



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

Osteoporoza la adult

**Protocol clinic național
(Ediția III)**

PCN-85

Chișinău 2025

**Aprobat la ședința Consiliului de Experți al Ministerului Sănătății al Republicii
Moldova din 30.09.2025 proces verbal nr.3
Aprobat prin Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 1077 din 26.11.2025
Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național „Osteoporoza la adult”, ediția III**

CUPRINS

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT.....	4
SUMARUL RECOMANDĂRILOR	4
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ.....	5
A.1. Diagnosticul	5
A.2. Codul bolii (CIM 10)	5
A.3. Utilizatorii:.....	6
A.4. Obiectivele protocolului:	6
A.5. Elaborat: 2014.....	6
A.6. Actualizat:2025	6
A.7. Următoarea revizuire: 2030	6
A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:.....	6
A.9. Definițiile folosite în document	7
A.10. Informația epidemiologică.....	7
B. PARTEA GENERALĂ	9
B.1. Nivel de asistență medicală primară.....	9
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (medic reumatolog).....	12
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească.....	14
C.1. ALGORITMI DE CONDUIȚĂ.....	17
C.1.1. ALGORITMUL DE SCREENING AL OSTEOPOROZEI.....	17
C.1.2. ALGORITMUL DE EVALUARE AL PACIENTULUI DUPĂ 40 ANI PENTRU SCREENINGUL ȘI MANAGEMENTUL OSTEOPOROZEI (Kanis, 2013) [7]	18
C.1.3. ALGORITMUL DE MANAGEMENT ȘI DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL AL OSTEOPOROZEI	18
C.1.4. ALGORITMUL PROFILAXIEI OSTEOPOROZEI STEROID-INDUSE ÎN FUNCȚIA DE DOZAGCS ADMINISTRATE (NIVEL I B)	19
C.1.5. ALGORITM DE TRATAMENT AL OSTEOPOROZEI [12] (NIVEL IA).....	20
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR.....	21
C.2.1. Clasificarea osteoporozei	21
C.2.2. Factorii de risc	22
C.2.3. Profilaxia.....	26
C.2.4. Conduita pacientului cu Osteoporoză.....	26
C.2.4.1. Anamneza	27
C.2.4.2. Examenul fizic	27
C.2.4.3. Investigații paraclinice.....	27
C.2.4.4. Diagnosticul	31
C.2.4.4.1. Diagnosticul pozitiv (Nivel IA).....	31
C.2.4.4.2. Diagnosticul diferențial între tipurile principale de osteoporoză primară	31
C.2.4.4.3. Diagnosticul diferențial cu alte tipuri de osteoporoză și maladii	32
C.2.4.5. Criteriile de spitalizare	33
C.2.4.6. Tratamentul	33
C.2.4.6.1. Tratamentul medicamentos al osteoporozei (Nivel I A).....	35
C.2.4.6.2. Tratamentul nemedicamentos al osteoporozei (Nivel IV)	38
C.2.4.7. Supravegherea pacienților cu osteoporoză.....	39
C.2.5. Complicațiile osteoporozei	39
D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA	

PREVEDERILOR PROTOCOLULUI.....	40
D.1. Prestatori de servicii de AMP	40
D.2. Prestatori de servicii de AMSA	40
D.3. Prestatori de servicii de AMS: secții de reumatologie ale spitalelor municipale, republicane	41
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRIIPROTOCOLULUI.....	42
ANEXE.....	44
Anexa 1. Test de un minut pentru osteoporoză.	44
Anexa 2. Probabilitatea dezvoltării fracturilor osteoporotice	44
Anexa 3. Conținutul de calciu în diferite produse alimentare (mg de calciu pe 100 de g de produs)	45
Anexa 4. Absorbțimetria duală cu raze X.....	46
Anexa 5. Diagnosticul osteoporozei prin radiografie	47
Anexa 6. Tabele recomandate pentru evidența supravegherii pacientului cu osteoporoza	48
Anexa 7. Exemple de formulare a diagnosticului de osteoporoză (desfășurat).....	49
Anexa 8. Fișa standardizată de audit medical bazat pe criterii.....	50
Anexa 9. Informația pentru pacient	53
BIBLIOGRAFIA	54

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AINS	Antiinflamatoare nesteroidiene
ALAT	Alaninaminotransferaza
AMP	Asistenta medicală primară
AMS	Asistenta medicală spitalicească
AMSA	Asistenta medicală specializată de ambulator
ASAT	Aspartataminotransferaza
DMO	Densitatea minerală osoasă
DXA	Absorbțimetrie duală cu raze X
ECG	Electrocardiografie
FAS	Fără altă specificare
GCS	Glucocorticosteroizi
HTA	Hipertensiune arterială
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
OP	Osteoporoza
PCR	Proteina C – reactivă
PHT	Parathormonul
VSH	Viteza de sedimentare a hematiilor

SUMARUL RECOMANDĂRILOR

- Evaluarea factorilor de risc ale osteoporozei și riscului de fractură osteoporotică la toți adulții ≥ 40 ani folosind FRAX. Acestea se reevaluează anual; se decide referirea la absorbțimetrie duală cu raze X (DXA) pe baza pragurilor de intervenție.
- Se recomandă DXA (coloană lombară + col femural) pentru diagnostic și monitorizare ale osteoporozei. DXA se completează cu radiografie pentru depistarea fracturilor vertebrale.
- După caz se recomandă excluderea cauzelor secundare ale osteoporozei, pentru ce se efectuează panelul de analize (25-OH-vitamina D, PTH, funcție renală/tiroidiană etc.).
- Se recomandă modificarea stilului de viață: dietă adecvată, aport de calciu și vitamina D, activitate fizică, renunțare la fumat, limitarea alcoolului, antrenament de forță și echilibru.
- Profilaxia căderilor: corectarea vederii, adaptarea mediului de locuit și utilizarea dispozitivelor de sprijin.
- Se recomandă profilaxia și conduita specifică la pacienții tratați îndelungat cu glucocorticoizi, conform algoritmului (suplimentare, DXA, inițiere terapiei după doză/risc).
- Se recomandă suplimentare cu preparate de calciu și Cholecalciferolum cu respectarea dozelor și regulilor de administrare.
- Se recomandă administrarea bisfosfonaților ca terapie de primă linie, cu respectarea indicațiilor, contraindicațiilor, regulilor de administrare.
- Se ia în considerare Denosumabum* (alternativă / linia I la intoleranță/contraindicații la bisfosfonați), cu respectarea planului de sistare a tratamentului.
- Se inițiază tratament medicamentos în osteoporoza postmenopauză când FRAX depășește pragurile de intervenție sau după criterii DXA cu prezența sau absența factorilor de risc / fracturii prevalente.
- Se utilizează tratament simptomatic (analgice/AINS), conform recomandărilor.
- Se monitorizează prin DXA la 12–24 luni (mai devreme în situații speciale); se consideră răspuns adecvat dacă DMO este stabilă sau în creștere; se investighează cauzele de eșec (compliance, aport de calciu și vitamina D).
- Se organizează supravegherea ambulatorie continuă, cu program de vizite de monitoring, criterii de spitalizare și măsuri de reabilitare/sanatorial.

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru, constituit din specialiștii Disciplinei de reumatologie și nefrologie a Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Protocolul național este elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind osteoporoza (OP) și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale, în baza posibilităților reale ale fiecărei instituții în anul curent. La recomandarea Ministerului Sănătății pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ

A.1. Diagnosticul

- Osteoporoză postmenopauzală fără fracturi, T scor la nivelul coloanei lombare -2,6 DS.
- Osteoporoză postmenopauzală (pe fonul menopauzei chirurgicale la 40 ani), forma gravă cu fracturi a corpurilor vertebrale cu compresie (Th10, Th12, L1), fractura osului radial, T scor - 4,5 DS, evoluție progresivă.
- Osteoporoză secundară, forma gravă, geneză mixtă (colita nespecifică ulceroasă + GCS + menopauza precocă) cu fracturi multiple a corpurilor vertebrale cu compresie, fracturi a osului radial și humeral, pierderea masei osoase (T scor -5,1 DS), dinamică negativă.

A.2. Codul bolii (CIM 10)

M 80 – M 82

M 80 Osteoporoza cu fractură patologică

M 80.0 Osteoporoza postmenopauzală cu fractură patologică

M 80.1 Osteoporoza post-ovarectomie cu fractură patologică

M 80.2 Osteoporoza de inactivitate cu fractură patologică

M 80.3 Osteoporoza consecutivă unei malabsorbții post-chirurgicale cu fractură patologică

M 80.4 Osteoporoza datorită unor medicamente cu fractură patologică

M 80.5 Osteoporoza idiopatică și cu fractură patologică

M 80.8 Alte osteoporoze cu fractură patologică

M 80.9 Osteoporoza cu fractură patologică, fără precizare

M 81 Osteoporoza fără fractură patologică

M 81.0 Osteoporoza post-menopauză

M 81.1 Osteoporoză după ovarectomie

M 81.2 Osteoporoza de inactivitate

Cu excepția : atrofia Sudeck-Leriche (M 89.0)

M 81.3 Osteoporoza consecutivă unei malabsorbții post-chirurgicale
M 81.4 Osteoporoza datorită unor medicamente

M 81.5 Osteoporoza idiopatică

M 81.6 Osteoporoza localizată (Lequesne)

Cu excepția: atrofia Sudeck-Leriche (M 89.0)

M 81.8 Alte osteoporoze

Osteoporoza senilă

M 81.9 Osteoporoza fără precizare

M 82 Osteoporoza în cursul unor boli clasate la alte locuri

M 82.0 Osteoporoza în cursul mielopatozei multiple (C 90.0+)

M 82.1 Osteoporoza în cursul bolilor endocrine (E00-E34+)

M 82.8 Osteoporoza în cursul altor afecțiuni clasate la alte locuri.

A.3. Utilizatorii:

- Prestatorii serviciilor de AMP (medici de familie și asistentele medicilor de familie);
 - Prestatorii serviciilor de AMSA (Centrele consultative raionale / medici reumatologi);
 - Prestatorii serviciilor de AMS (Secțiile de reumatologie ale spitalelor municipale, republicane).
- Notă:* Protocolul poate fi utilizat și de către alți specialiști.

A.4. Obiectivele protocolului:

1. Ameliorarea profilaxiei osteoporozei prin depistarea precoce factorilor de risc ale osteoporozei și factorilor de risc fracturilor osteoporotice.
2. Sporirea numărului pacienților cu factori de risc ale osteoporozei și fracturilor osteoporotice cărora se efectuează măsurile profilactice.
3. Majorarea numărului de pacienți cu osteoporoza diagnosticată în stadiile precoce ale bolii.
4. Ameliorarea calității examinării clinice și paraclinice a pacienților cu osteoporoză.
5. Sporirea calității tratamentului pacienților cu osteoporoză.
6. Ameliorarea supravegherii pacienților cu osteoporoză supravegheați conform recomandărilor protocolului clinic național.
7. Reducerea ratei complicațiilor osteoporozei și îmbunătățirea calității vieții pacienților cu osteoporoză.

A.5. Elaborat: 2014

A.6. Actualizat: 2025

A.7. Următoarea revizuire: 2030

A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:

Prenume, nume	Funcția, instituția
<i>Liliana Groppa</i>	dr. hab. șt. med., prof. univ., membru-corespondent AȘ RM, șef Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”, președintele Societății Medicilor Interniști a RM
<i>Elena Deseatnicova</i>	dr. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Eugeniu Russu</i>	dr. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Larisa Rotaru</i>	dr. hab. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Sergiu Popa</i>	dr. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Ala Pascari-Negrescu</i>	dr. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Svetlana Agachi</i>	dr. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Lia Chișlari</i>	dr. șt. med., conf. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Alesea Nistor</i>	dr. șt. med., asist. univ., Disciplina de reumatologie și nefrologie a Departamentului Medicină Internă, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Mirela Curchi</i>	medic-reumatolog, IMSP AMT Botanica

Recenzenți:

Prenume, nume	Funcția, instituția
Lorina Vudu	dr. șt. med., conf. univ., șef Catedră endocrinologie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Sergiu Matcovschi	dr. hab. șt. med., prof. univ., șef Disciplina de sinteze clinice, șef Departament Medicină internă, USMF „Nicolae Testemițanu”

Protocolul a fost examinat, avizat și aprobat de:

Structura/instituția	Prenume, nume, funcția
Disciplina de reumatologie și nefrologie, USMF „Nicolae Testemițanu”	Boris Sasu , dr. șt. med., conf. univ., președintele ședinței
Comisia științifico-metodică de profil Medicină internă, USMF „Nicolae Testemițanu”	Livi Grib , dr. hab. șt. med., prof. univ., președinte
Catedra de medicină de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”	Ghenadie Curocichin , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef catedră
Catedra de farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”	Nicolae Bacinschi , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef catedră
Catedra de medicină de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”	Anatolie Vișnevschi , dr. hab. șt. med., prof. univ., șef catedră
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	Iuliana Albu , director general
Compania Națională de Asigurări în Medicină	Ion Dodon , director general
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	Valentin Mustea , director
Consiliul de Experți al Ministerului Sănătății	Aurel Grosu , dr. hab. șt. med., prof. univ., președinte

A.9. Definițiile folosite în document

Definiția osteoporozei (NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis, JAMA 2001, 285:785-95) - Boală a scheletului caracterizată prin compromiterea rezistenței mecanice a osului, care are ca consecință creșterea riscului de fractură. Rezistența depinde în principal de masa osoasă și calitatea osului.

