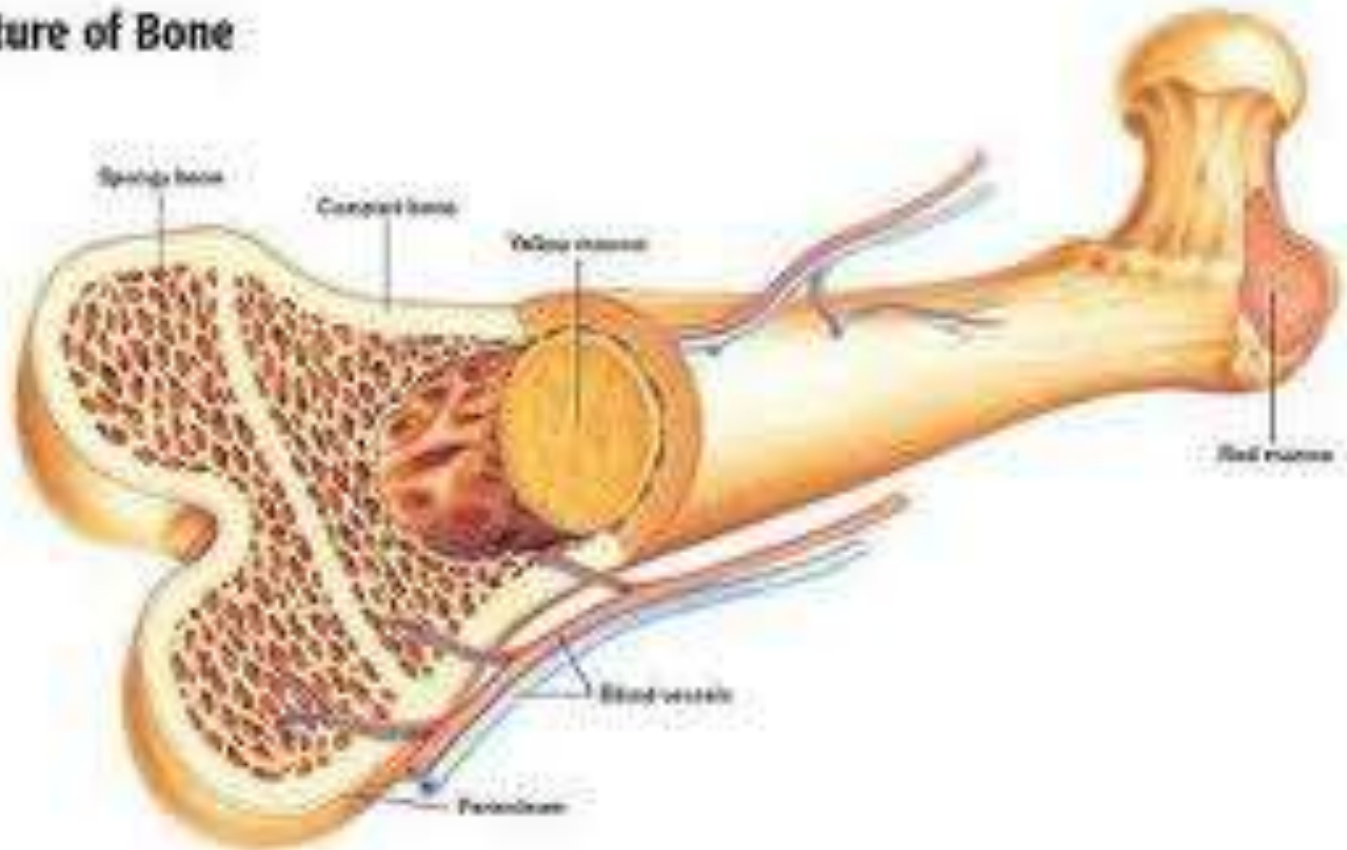


Canxi bị mất nhiều nhất trong loãng xương



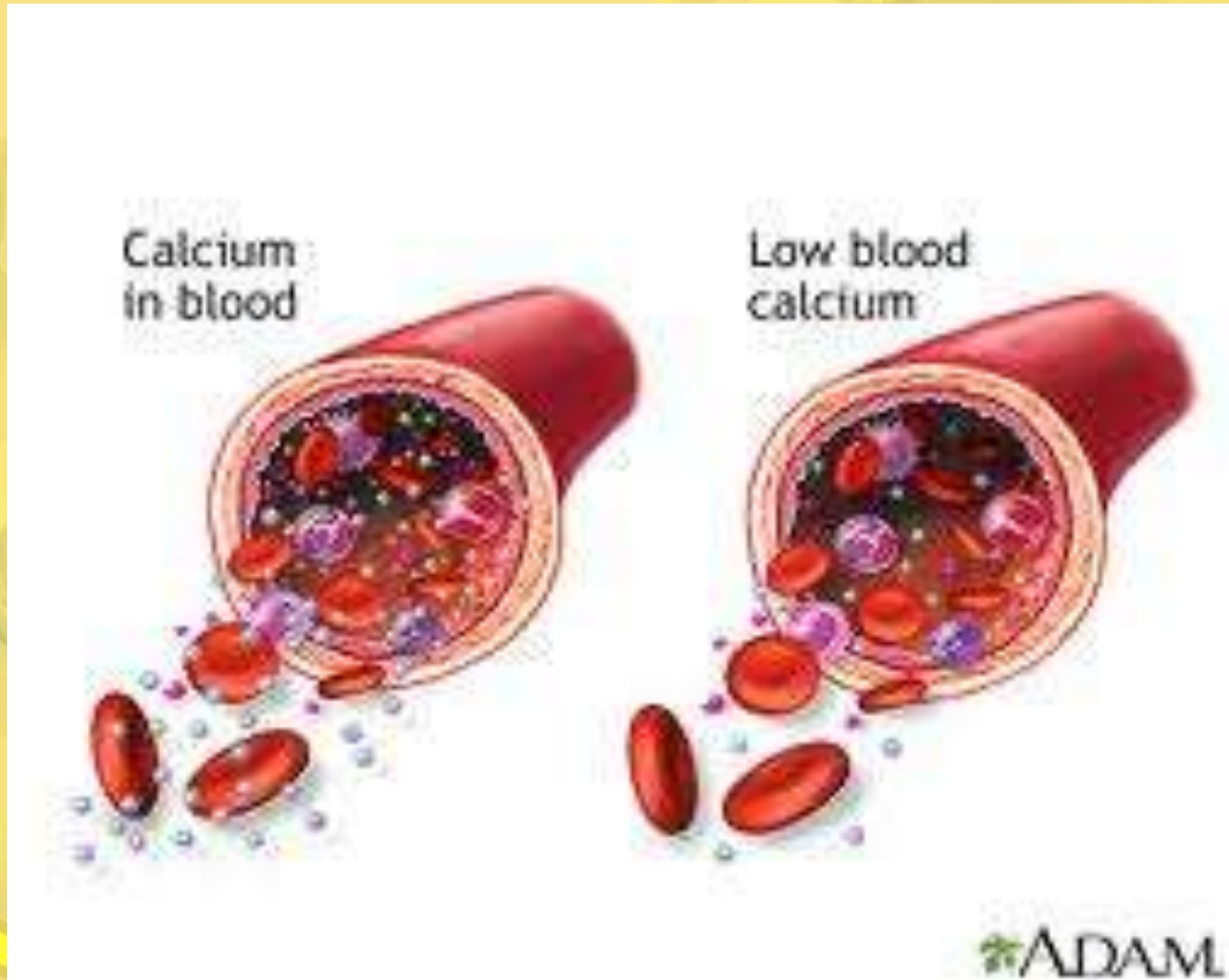
Bên cạnh sự sụt giảm của tất các chất khác
liên quan đến chất lượng xương

