



Osteoporoza

Osteoporoza

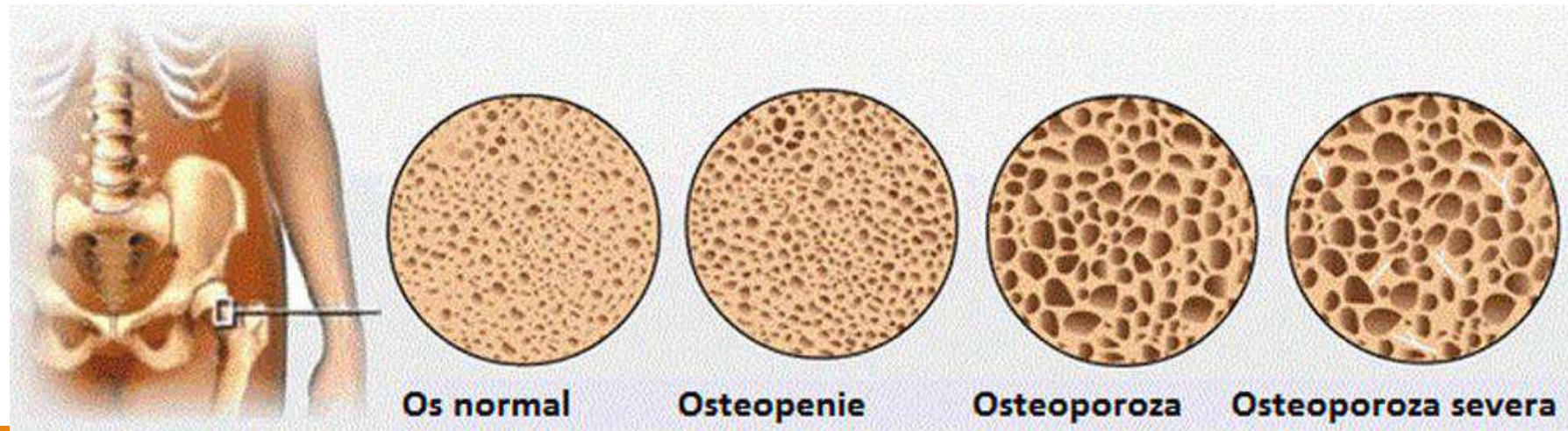
- Este o afecțiune metabolică scheletală caracterizată prin scăderea masei osoase și degradarea microarhitecturii țesutului osos, crescând fragilitatea osului și astfel susceptibilitatea la fracturi.
 - Este o **boală " silențioasă "** și deseori nu există simptome până la prima fractură;
 - Cele mai frecvente sedii pentru fractură sunt: ***coloana vertebrală, șoldul și radiusul distal***
- **De 8 ori mai frecventă la femei** decât la bărbați din mai multe considerente:
- Consum de calciu mai mic decât bărbații
 - Masă osoasă mai mică cu un schelet mai mic
 - Resorbția osoasă începe mai devreme accelerându-se după menopauză
 - Sarcina și alăptarea epuizează rezerva de calciu din scheletul femeii
 - Longevitatea sporește probabilitatea osteoporozei; femeile trăiesc mai mult decât bărbații

Caracteristici generale

Caracterizată de scăderea masei osoase și deteriorare structurală a osului

Remodelarea osoasă normală **este alterată** – rata resorbției osoase este mai mare comparativ cu rata formării osoase.

- Masa osoasă de vârf este atinsă până la 30 ani
- Scăderea masei osoase în a doua jumătate a vieții **este inevitabilă**
- Resorbția osoasă prevalează asupra formării osului
- **Osul devine slab și predispus către fracturi**, scădere în înălțime și cifoză.



Factori de risc

Nemodificabili	Modificabili	Cauze secundare
Vârsta >65 ani	Lipsa activității fizice	Medicamente (GCs, IPP, heparina)
Sexul feminin	Fumatul	DZ tip I
Antecedente familiale de OP	Alcoolul	BCV
Rasa albă (europeană)	Aport alimentar redus	BCR
Istoric de fracturi	Pierderea în greutate	Boli inflamatorii (AR, LES..)
DMO scăzută	Deficit nutrițional de vit D/Ca	Afecțiuni hepatice cronice
Menopauza precoce	IMC scăzut	Hiperparatiroidism
		Hipogonadism

Clasificarea osteoporozei:

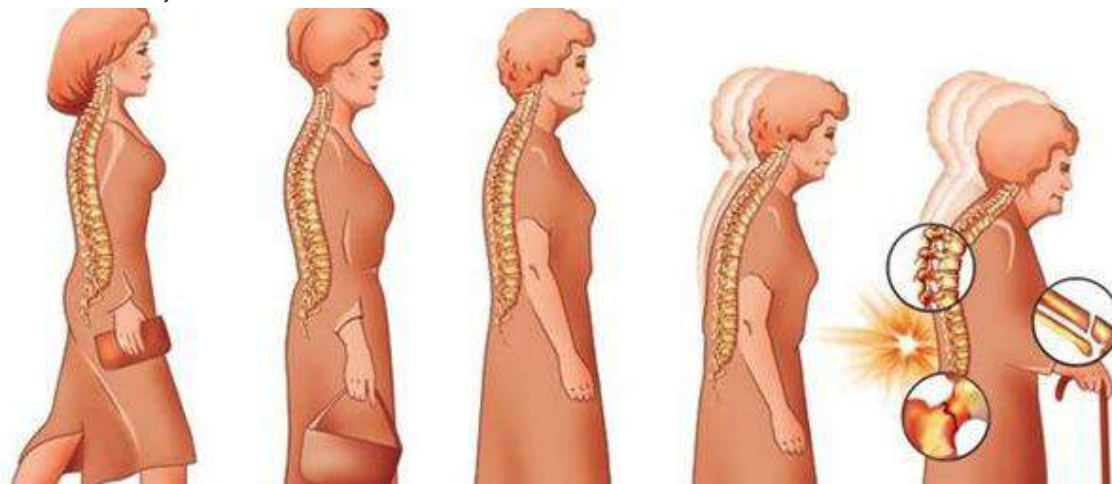
1. OSTEOPOROZĂ PRIMARĂ JUVENILĂ	2. OSTEOPOROZĂ PRIMARĂ POSTMENOPAUZĂ (TIP I)	3. OSTEOPOROZĂ PRIMARĂ SENILĂ (TIP II)	4. OSTEOPOROZĂ SECUNDARĂ
 • Rară • Apare la copii și adolescenți (2–14 ani) • Cauză necunoscută (idiopatică) • Fără boli sau tulburări hormonale asociate • Se poate ameliora spontan după pubertate Diagnosticul se stabilește ✓ minim 2 fracturi până la 19 ani ✓ scor $Z \leq -2.0$ SD la nivel lombar	 • Cea mai frecventă formă • Apare în primii 15–20 ani după menopauză • Determinată de deficitul de estrogeni • Pierdere rapidă a osului trabecular • Fracturi frecvente: vertebre, șold, radius distal Afectează mai ales oasele trabeculare (ex.: vertebre, șold, radius)	 • Apare după vârsta de 70 ani • Afectează femeile și bărbații aproape în egală măsură • Determinată de îmbătrânirea osului și deficitul de calciu și vitamina D • Afectează atât osul trabecular, cât și cel cortical • Fracturi frecvente: șold, pelvis, vertebre, humerus, radius Afectează atât oasele trabeculare, cât și cele corticale	 Apare ca urmare a unei alte boli, deficiențe sau secundar administrării unor medicamente care afectează metabolismul osos.