A.10. Informația epidemiologică

Osteoporoza prezintă o problemă cu o importanță globală și a fost plasată de către OMS în lista maldiilor legate cu îmbătrânirea populației.

Importanța socială a osteoporozei este apreciată prin consecințele sale – fracturi vertebrale și ale oaselor scheletului periferic, condiționează creșterea îmbolnăvirii, a invalidizării și a mortalității persoanelor de vârstă înaintată și, respectiv, creșterea cheltuielilor.

În anul 2019, în cele 27 de state membre ale Uniunii Europene, împreună cu Regatul Unit și Elveția (EU27+2), au fost înregistrate aproximativ 4,3 milioane de fracturi de fragilitate la persoanele cu vârsta de 50 de ani și peste. Distribuția estimată a acestor fracturi a fost următoarea: 826.708 fracturi de șold (19%), 662.544 fracturi vertebrale (16%), 636.705 fracturi ale antebrațului distal (15%), iar alte fracturi (incluzând pelvisul, femurul distal, tibia, coastele etc.) au însumat 2.149.591 de cazuri (50%). Se preconizează că până în anul 2034, numărul anual de fracturi osteoporotice va crește cu 24,8%, ajungând la 5,34 milioane de cazuri [1].

Costurile directe asociate fracturilor osteoporotice în Europa (EU27+2) au fost estimate în 2019 la 56,9 miliarde de euro. Fracturile de șold au reprezentat 57% din totalul cheltuielilor, cele vertebrale 10%, fracturile de antebraț 2%, iar alte tipuri de fracturi 32% [1].

În cele mai mari șase economii europene (Franța, Germania, Italia, Spania, Suedia și Regatul Unit), costurile legate de fracturile de fragilitate sunt proiectate să crească de la 37,5 miliarde de euro în 2017 la 47,4 miliarde de euro în 2030, reprezentând o creștere de 27% [2].

Este unanim recunoscut faptul că osteoporoza și fracturile ce urmează sunt asociate cu creșterea mortalității, cu excepția fracturilor antebrăului. În 2019, numărul estimat de decese asociate fracturilor osteoporotice în Uniunea Europeană a fost de aproximativ 248.000, reprezentând o creștere semnificativă față de estimările din 2010. Fracturile de șold continuă să fie cele mai letale: studiile recente indică o rată a mortalității la un an post-fraktură de aproximativ 23% în Europa, cu variații între 9,7% și 34,8% în funcție de țară și cohortă [3]. Cele mai multe decese survin în primele 3–6 luni după fractura de șold. De exemplu, în Norvegia, mortalitatea la 30 de zile este de 7,7%, la 3 luni de 13,9%, iar la 6 luni de 18,3%. Factorii principali care contribuie la aceste decese includ pneumonia, insuficiența cardiacă și complicațiile postoperatorii, cum ar fi embolia pulmonară și sepsisul [4, 5]. Deși fracturile vertebrale și alte tipuri de fracturi osteoporotice sunt mai puțin letale decât cele de șold, ele contribuie semnificativ la mortalitatea generală. În 2019, au fost raportate peste 3,5 milioane de fracturi vertebrale și peste 3,2 milioane de alte fracturi osteoporotice în rândul persoanelor de peste 50 de ani în Europa [3].

În Republica Moldova, datele specifice privind incidența fracturilor osteoporotice și mortalitatea asociată acestora sunt limitate. Cu toate acestea, informațiile disponibile evidențiază impactul semnificativ al osteoporozei asupra sănătății publice, în special în rândul populației vârstnice. Conform datelor provizorii pentru anul 2023, în Republica Moldova au fost înregistrate aproximativ 33.700 de decese. Principalele cauze de deces au fost bolile aparatului circulator și tumorile maligne. Bolile netransmisibile, inclusiv osteoporoza, generează peste 80% dintre decesele înregistrate în țară. Deși nu există statistici oficiale detaliate privind fracturile osteoporotice, se estimează că osteoporoza afectează peste 40% dintre femeile și 20% dintre bărbații cu vârsta de peste 50 de ani [6]. Precum și probabilitatea unei fracturi la oricare nivel este de 40% sau și mai mult în Europa de Vest, cifra dată se apropie de probabilitatea de boala coronariană. În Europa, osteoporoza a reprezentat mai multă dizabilitate și ani de viață pierduți decât artrita reumatoidă. În ceea ce privește bolile neoplazice, dizabilitate din cauza osteoporozei a fost mai mare decât pentru toate tipurile de cancer, cu excepția cancerului pulmonar.

În 2019, în medie, decalajul de tratament, definit ca rata femeilor care depășesc pragul de intervenție dar nu primesc tratament, în UE27 + 2 țări a fost de 71%. În plus, 15 milioane de femei eligibile pentru terapia osteoporozei au rămas netratate [1]. Motivele pentru decalajul de tratament sunt în prezent neclare, dar se pot datora, în mare parte, unei scăderi a testării densității minerale osoase (DMO) din cauza problemelor de rambursare. În plus, în ultimii ani, utilizarea tratamentelor pentru osteoporoză, în special a bifosfonaților, a scăzut, din cauza preocupărilor legate de siguranță, inclusiv riscul de osteonecroză a maxilarului și/sau fracturi atipice de femur subtrohanterian [1]. În primele nouă luni ale anului 2024, numai aproximativ 770 de moldoveni au beneficiat de medicamente compensate pentru tratamentul osteoporozei, în valoare de cca 400.000 de lei [6]. Această cifră încă odată subliniază decalajul existent între morbiditatea de osteoporoză și tratamentul aplicat la timp.

Împreună, aceste constatări indică că este nevoie de îndrumări clare și consecvente pentru a asigura niveluri consistente și ridicate de îngrijire a osteoporozei. Deși datele specifice privind fracturile osteoporotice în Republica Moldova sunt limitate, informațiile disponibile indică un impact semnificativ al osteoporozei asupra sănătății publice. Este esențială implementarea unor politici de sănătate publică, care să vizeze prevenirea, diagnosticarea precoce și tratamentul eficient al osteoporozei pentru a reduce incidența fracturilor și mortalitatea asociată acestora, precum și actualizarea PCN Osteoporoza la adult.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară		
Descriere	Motive	Pași
1. Profilaxie		
1.1 Profilaxia primară	• Depistarea precoce a persoanelor cu factori de risc permite prevenirea dezvoltării osteoporozei • Profilaxia primară permite atingerea picului masei osoase determinate genetic.	Standard/Obligativ [3, 7] • Depistarea factorilor de risc (<i>Tabelul 1, Caseta 2, Anexa 1</i>) • Recomandări pentru corecția factorilor modificabili de risc prin: ✓ Recomandarea alimentației bogate în calciu (<i>Caseta 16, Anexa3</i>) ✓ Administrarea suplimentelor de calciu în caz de carență (<i>Tabelul 8, Anexa3</i>) ✓ Administrarea suplimentelor de calciu în caz de carență (<i>Caseta 3, Tabelul 8</i>) ✓ Recomandări despre urmărirea poziției școlare în bancă ✓ Propagarea gimnasticii curative din copilărie pentru întărirea aparatului musculo-ligamentar.
1.2 Profilaxia pierderii masei osoase după atingerea picului masei osoase	• Depistarea precoce a persoanelor cu factori de risc permite prevenirea dezvoltării osteoporozei • Profilaxia secundară permite scăderea ratei pierderii masei osoase după atingerea picului masei osoase	Standard/Obligativ [3,7] • Depistarea factorilor de risc (<i>Tabelul 1, Caseta 2, Anexa 1</i>) • Recomandări pentru corecția factorilor modificabili de risc prin: ✓ Recomandarea alimentației bogate în calciu (<i>Caseta 16, Anexa3</i>) ✓ Administrarea suplimentelor de Calcium în caz de carență (<i>Tabelul 8, Anexa3</i>) ✓ Administrarea suplimentelor de Cholecalciferolum în caz de carență (<i>Tabelul 8</i>) Recomandabil • Depistarea și corecția cauzelor osteoporozei secundare (<i>Tabelul 1</i>)
1.3 Profilaxia căderilor	Profilaxia căderilor permite reducerea incidenței fracturilor osteoporotice și a costurilor aferente	Standard/Obligativ [7] • Depistarea și corecția factorilor de risc pentru căderile (<i>Tabelul 3</i>)

	tratamentului.	
2. Diagnostic		
2.1. Suspectarea diagnosticului de osteoporoză	Elucidarea semnelor precocede ale osteoporozei este esențială pentru stabilirea timpurie a diagnosticului și inițierea tratamentului individualizat. Deoarece, în majoritatea cazurilor, simptomatologia este redusă sau nespecifică, se recomandă evaluarea obligatorie a riscului de fractură prin utilizarea calculatorului FRAX la persoanele cu vârsta de peste 40 de ani.	Standard/Obligativ [13] • Anamneza (<i>Caseta 6</i>) • Factorii de risc (<i>Caseta 2, Tabelul 1</i>) • Calcularea riscului de fractură OP timp de 10 ani conform calculatorului FRAX (<i>Caseta 3</i>) • Examen fizic (<i>Caseta 7</i>) • Examen paraclinic: (<i>Tabelul 4</i>) ✓ Calciu seric total ✓ Calciu seric ionizat ✓ Determinarea 25(OH) Vitaminei D prin metoda imunofluorescențeferment dependente • În cazul suspexiei la prezența osteoporozei sau osteopeniei obligativ se indică consultul medicului reumatolog • Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>Caseta 11</i>) Recomandabil [7, 13] • Radiografie coloanei vertebrale porțiunea toracică și lombară (<i>Caseta 8, Anexa 5</i>) • Absorbțimetrie duală cu raze X zona coloanei lombare și colului femural (<i>Caseta 8, Anexa 4</i>)
2.2. Decizii asupra tacticii de tratament: staționar <i>versus</i> ambulator		Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>Caseta 11</i>)
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul nemedicamentos	Scopul tratamentului este înlăturarea factorilor de risc, ameliorarea simptomelor, precum osalgiile și crampele musculare, calmarea durerii, prevenirea declinului funcțional și menținerea calității vieții.	Standard/Obligativ [3, 7, 13] • Educarea pacientului • Corijarea dietei (<i>Anexa 3</i>) • Gimnastica curativă • Purtarea corsetei pentru susținerea coloanei vertebrale în caz de fractură • Organizarea obiectelor la domiciliu pentru a diminua riscul căderilor (<i>Tabelul 3</i>)

3.2. Tratamentul medicamentos		
3.2.1. Patogenic (antirezorbtiv)	Se indică pentru scăderea ratei rezorbției osoase pe fondal de suplimentare obligatorie cu preparate de Calcium și Cholecalciferolum	Standard/Obligativ [3, 7, 13] • Suplimentare cu Calcium și Cholecalciferolum în caz de carență (<i>Tabelul 8</i>) Recomandabil • Tratament antirezorbtiv (conform indicațiilor medicului specialist-reumatolog) (<i>Caseta 15, Tabelul 6, 7</i>)
3.2.2. Simptomatic		Standard/Obligativ [3, 7, 13] Analgezice, AINS la prezența fracturilor osteoporotice (<i>Caseta 17</i>)
4. Supravegherea		
4.1. Supravegherea permanentă a pacienților cu osteoporoză	Luarea la evidență a pacienților cu osteoporoză din momentul stabilirii diagnosticului.	Standard/Obligativ [13] • Stabilirea frecvenței cercetărilor de plan a bolnavilor. • Consultul la medic specialist • Determinarea necesității tratamentului staționar. • Estimarea indicațiilor pentru tratamentul kinetoterapeutic și balneo-sanatorial.
5. Recuperarea		
5.1. Tratament recuperator		Standard/Obligativ [7, 13] • Reabilitare conform programelor recuperatoare existente, cât și recomandărilor medicilor specialiști (<i>Caseta 18</i>) • Tratament sanatorial (<i>Caseta 19</i>).