Structure of Bone

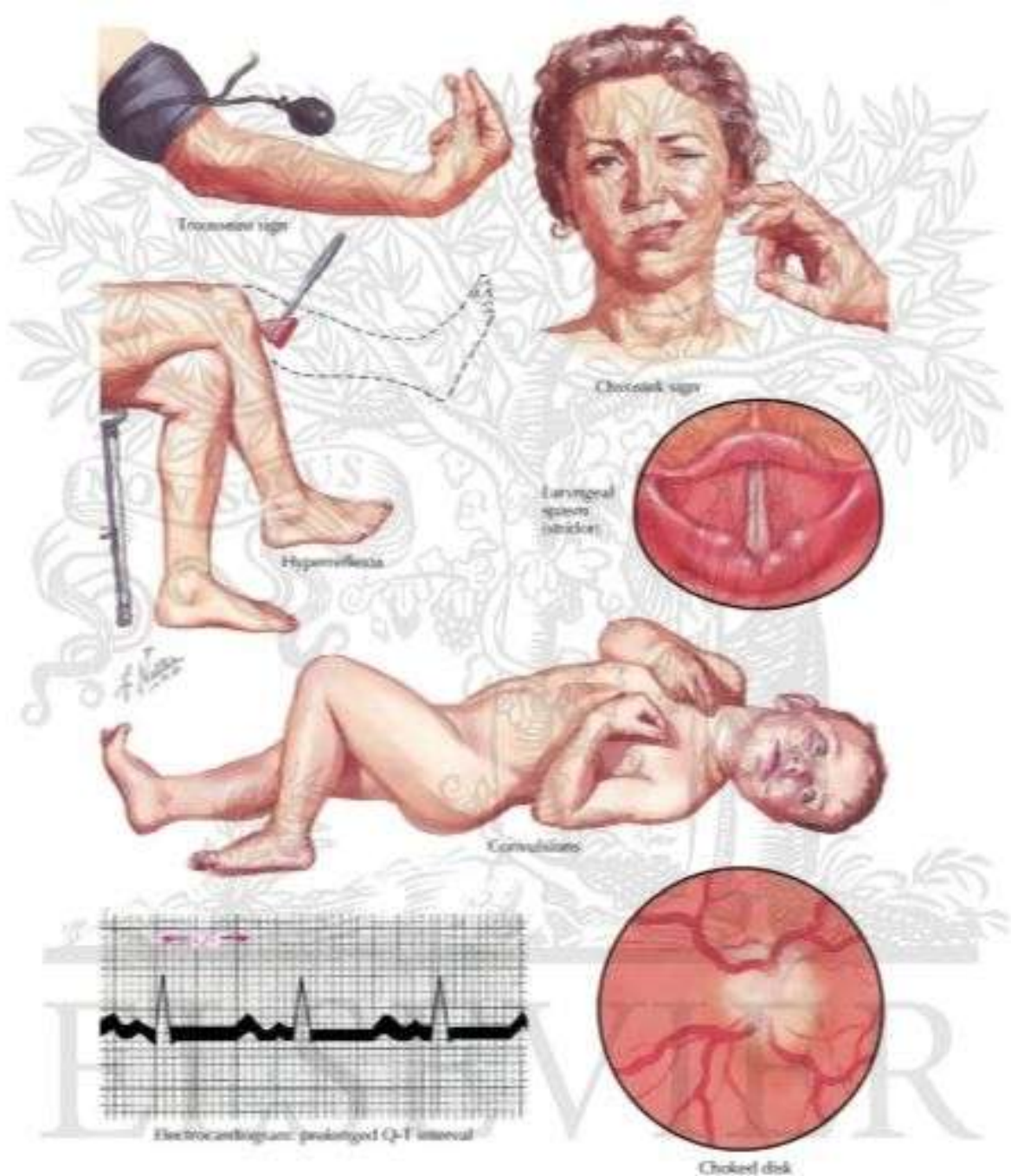


99% Ca của cơ thể nằm trong xương, răng

1% Canxi trong máu: là phần quan trọng nhất – Canxi hoạt động !!!



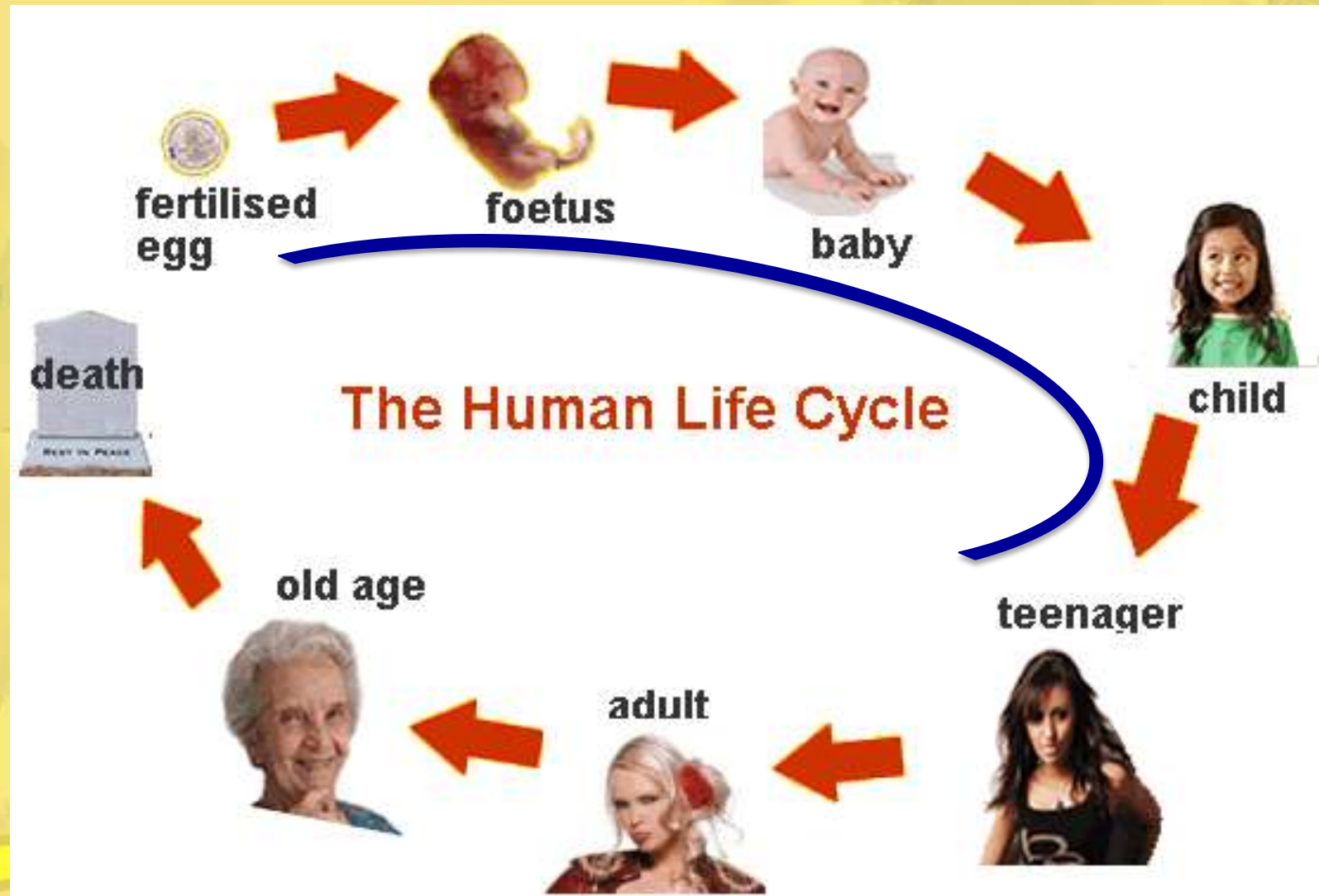
Khi hạ canxi máu...