CAUZELE OSTEOPOROZEI SECUNDARE

BOLI REUMATICE	BOLI ENDOCRINE/METABOLICE	BOLI DIGESTIVE ȘI HEPATICE	BOLI HEMATOLOGICE	BOLI RENALE	ALTE BOLI	BOLI CONGENITALE
 • Poliartrită reumatoidă • Lupus eritematos sistemic • Sclerodermie • Spondilită anchilozantă	 • Diabet zaharat • Hiperparatiroidism • Hiperkorticism • Hipogonadism • Tireotxicoză • Hiperprolactinemie • Deficit de hormon de creștere (STH) • Acromegalie	 • Boala celiacă • Boli inflamatorii intestinale • Malabsorbție • Ciroză hepatică • Colangită sclerozantă	 • Mielom multiplu • Leucemii • Limfoame • Talasemii • Siclemie • Hemofilie	 • Boală cronică de rinichi • Hipercalciurie renală • Acidoză tubulară renală	 • Boala Parkinson • Scleroză multiplă  • BPOC • Fibroză chistică	 • Osteogeneză imperfectă • Sindrom Ehlers-Danlos • Sindrom Marfan • Glicogenoză

Manifestări clinice

- ❖ **simptomatologie prezentă** – doar când masa osoasă este suficient de scăzută pentru ca la traumatisme minore să se producă **fracturi spontane**
- ❖ **dureri dorso-lombare** - acute și cronice, uneori cu iradiere de-a lungul coastelor sau a rădăcinii nervoase afectate
- ❖ **cifoză dorsală**, secundară **tasărilor vertebrale**, cu proiecția anterioară a capului, accentuarea lordozei lombare;
- ❖ **diminuarea înălțimii pacientului**, secundară modificărilor posturale;
- ❖ apropierea rebordului costal de crestele iliace;
- ❖ reducerea mărimii cavității toracice și abdominale

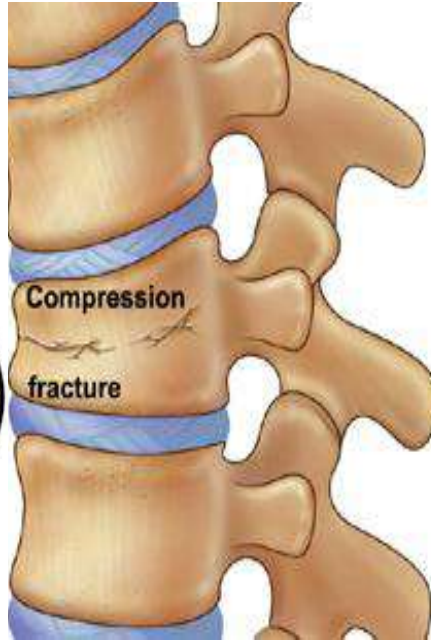
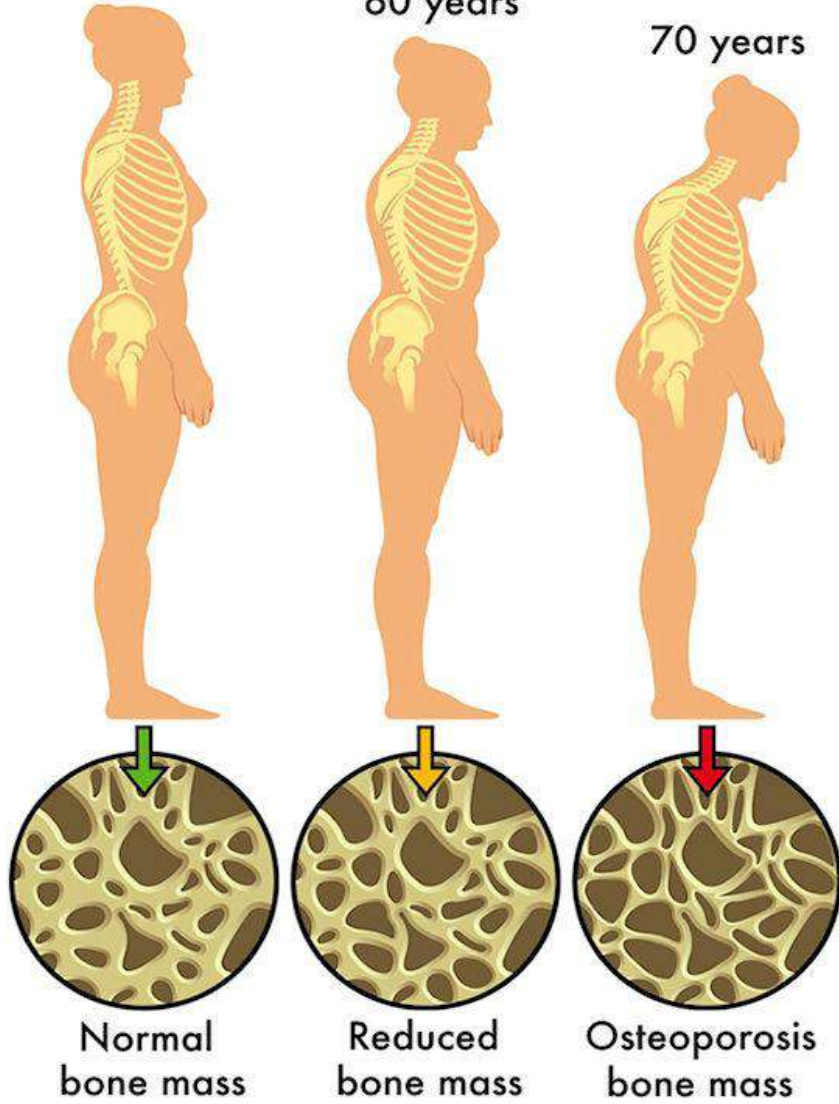