B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (medic reumatolog)		
Descriere	Motive	Pași
1. Diagnostic		
1.1 Confirmarea diagnosticului de osteoporoză	Diagnosticul și tratamentul individualizat precoce pot opri evoluția bolii, preveni declinul funcțional, apariția complicațiilor și menține calitatea vieții	Standard/Obligativ [3, 7, 13] • Aprecierea factorilor de risc (<i>Tabelul 1, 3, Caseta 2</i>) • Anamneza, calcularea riscului de fractură OP timp de 10 ani conform calculatorului FRAX(<i>Caseta 3, Caseta 6, Anexa 2</i>) • Examenul fizic, inclusiv evaluarea statutului funcțional. (<i>Caseta 7</i>) • Absorbțimetrie duală cu raze X (DXA) la nivelul coloanei lombare și a colului femural pentru confirmarea diagnosticului de OP. (<i>Caseta 8, Anexa 4</i>) • Confirmarea diagnosticului de OP presupus de către medicul defamilie (<i>Caseta 1, 9, 10, Tabelul 5</i>) • Estimarea indicațiilor pentru consultul specialiștilor- în cazul OPsecundare sau altor patologii ce necesită consulturi specializate: endocrinolog, ginecolog, gastrolog, ortoped, traumatolog (<i>Tabelul 1</i>) • Radiografia coloanei vertebrale pentru determinarea fracturilor vertebrale (<i>Caseta 8, Anexa 5</i>) • Efectuare testelor necesare pentru excluderea osteoporozei secundare după caz: (<i>Tabelul 4</i>) • 25(OH) Vitamina D prin metoda imunofluorescenței ferment dependente • Parathormonul • TSH • T4 liber • FSH • Estradiolul • Ureea serică

		• Creatinina serică • Elastaza pancreatică în masele fecale • Proteina totală serică • ALT • AST
1.2. Decizii asupra tacticii de tratament: staționar versus ambulatoriu.		Standard/Obligativ • Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>Caseta 11</i>)
2. Tratamentul		
2.1. Tratamentul medicamentos și de reabilitare în condiții de ambulatoriu.	Scopul tratamentului: scăderea ratei pierderii masei osoase, prevenirea fracturilor osteoporotice, ameliorarea calității vieții.	Standard/Obligativ [3, 7, 13] • Elaborarea programului de tratament pacientului cu OP confirmată (<i>Caseta 12, 13, 14, 16</i>) • Suplimentare cu Calcium și Cholecalciferolum (<i>Tabelul 8</i>) • Tratament patogenic: (<i>Caseta 15, Tabelul 6, 7</i>) ✓ Bisfosfonații: <i>Acidum alendronicum, Acidum risedronicum*, Acidum ibandronicum, Acidum zoledronicum</i> ✓ Agenții anti RANKL (<i>Denosumabum*</i>) ca terapie de al 2 linie Recomandabil • Tratament simptomatic: (<i>Caseta 17</i>) ✓ Analgezice (<i>Paracetamolum, Tramadololum</i>) ✓ AINS (<i>Naproxenum, Ibuprofenum, Diclofenacum</i>)
3. Supravegherea		
3.1 Supravegherea permanentă	Tratamentul permanent sub supraveghere va duce la încetinirea progresării bolii și ameliorarea calității vieții.	Standard/Obligativ [7, 13] • Elaborarea programului pentru supravegherea pacientului în condiții de ambulatoriu (<i>Caseta 5, 13, 14, 16, Tabelul 6</i>) • Evaluarea necesității de spitalizare (<i>Caseta 11</i>)

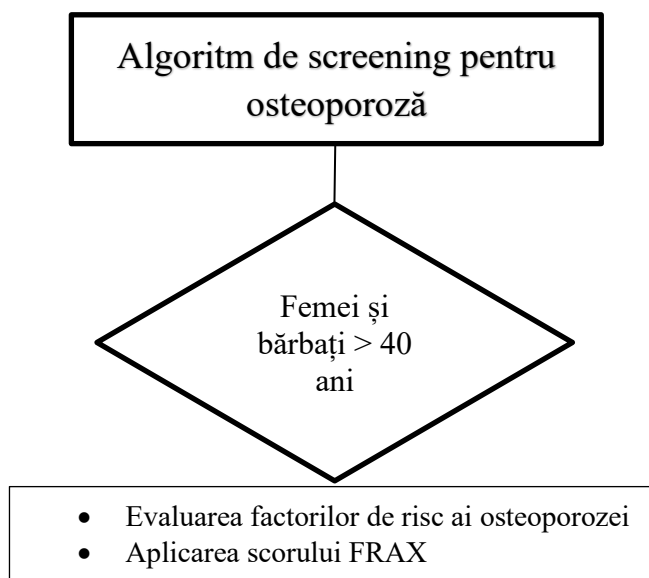
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească		
Descriere	Motive	Pași
1. Spitalizare		
1. Spitalizare	Diagnosticul precoce și tratamentul patogenic administrat pe fondalul de suplimentare cu preparate de Calcium și Cholecalciferolum și corecția cauzelor modificabile ale osteoporozei poate minimaliza impactul bolii asupra calității vieții pacientului, precum reducerea și întârzierea apariției complicațiilor.	Standard/Obligativ [13] Spitalizarea în secțiile de reumatologie conform criteriilor de spitalizare (<i>Caseta 11</i>)
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea diagnosticului de osteoporoză	Diagnosticul precoce și tratamentul individualizat precoce duc la menținerea calității vieții și previn apariția complicațiilor principale.	Standard/Obligativ [3, 7, 13] - Aprecierea factorilor de risc (<i>Caseta 2, Tabelul 1, 3</i>) - Anamneza, calcularea riscului de fractură OP timp de 10 ani conform calculatorului FRAX (<i>Caseta 3, Caseta 6, Anexa 2</i>) - Examenul fizic, inclusiv evaluarea statutului funcțional. (<i>Caseta 7</i>) - Absorbțimetrie duală cu raze X (DXA) la nivelul coloanei lombare și a colului femural pentru confirmarea diagnosticului de OP. (<i>Caseta 8, Anexa 4, Tabelul 4</i>) - Investigații paraclinice prin determinarea: (<i>Tabelul 4</i>) ✓ Analiza generală a sângelui ✓ Analiza generală a urinei ✓ Proteina C-reactivă ✓ Calciul seric total și ionizat ✓ 25(OH) Vitamina D prin metoda imunofluorescenței ferment dependente ✓ Creatinina serică ✓ Osteocalcina ✓ Parathormonul

		• Confirmarea diagnosticului de osteoporoză (<i>Caseta 1, 9, 10, Tabelul 5</i>) • Radiografia coloanei vertebrale în 2 incidențe porțiunea toracică și lombară pentru determinarea fracturilor vertebrale (<i>Caseta 8, Anexa 5</i>) • Estimarea indicațiilor pentru consultul specialiștilor- în cazul osteoporozei secundare sau altor patologii ce necesită consulturi specializate: endocrinolog, ginecolog, gastrolog, ortoped, traumatolog (<i>Tabelul 1</i>) Recomandabil • Investigații paraclinice: (<i>Tabelul 4</i>) ✓ Calciuria ✓ Fosfataza alcalină fracția osoasă ✓ K seric ✓ Mg seric ✓ ALT ✓ AST ✓ Elastaza pancreatică în masele fecale ✓ Markerii hepatitelor virale B și C ✓ Factorul reumatoid ✓ Anti CCP ✓ ANA pe Hep2 ✓ Anti ds ADN ✓ TSH, T4 liber
3. Tratamentele		
3.1. Tratamentele medicamentoase	Scopul tratamentului este scăderea ratei pierderii masei osoase, prevenirea fracturilor osteoporotice, ameliorarea calității vieții.	Standard/Obligativ [3, 7, 13] • Suplimentare cu Calcium și Cholecalciferol (<i>Tabelul 8</i>) • Tratament patogenic: (<i>Caseta 15, Tabelul 6, 7</i>) ✓ Preparate antiresorbtive de prima linie – bisfosfonati toate forme după caz ✓ La indicații preparate de al 2-a linie (<i>Teriparatidum, Denosumabum*, Romosozumabum*, Raloxifenum*</i>) Recomandabil

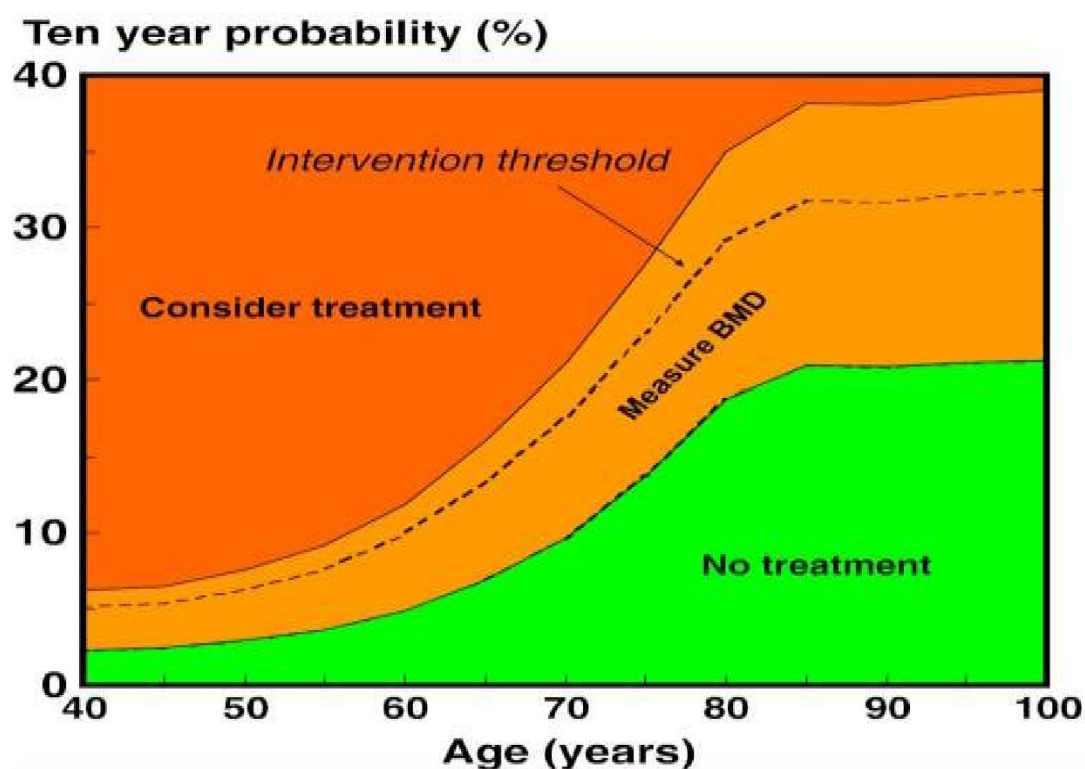
		• Tratament simptomatic: (<i>Caseta 17</i>) ✓ Analgezice (<i>Paracetamol</i>) ✓ AINS (<i>Naproxenum, Ibuprofenum, Diclofenacum</i>) ✓ Analgezice cu acțiune mixtă (<i>Tramadolum</i>) • Tratament adjuvant - Vasodilatatoare, Miorelaxante, Antidepresive
3.2. Tratamentul chirurgical (nu este subiectul protocolului)	Scopul tratamentului este de a restabili funcția, preveni declinul funcțional și de a menține calitatea vieții.	Recomandabil [3, 7, 13] • Corecția ortopedică fracturilor vertebrale (inclusiv chifoplastia) • Tratament chirurgical (endoprotezare în cazul fracturii colului femural)
4. Externarea		
4.1. Externarea cu recomandările către nivelul primar pentru continuarea tratamentului și supraveghere în dinamică.		Extrasul obligatoriu va conține: • Diagnosticul definitiv desfășurat; • Rezultatele investigațiilor și consultațiilor efectuate; • Recomandările pentru pacient; • Recomandările pentru medicul de familie

C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

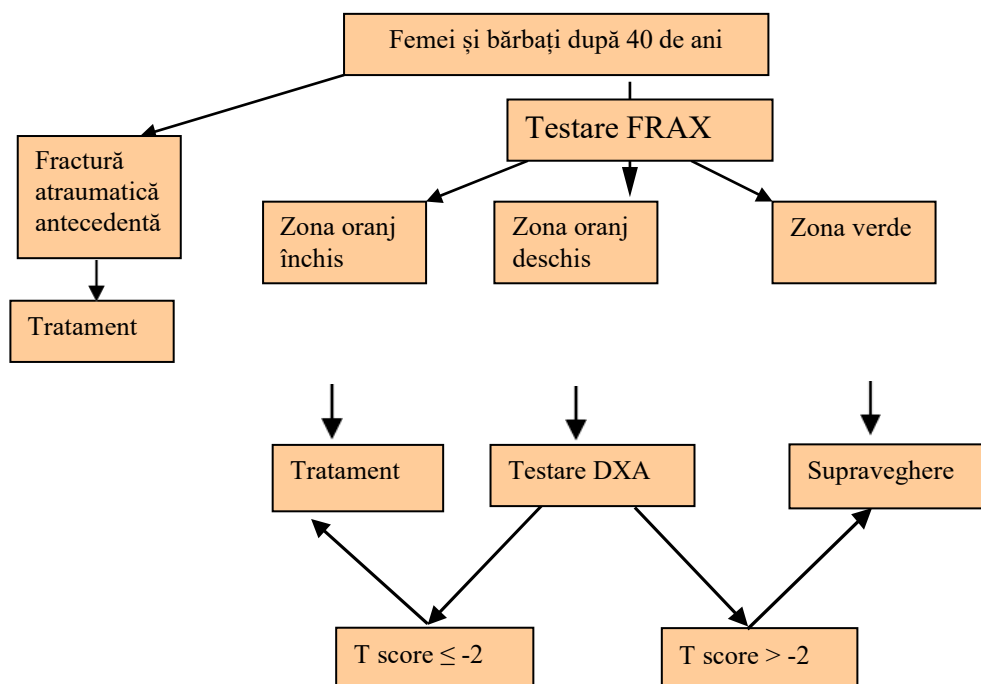
C.1.1. ALGORITMUL DE SCREENING AL OSTEOPOROZEI