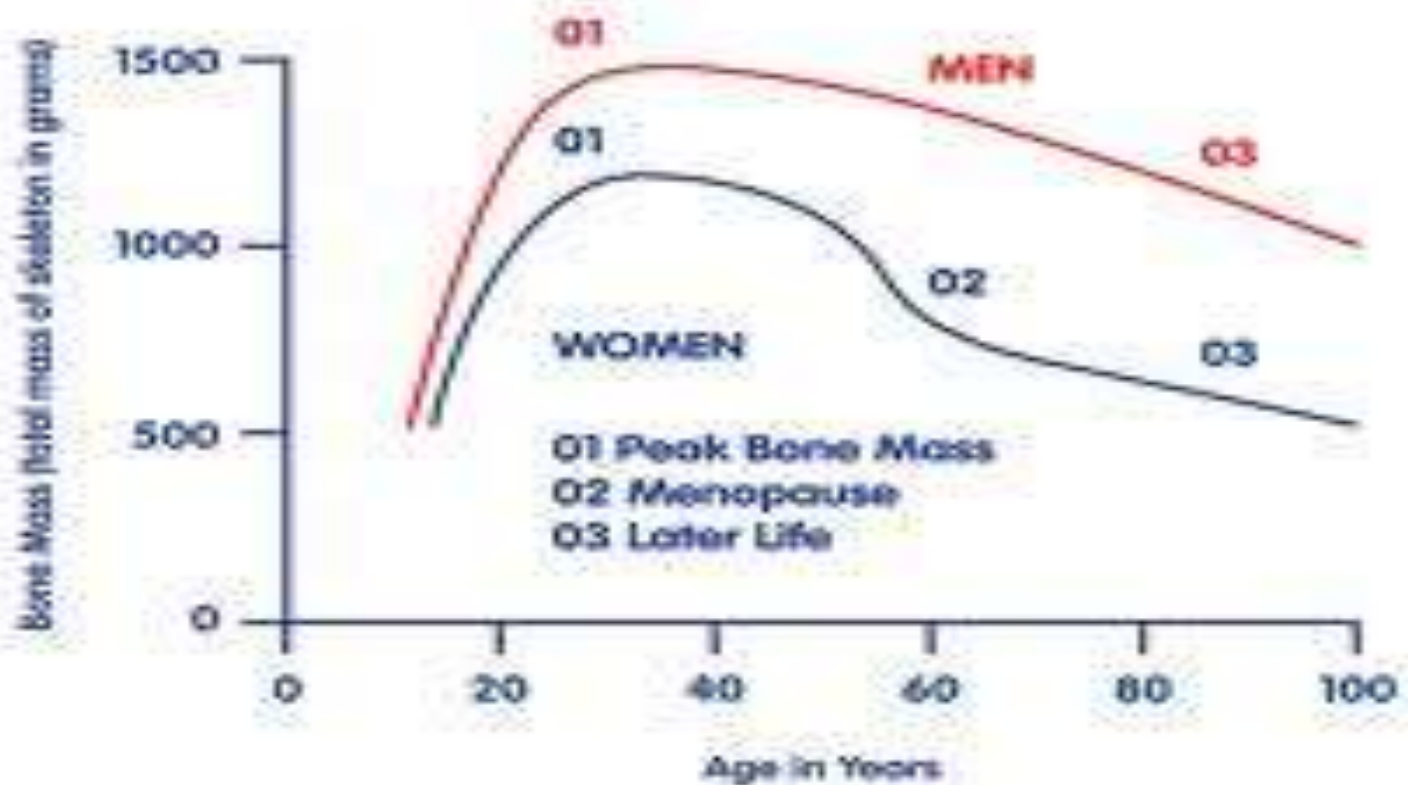
**Khi thiếu canxi/máu: cơ thể dùng canxi từ
kho dự trữ => xương mất canxi**