40 years

60 years

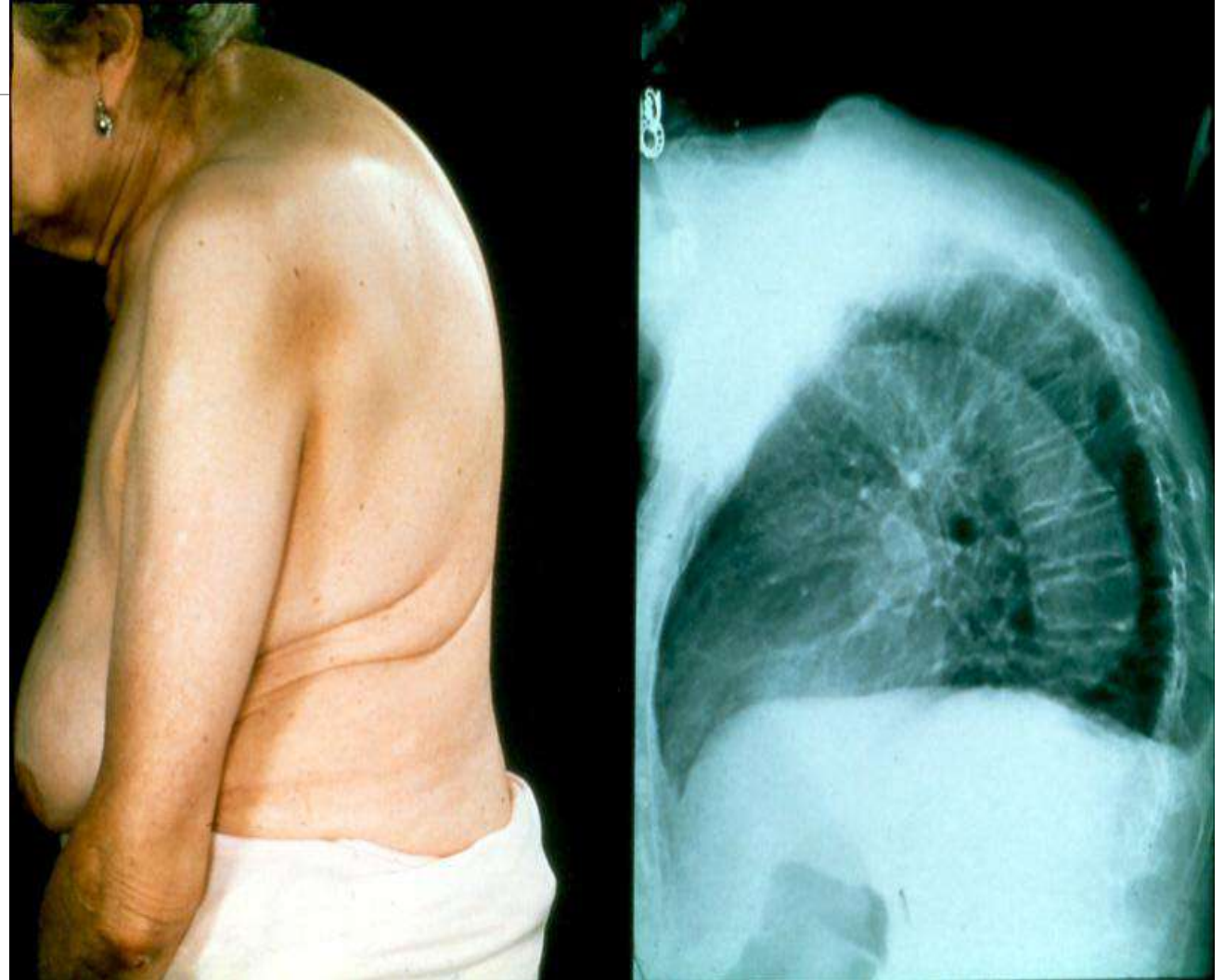
70 years

Objective



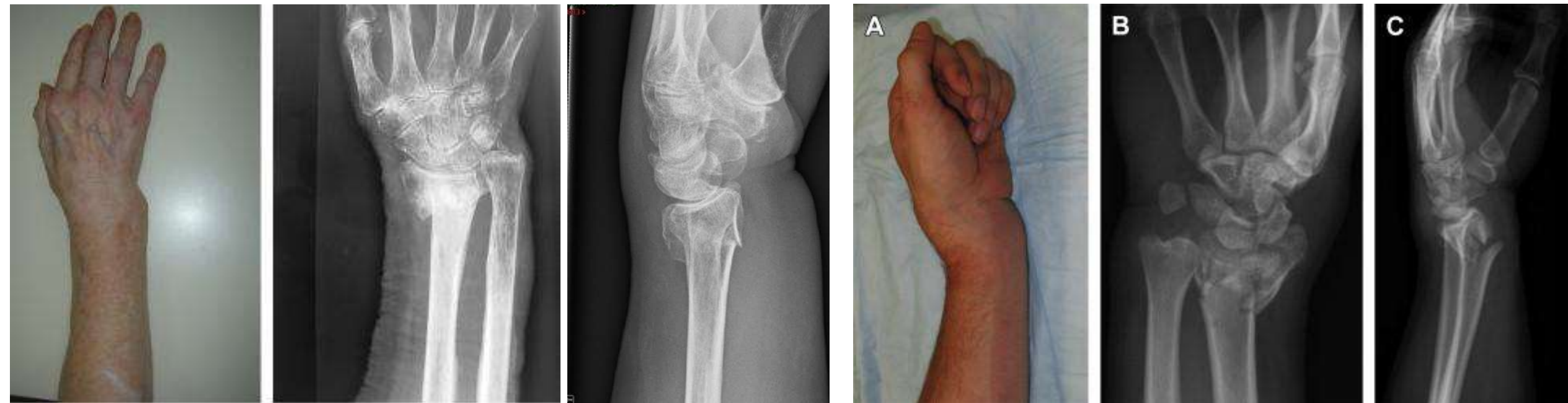
Fracturi prin tasare vertebrală

- ❖ «cocoașa văduvei»
- ❖ ↓ volum cutie toracică
- ❖ disfuncție ventilatorie
- ❖ dificultăți în activitățile cotidiene
- ❖ Depresie
- ❖ **Durerea** - Intensitate variabilă
- ❖ Accentuată de unele manevre
- ❖ Localizată sau iradiază anterior
- ❖ Sensibilitate la palpare
- ❖ Contractură paravertebrală
- ❖ Durează 4-6 săptămâni
- ❖ Rar se poate complica cu leziuni neurologice (nevralgie intercostală, parapareză)



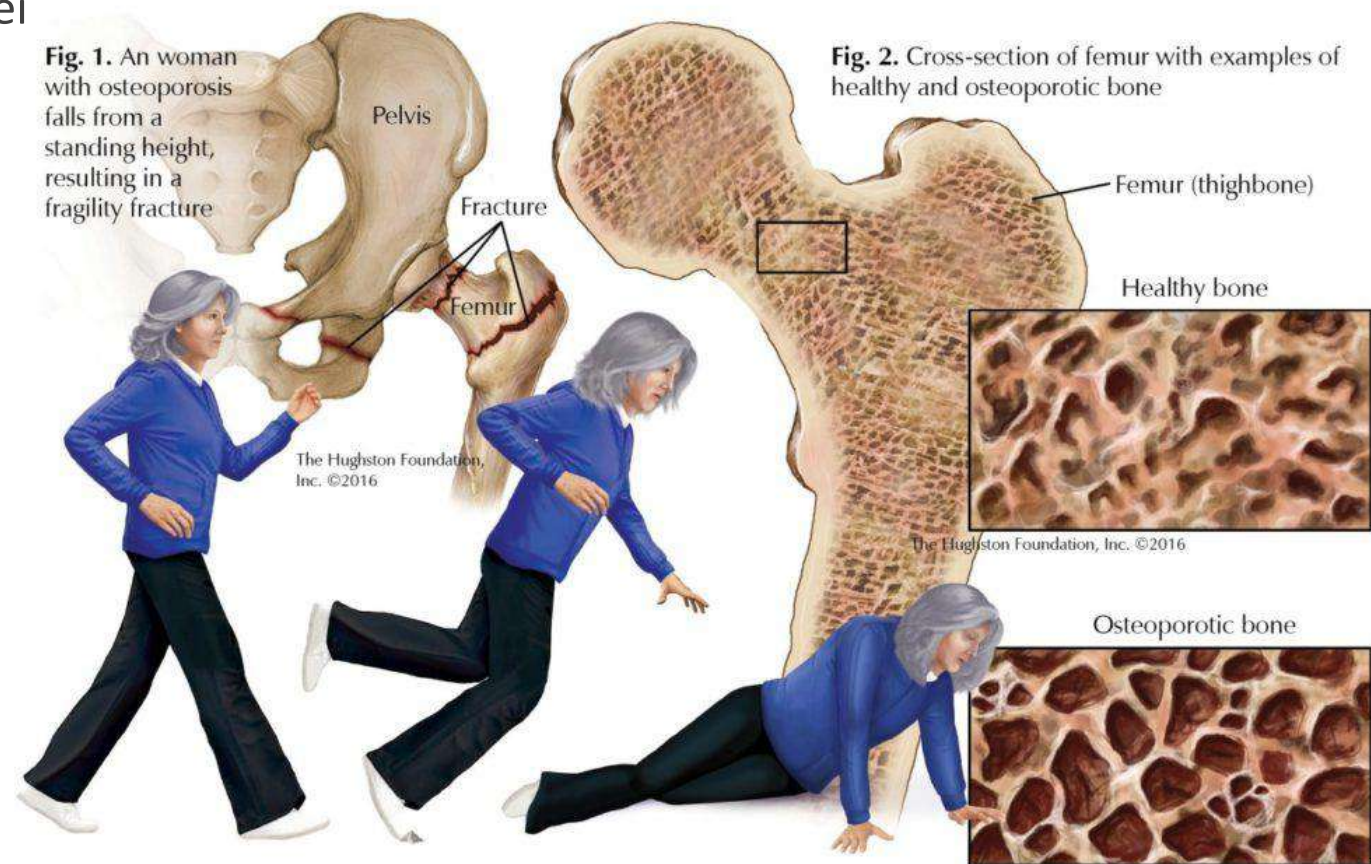
Fracturi de antebrău (treimea distală)

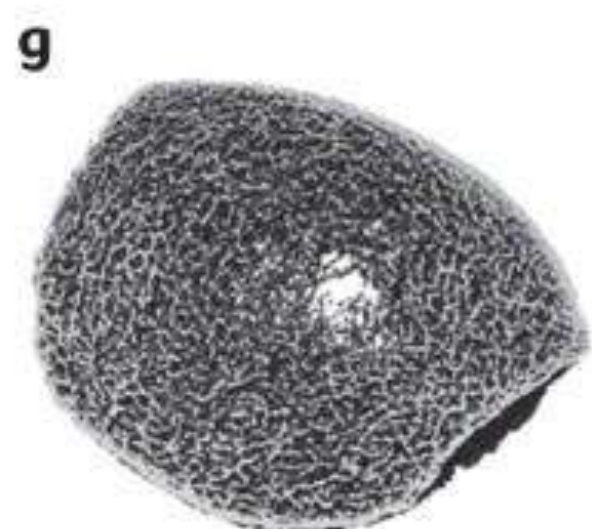
- Rezultă în urma unei căderi de la același nivel pe mână
- Post fractură 29-44% din pacienți prezintă durere cronică persistentă