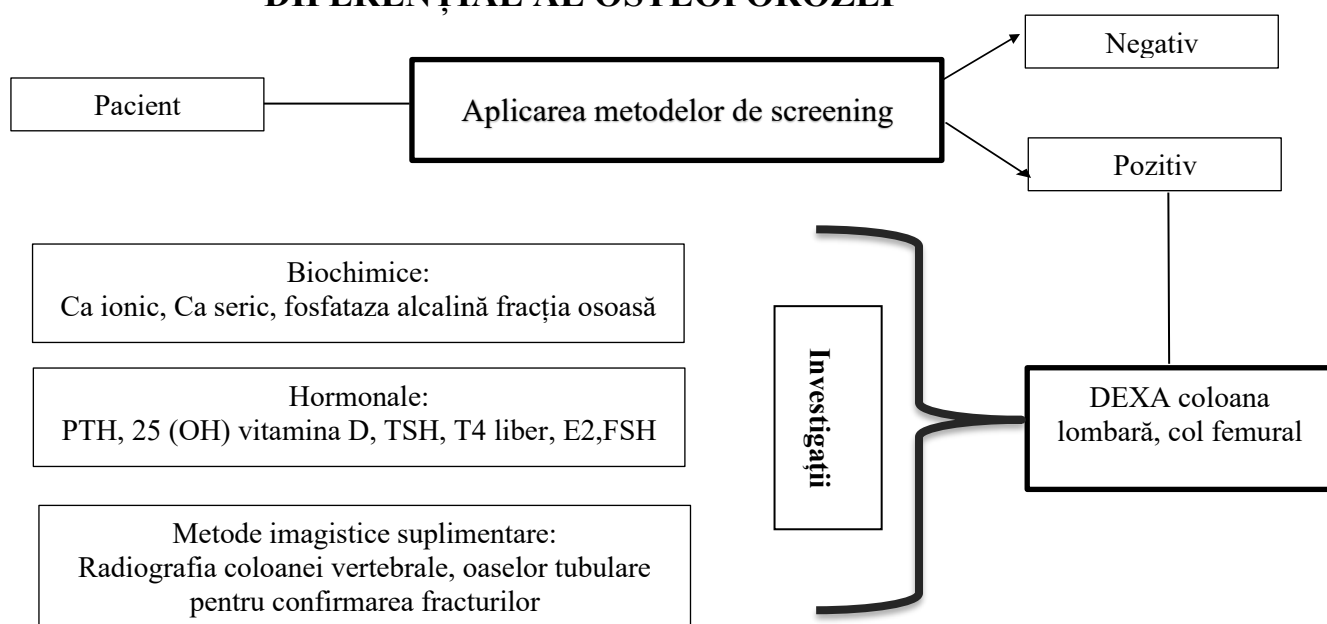
Schema de evaluare rezultatelor riscului fracturii majore osteoporotice pentru viitorii 10 ani, conform scorului FRAX. (%), (Kanis, 2013) (Nivel IA)



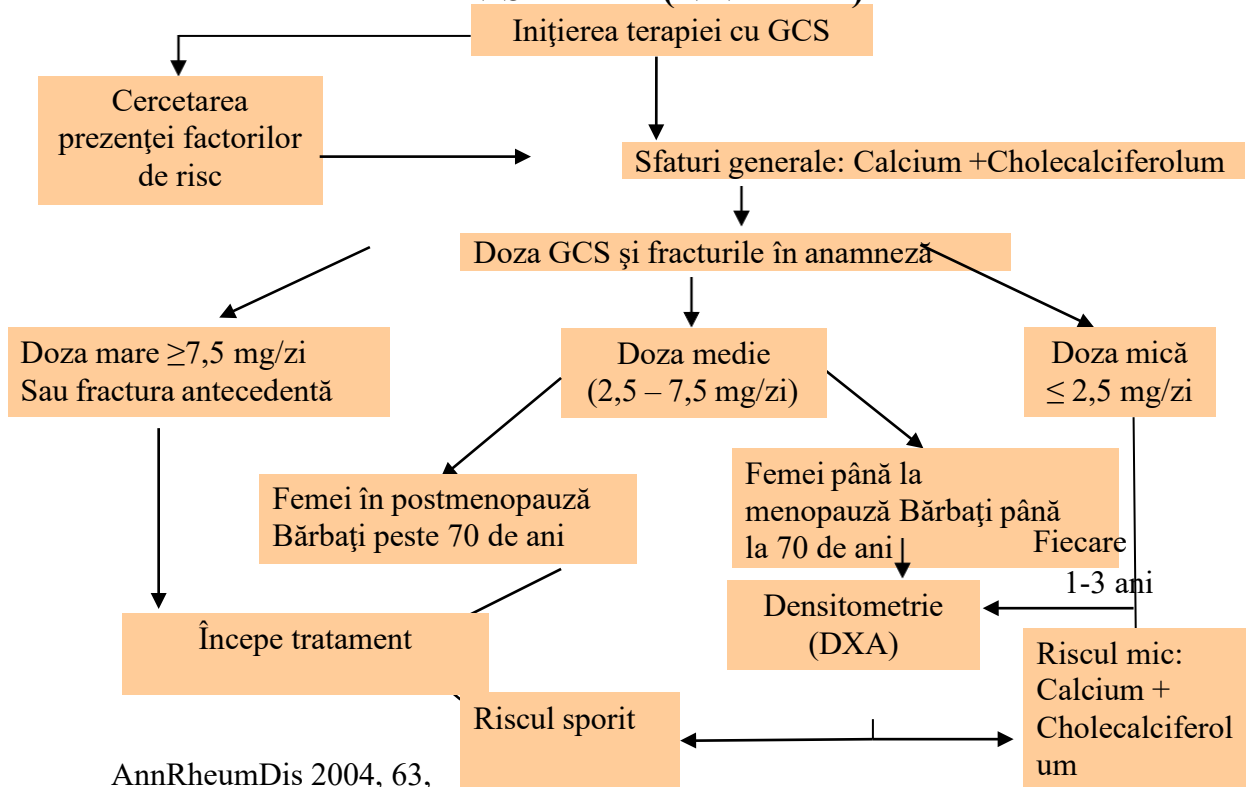
C.1.2. ALGORITMUL DE EVALUARE AL PACIENTULUI DUPĂ 40 ANI PENTRU SCREENINGUL ȘI MANAGEMENTUL OSTEOPOROZEI (Kanis, 2013) [7]



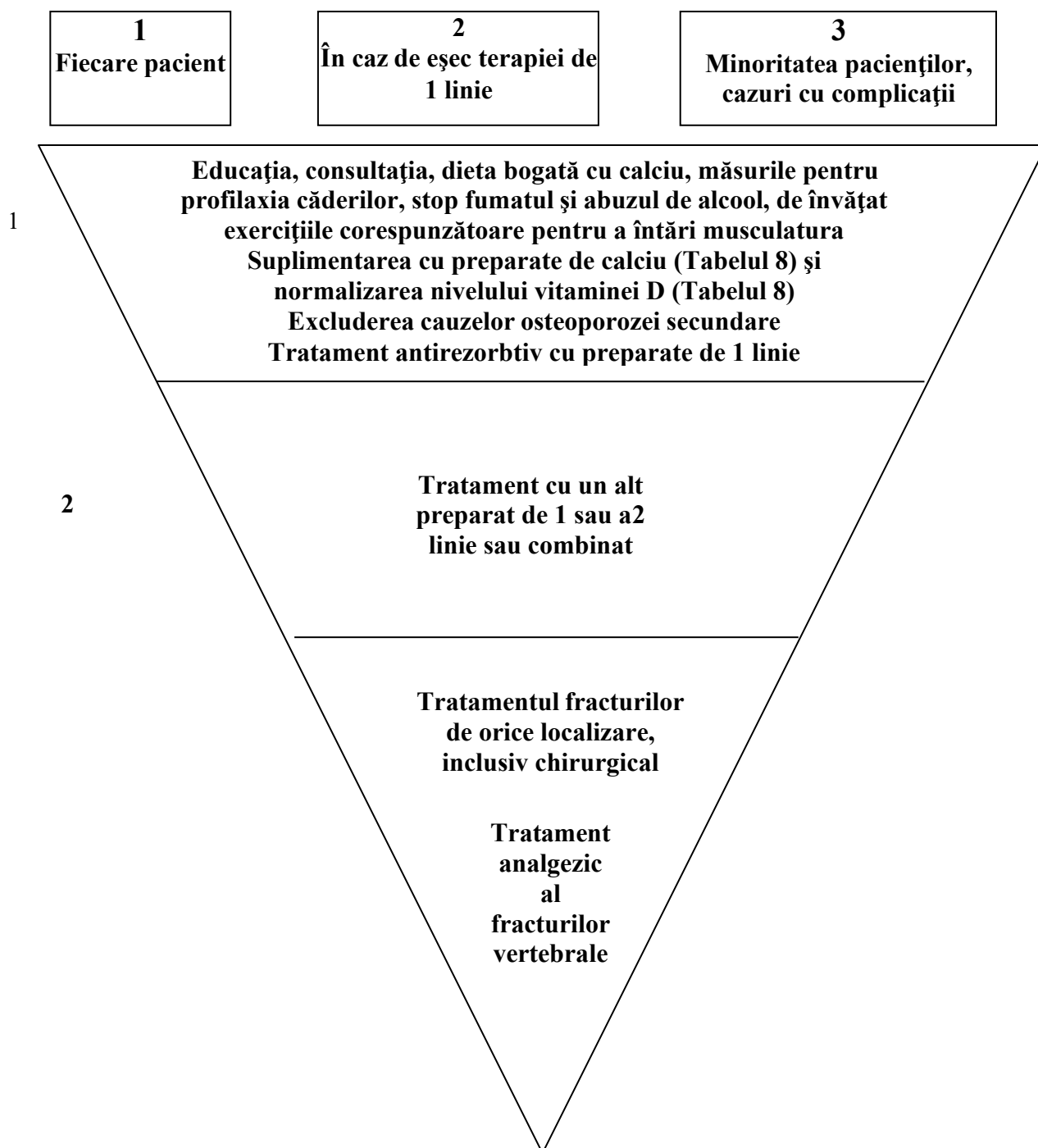
C.1.3. ALGORITMUL DE MANAGEMENT ȘI DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL AL OSTEOPOROZEI



C.1.4. ALGORITMUL PROFILAXIEI OSTEOPOROZEI STEROID-INDUSE ÎN FUNCȚIA DE DOZAGCS ADMINISTRATE (NIVEL I B)



C.1.5. ALGORITM DE TRATAMENT AL OSTEOPOROZEI [12] (NIVEL IA)



C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

C.2.1. Clasificarea osteoporozei

Caseta 1 [13]

Osteoporoza primară :

- Osteoporoza postmenopauzală (tipul I)
- Osteoporoza senilă (tipul II)
- Osteoporoza juvenilă
- Osteoporoza idiopatică

Osteoporoza secundară:

Patologiile sistemului endocrin

- Hipercorticism endogen (boala sau sindrom Itenco-Cușing)
- Tireotxicoza
- Hipogonadism
- Hiperparatiroidism
- Diabetul zaharat (insulinodependent)
- Hipopituitarism, insuficiența endocrină poliglandulară

Maladiile reumatice

- Artrita reumatoidă
- Lupus eritematos de sistem
- Spondiloartrita anchilozantă
- Artropatia psoriazică

Maladiile tractului gastrointestinal

- Starea după rezecția de stomac
- Malabsorbția
- Maladiile cronice hepatice

Maladiile renale

- Boala cronică de rinichi
- Acidoza tubulară renală
- Sindromul Fanconi

Maladiile hematologice

- Mielom multiplu
- Talasemia
- Mastocitoză de sistem
- Leucoze și limfoame

Alte maladii și stări

- Imobilizarea
- Ovariectomia
- Boala obstructivă pulmonară cronică
- Etilism
- Anorexie nervoasă
- Dereglări în alimentație
- Transplant de organe
- Amiloidoză
- Sarcoidoză

Patologii genetice • Osteogeneza imperfecta • Sindrom Marfan • Sindrom Elers-Danlos (desmogeneza imperfecta) • Homocistinurie și lizinurie Preparare medicamentoase • Glucocorticoiză • Anticonvulsante • Imunosupresoare • Agoniștii ai hormonului de eliberare a gonadotropinelor • Inhibitorii recaptării serotoninei • Antacide, care conțin săruri de aluminium • Inhibitorii ai pompei de protoni • H₂- histaminoblocane • Hormonii tiroidieni în cazul hiperdozării • Anticoagulante (directe și indirecte)

C.2.2. Factorii de risc

Condiții, maladii și medicații care pot fi asociate cu dezvoltarea osteoporozei

Tabelul 1. Condiții, maladii și medicații ca factori de risc ai osteoporozei și fracturilor osteoporotice (Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis, NOF, 2008) [3]

Condiții de viață		
Carența de calciu	Deficitul vitaminei D	Deficitul vitaminei A
Abuz de cofeină	Abuz de sare de bucătărie	Aluminium (din antacide)
Alcool (3 sau mai multe doze zilnic)	Activitatea fizică insuficientă	Imobilizare prelungită
Fumatul (activ și pasiv)	Căderile	Subponderalitate
Factorii genetici		
Fibroza cistică	Homocitseinuria	Osteogeneza imperfecta
Ehlers-Danlos	Hipofosfatazia (defect congenital fosfatazei alcaline)	Fracturile colului femural la părinți
Maladia Gaucher	Hipercalcuria idiopatică	Porfirie
Defecte congenitale metabolismului glicogenului	Sindrom Marfan	Sindrom Riley-Day
Hemocromatoza	Sindrom Menke	
Hipogonadism		
Asensibilitate la androgeni	Hiperprolactinemia	Sindrom Turner
Anorexia nervoasă și bulimia	Panhipopituitarism	Sindrom Klinefelter
Amenoreea atleților	Insuficiența ovariană Prematură	Ooforectomie sau orhiectomie bilaterală
Maladii endocrine		
Insuficiența adrenală	Diabet zaharat	Tireotoxicoza