Canxi được đưa vào xương tốt nhất ở giai đoạn trước trưởng thành

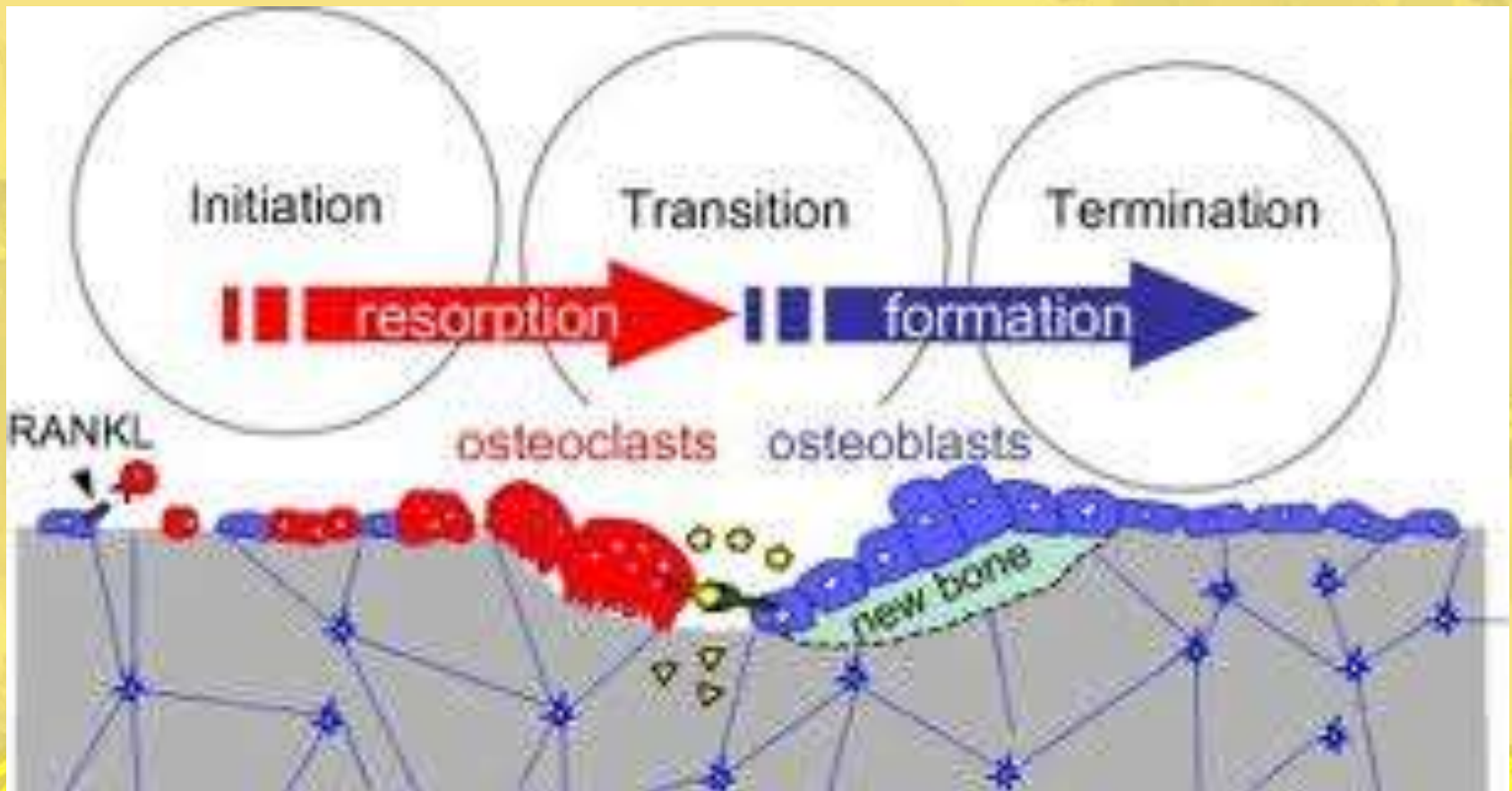


... sau đó chỉ có giảm chứ không thể tăng

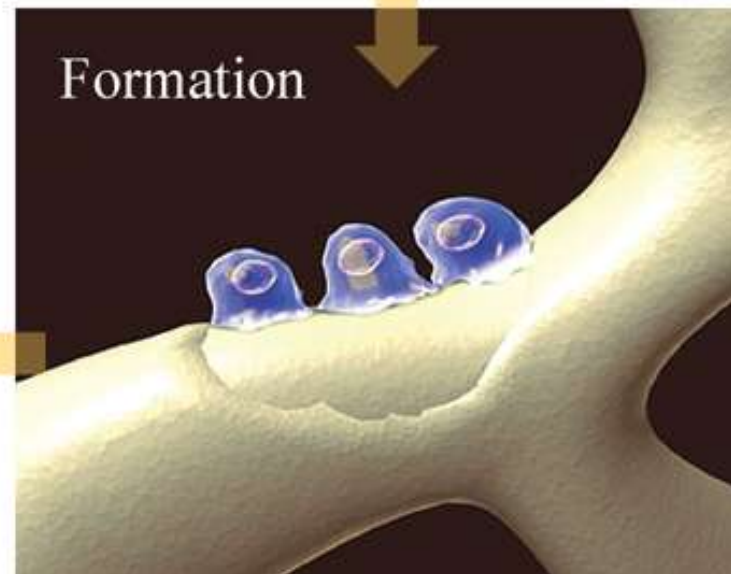
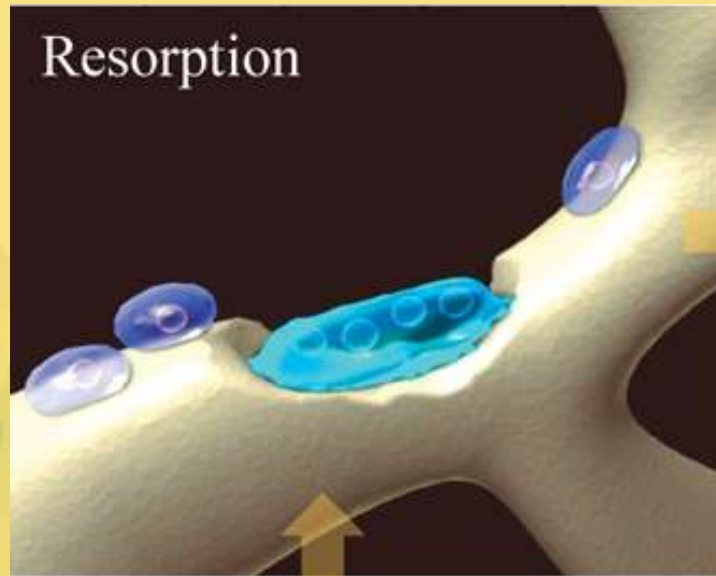


Graph shows typical changes in bone mass with age.
Source: National Osteoporosis Society

Hoạt động của quá trình tạo xương



4 giai đoạn của chu chuyển xương



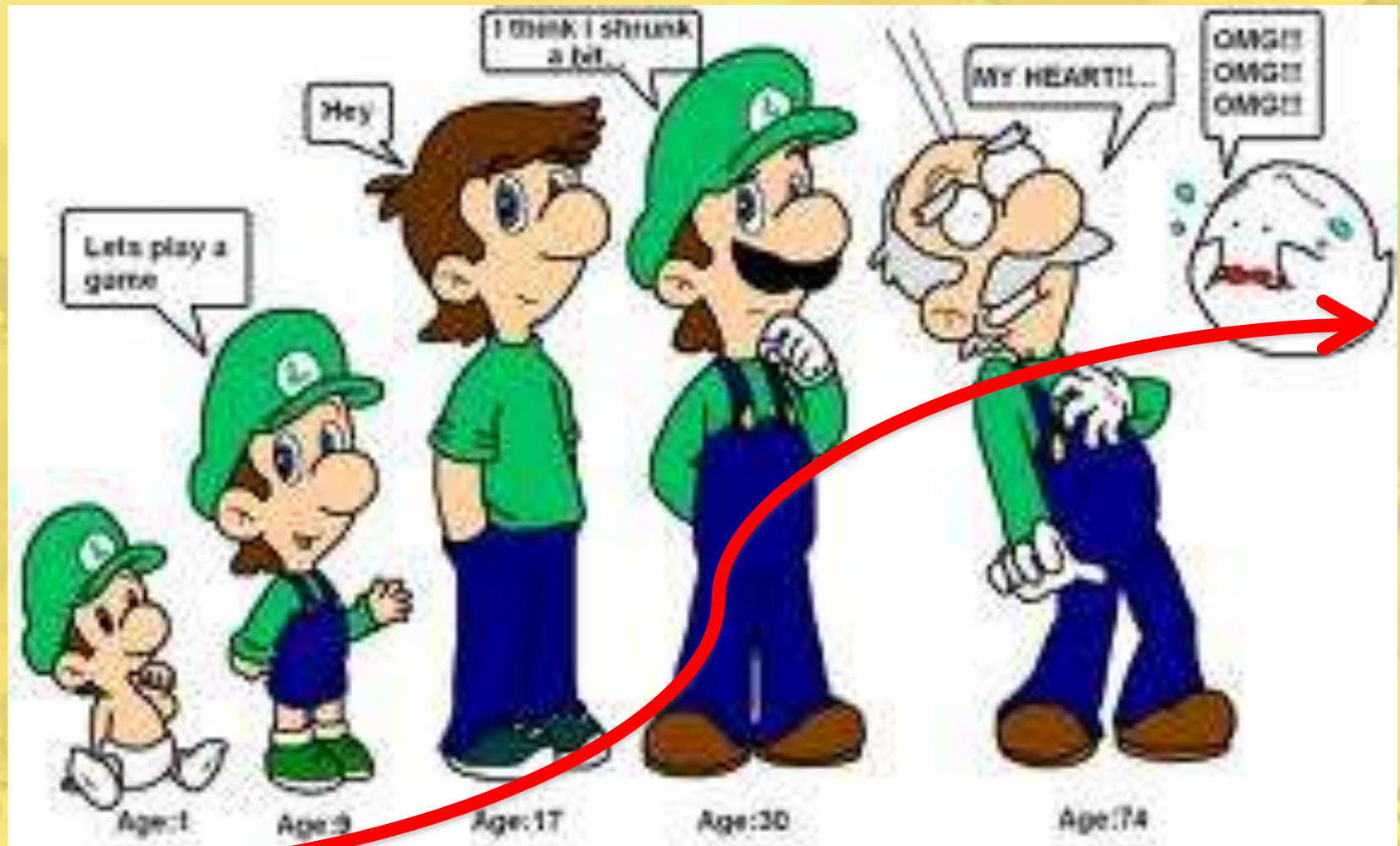
Mật độ xương và lượng canxi hiện diện trong xương phụ thuộc vào sự chênh lệch của tạo xương và hủy xương

- Trẻ em: Tạo > Hủy
Tăng mật độ xương
Tăng canxi vào xương
- Trưởng thành: Tạo = Hủy
Xương không đổi
Duy trì lượng canxi
- Người cao tuổi: Tạo < Hủy
Giảm MĐX => Loãng xương
Mất canxi

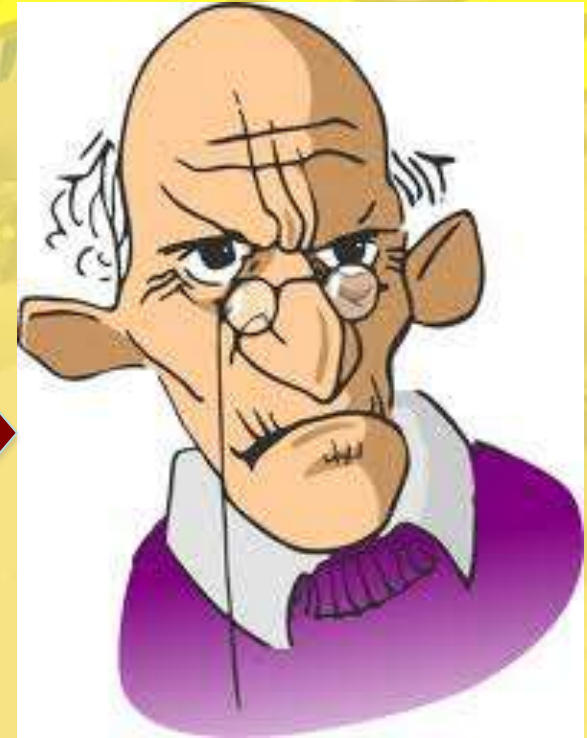
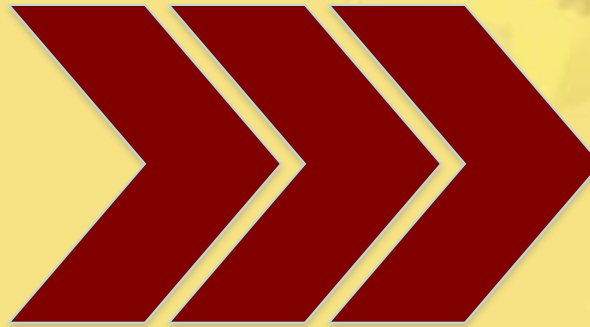
YẾU TỐ NGUY CƠ CỦA LOÃNG XƯƠNG