Fractura de șold

- ❖ Sunt **cele mai grave consecințe** ale osteoporozei
- ❖ Precedată de traumatism
- ❖ ***Durere foarte intensă***
- ❖ ***Impotență funcțională***
- ❖ Clinic membrul inferior este scurtat și fixat în rotație externă
- ❖ **Invaliditate în 50%**
- ❖ Mortalitate în primul an:
 - 12-24% la femei
 - 30% la bărbați

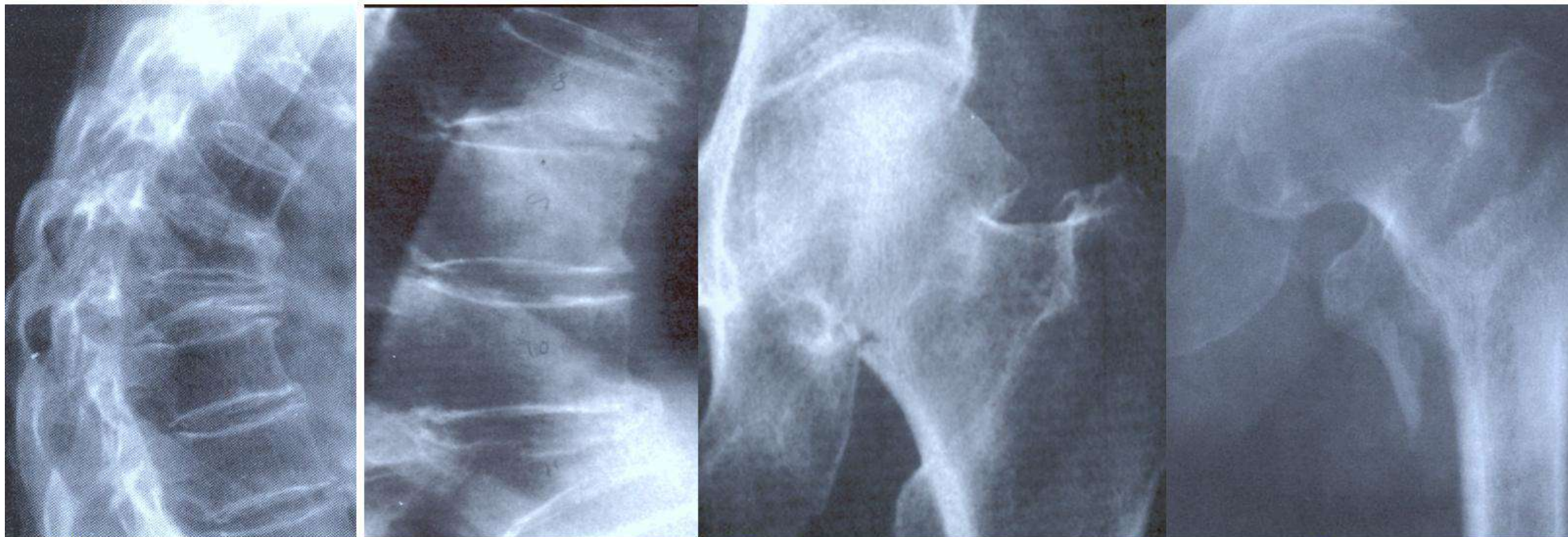




Investigații de laborator

- hemoleucograma, VSH, CRP sunt modificate în cazul unei boli sistemice inflamatorii (PR, SA, LES) sau neoplazii;
- creșteri ale creatininei și ureei arată disfuncție renală;
- TGP, TGO, fosfataza alcalină sunt modificate în cadrul unei afecțiuni hepatice;
- Calciu, fosfor, fosfataza alcalină, PTH sunt modificate în hiperparatiroidism;
- 25-hidroxivitamina D este scăzută în deficiența de vitamina D sau osteomalacie;
- TSH-ul este modificat în disfuncții tiroidiene;
- electroforeza proteinelor serice și urinare se dozează când se suspicionează prezența unui mielom multiplu;
- testosteronul seric se dozează la bărbați

Examenul radiografic



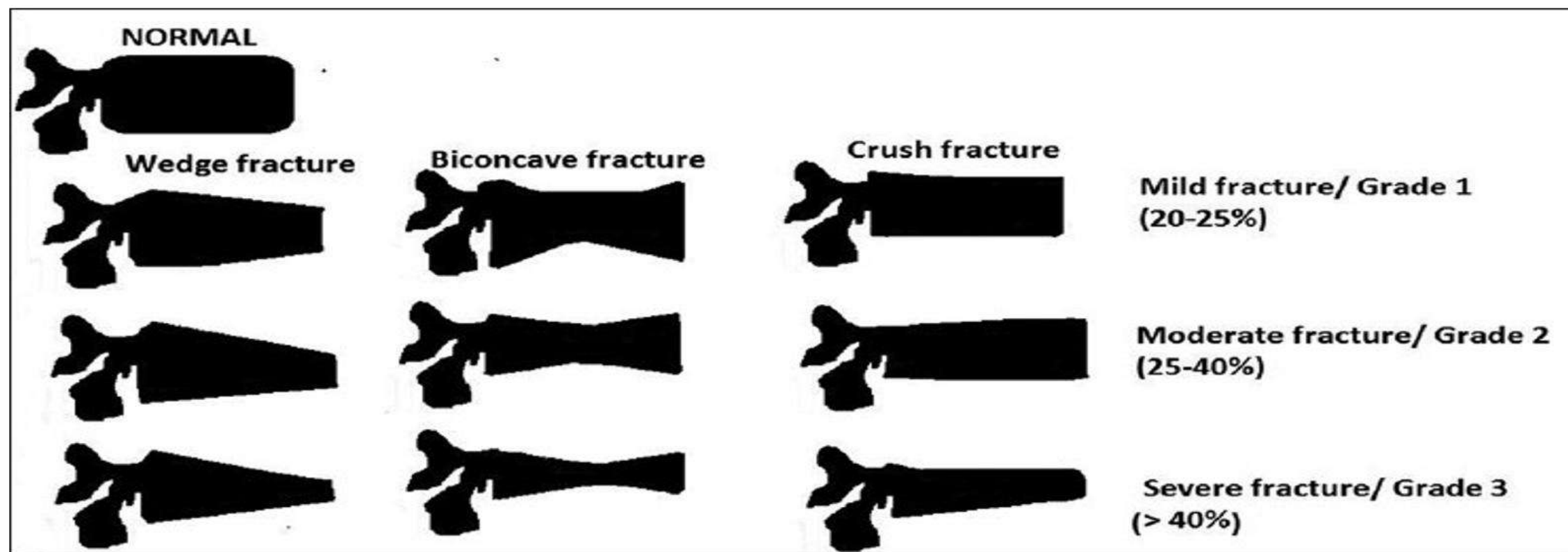
- ↓ cu 30% a masei osoase
- Putin sensibil
- Influențat de mulți factori

- Transparența osoasă crescută
- Dispariția traveelor orizontale
- Subțierea corticalei
- Neregularități ale suprafeței endostale
- Tasări vertebrale, fracturi