Sindrom Cushing	Hiperparatireoza	Acromegalie
Maladii gastrointestinale		
Celiachia	Maladii inflamatorii intestinale	Ciroză biliară primară
Bypass gastric	Malabsorbție	
Chirurgie TGI	Maladiile pancreasului	
Maladii reumatice		
Artrita reumatoidă	Lupus eritematos sistemic	Spondilita anchilozantă
Artropatia psoriazică	Vasculitele	
Maladii hematologice		
Hemofilia	Mielom multiplu	Mastocitoza sistemică
Leucemia	Anemia pernicioasă	Talasemia
Limfoame		
Diferite		
Etilism	Emfizem	Fracturi precedente la adulți
Amiloidoza	Insuficiența renală terminală	Sarcoidoza
Acidoza metabolică cronică	Epilepsia	Distrofie musculară
Insuficiența cardiacă cronică	Scolioza idiopatică	Nutriție parenterală
Depresia	Scleroza multiplă	Afecțiuni post-transplant a măduvei osoase
Medicamente		
Anticoagulante	Chimioterapie	Lithium
Anticonvulsive	Ciclosporina A și tacrolimus	Barbiturice
Inhibitorii aromatazei	Depo-medroxiprogesterona	Antiepileptice
Glucocorticosteroizii (≥ 5 mg/zi a prednisonei sau echivalent ≥ 3 luni)		

Tabelul 2. Factorii de risc pentru osteoporoză în funcție de modificabili și nemodificabili (desfășurat vezi Anexa 3)[1]

Factori nemodificabili	Factori modificabili
DMO scăzută Sexul feminin Vârsta > 65 ani Rasa albă (europeană) Anamneza ereditară pentru osteoporoză și/sau pentru fracturi osteoporotice pe fond de traumatism minim la rude (mama, tata, surori) la vârsta de 50 de ani și mai mult Fracturile suportate Hipogonadismul la femei și bărbați Menopauza precoce (inclusiv și menopauza chirurgicală) Administrarea glucocorticosteroizilor Imobilizarea prelungită Maladiile congenitale sau cronice dobândite	Activitate fizică scăzută Fumatul Aportul insuficient de calciu Deficitul de vitamina D Predispunerea la căderi Abuzul de alcool Indicele scăzut al masei corporale și/sau masă corporală scăzută Administrarea unor medicamente

Caseta 2. Argumentarea și evaluarea ca pozitive factorilor de risc pentru osteoporoza [3,13]

Scăderea densității minerale osoase: DMO scăzută - este factor cel mai important al osteoporozei. Se apreciază prin măsurarea DXA.

Sexul. Sexul feminin are un risc mai elevat pentru osteoporoză ce este legat cu:

- ✓ Specificul statusului hormonal
- ✓ Mărimea mai mică ale oaselor și a masei osoase
- ✓ Menopauza crește rata pierderii masei osoase
- ✓ Longevitatea vieții mai înaltă

Vârsta.

- ✓ Scăderea DMO începe la vârsta de 45-50 ani
- ✓ Riscul pentru OP crește marcat după 65 de ani

Rasa

În toate grupele de vârstă, femeile afro-caribe au o DMO mai înaltă decât femeile albe.

Predispunerea ereditară (anamneza familială pentru osteoporoză).

La persoanele cu anamneză familială pentru osteoporoză s-a observat o DMO mai scăzută.

Anamnezafamilială pozitivă include:

- ✓ Diagnosticul OP la rude
- ✓ Prezența cifozei, fracturilor pe fon de traumatism minim la rudele mamei, tatei și surorilor în vârstă de 50 ani și mai mult.

Fracturile suportate

- ✓ Se produc pe fonul unui traumatism minimal
- ✓ Se asociază cu riscul viitoarelor fracturi la femei după 65 de ani și la bărbați.
- ✓ La persoanele cu fracturi de diversă localizare, riscul unei ulterioare fracturi se majorează de 2,2 ori, mai mult decât la persoanele fără fracturi în antecedente.
- ✓ Pentru prognostic are importanță numărul și localizarea fracturii.
- ✓ Fracturile vertebrale suportate măresc riscul viitoarelor fracturi mai mult de 4 ori, și sunt predecesoarele fracturilor cu alte localizări, în special al colului femural.
- ✓ Fracturile antebrățului pot preceda fracturile vertebrale și osului femural.
- ✓ Fracturile suportate a osului femural cresc riscul viitoarelor fracturi cu aceeași localizare.

Hipogonadismul

- ✓ Deficitul hormonilor sexuali atât la femei cât și la bărbați.
- ✓ Femeile cu menopauză precoce (până la 45 de ani)

Masa corporală

- ✓ Indicele scăzut al masei corporale (indicele masei corporale (IMC) mic - $<20 \text{ kg/m}^2$)
- ✓ Pierderea masei corporale mai mult de 10% la o vârstă >25 ani.

Tratamentul cu glucocorticoizi

Administrarea sistemică de GCS mai mult de 3 luni sau per os $>5 \text{ mg/zi}$ Prednisolonum

Activitatea fizică

- ✓ Activitatea fizică redusă
- ✓ Există legătură între activitatea fizică și nivelul mai înalt al DMO în perioada tinereții
- ✓ Lipsa activității fizice poate duce la pierderea masei osoase

Fumatul

La fumători DMO este de 1,5-2 ori mai scăzută decât la nefumători

Aportul insuficient de calciu

- ✓ Este demonstrat că cantitatea necesară de calciu administrată cu produsele alimentare, scade riscul fracturilor osteoporotice.
- ✓ Există corelarea între folosirea laptelui și DMO înaltă la femeile în premenopauză de vârstă 45-49 ani
- ✓ Calciu încetinește pierderea masei osoase dependente de vârstă și poate scădea riscul fracturilor.

- ✓ Acțiune pozitivă asupra țesutului osos o are atât aportul de calciu din produsele alimentare cât și administrarea preparatelor de Calcium.

Deficitul de vitamina D

- ✓ Vitamina D este necesară pentru asigurarea absorbției calciului și schimbului de substanțe din țesutulosos.
- ✓ Odată cu vârsta scade nivelul seric al vitaminei D, progresează insuficiența funcției renale, scade expunerea la soare și capacitatea pielii de formare a vitaminei D.
- ✓ Insuficiența sau deficitul vitaminei D duce la hiperparatiroidismul primar, care la rândul său duce la accelerarea metabolismului osos.

Predispunerea către căderi

- ✓ Căderile măresc riscul pentru fracturi
- ✓ Preîntâmpinarea căderilor scade numărul fracturilor

Abuzul de alcool

Există legătura între abuzul de alcool și DMO joasă

Imobilizarea

Imobilizare prelungită (mai mult de 2 luni), are loc pierderea masei osoase cu 0,3-0,4% lunar.

Concluzie:

Îmbinarea câtorva factori de risc pentru OP și pentru fracturi au un efect cumulativ: la creșterea numărului acestora se majorează riscul.

Riscul fracturilor prognosticat pentru 10 ani trebuie calculat folosind sistemul FRAX

Caseta 3 Factorii de risc obligatori pentru cercetare, incluși în calcularea scorului FRAX [7] (Nivel IA)

Vârsta;

Sexul;

Indexul masei corporale (kg/m²);

Fracturi colului femural la părinți;

Fracturi osteoporotice precedente, inclusiv vertebrale confirmate morfometric ;

Osteoporoza secundară

Artrita reumatoidă;

Consum de alcool (mai mult de 3 doze în zi);

Fumatul;

Glucocorticosteroizii per os >5 mg/zi Prednisonum sau echivalentului >3 luni (oricând în viață); DMO la nivelul colului femural (nu este obligator)

Pentru a prognoza pe 10 ani riscul total fracturilor osteoporotice și riscul fracturii colului femural accesați sistemul pe adresa (<http://www.shef.ac.uk/FRAX/>) și utilizați calculatorul electronic selectând limba română și Republica Moldova în setările înaintea primei calculări. Sistemul automat vă va furniza rezultatele după ce introduceți datele pacientului și apăsați butonul ”Calculați”.

Tabelul 3 Factorii de risc pentru căderi [4,7]

(Ghidul clinic pentru profilaxia și tratamentul osteoporozei, NOF, 2024) (Nivel I B)

Baie neamenajată corespunzător din punct de vedere al siguranței	Covorașe ce risc de alunecare
Iluminație insuficientă	Obstacole la mers
Suprafețe alunecoase	
Vârsta	Agitație
Aritmii	Deshidratare
Depresie	Sexul feminin
Mobilitate dificilă	Malnutriție

Medicații ce cauzează sedare (narcotice, anticonvulsante, psihotrope)	Hipotensiune ortostatică
Scăderea acuității vizuale și folosirea lentilelor bifocale	Antecedente de căderi
Probleme mentale și cognitive	Incontinența acută a urinei
Deficitul vitaminei D < 30 ng/ml (75nmol/L)	Chifoza
Tulburări de echilibru și de propriocepție	Musculatura slab dezvoltată
Frică de cădere	

C.2.3. Profilaxia

Caseta 4. Profilaxia osteoporozei pentru atingerea și menținerea masei osoase maxime [3,7] (Nivel IB)

- Se inițiază din copilărie.
- Se recomandă alimentația adecvată cu aportul suficient de calciu conform recomandărilor în funcție de vârstă pentru atingerea picului masei osoase determinat genetic. (Caseta 22, Anexa 3)
- Alimentația bogată în calciu și suplimentarea cu preparate de calcium și cholecalciferolum în caz de consum insuficient alimentar (în mediu 500 de mg de Calciu carbonat + 1000-2000 UI Cholecalciferolum pe zi). În unele cazuri pot fi necesare doze mai mari, ținta nivelului 25OH vitaminei D în ser fiind 50-60 ng/ml.
- Micșorarea consumului de alcool și evitarea fumatului, excesului de cofeină.
- Este benefică expunerea dozată la soare (maximum 15 minute pe zi), razele solare fiind indirecte.
- În copilărie trebuie de urmărit poziția școlărilor în bancă, pentru evitarea formării scoliozei adolescentului. Copiii trebuie sistematic să se ocupe cu gimnastica pentru a întări aparatul musculo- ligamentar.
- Persoanele cu dereglări de masa corporală, și în special persoanele cu hipostatura, în familiile cărora sunt bolnavi cu osteoporoză, trebuie să normalizeze masa corporală, să urmărească după raportul dintre înălțime și masa corporală. Trebuie să îndeplinească exerciții fizice, în special se recomandă înotul, exerciții de forță, mersul regulat. Sunt benefice măsurile tonifiante – plimbări scurte cu perioade de odihnă, dușul matinal și fricționările uscate, care ameliorează microcirculația și metabolismul musculaturii.
- Persoanelor ce administrează glucocorticosteroizii se recomandă administrarea tratamentului medicamentos profilactic conform schemei recomandate (C 1.3.)
- Calcularea anuală riscului fracturilor osteoporotice conform scorului FRAX
- Testarea DXA în prezența indicațiilor – pentru diagnosticarea precoce
- Efectuarea măsurilor pentru profilaxia căderilor la bătrâni – baston, corecția vederii, suporturi speciale în baie.

C.2.4. Conduita pacientului cu Osteoporoză

Caseta 5. Pașii obligatorii în conduita pacientului cu Osteoporoză

1. Stabilirea diagnosticului precoce de osteoporoză sau osteopenie
2. Investigarea obligatorie pentru determinarea cauzelor de osteoporoză secundară
3. Determinarea prezenței fracturilor vertebrale
4. Alcătuirea planului de tratament individualizat în funcție de densitatea minerală osoasă și prezența complicațiilor osteoporotice
5. Monitorizarea evoluției bolii, compliancei la tratament, eficacității tratamentului

C.2.4.1. Anamneza

Caseta 6. Recomandări în colectarea anamnezei

Particularitățile simptomelor clinice în osteoporoză:

- Durerea pe traiectul coloanei vertebrale
- Durerea pe traiectul oaselor tubulare
- Inspirație completă dificilă
- Simptome caracteristice paradontozei
- Căderea părului, unghiile subțiate, ușor fracturate
- Schimbări de ținută
- Deformații ale cutiei toracice
- Fracturi vertebrale, preponderent în regiunea lombară și toracică, determinate radiologic
- Fracturile atraumatice sau la traumatismul minor cu alte localizări, inclusiv a colului femural

C.2.4.2. Examenul fizic

Caseta 7. Regulile examenului fizic în osteoporoză

- Pacientul necesită supus examinării musculo-scheletale complete
- Posibile determinări:
 - Dureri la palpare pe traiectul coloanei vertebrale
 - Scăderea înălțimii
 - Chifoază
 - În lipsa fracturilor osteoportice examenul fizic poate să nu releve nici o particularitate

C.2.4.3. Investigații paraclinice

Caseta 8. Metode de apreciere stării țesutului osos [7, 13]

Măsurarea densității minerale osoase

Rezistența osoasă se apreciază prin două caracteristici de bază: densitatea și calitatea oaselor. Diagnosticul de OP se stabilește în baza determinării DMO, ce alcătuiește echivalentul cantității minerale osoase. Deoarece tăria osului și rezistența față de fracturi depind de DMO, aprecierea acestora are însemnătate pentru prognostic. Odată cu scăderea DMO se majorează riscului pentru fracturi osteoporotice. În plus există o corelație strictă majorarea DMO pe fon de tratament antiosteoporotic și scăderea frecvenței ulterioarelor fracturi. Pentru aprecierea stării țesutului osos la ora actuală se folosesc:

- ✓ Absorbțimetria cu fascicul dual de raze X (DXA)
- ✓ Radiografia coloanei vertebrale
- ✓ Tomografia computerizată cantitativă

Diagnosticul de osteoporoză se stabilește în baza criteriilor aprobate de OMS în baza DXA.