TUỔI



GIỚI



- Dậy thì sớm hơn
- Sinh nở nhiều hơn
- Nội tiết tố nữ
- Ăn kiêng
- Vận động ít hơn
- Tuổi thọ cao hơn

CHỦNG TỘC



Người châu Á và châu Âu
bị loãng xương nhiều hơn

Tiền căn gãy xương



Mãn kinh sớm – Tắt kinh sớm



Sinh nở nhiều lần



Chế độ dinh dưỡng không khỏe mạnh (unhealthy diets) tăng thải canxi



Thiếu dưỡng chất cần cho xương



- Suy dinh dưỡng trường diễn
- Giảm cân nhanh, chế độ ăn giảm cân không an toàn

Ăn quá nhiều chất xơ

Làm giảm hấp thu canxi ở ruột

Làm giảm hấp thu canxi ở ruột



Ăn kiêng, ăn chay

Thiếu đạm

- Thiếu đạm hoặc thiếu acid amin thiết yếu
=> Thiếu nguyên liệu tạo khung nền
- Nhiều xơ => giảm hấp thu canxi
- Ăn chay không sữa!!!
- Thiếu DD Protein –
Năng lượng



Thừa đạm

- Giảm hấp thu canxi ở ruột
- Tăng thải canxi ở thận
- Rối loạn nội môi (tăng azôt máu)



Chế độ ăn giảm cân low-cab ***

Ăn quá nhiều phosphor (Nut, seed, meat, fish...)

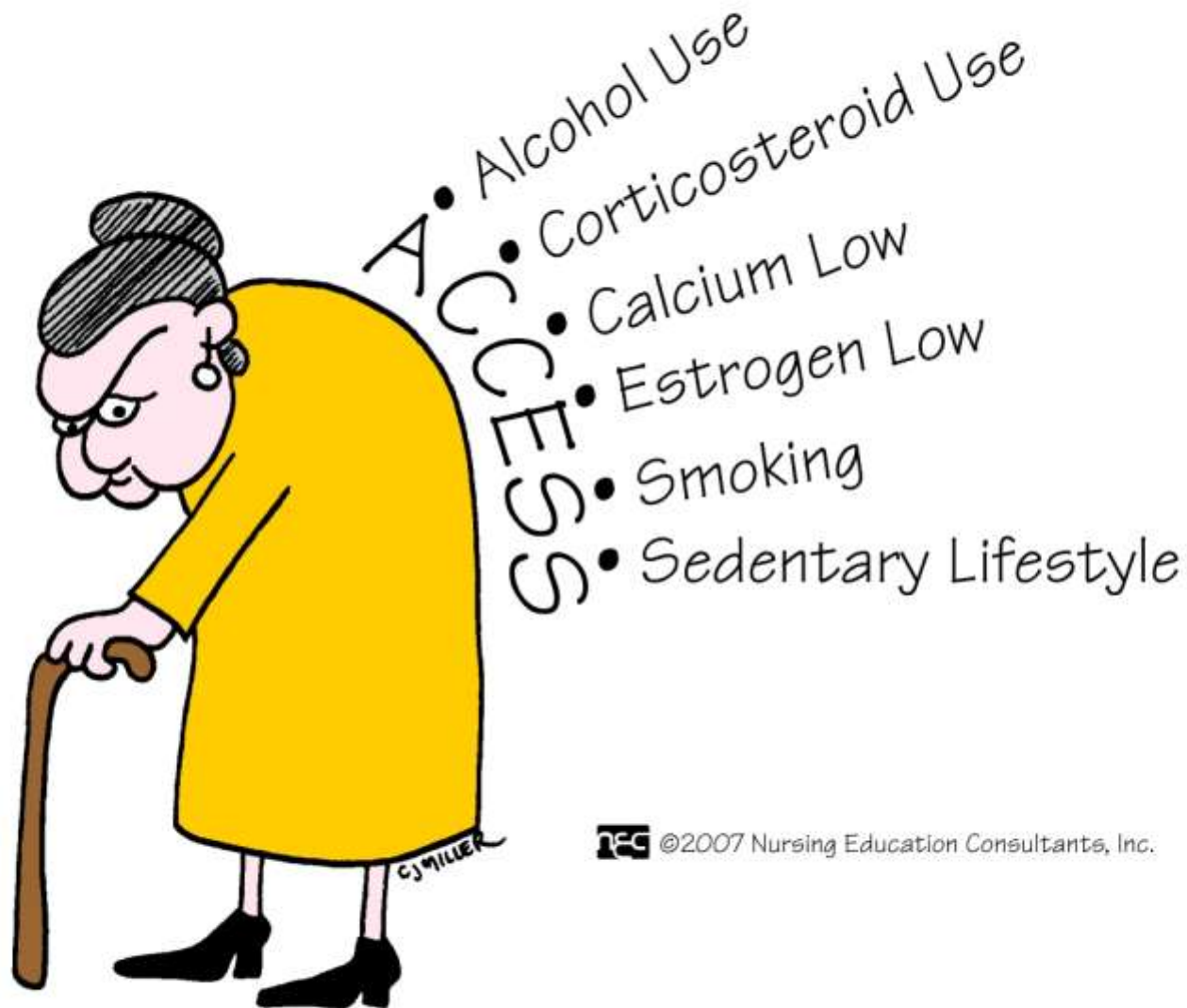


Giảm hấp thu canxi ở ruột
Tăng chuyển canxi từ xương vào máu

Bệnh lý hoặc điều trị

- Corticoides
- Bệnh nội tiết: cường giáp, cường yên, cường thượng thận
- Cắt một phần hệ tiêu hoá
- Ghép tạng
- Bất động lâu ngày
- Thuốc động kinh, thuốc kháng đông

OSTEOPOROSIS RISK FACTORS



NEC ©2007 Nursing Education Consultants, Inc.

“Access” (leads to) Osteoporosis

NỘI DUNG

1. Tại sao cần chú ý đến loãng xương?
2. Chất dinh dưỡng quan trọng cho xương
3. Dinh dưỡng trong điều trị loãng xương
4. Phòng ngừa cho tuổi già từ khi còn trẻ

The bad news is.....