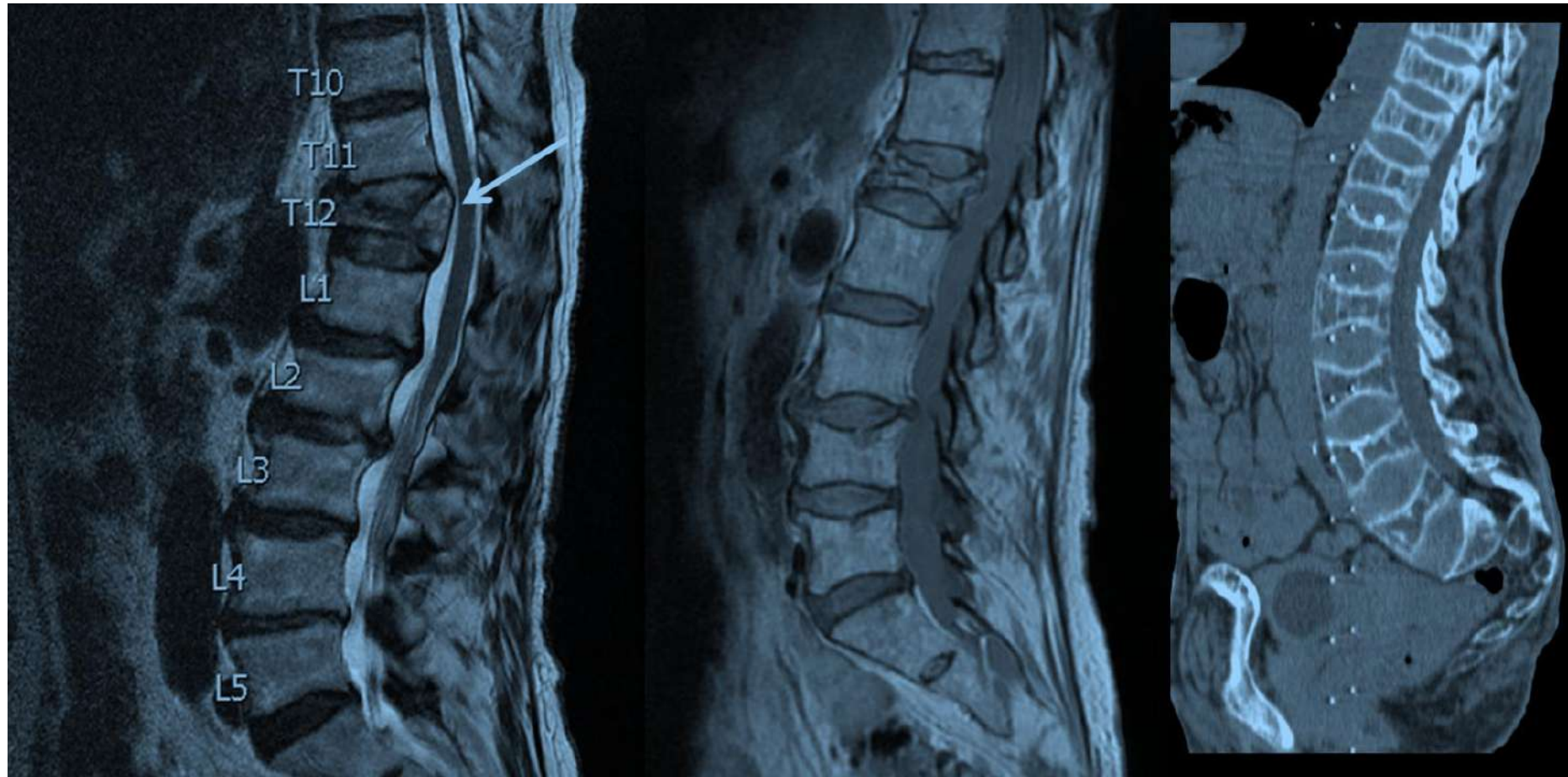
Fracturi conice - prăbușirea anterioară sau posterioară a corpului vertebral

Fracturi biconcave - colaps al porțiunii centrale a ambelor plăci ale corpului vertebral

Fracturi zdrobite - prăbușirea întregului corp vertebral



RMN





DEXA – TOT CE TREBUIE SĂ ȘTIE PACIENTUL

Densitometria cu raze X cu dublă energie (DXA) este metoda standard (gold standard) pentru evaluarea densității minerale osoase și a riscului de fractură.



CE ESTE DEXA?

- DEXA (Dual-energy X-ray Absorptiometry) folosește raze X în doze foarte mici pentru a măsura densitatea minerală osoasă (DMO).
- Este rapidă, nedureroasă, sigură și precisă.
- După Organizația Mondială a Sănătății (OMS), diagnosticul osteoporozei se bazează pe DMO comparată cu media adulților sănătoși de același sex.



DEXA este cel mai bun predictor al riscului de fractură.



CUM SE FACE?



Examinarea durează 10–20 minute.



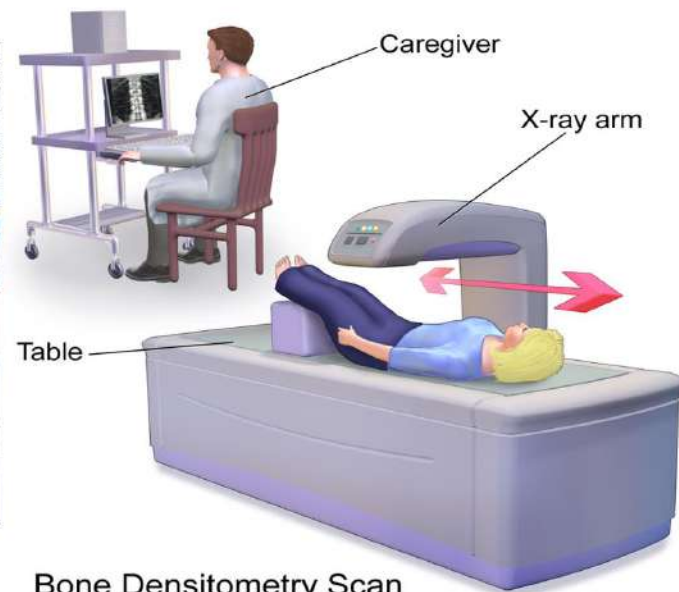
Stai întins pe o masă, îmbrăcat, nemișcat.



Expunerea la radiații este foarte mică, sigură.



Nu necesită pregătire specială.



Bone Densitometry Scan

CE ZONE SE ANALIZEAZĂ?

Se analizează scorul T la:

- Regiunea lombară (L1-L4)



- Șold (col femural total)



DEXA antebrăului (radius distal) se efectuează dacă evaluarea lombară sau de șold nu este posibilă:

- Obezitate morbidă
- Artroplastie de șold
- Scolioză severă
- Artrite, osteofite sau calcifieri aortice
- Hiperparatiroidism primar – demineralizare predominantă a osului cortical



REZULTATE – SCORUL T

Scorul T compară DMO a persoanei cu DMO a unui adult tânăr (vârsta la care masa osoasă este maximă).

Scor T	Interpretare
≥ -1.0	Normal ✓
-1.0 și -2.5	Osteopenie !
≤ -2.5	Osteoporoză !
≤ -2.5 + fractură de fragilitate	Osteoporoză severă !

Se ia în considerare cea mai mică valoare a scorului T pentru regiunile de interes.

SCORUL Z

Scorul Z compară DMO a persoanei cu media persoanelor de aceeași vârstă, sex și etnie.

- Este util în special la persoane sub 50 de ani.
- Un scor $Z \leq -2.0$ sugerează existența unei cauze secundare de osteoporoză (boală, medicamente, tulburări hormonale etc.).

CE ÎNSEAMNĂ REZULTATUL?



Osteopenie sau osteoporoză nu provoacă durere, dar crește riscul de fracturi (col femural, vertebre, pumn, umăr).



Cu cât scorul T este mai mic, cu atât riscul de fractură este mai mare.



Rezultatul DEXA, împreună cu alți factori (vârstă, istoric de fracturi, stil de viață, boli, medicamente) ajută medicul să evalueze riscul și să stabilească tratamentul.

ÎNTREBĂRI FRECVENTE

CÂT DE DES SE FACE DEXA?



De obicei o dată la 1-2 ani pentru urmărirea tratamentului sau mai des, după recomandarea medicului.

SE POATE FACE ÎN TIMPUL TRATAMENTULUI?



Da, pentru a monitoriza eficacitatea tratamentului și evoluția bolii.

POATE FI INFLUENȚAT REZULTATUL?



- Factorii care pot influența:
- Greutatea foarte mare
 - Poziționarea incorectă
 - Prezența artrozelor severe sau calcifierilor

CE POT FACE PENTRU OASELE MELE?



- Alimentație echilibrată (calciu, vitamina D, proteine)
- Mișcare regulată
- Renunțarea la fumat și alcool în exces
- Respectarea tratamentului recomandat de medic

DE RETINUT



DEXA măsoară densitatea osoasă și riscul de fractură.