DXA (Absorbțimetrie duală cu raze X)

Cercetarea este bazată pe principiu cu cât este mai mare densitatea minerală osoasă cu atât mai mult este atenuat fascicolul de pătrundere prin țesutul osos. În urma cercetării obținem scor T, scor Z și valoarea DMO g/cm².

Rezultatele DXA se interpretează utilizând scorul T.

În practică, reținem că diminuarea cu o deviație standard (10-15% din masa osoasă) antrenează dublarea riscului de fractură osteoporotică. Ea este valabilă pentru toate regiunile de măsurare DXA.

Indicațiile pentru testare DXA:

- ✓ Pentru femei și bărbați peste 40 de ani:
 - DXA se recomandă în funcție de risc de fractură calculat după FRAX (zona oranj deschis obligatoriu, zona oranj închis – până și pe fon de tratament pentru evaluarea eficacității tratamentului)

- ✓ La vârsta până la 40 de ani:
 - Fractura vertebrală non-traumatică și non-tumorală
 - Fractura periferică fără traumatism major
 - Antecedente de afecțiuni cu risc osteoporotic secundar
 - Indicele masei corporale $< 19 \text{ kg/m}^2$
 - Antecedent de corticoterapie mai mult de 3 luni și $\geq 5\text{mg/zi}$ din echivalent prednisonic
- ✓ La orice vârstă:
 - Orice pacient cărui se planifică administrarea tratamentului antirezorbtiv
 - Orice pacient, care primește terapia antiosteoporotică pentru monitorizarea eficacității tratamentului

Ultrasonografia osoasă ca metodă de screening [2,5,9]

Ultrasonografia osoasă poate fi folosită ca metoda de screening a osteoporozei.

Nu există similitudine scorurilor T și Z în cercetările DXA și ultrasonografie osoasă. În momentul dat ultrasonometre osoase nu sunt standardizate. Fiecare producător determină pentru aparatul produs standardele proprii și interpretează riscul fracturilor. Exactitatea măsurărilor prin ultrasonometrie osoasă este mai joasă în comparație cu DXA.

Aparatele moderne pentru ultrasonometrie osoasă **nu pot fi** considerate ca un instrument pentru diagnosticarea cantitativă a osteoporozei, și ele **nu pot fi** considerate de alternativă aparatelor DXA pentru screening.

Diagnosticul osteoporozei prin radiografie [13]

Metoda radiologică nu și-a pierdut importanța, rămâne unica metodă de cercetare ce permite stabilirea specificității anatomice ale oaselor și structurilor țesutului osos, la fel și schimbărilor patologice.

Unul din neajunsurile radiografiei pentru diagnosticul OP este sensibilitatea joasă, ce permite aprecierea scăderii masei osoase când gradul mineralizării atinge 20-40%.

Această metodă se referă la metoda cantitativă, cu ajutorul căreia se poate cu exactitate de măsurat cantitatea de hidroxiapatit de calciu din oase, nu permite aprecierea structurii, forme și dimensiunilor oaselor. Bazându-ne pe aceste date, putem spune că radiografia standard și densitometria se completează una pe alta. Combinându-le pentru diagnostic obținem mai multă informație despre OP și complicațiile acesteia. Aceste metode permit stabilirea cauzei scăderii DMO și efectuarea diagnosticului diferențial între diferite procese din oase. Coloana vertebrală este una din regiunile obligatorii pe care se apreciază indicele radiologic al scăderii masei osoase.

Diagnosticul prin tomografie computerizată

Tomografia computerizată cantitativă (QCT) reprezintă singura metodă de măsurare a densității osoase reale (în g/cm^3). Interesul QCT apare atunci când este necesară măsurarea separată a densităților trabeculare și corticale. Nivelul de iradiere ridicat și **costurile semnificativ mai mari limitează folosirea acestei metode.**

Recomandări pentru cercetare prin radiografie

1. Pentru diagnosticul fracturilor trebuie efectuat examenul radiologic.
2. La stabilirea pe radiografie a semnelor de osteopenie și OP este necesar de efectuat DXA.
3. Metoda radiografică nu poate fi folosită pentru diagnosticul OP primare, cu excepția evidențierii deformărilor vertebrale specifice OP.
4. În cazul majorării cifozei toracale și/sau scăderea în înălțime mai mult de 2,5 cm trebuie efectuat examenul radiologic cu scopul depistării fracturilor vertebrale.
5. Pentru diagnosticul fracturilor vertebrale și dinamicii lor trebuie folosită metoda radiologică morfometrică. Fractura osteoporotică se stabilește la un indice de 20%.
6. În prezența fracturilor osteoporotice pe radiograme, se recomandă de efectuat densitometria doar pentru asigurarea conduitei dinamice a osteoporozei, deoarece astfel de pacienți se consideră candidați pentru inițierea tratamentului antiosteoporotic.

Tabelul 4. Investigații paraclinice a pacientului cu osteoporoza în funcție de nivelul de acordare a asistenței medicale

Investigațiile de laborator și paraclinice	Semne sugestive pentru osteoporoza	AMP	AMSA	AMS
Analiza generală a sângelui	Pentru excluderea unui proces inflamator	O	O	O
VSH		O	O	O
Analiza generală a urinei	Pentru excluderea afectărilor renale ca și cauză a acutizării durerilor lombare	O	O	O
Biochimia serică (calciu seric ionizat, 25-(OH) Vitamina D, K+, Mg 2+, ALT, AST, urea, creatinina)	Pentru determinarea statutului calcio- ionic, excluderea deficiențelor și contraindicațiilor la tratament	O	O	O
Proteina C-reactivă	Pentru excluderea unui proces inflamator	O	O	O
Markerii specifici biochimici a metabolismului osos (fosfataza alcalină fracția osoasă, osteocalcina, telopeptidele colagenei tip I), calciuria)	Pentru determinarea indicilor biochimici pierderii mase osoase, supravegherea inofensivității tratamentului	R	R	R
Examinarea radiologică a coloanei vertebrale în 2 proiecții	Apreciază modificările structurale vertebrelor, caracterizează diagnosticul, permite aprecierea comparativă al evoluției bolii	R	O	O
Absorbțimetrie duală cu raze X (DXA)	Permite aprecierea certă DMO la toate nivelele scheletului, cele mai certe fiind nivelul lombar coloanei vertebrale și nivelul colului femural	R	O	O
Testarea nivelului hormonilor (Parathormon, FSH, LH, estradiol, progesteron, cortizol, testosteron, TSH, T3, T4 liberi)	Permite aprecierea statutului hormonal, determinare cauzelor osteoporozei secundare și corecția acestora	R	R	O
Testările suplimentare diverse pentru excluderea osteoporozei secundare (Elastaza pancreatică în masele fecale, Markerii hepatitelor virale B și C, factorul reumatoid, anti CCP, ANA pe Hep2, anti ds ADN, TSH, T4 liber)	Permit confirmarea diagnosticului de osteoporoza secundară sau mixtă și ajustarea respectivă a tratamentului	R	R	O
Electrocardiografia	Permite stabilirea dereglărilor de ritm și de conducere în cazul afectărilor cardiace, stărilor ce pot influența tactica de tratament	R	R	R

Ecocardiografia	Permite depistarea afectărilor cardiace organice, ca componentelor sau complicațiilor maladiilor ce duc la osteoporoza secundară	R	R	R
Tomografia computerizată, RMN	Necesară pentru efectuarea diagnosticului diferențial	R	R	R
Scintigrafia scheletică	Necesară pentru diagnostic diferențial în cazul durerilor cronice coloanei vertebrale	R	R	R
Ultrasonografia organelor interne	Permite depistarea afectărilor organelor interne în cadrul maladiilor ce contribuie la osteoporoza secundară	R	O	O
Consultația specialiștilor – ginecolog/urolog, ortoped, vertebrolog, endocrinolog, nefrolog, gastrolog	Pentru efectuarea diagnosticului diferențial și excluderea osteoporozei secundare	R	O	O

O - obligatoriu R - recomandabil

C.2.4.4. Diagnosticul

C.2.4.4.1. Diagnosticul pozitiv (Nivel IA)

Caseta 9. Criterii de diagnostic a osteoporozei (OMS [7])

Interpretarea rezultatelor cercetării DMO	
Criteriile OMS pentru osteoporoza postmenopauzală și senilă	
• Indicii DMO se consideră în limitele normei la un T scor -1 deviație standard față de medie. • Osteopenie- scorul T de la -1 până -2,5 deviații standard • Osteoporoză- scorul T -2,5 și < deviație standard • Osteoporoză severă- scorul T -2,5 și < și prezența a cel puțin unei fracturi	
Diagnosticul la femei în postmenopauză: • Sunt folosite criteriile OMS	
Diagnosticul la femei în perioada premenopauzală (vârsta de la 20 ani până la menopauză) • Criteriile OMS nu trebuie folosite ca metodă de diagnostic la femei în perioada premenopauzală. • De preferință este folosirea Z scorului. • OP se stabilește dacă se asociază o DMO scăzută pe fon de cauze secundare ale OP (tratamentul cu GCS, hipogonadism, hiperparatireoidism) cu prezența factorilor de risc pentru fracturi. • Diagnosticul de OP în perioada premenopauzală nu trebuie să se bazeze numai pe datele densitometrice. • Monitorizarea tratamentului se recomandă de efectuat o dată pe an.	
Diagnosticul la bărbați (vârsta 20 ani și mai mult) • Criteriile OMS nu se folosesc pentru bărbați în vârstă de până la 50 ani. • La bărbații în vârstă de 65 ani și mai mult este necesar de folosit T scorul , iar diagnosticul se stabilește la un T scor egal -2,5 devieri standard • La vârsta între 50 și 65 ani se poate folosi T scorul și diagnosticul se stabilește la un T scor de 2,5 și mai mult, plus prezența altor factori de risc. • La bărbați, indiferent de vârstă, cu o DMO scăzută din cauze secundare (tratamentul cu GCS, hipogonadism, hiperparatireoidism) diagnosticul se stabilește în baza datelor clinice și DMO scăzute.	

C.2.4.4.2. Diagnosticul diferențial între tipurile principale de osteoporoză primară

Tabelul 5 Componentele principale în diagnosticul diferențial între tipurile de OP primară

Criteriul	OP tip I (postmenopauzală)	OP tip II (senilă)
Epidemiologie:		
Vârsta, ani	55 – 75	> 70 F, >80 B
Raportul F/B	6/1	2/1
Parametrii osoși:		
Mecanism	Creșterea rezorbției	Scăderea formării
Pierdere de masa osoasă	Mai ales spongioasă	Spongioasă și corticală
Rata pierderii	Rapidă	Lentă
Sediul fracturilor	Vertebre (de tasare), radius, șold (intracapsulară), coaste	Vertebre (cuneiforme), humerus proximal, tibie, șold (extracapsulare)

C.2.4.4.3. Diagnosticul diferențial cu alte tipuri de osteoporoză și maladii

- Lista maladiilor și condițiilor care pot induce osteoporoza secundară este prezentat în caseta 2. În majoritatea cazurilor anamneza colectată minuțios, precum și cunoașterea cauzelor osteoporozei secundare permite examinarea și diagnosticarea corectă a pacientului;
- Este necesar de a avea în vedere cauzele cele mai frecvente a osteoporozei secundare cum sunt: maladiile endocrine - hipogonadism, diabetul zaharat tip 1, tireotxicoza, hiperparatireoza, sindromul Cushing; maladiile reumatice – artrita reumatoidă, lupus eritematos de sistem, spondiloartrita anchilozantă; administrarea glucocorticosterizilor, insuficiența renală;
- Este necesar de a exclude maladiile degenerative ale coloanei vertebrale (permite radiografia coloanei vertebrale și testele biochimice – markerii inflamației);
- Excluderea spondiloartritei anchilozante (vârsta la debut, markerii inflamației, radiografia coloanei vertebrale);
- Excluderea necrozei aseptice a capului femural se va efectua în baza radiografiei articulare, tomografiei computerizate, sau a rezonanței magnetice nucleare;
- Excluderea metastazelor se va efectua prin scintigrafia în regim osos, corp integru.;
- Excluderea altor patologii mai rar întâlnite în majoritatea cazurilor poate fi efectuată prin aplicarea radiografiei sau TC sau RMN regiunii cercetate în asociere cu cercetările biochimie și clinice generale.

Caseta 10 Principiile de formulare a diagnosticului [13]

Forma:

- OP primară (postmenopauzală, senilă, idiopatică).
- OP secundară (se indică cauza).

I. Prezența sau absența fracturilor osoase (sediile).

La indicarea unei fracturi din anamneză pe fonul unui traumatism minim se stabilește forma gravă a maladii.

II. Se indică scăderea DMO conform scorului T în baza datelor DXA.

III. Caracterul evoluției maladii.

- dinamică pozitivă
- stabilizare
- progresare

Dinamica pozitivă se stabilește la o majorare a DMO mai mult de 2-3% în decursul unui an, în lipsa noilor fracturi.

Evoluția stabilă se consideră absența producerii noilor fracturi, dar nu se înregistrează o majorare a DMO sau diminuarea ei cu $\pm 2\%$.