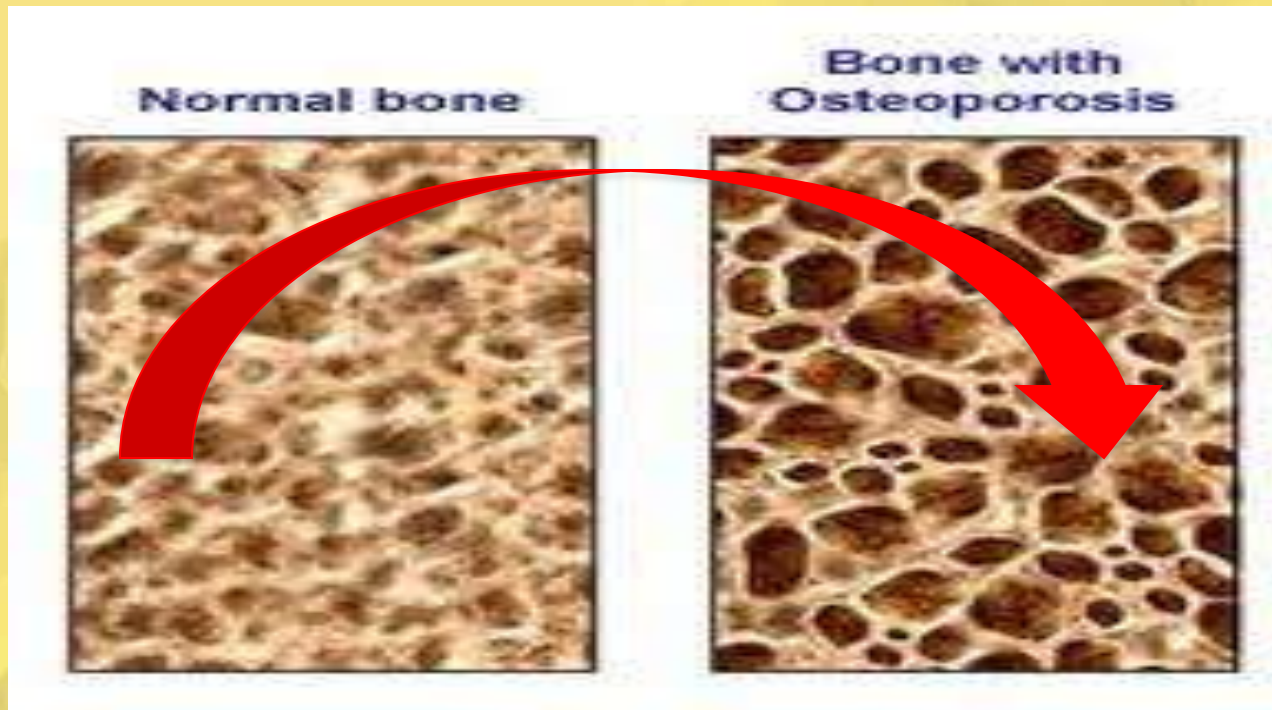


Loãng xương thuộc nhóm bệnh mạn tính không lây liên quan đến dinh dưỡng và lối sống

NON-INFECT CHRONIC DISEASES

- Không lây nhiễm
- Không thể dự phòng bằng vaccin
- Không thể chữa khỏi hoàn toàn (điều trị duy trì suốt đời)

But, the good news is.....



Có thể làm chậm quá trình mất xương
và tiến triển của loãng xương

CUNG CẤP NGUYÊN LIỆU...

- ✓ Canxi
- ✓ Vitamin D (Cholecalciferol)
- ✓ Chất chuyển hoá của vitamin D (Rocaltrol, Calcitriol...)
- ✓ Vitamin K2 (Menatetrenol)
- ✓ Vitamin E
- ✓ Vitamin A
- ✓ Amino acid

...BẰNG THUỐC, THỰC PHẨM BỔ SUNG HAY THỰC PHẨM CHỨC NĂNG?



ĐỦ CANXI THEO NHU CẦU



- ✓ Sữa và chế phẩm từ sữa
- ✓ Cá cua tép nhỏ
- ✓ Đậu hũ
- ✓ Mè
- ✓ ...

Cung cấp đều đặn trong ngày và xa bữa ăn chính để hấp thu tốt hơn

CALCIUM SUPPLEMENT



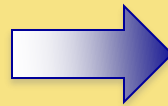
LOẠI CANXI

Muối	% Ca nguyên tố	Mức độ hấp thu	Giá thành
Carbonate	40	+	Rẻ
Phosphate	38	+	Rẻ
Citrate	21	+	Trung bình
Lactate	13	++	Cao
Gluconate	9	++	Cao

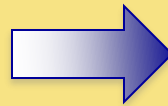
Lượng bổ sung <500mg (6 giờ)

CÁC YẾU TỐ LÀM TĂNG HẤP THU CANXI

- ✓ pH toan
- ✓ Vitamin C
- ✓ Đạm hoà tan
- ✓ Lactose
- ✓ Phosphor

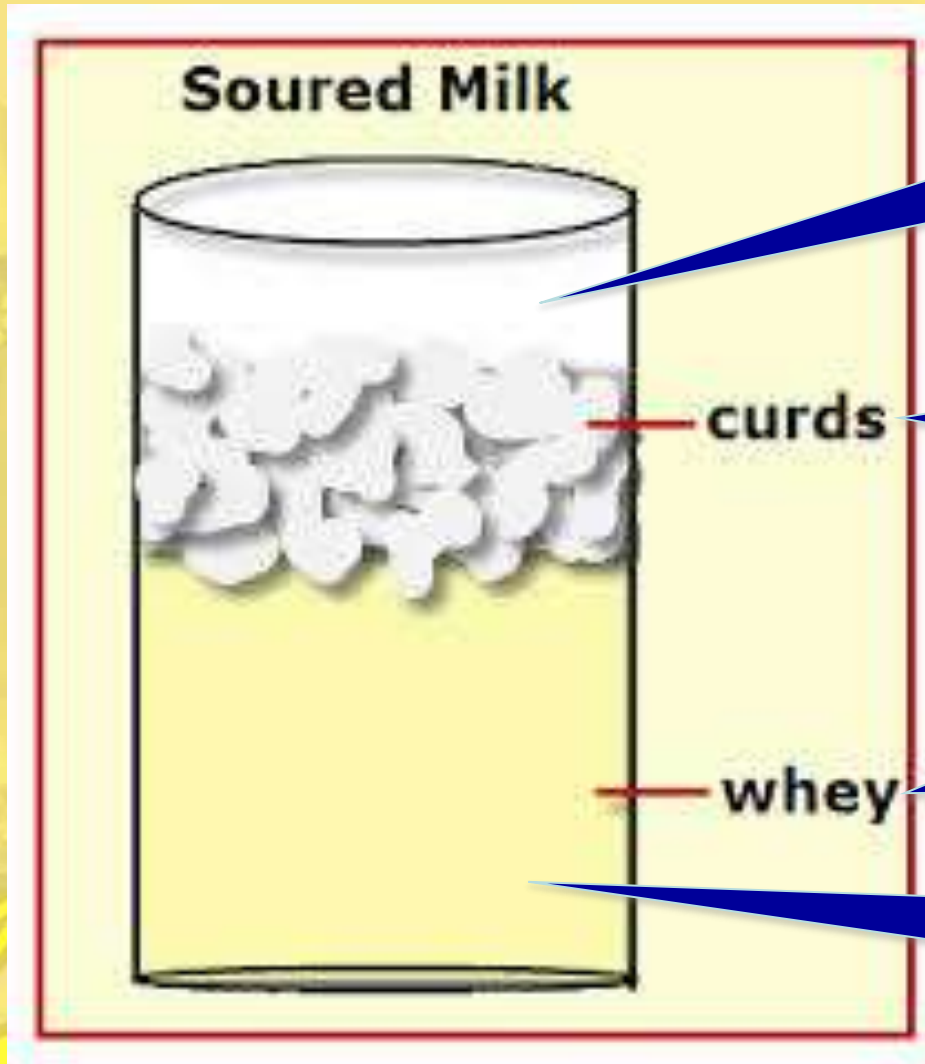


Sữa cung cấp
canxi tốt nhất



Supplement : dùng
trong bữa ăn

Cẩn thận với việc bổ sung canxi bằng phô mai – váng sữa



Béo dạng mỡ, vitamin tan trong béo, canxi

Casein: đông đặc trong môi trường acid

Whey: tan trong nước và môi trường acid

Lactose, vitamin tan trong nước (B, C), chất chức năng

THỰC PHẨM TOAN LÀM TĂNG DỊ HOÁ XƯƠNG (KHOẢNG ĐIỀU CHỈNH THĂNG BẰNG KIỂM TOAN)

VERY ACID	ACID	ALKALINE	VERY ALKALIN
Parmesan cheese Processed cheeses Hard cheeses Gouda cheese Cottage cheese Brown rice Rolled oats Whole wheat bread Peanuts Walnuts Salami Liver sausage Chicken Cod Trout Eggs	Spaghetti Corn flakes White rice Rye bread White bread Whole milk Lentils Beef Pork	Apricots, Kiwifruit Cherries, Strawberries Bananas Peaches, Pears Apples Watermelon Carrots Zucchini Broccoli Green peppers Tomatoes Eggplant Green beans Onions Mushrooms Mineral water	Spinach Wheatgrass Barleygrass Sprouts Cucumber

Vitamin D

The body makes vitamin D when it is exposed to Ultraviolet (UV) rays from the sun.