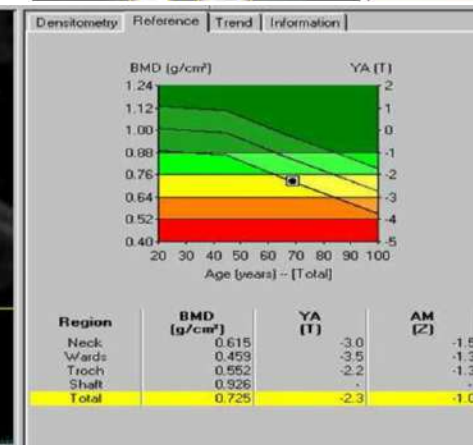
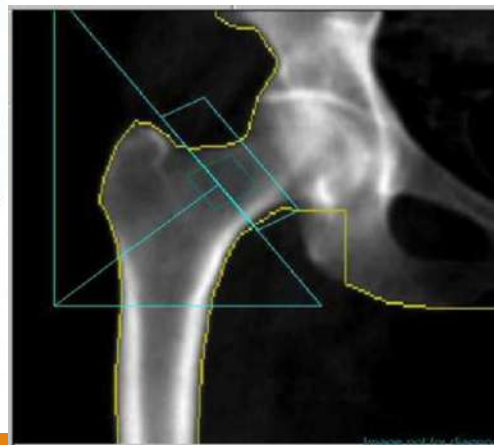
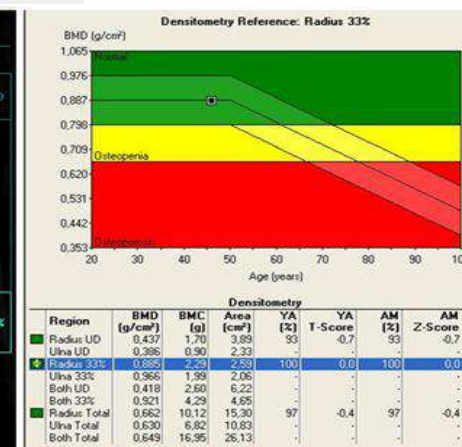
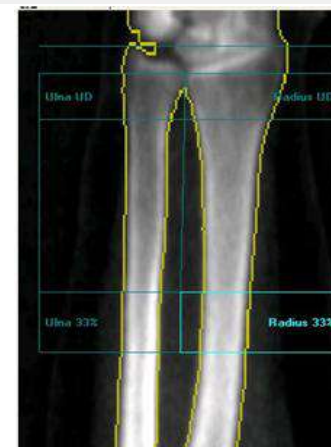
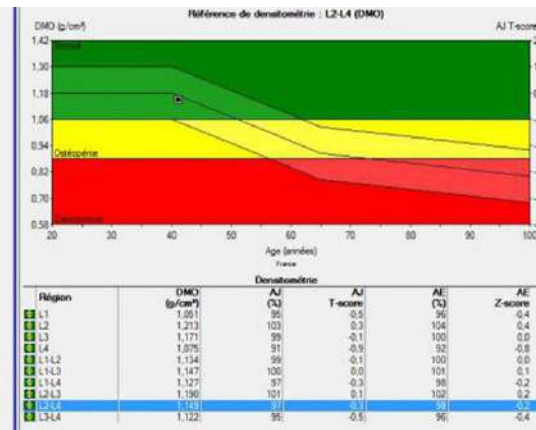
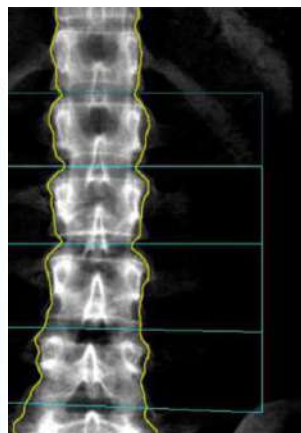
Se folosește scorul T (diagnostic) și scorul Z (persoane tinere).



Rezultatul te ajută pe tine și medicul tău să previi fracturile!



Discutați întotdeauna rezultatele DEXA cu medicul dumneavoastră pentru recomandări personalizate.



FRAX

FRAX® este un instrument elaborat de OMS **pentru a evalua riscul de fractură al pacienților.**

Se bazează pe modele individuale care integrează riscurile asociate cu factorii clinici de risc precum și densitatea minerală osoasă (DMO) la nivelul colului femural.

Algoritmul FRAX® calculează **probabilitatea de fractură pe 10 ani.**

Rezultatul constă în aprecierea probabilității de fractură de șold pe 10 ani și a probabilității de fractură osteoporotică majoră (fracturi vertebrale clinice, antebraț, șold, humerus) pe 10 ani.

Calculator de risc

Va rugam sa raspundeti la urmatoarele intrebari pentru a calcula probabilitatea de fractura la 10 ani folosind DMO.

Tara: **Moldova**

Nume/ID: Moraru Elizaveta

[Observatii despre factorii de risc](#)

Chestionar:

1. Varsta (intre 40 si 90 de ani) sau Data nasterii

Varsta:

67

Data nasterii:

A:

L:

Z:

2. Sex

☐ Masculin☒ Feminin

3. Greutate (kg)

54

4. Inaltime (cm)

150

5. Fractura prevalenta

☒ Nu☐ Da

6. Fractura de sold parentala

☒ Nu☐ Da

7. Fumat activ

☒ Nu☐ Da

8. Glucocorticoizi

☐ Nu☒ Da

9. Artrita reumatoida

☐ Nu☒ Da

10. Osteoporoza secundara

☒ Nu☐ Da

11. Alcool minim 3 unitati/zi

☒ Nu☐ Da12. DMO col femural (g/cm²)

GE-Lunar



0.650

T-score: -2.8

Sterge

Calculeaza

BMI: 24.0

Probabilitatea de fractura la 10 ani (%)

cu DMO

Fractura osteoporotica majora

30

Fractura de sold

14

Dacă aveți o valoare TBS, click aici:

Reglați cu TBS

Conversie greutate

Pounds ➡ kg

Conversie

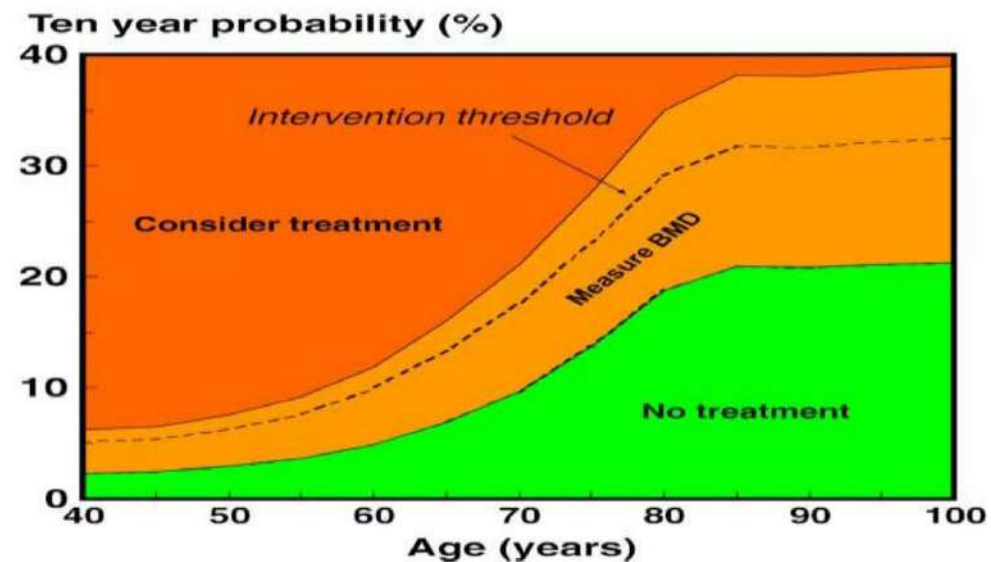
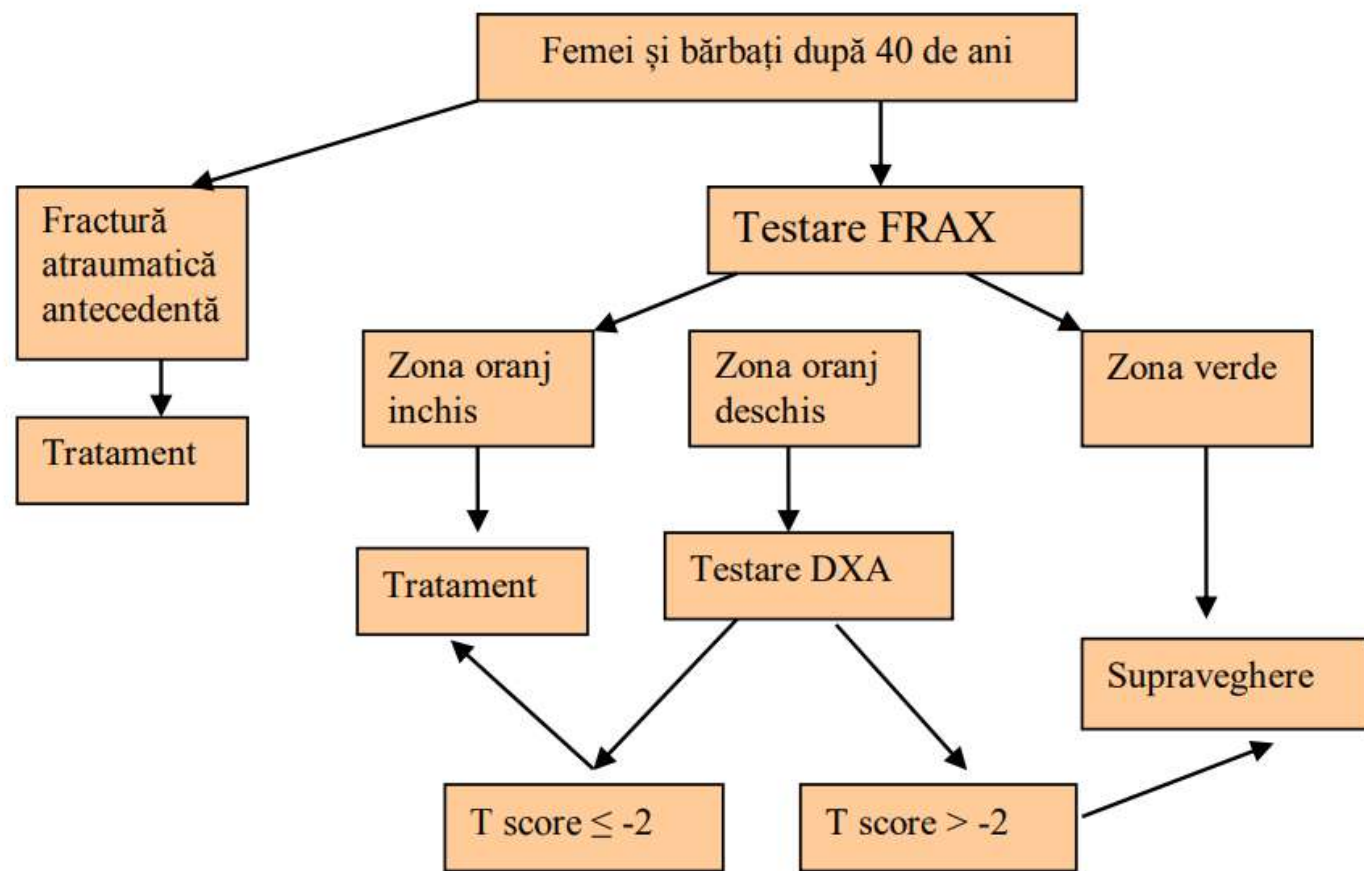
Conversie inaltime

Inci ➡ cm

Conversie

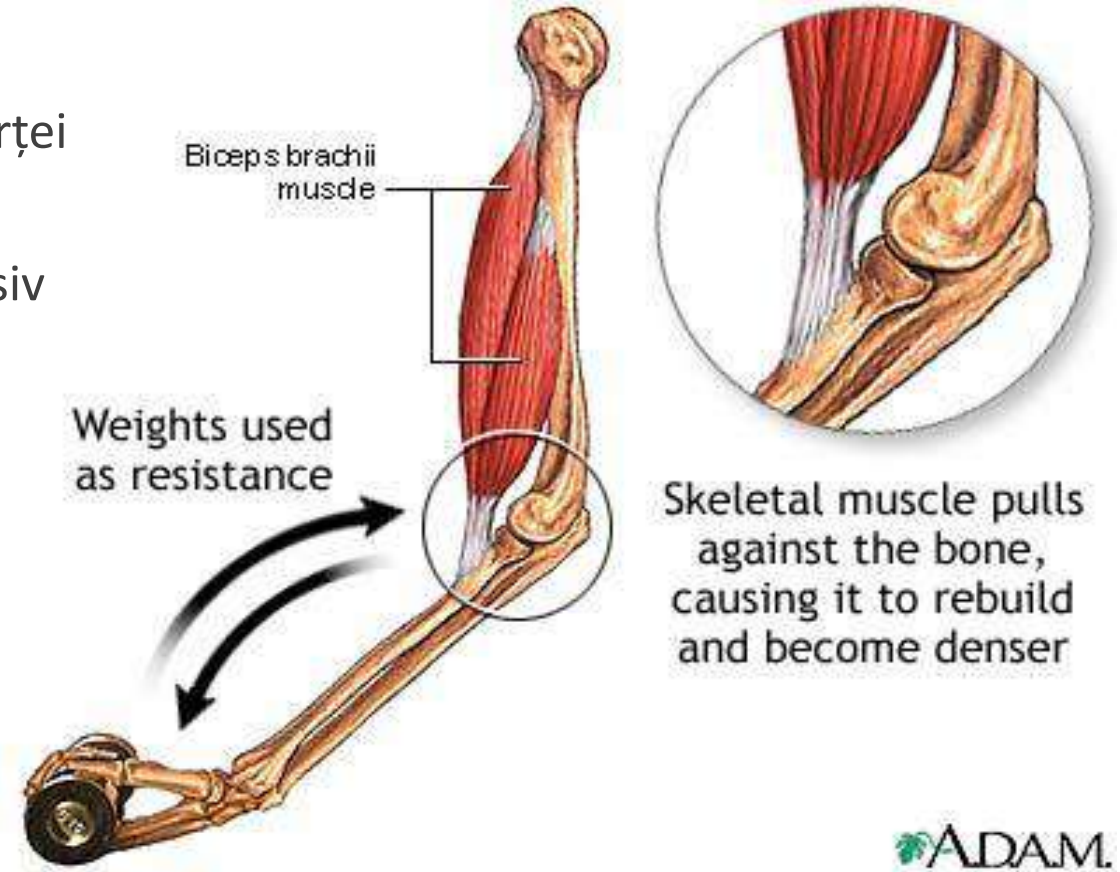
00000166Individuals with fracture risk
assessed since 1st June 2011

C.1.2. Schema procesului de management al osteoporozei în cazul prezenței fracturilor osteoporotice anterioare și altor factori de risc (Kanis, 2013) [7]



5 pași pentru profilaxia OP

1. Dietă balansată bogată în calciu și vitamina D
2. Exerciții pentru formarea rezistenței osoase și forței musculare
3. Mod de viață sănătos fără fumat și consum excesiv de alcool
4. Discuție cu medicul despre sănătatea osoasă
5. Testare DMO și tratament la indicații





OSTEOPOROZA: CALCIU ȘI VITAMINA D

RECOMANDĂRI INTERNAȚIONALE

Calciul și vitamina D sunt esențiale pentru oase puternice și pentru reducerea riscului de fracturi.

CALCIU (Ca)

Mineralul de bază pentru formarea și menținerea țesutului osos.



RECOMANDĂRI ZILNICE DE CALCIU (aport total din alimentație + suplimente)

ORGANIZAȚIE	ADULȚI ≥ 50 ANI
IOF*	1.000 – 1.200 mg/zi
NOF**	1.200 mg/zi (femei ≥ 51 ani și bărbați ≥ 71 ani)
NAMS***	1.200 mg/zi (femei > 50 ani)
EFORT****	1.000 – 1.200 mg/zi

SURSE ALIMENTARE BOGATE ÎN CALCIU

- Lactate (lapte, iaurt, brânză)
- Legume verzi (broccoli, varză kale)
- Pește cu oase moi (sardine, somon)
- Semințe și nuci (susan, migdale)
- Produse fortificate (ex. băuturi vegetale, cereale)

VITAMINA D

Ajută la absorbția calciului și menține nivelul optim al calciului în sânge.