Progresarea OP (dinamică negativă) se stabilește la producerea noilor fracturi pe fon de tratament și/sau la o diminuare a DMO mai mult de 3% în decurs de un an.

C.2.4.5. Criteriile de spitalizare

Caseta 11. Criteriile de spitalizare a pacienților cu osteoporoza [3,10,13]

- Osteoporoza primar depistată cu scorul T mai jos de -3,5 la orice nivel (L₁-L₄ sau colului femural)
- Osteoporoza secundară pentru precizarea cauzelor și administrarea tratamentului adecvat al osteoporozei și patologiei cauzative
- Lipsa eficacității tratamentului antirezorbativ administrat timp de 1 an (menținerea durerilor, scăderea înălțimii, fracturi noi vertebrare sau de altă localizare atraumatice, dinamica negativă scorului T și Z la DXA)
- Efecte adverse tratamentului antirezorbativ administrat, care au dus la abandonarea tratamentului indicat
- Comorbidități importante (diabet zaharat, patologia aparatului valvular a cordului, aritmiile,

patologie renală preexistentă, artrita reumatoidă, lupus eritematos de sistem, spondilita anchilozantă, astm bronșic, maladii inflamatorii intestinale, alte patologii care necesită tratamentul imunosupresiv și GCS)

C.2.4.6. Tratamentul

NOTĂ Produsele neînregistrate în Nomenclatorul de Stat al medicamentelor vor fi marcate cu asterisc (*) și însoțite de o argumentare corespunzătoare pentru includerea lor în protocol.

Caseta 12. Scopurile principale ale tratamentului osteoporozei [7]

- Prevenirea fracturilor
- Stabilizarea sau creșterea masei osoase
- Ameliorarea simptomatologiei secundare fracturilor și deformațiilor scheletale
- Îmbunătățirea funcției fizice și a calității vieții

Caseta 13. Treptele obligatorii în managementul pacientului cu OP

(Bone Health and Osteoporosis: a report of surgeon general, Rockville, 2004,

US Department of Health and Human Services) [12]

1. Schimbările modului de viață: dieta, preparate de Calcium și Cholecalciferolum, exerciții fizice, prevenirea căderilor, stop fumatul, consumul social al alcoolului
2. Evaluarea prezenței și corecția cauzelor OP secundare (maladii, medicamente)
3. Remedii antirezorbitive și anabolice

Caseta 14. Indicațiile tratamentului medicamentos în osteoporoza postmenopauzală

- În funcție de scorul FRAX – pacienții, care nimeresc în zona oranj închis
- În funcție de rezultatul DXA și prezența factorilor de risc:
 - Femei cu scor T < -2,0 fără factori de risc
 - Femei cu scor T < -1,5 cu unul sau mai mulți factori de risc
 - Femei cu o fractură prevalentă de șold sau vertebrală

Caseta 15. Farmacoterapia anti-osteoporotică aprobată: doze, regim

Bifosfonati:

- **Acidum alendronicum** 70 mg/săptămână, per os
- **Acidum risedronicum*** 35 mg/ săptămână, per os
- **Acidum ibandronicum** 150 mg/luna per os sau 3mg/3 luni, intravenos jet
- **Acidum zoledronicum** 5mg/an intravenous, perfuzie 15 min

Notă: *Bisfosfonații sunt medicamente de primă linie.*

Tratamentul este de durată: de regulă 3–5 ani (oral) sau 3 ani (IV), cu posibilă pauză terapeutică la risc scăzut–moderat; la risc înalt se poate continua mai mult (până la ~10 ani oral / ~6 ani IV).

Formele orale se administrează dimineața, pe stomacul gol, cu un pahar mare cu apă plată; după administrare se menține poziția verticală: ≥30 min pentru alendronat/risedronat, ≥60 min pentru ibandronat.

Contraindicații: tulburări esofagiene (inclusiv Barrett)- orale, imposibilitatea de a sta vertical timpul necesar - orale, hipocalcemie, ClCr sub prag (alendronat/zoledronat <35; risedronat/ibandronat <30 mL/min), sarcina.

Denosumabum* – 60 mg s/c în fiecare 6 luni

Notă: *Preparatul se administrează deobicei ca preparat de al 2 lea linie.*

• *Denosumabum* poate fi considerat pentru administrare ca prima linie în caz de intoleranță sau contraindicațiile bisfosfonați, fragilitate severă, (ex. T score -4DS si mai mic). Denosumabum* poate fi administrat la pacienții cu BCR avansată (eGFR < 30 ml/min/1,73 m²) / dializă, dar prezintă risc crescut de hipocalcemie severă la acești pacienți. Doza se administrează sub forma de injecție subcutană de către personal medical. Dacă o doză a fost omisă: ea trebuie administrată cât mai curând posibil iar următoarele doze trebuie reprogramate la intervale de 6 luni de la noua dată. Nu depășiți 7 luni între injecții.*

• *Contraindicat în hipocalcemie, sarcină. Denosumabum* se administrează fără vacanța terapeutică. Se continuă cât timp riscul de fractură rămâne înalt; există date de eficacitate și siguranță până la 10 ani. Nu se întrerupe tratamentul fără plan antirezorbtiv de tranziție din cauza riscului de rebound efect și fracturilor multiple patologice vertebrale. Dacă se întrerupe tratamentul cu Denosumabum* la 6 luni după ultima doză se administrează Acidum zoledronicum 5 mg i/v.*

Teriparatidum (rhPTH 1-34) 20 mcg/zi sub cutanat

Notă: *Este preparat de a 2-a linie*

• *Teriparatidum se indică în osteoporoză cu risc foarte înalt la femei postmenopauză și bărbați (inclusiv indusă de glucocorticoizi, fracturi recente/multiple, T-score foarte scăzut). Se administrează 20 μg SC zilnic (maxim 24 luni pe parcursul vieții) subcutan. apoi se continuă cu un antirezorbtiv pentru menținerea câștigurilor. Primele doze pot da hipotensiune ortostatică. Pen-ul se păstrează la frigider și se aruncă după 28 zile de la prima utilizare.*

• *Contraindicații: hipercalcemie, insuficiență renală severă, sarcină/alăptare, hipersensibilitate, alte boli osoase metabolice (hiperparatiroidism, Paget), radioterapie scheletală, neoplasm osos.*

• *Precauții: urolitiază/hipercalciurie, tratament cu Digoxinum (risc de toxicitate), cu monitorizarea calcemiei pe parcursul terapiei.*

La moment nu este înregistrat în Republica Moldova.

Romozosumabum* – 210 mg s/c în fiecare luna timp de 12 luni

Notă: *Este preparat de rezervă.*

- *Se indică în osteoporoză severă la femei postmenopauză cu risc înalt de fractură. După cele 12 luni se continuă cu un antirezorbtiv pentru a menține câștigul de masa osoasă. Contraindicații/precauții majore: pacienți cu IMA/AVC în ultimul an, administrarea se oprește dacă apare un eveniment cardiovascular major; atenție la hipocalcemie, osteonecroză de maxilă și fracturi femurale atipice. Se monitorizează calcemia.*

La moment nu este înregistrat în Republica Moldova.

SERM (Modulatori selectivi ai receptorilor de estrogen) – Raloxifenum* 60 mg/zi per os

Notă: *Este preparat de a 2 linie.*

Preparatul poate fi indicat la paciente cu risc crescut de cancer invaziv a glandei mamare, cu excepția celor cu risc înalt de tromboze și tromboembolii.

La moment nu este înregistrat în Republica Moldova.

Estrogeni (Prevenție) individualizat, conform indicațiilor medicului ginecolog

Calcitoninum salmonis* (intra-nazal) 200 UI/zi este folosit extrem de rar în caz de intoleranță la bisfosfonați sau preparate din alte grupe după caz, nu se recomandă pentru administrare îndelungată.

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	+
Romozozumabum*	+	+	+(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 eficient

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*

Tabelul 7. Tratamentul antiosteoporotic specific: mecanisme principale, administrare, durata [3,7]

Familia			Bifosfonați	Denosumabum*	SERM	Romosozumabum	Parathormon analog
Substanță			Acidum alendronicum Acidum risedronicum* Acidum ibandronicum Acidum zoledronicum	Denosumabum*	Raloxifenum ^{4*}	Romosozumabum*	Teriparatidum
Efecte	Remodelare osoasă		↓ remodelarea	↓ remodelarea	↑ formarea ↓ rezorbția	↑ formarea ↓ rezorbția	↑ osteoformare
	DMO		↑	↑	↑	↑	↑
	Risc de fractură	Vertebrală	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓	↓↓
		Periferică	↓	↓↓	↓	↓↓	↓
Contraindicații			Antecedente de esofagită BRGE BCR IV, V		Maladii tromboembolice venoase	Cu precauții la pacienții cu risc CV și TE crescut	-
Indicații	Osteoporoză fără fractură	< 70 ani ²	+++	+	+++	+	++
		≥ 70 ani ³	+++	+++	-	+++	++
	Osteoporoză cu fractură ¹		+++	+++	+++	+++	+++
Calea administrării			Per os (1/săptămână, 1/lună)	S/cutanat 1/în 6luni	Per os (1/zi)	S/cutanat 1 pe luna	S/cutanat 1/zi
Durata			≥ 4 ani	≥ 4 ani	≥ 4 ani	12 luni	18 luni
Gradul de indicație			1 linie	2 linie, 1 linie (în caz de contraindicații la bifosfonați, fragilitate avansată sau intolerantă)	2 linie	2 linie	2 linie, 1 linie ca excepție

Nota:

1. Osteopenie fără fractură dar cu factori de risc pentru fractură, T scor - <-2
2. < 70 ani risc vertebral predominant
3. ≥ 70 ani risc femural predominant
4. Osteoporoză cu fractură vertebrală sau de col femural (NB: Raloxifenum* se indică numai în afecțiuni vertebrale) Studiul CORE – continuat 8 ani a arătat scădere cu 66% al cazurilor noi de cancer glandei mamare la pacienții tratați cu Raloxifenum* în comparație cu placebo. (Martino S, Cauley J et.al., Continuing outcomes relevant to Evista: breast cancer incidence in postmenopausal osteoporotic women in a randomized trial of raloxifene. Journal of the National Cancer Institute, 2004; 96(23):1/51-61

Caseta 16. Monitorizarea tratamentului antirezorbativ: (Nivel II)

DXA, radiografia coloanei vertebrale:

- La 6 -12 luni de la inițierea tratamentului în caz de: corticoterapie, în menopauza precoce, terapia hormonală de substituție discontinuă
- La 12-24 luni de la inițierea tratamentului în caz de: ideal la toți cei tratați

Tratamentul este considerat ca succes – în caz de stabilitatea sau creșterea DMO

Tratamentul este considerat ca eșec – în caz de scăderea DMO sau apariția fracturilor vertebrale noi la radiografie

Cele mai frecvente cauze eșecului terapeutic:

- aderența scăzută
- administrarea inadecvată a bifosfonatilor
- aport inadecvat de Calciu și cholecalciferolum
- aprecierea incorectă unor cauze de OP secundară

Tabelul 8. Necesitățile zilnice în calciu elementar și vitamina D (National Institute of Health, SUA, 2010)

Copii și adolescenți	mg/zi
1-3 ani	500
4-8ani	800
9-18 ani	300
Maturi: femei și bărbați 19-49 ani	1000
>50 ani	1200
Gravide, perioada de alăptare <18 ani	1300
≥18 ani	1000
Cholecalciferolum se va indica în doza 2000 UI – 5000 UI pe zi, având ținta 25(OH) vit. D în ser 50-60 ng/ml	

Notă:

1. Se recomandă de luat în considerație consumul calciului cu alimente
2. Se recomandă administrarea în doze ≤ 500 mg calciu elementar per priză, fracționate peste zi – absorbția se saturează la doze mari.
3. Se recomandă alegerea formei în funcție de aciditatea gastrică: carbonatul depinde de acidul gastric (mai bine cu mâncare), iar citratele se absorb cu sau fără alimente și sunt preferate la pacienți cu hipoclorhidrie / tratament cu IPP.
4. 500 mg de Calciu carbonas conțin 200 mg elementar
5. 500 mg de citrat de calciu conțin 105 mg de calciu elementar
6. 500 mg de hidroxiapatită de calciu (MCHA) conține aproximativ 200 mg calciu elementar

Caseta 17. Tratament analgezic în cazul fracturilor osteoporotice (Nivel III)

a) Preparatele analgezice includ:

- preparatele analgezice neopioide (*Paracetamolum* – 3-4g/zi)
- preparate opioide cu acțiune mixtă (*Tramadolum*), *Codeini phosphas** (doar în combinație))

b) AINS se aplică în cure scurte de 1 săptămână - 1 lună, la necesitate pe o perioadă și mai îndelungată.

Dozele AINS, echivalente cu 150 mg *Diclofenacum* sunt:

- *Naproxenum* – 1100 mg
- *Ibuprofenum* – 2400 mg
- *Ketoprofenum* – 300 mg
- *Nimesulidum* – 200 mg
- *Celecoxibum* – 200 mg

Se indică *Paracetamolum*, în caz de ineficiență se adaugă AINS sau analgezice cu acțiune mixtă (*Tramadolum*, *Codeini phosphas** (doar în combinație)).