FOOD SOURCES:

Cheese
Margarine
Butter
Fortified Milk
Healthy Cereals
Fatty Fish



PHOSPHOR

Chọn
thực phẩm
giàu protein
có
ít phosphor

Table 13. Average Ratio of Phosphorus to Protein Content in Various Protein-Rich Foods

Food Category	Ratio of mg Phosphorus to g Protein	Ratio Adjusted for Digestion/ Absorption
Egg white	1.4	1
Meat	9	6
Tofu	12	7
Egg	14	10
Legumes	17	10
Lentils	20	12
Nuts	25	15
Milk	29	21
Seeds	50	29

Note: Mathematical estimations based on protein digestibility-corrected amino acid scores (PDCAA) and data on estimated phosphorus bioavailability.

©1998, Vegetarian Diets in Renal Disease article in Nutrition Update, Vegetarian Nutrition DPG Newsletter; DPG, a dietetic practice group of American Dietetic Association. Used with permission.²⁹¹

Magnesium Rich Foods

RawForBeauty.com



CHIVES



SPINACH



FLAXSEEDS



OKRA



BROCCOLI



BASIL



DILL



CACAO



BRAZIL NUTS



PUMPKIN SEEDS



ALMONDS



PINE NUTS



WATERMELON SEEDS



SPEARMINT



SESAME SEEDS



SUNFLOWER SEEDS

HORMONE LIỆU PHÁP

- ✓ Nội tiết tố sinh dục (estrogen, testosterone)
- ✓ Nội tiết tố phó giáp (rPTH)
- ✓ Thuốc làm tăng sử dụng nội tiết tố sinh dục (Tibolol)
- ✓ ...

THUỐC TÁC ĐỘNG LÊN HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC TẾ BÀO XƯƠNG