RECOMANDĂRI ZILNICE DE VITAMINA D (colecalciferol)

ORGANIZAȚIE	ADULȚI ≥ 50 ANI
IOF*	800 – 1.000 UI (20–25 µg)/zi
NOF**	800 – 1.000 UI (20–25 µg)/zi
NAMS***	1.000 – 2.000 UI (25–50 µg)/zi
EFORT****	800 – 2.000 UI (20–50 µg)/zi

SURSE DE VITAMINA D

Expunere la soare:
10–30 min/zi, de
2–3 ori pe săptămână
(antebrațe, față, mâini)

Alimente: pește gras
(somon, macrou), ulei
de ficat de cod,
gălbenuș de ou,
produse fortificate



ȚINTĂ: Pentru majoritatea adulților, nivelul seric optim de 25(OH)D este 30–50 ng/mL (75–125 nmol/L).

CUM SĂ LE ADMINISTRAȚI CORECT?



CALCIU DIN ALIMENTAȚIE PRIORITAR

Încrecați să obțineți calciul în principal din alimente. Suplimentele se folosesc doar dacă aportul din dietă este insuficient.



DOZE DIVIZATE

Dacă luați suplimente de calciu, nu depășiți 500–600 mg per doză (pentru o absorbție mai bună). Împărțiți doza în 2 administrări/zi.



VITAMINA D ZILNIC

Este mai eficientă administrarea zilnică, nu săptămânală sau lunară. Luați-o cu o masă care conține grăsimi pentru o absorbție mai bună.



COMBINAȚIE CALCIU + VITAMINA D

Împreună au efect sinergic: scad pierderea osoasă și riscul de fracturi.



MONITORIZARE

Verificați periodic nivelul 25(OH)D și ajustați doza de vitamina D la nevoie, mai ales în caz de deficit sau factori de risc.

SITUAȚII SPECIALE



Vârstnici instituționalizați sau cu risc crescut de căderi: asociați întotdeauna calciu (1.000–1.200 mg/zi) + vitamina D (800–1.000 UI/zi).



Malabsorbție, boală celiacă, boală inflamatorie intestinală: poate fi necesar un aport mai mare și monitorizare atentă.



Boală renală cronică: ajustați doza de vitamina D numai la recomandarea medicului.

PRECAUȚII



Nu depășiți 2.000–2.500 mg/zi de calciu din toate sursele (risc de calculi renali).



Doze foarte mari de vitamina D (> 4.000 UI/zi) pe termen lung pot fi toxice. Evitați automedicația.



Mențineți un stil de viață sănătos: exerciții fizice regulate, renunțarea la fumat, limitarea alcoolului, alimentație echilibrată.

ÎN REZUMAT

- ✓ Calciu: 1.000–1.200 mg/zi
- ✓ Vitamina D: 800–2.000 UI/zi
- ✓ Nivel optim 25(OH)D: 30–50 ng/mL (75–125 nmol/L)
- ✓ Alimentație echilibrată + expunere la soare + activitate fizică
- ✓ Aceste măsuri reduc pierderea osoasă și riscul de fracturi.



Discutați cu medicul despre necesitatea suplimentelor și doza potrivită pentru dumneavoastră!

Informațiile din acest material sunt recomandări generale. Decizia terapeutică trebuie personalizată.



ACTIVITATEA FIZICĂ ÎN OSTEOPOROZĂ

MIȘCARE PENTRU OASE PUTERNICE ȘI VIAȚĂ ACTIVĂ!

Activitatea fizică regulată este sigură și esențială în osteoporoză. Ea ajută la menținerea densității osoase, îmbunătățește echilibrul, forța musculară și reduce riscul de fracturi.



BENEFICIILE ACTIVITĂȚII FIZICE



Mentine și crește densitatea osoasă



Întărește mușchii și îmbunătățește echilibrul



Reduce riscul de căderi și fracturi



Îmbunătățește starea de spirit, energia și calitatea vieții



Ajută la menținerea greutății corporale sănătoase

TIPURI DE EXERCIȚII RECOMANDATE

1 EXERCIȚII CU ÎNCĂRCARE PE GREUTATE (IMPACT MODERAT)

Stimulează formarea osoasă și mențin densitatea osoasă.

- mers alert
- urcatul scârilor
- dans
- drumeții
- exerciții aerobice de intensitate moderată
- tenis (dublă), badminton
- sărituri ușoare (dacă este tolerat)



2 EXERCIȚII DE FORȚĂ (REZISTENȚĂ)

Întăresc mușchii, susțin oasele și îmbunătățesc echilibrul.

- gantere ușoare
- benzi elastice
- aparate cu greutate ușoare
- exerciții cu propria greutate corporală (genuflexiuni, fandări, ridicări pe vârfuri)



3 EXERCIȚII PENTRU ECHILIBRU

Scad riscul de căderi.

- stat pe un picior
- mers pe linie
- tai chi
- yoga
- exerciții de stabilitate



4 EXERCIȚII PENTRU FLEXIBILITATE

Mențin mobilitatea articulațiilor și previn rigiditatea.

- întinderi ușoare
- yoga
- pilates
- exerciții de mobilitate



RECOMANDĂRI GENERALE

- ✓ Faceți cel puțin 150 de minute pe săptămână de activitate fizică de intensitate moderată (ex.: mers alert).
- ✓ Includeți exerciții de forță 2-3 ori pe săptămână.
- ✓ Exercițiile pentru echilibru și flexibilitate sunt recomandate zilnic.
- ✓ Alegeți activități care vă plac și pe care le puteți menține pe termen lung.
- ✓ Creșteți treptat intensitatea și durata exercițiilor.
- ✓ Hidratați-vă și îmbrăcați-vă corespunzător.
- ✓ Consultați medicul înainte de a începe un program nou de exerciții, mai ales dacă aveți alte afecțiuni.



EXERCIȚII DE EVITAT

Pot crește riscul de fracturi vertebrale.

- Flexia trunchiului înainte (atingerea degetelor de la picioare)
- Răsucirile bruște ale trunchiului
- Ridicarea de greutăți foarte mari
- Sărituri sau alergare pe suprafețe dure (dacă nu sunt tolerate)
- Exercițiile care provoacă durere



CUM PUTEȚI ÎNCEPE?

- 1 Evaluați-vă starea de sănătate cu medicul.



- 2 Alegeți activități potrivite pentru vârsta și nivelul dvs. de fitness.



- 3 Stabiliți obiective realiste și măsurabile.



- 4 Fiți consecvenți! Regularitatea este cheia rezultatelor.



- 5 Reevaluați și ajustați programul în timp, împreună cu medicul.



C.2.4.6.1. Tratamentul medicamentos al osteoporozei (Nivel I A)

Tabelul 6. Eficacitatea terapiilor antiosteoporotice folosite în osteoporoza postmenopauzală, la persoane suplimentate cu preparate de Calcium și Cholecalciferolum, conform rezultatelor studiilor randomizate controlate (Adaptat din ghidul european de management osteoporozei, Kanis, 2013, reactualizat 2025 [7]) (Nivel I A)

	Efecte asupra riscului fracturilor vertebrale		Efectele asupra riscului fracturilor non-vertebrale	
	Osteoporoza	Osteoporoza stabilită ^a	Osteoporoza	Osteoporoza stabilită ^a
Acidum alendronicum	+	+	NE	+(inclusiv colul femural)
Acidum risedronicum*	+	+	NE	+(inclusiv colul femural)
Acidum ibandronicum	NE	+	NE	+ ^b
Acidum zoledronicum	+	+	NE	+ ^c
Denosumabum*	+	+	+(inclusiv colul femural)	+(inclusiv colul femural)
Teriparatidum și Abaloparatidum*	NE	+	NE	+
Romosozumabum*	+	+	+(inclusiv colul femural)	+(inclusiv colul femural)
Terapia hormonală de substituție	+	+	+	+
Raloxifenum*	+	+	NE	NE

Nota:

NE: nu sunt datele bazate pe studiile clinice controlate randomizate

+: preparatul este eficace

a Femei cu fracturi vertebrale precedente

b Numai în lotul pacienților (analiza post-hoc)

c Grupul heterogen de pacienți cu sau fără fracturi prevalente vertebrale

**- preparat nu este înregistrat la moment în Republica Moldova*