TĂNG HOẠT TÍNH
TẠO CỐT BÀO

Durabolin

Deca-Durabolin

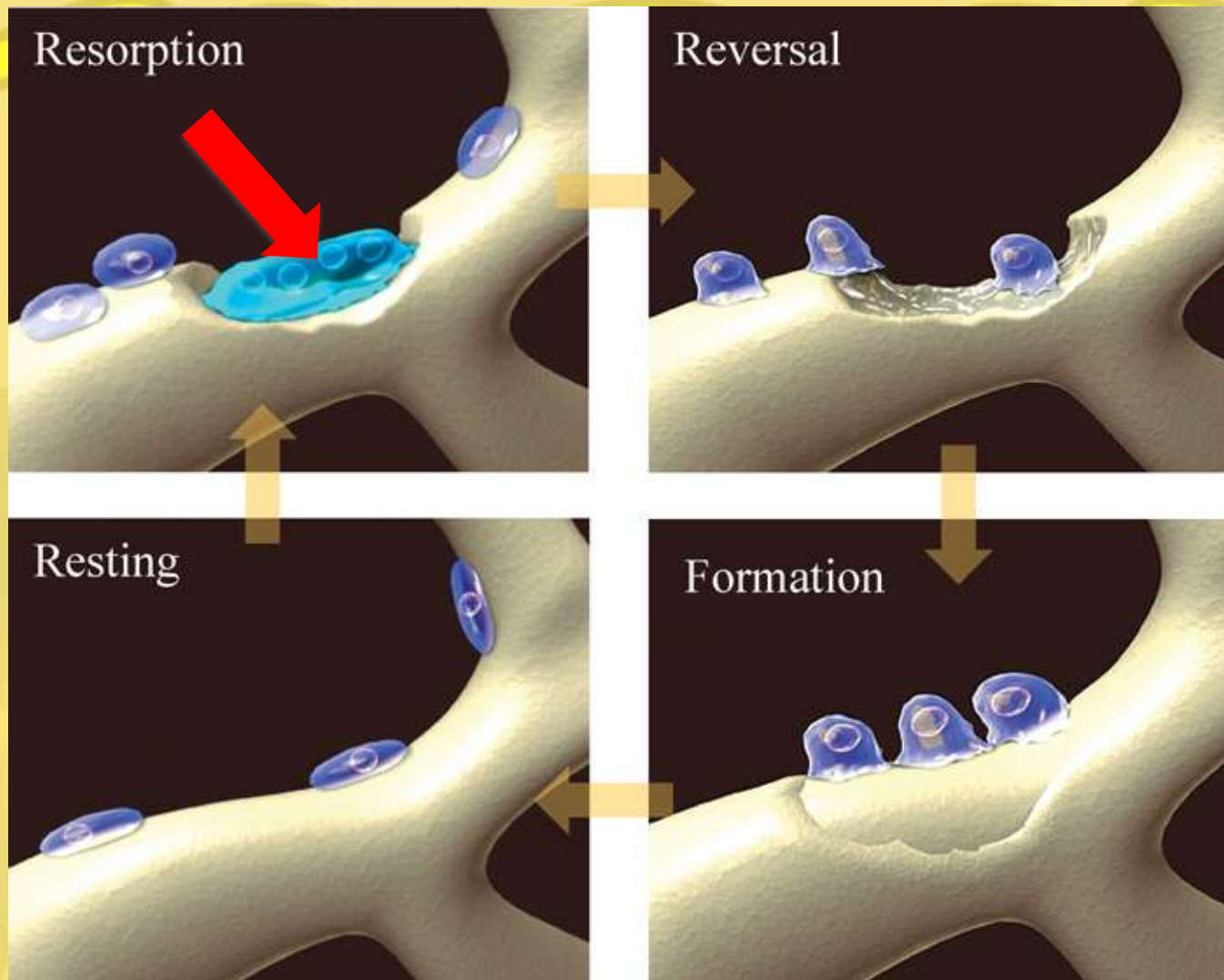
GIẢM HOẠT TÍNH
HUỠ CỐT BÀO

Biphosphonate

Entidronate

Risedonate

Alendronate



Ở người lớn: Huỷ > Tạo => **Ức chế huỷ** quan trọng hơn kích thích tạo

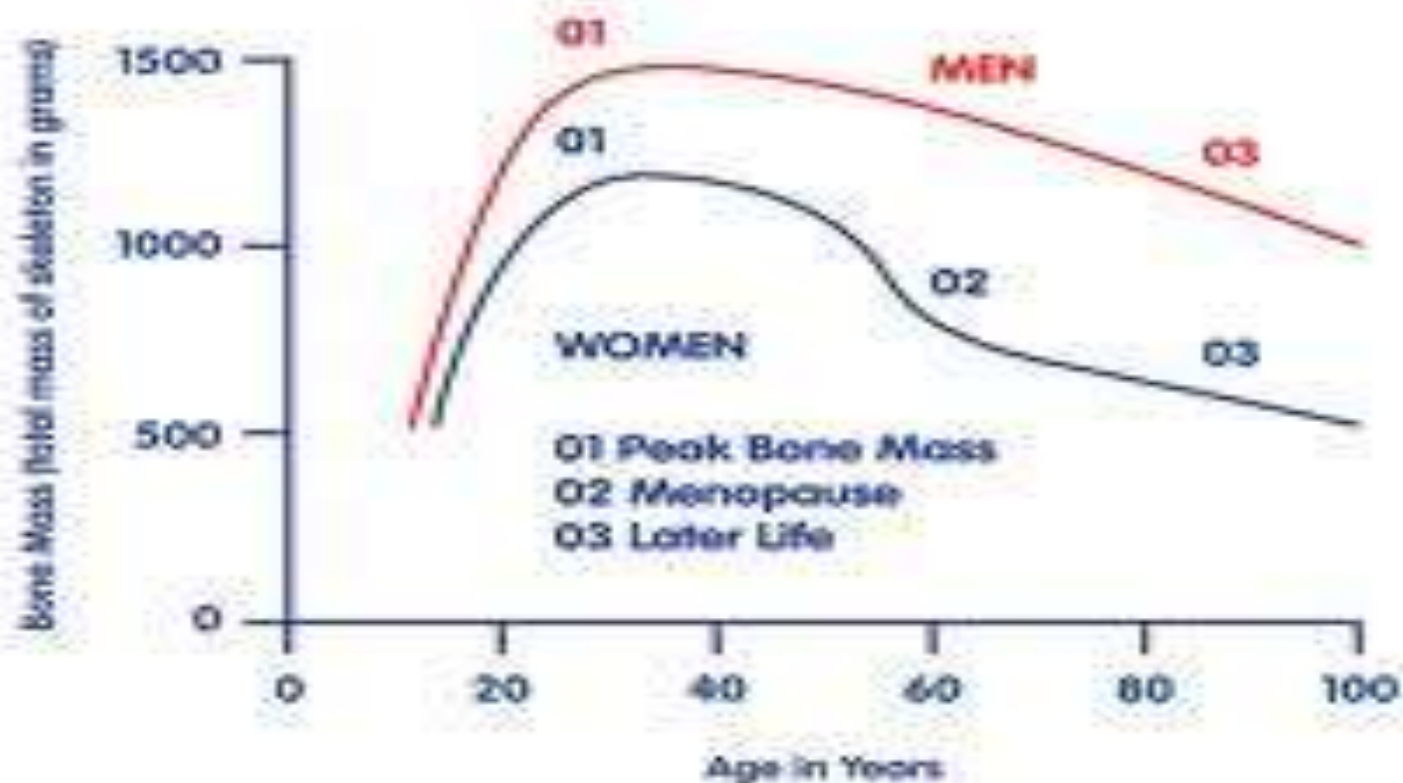
TẬP LUYỆN : Nhẹ, kéo dài



NỘI DUNG

1. Tại sao cần chú ý đến loãng xương?
2. Chất dinh dưỡng quan trọng cho xương
3. Dinh dưỡng trong điều trị loãng xương
4. Phòng ngừa cho tuổi già từ khi còn trẻ

BẮT ĐẦU CÀNG SỚM CÀNG TỐT



Graph shows typical changes in bone mass with age.
Source: National Osteoporosis Society

DUY TRÌ CÂN NẶNG LÝ TƯỞNG

BMI = 18.5 -22.9

Không giảm cân nhanh



GIẢM CÁC THỰC PHẨM NGUY CƠ



12 fl oz of
regular beer

=

8–9 fl oz of
malt liquor
(shown in a
12 oz glass)

=

5 fl oz of
table wine

=

1.5 fl oz shot of
80-proof spirits
("hard liquor"—
whiskey, gin, rum,
vodka, tequila, etc.)



about 5%
alcohol



about 7%
alcohol



about 12%
alcohol



about 40%
alcohol

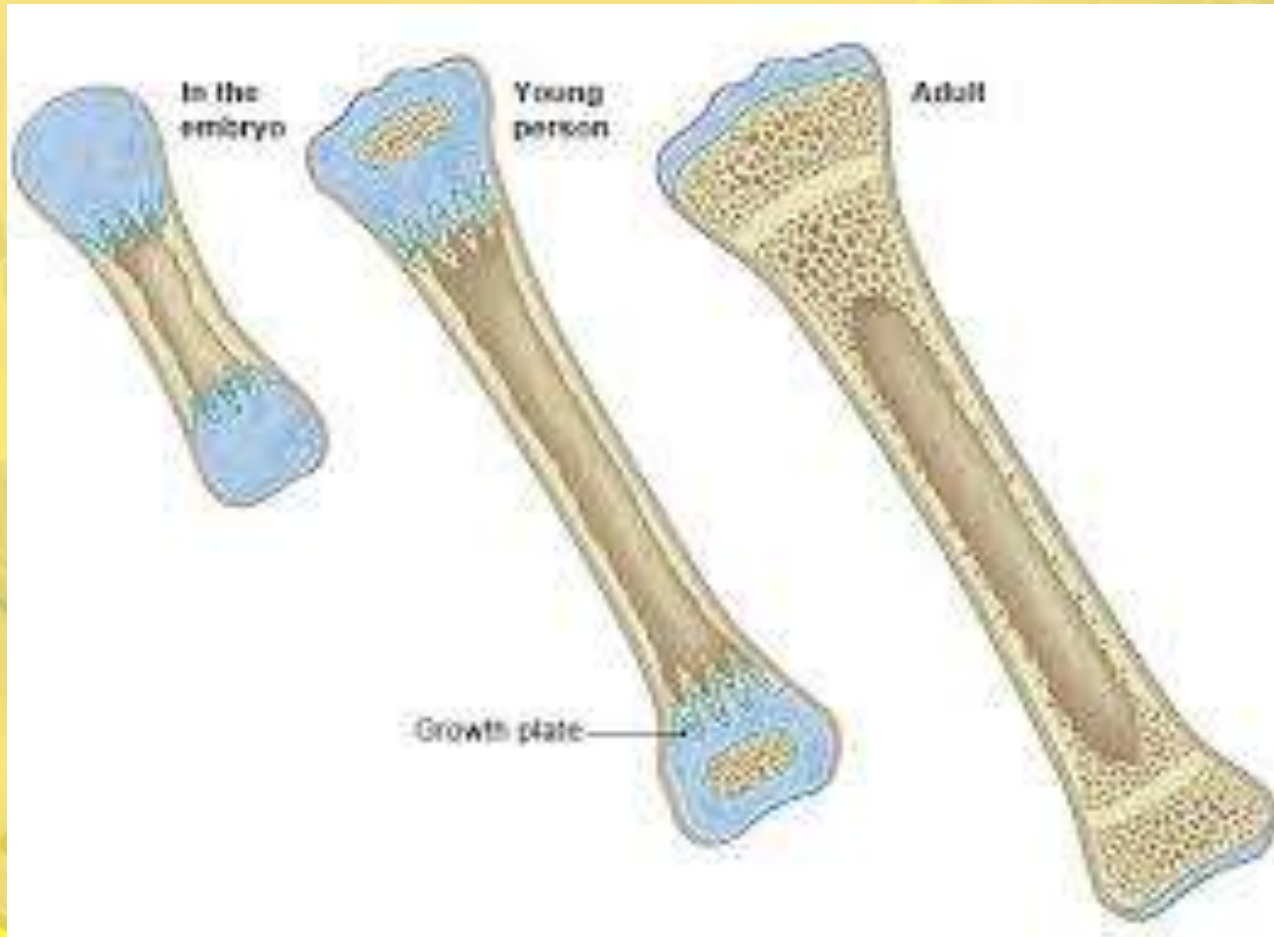
The percent of "pure" alcohol, expressed here as alcohol by volume (alc/vol), varies by beverage.



DINH DƯỠNG **và** **LỐI SỐNG**



LOẠI THỰC PHẨM NÀO TỐT NHẤT ĐỂ PHÒNG NGỪA LOÃNG XƯƠNG?



Chắc có lẽ là...
SỮA



và đó là một câu trả lời... !!!

VẬN ĐỘNG THỂ LỰC



Disordered Eating



Amenorrhea

Osteoporosis

VẬN ĐỘNG NHẸ, KÉO DÀI



**Kèm theo chế độ dinh dưỡng
khỏe mạnh và hợp lý**

KẾT LUẬN

1. Loãng xương là một tiến trình tất yếu ở sinh vật, phụ thuộc rất nhiều yếu tố
2. Chất dinh dưỡng cần cho xương không chỉ có canxi, mà còn...
3. Điều trị loãng xương là điều trị duy trì suốt đời
4. Phòng ngừa loãng xương ngay từ thơ ấu
5. Dinh dưỡng hợp lý và lối sống khỏe mạnh là chìa khoá cơ bản để phòng ngừa và điều trị loãng xương



Chân thành cảm ơn