Notă: Este necesară monitorizarea continuă a reacțiilor adverse la tratament cu AINS - nausea, vome, dispepsie, diaree, constipații, ulcer gastric, majorarea transaminazelor, hematurie, cefalee, micșorarea trombocitelor, fotosensibilitate. Pacienții cu tratament îndelungat cu AINS (mai mult de 3-4 săptămâni) în mod obligatoriu necesită monitorizarea hemoleucogramei, creatininei, ureei și transaminazelor.

Caseta 18. Principiile tratamentului nemedicamentos [13]

Activitatea fizică:

- Exerciții de forță (înot, bicicletă, sala de forță) și antrenarea echilibrului
- Mersul sistematic nu mai puțin de 4 ore pe săptămâna (optimal 12 km în săptămână) Programe educaționale:

- Sunt recomandate tuturor persoanelor cu osteoporoză și persoanelor cu factori de risc pentru a stimula măsurile profilactice și de tratament și pentru a mări complianța la tratament

Profilaxia căderilor:

- Programe de profilaxia: corecția vederii, administrarea cu precauții preparatelor psihotrope și sedative, tratamentul maladiilor concomitente, adaptarea condițiilor de trai către necesitățile zilnice a pacientului
- Depistarea și tratament maladiilor neurologice și osteoarticulare (artroze) și maladiilor asociate cu sensibilitatea periferică scăzută

Protectorii șoldului:

- Purtarea protectorilor de șold se recomandă pacienților cu risc înalt a fracturilor porțiunii proximale a șoldului (căderile în anamneză, IMC<20, hipotensiune posturală, dereglări a echilibrului).

C.2.4.6.2. Tratamentul nemedicamentos al osteoporozei (Nivel IV)

Caseta 19. Tratamentul balneo-sanatorial al osteoporozei.

La tratament sanatorial se îndreaptă pacienții pentru întărirea și creșterea forței musculare și reabilitare după tratament traumatologic și intervenții chirurgicale (endoprotezare) în urma fracturilor osteoporotice.

Sunt indicate sanatoriile unde se utilizează nămoluri curative, băile minerale, proceduri de reabilitare prin exerciții fizice, înot, masaj curativ, terapie ocupațională.

C.2.4.7. Supravegherea pacienților cu osteoporoză

Caseta 20. *Supravegherea pacienților cu osteoporoză*

Analiza generală a sângelui, dozarea calciului seric se efectuează doar la chemările planificate (la necesitate mai frecvent). În cadrul chemărilor planificate se determină necesitatea consultației medicului specialist, tratamentului staționar, se efectuează corecția tratamentului medicamentos și a regimului de efort fizic etc, posibilitatea și necesitatea tratamentului balneosanatorial

În procesul de dispensarizare anual pentru fiecare pacient se îndeplinește epicriza de etapă, unde trebuie să fie oglindite: diagnosticul, rezultatul cercetărilor, prezența fracturilor atraumatice confirmate radiologic, terapia la toate trei etape (policlinică – staționar - sanatoriu), evaluarea gradului de progresare și eficacitatea dispensarizării, de asemenea angajarea în cadrul muncii, trecerea la invaliditate, numărul zilelor de incapacitate în muncă.

C.2.5. Complicațiile osteoporozei

Caseta 21. *Complicațiile osteoporozei*[3,7,13]

- Fracturi vertebrale
- Fracturi oaselor tubulare – radius, tibia, humerus
- Fractura colului femural
- Scolioza
- Deformații ale cutiei toracice
- Deficit funcțional sever în urma fracturilor

Caseta 22. *Complicațiile cele mai frecvente în urma tratamentului osteoporozei*

- Afectarea tractului gastro-intestinal: sindromul dispeptic, esofagita, reflux-esofagita, ulcere esofagiene, esofag Barret, balonare, diaree;
- Sindrom pseudogripal, dureri musculare tranzitorii, febra în ziua administrării
- Reacții alergice;
- Afectarea toxică hepatică (hepatita), glandei pancreatice (pancreatita), hematologică, a rinichilor;
- Osteonecroza maxilei/mandibulei
- Evenimente tromboembolice (Raloxifenum*, Romosozumabum*)
- Riscul crescut fracturilor prin tasare după sistarea tratamentului cu Denosumabum*

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D.1. Prestatori de servicii de AMP	Personal: • Medic de familie • Asistent/ă medical/ă • Asistent/ă medical/ă de fizio/kinetoterapie Aparataj, utilaj: • Tonometru • Fonendoscop • Electrocardiograf • Cântar • Panglică-centimetru • Calculator cu legătura la internet • Laborator clinic standard pentru aprecierea: hemoleucogramei, sumarului de urină, calciului seric, altor parametri biochimici • Aparataj fizioterapeutic standard Medicamente conform Normelor minime de dotare a trusei medicului de familie (Secțiunea 16, Anexă nr.1 „Norme de reglementare a Asistenței Medicale Primare din Republica Moldova” la Ordinul Ministerului Sănătății nr.695 din 13.10.2010). Medicamente pentru prescriere: • Preparate de Calcium și Cholecalciferolum • Bifosfonați enteral și parenterali • Analgezice neopioide și opioide cu activitate mică • AINS • Kinetoterapie
D.2. Prestatori de servicii de AMSA	Personal: • Medic reumatolog • Asistente medicale • Asistent/ă medical/ă de fizio/kinetoterapie Aparataj, utilaj: • Tonometru • Fonendoscop • Electrocardiograf • Panglică-centimetru • Cântar • Calculator cu legătura la internet • Cabinet radiologic • Posibilitatea trimiterii la DXA • Laborator clinic standard pentru aprecierea: hemoleucogramei, sumarului de urină, calciului seric, fosfatazei alcaline, altor parametri biochimici • Aparataj fizioterapeutic standard Medicamente pentru prescriere: • Preparate de Calcium și Cholecalciferolum • Bifosfonați enterali sau parenterali • Denosumabum*, Teriparatidum (pentru continuarea tratamentului indicat în secția specializată) • Analgezice opioide cu activitate mică

	• AINS • Kinetoterapie
D.3. Prestatori de servicii de AMS: secții de reumatologie ale spitalelor municipale, republicane	Personal: • Medic reumatolog • Asistente medicale • Acces la consult calificat: medic endocrinolog, ortoped-traumatolog, fizioterapeut • Asistent/ă medical/ă de fizio/ kinetoterapie
	Aparataj, utilaj: • Tonometru • Fonendoscop • Electrocardiograf • Panglică-centimetru • Cântar • Calculator cu legătura la internet • Cabinet de diagnostic funcțional • Cabinet radiologic • Densitometru prin raze X • Tomograf computerizat • Rezonanță magnetică nucleară • Ultrasonograf articular • Laborator clinic standard pentru aprecierea: hemoleucogramei, sumărului de urină, proteinei C reactive, fibrinogenului. • Laborator pentru determinarea nivelului hormonilor • Secție de fizioterapie și recuperare medicală • Aparataj fizioterapeutic standard
	Medicamente și metode de tratament: • Preparate de Calcium și Cholecalciferolum • Preparate antirezorbitive de 1 linie • Preparate antirezorbitive de a 2 linie • Analgezice neopioide și opioide cu activitate mică • AINS • Kinetoterapie • Tratament chirurgical

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI

No	Scopurile protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Ameliorarea profilaxiei osteoporozei prin depistarea precoce a factorilor de risc ale osteoporozei și fracturilor osteoporotice.	Ponderea pacienților, cărora li s-au depistat factorii de risc ale osteoporozei și se efectuează profilaxia osteoporozei (în%)	Numărul pacienților, cărora li s-au depistat factorii de risc a osteoporozei și se efectuează profilaxia osteoporozei pe parcursul unui an x 100	Numărul total de pacienți, care se află la supravegherea la medic de familie pe parcursul ultimului an
2.	Sporirea numărului pacienților cu factori de risc ale osteoporozei și fracturilor osteoporotice cărora se efectuează măsurile profilactice	Ponderea pacienților cu factori de risc ale osteoporozei și fracturilor osteoporotice, cărora li se efectuează profilaxia osteoporozei (în%)	Numărul pacienților cu factori de risc ale osteoporozei și fracturilor osteoporotice, cărora li se efectuează profilaxia osteoporozei pe parcursul unui an x 100	Numărul total de pacienți, care se află la supravegherea la medic de familie și au factori de risc ale osteoporozei și fracturilor osteoporotice pe parcursul ultimului an
3.	Majorarea numărului de pacienți cu osteoporoza diagnosticată în stadiile precoce ale bolii.	Ponderea pacienților cu osteoporoza, cărora li s-a stabilit diagnosticul până la apariția fracturilor osteoporotice (în%)	Numărul pacienților cu osteoporoza, cărora li s-a stabilit diagnosticul până la apariția fracturilor osteoporotice pe parcursul unui an x 100	Numărul total de pacienți cu osteoporoza care se află la supraveghere medicului de familie pe parcursul ultimului an
4.	Ameliorarea calității examinării clinice și paraclinice a pacienților cu osteoporoza	Ponderea pacienților cu diagnosticul de osteoporoza cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu conform recomandărilor PCN Osteoporoza (în%)	Numărul pacienților cu diagnosticul de osteoporoza, cărora li s-a efectuat examenul clinic și paraclinic obligatoriu conform recomandărilor PCN Osteoporoza pe parcursul unui an x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de osteoporoza care se află la supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimului an
5.	Îmbunătățirea calității tratamentului pacienților cu osteoporoza	Ponderea pacienților cu diagnosticul de osteoporoza, cărora li s-a indicat tratament conform recomandărilor PCN Osteoporoza (în%)	Numărul pacienților cu diagnosticul de osteoporoza, cărora li s-a indicat tratament conform recomandărilor PCN Osteoporoza pe parcursul unui an x 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de osteoporoza, care se află la supravegherea medicului de familie și au primit tratament pe parcursul ultimului an

6.	Ameliorarea supravegherii pacienților cu osteoporoza supravegheați conform recomandărilor protocolului clinic național	Pondere pacienților cu diagnosticul de osteoporoza, care au fost supravegheați conform recomandărilor PCN Osteoporoza (în%)	Numărul pacienților cu osteoporoza, care au fost supravegheați conform recomandărilor PCN Osteoporoza pe parcursul unui an X 100	Numărul total de pacienți cu diagnosticul de osteoporoza care se află la supravegherea medicului de familie pe parcursul ultimului an
7.	Reducerea ratei complicațiilor osteoporozei și îmbunătățirea calității vieții pacienților cu osteoporoza.	Pondere pacienților cu osteoporoza, care nu au dezvoltat complicații osteoporotice pe parcursul unui an (în%)	Numărul pacienților cu osteoporoza, care nu au dezvoltat complicațiile osteoporotice pe parcursul ultimului an X 100	Numărul total de pacienți cu osteoporoza care se află la supraveghere medicului de familie pe parcursul ultimului an

ANEXE

Anexa 1. Test de un minut pentru osteoporoză.

Testul trebuie oferit pacientului și în caz de o întrebare răspunsă pozitiv pacientul trebuie supus unui screening mai detaliat pentru depistarea factorilor de risc a osteoporozei și prezenței maladiei propriu zise.

- Dacă cineva din părinți a avut fractura colului femural după un traumatism minor?
- Dacă dumneavoastră ați avut fractură vertebrală după un traumatism minor?
- **Pentru femei:** Dacă menopauza s-a instalat la vârsta mai tânără de 45 de ani
- **Pentru femei:** Dacă ați avut pauze în ciclul menstrual pe o perioadă mai lungă de 1 an (înafară perioadei de sarcină)?
- **Pentru bărbați:** Dacă ați avut probleme legate cu nivelul scăzut a testosteronei (impotența, lipsa de libido)?
- Dacă cândva ați primit hormoni steroizi mai mult de 6 luni?
- Dacă înălțimea dumneavoastră s-a micșorat cu mai mult de 3 cm?
- Dacă faceți abuz de alcool?
- Dacă frecvent aveți diaree?
- Dacă fumați mai mult de 1 pachet de țigări pe zi?

Anexa 2. Probabilitatea dezvoltării fracturilor osteoporotice

Probabilitatea dezvoltării (%) fracturilor osteoporotice la femei de 60 de ani pentru 10 ani bazată pe densitatea minerală osoasă a colului femural (FRAX)

Numărul factorilor de risc	DMO T criteriu (deviații de standard)					
	-4,0	-3,0	-2,0	-1,0	0	1,0
0	23	12	7,7	5,5	4,6	4,1
1	32 (29-37)	18 (15-21)	11 (8,2-14)	8,0 (5,5-11)	6,8 (4,5-9,5)	6,0 (3,9-8,4)
2	44 (38-54)	25 (19-34)	16 (10-24)	12 (6,7-18)	9,8 (5,4-16)	8,6 (4,6-14)
3	58 (48-68)	35 (25-49)	23 (14-36)	16 (8,7-28)	14 (6,9-25)	12 (5,9-22)
4	71 (59-68)	46 (35-59)	31 (22-44)	22 (14-35)	19 (11-31)	17 (9,4-28)

Probabilitatea dezvoltării (%) fracturilor osteoporotice la femei de 60 de ani pentru 10 ani bazată pe densitatea minerală osoasă a colului femural (FRAX)

Numărul factorilor de risc	IMC kg/m ²						
	15	20	25	30	35	40	45
0	7,4	6,5	6,0	5,2	4,6	4,0	3,5
1	12 (8,4-16)	10 (7,2 -13)	9,3 (6,5-12)	8,1 (5,6-11)	7,0 (4,9-9,2)	6,1 (4,2 -8,0)	5,3 (3,7-7,0)
2	18 (11-26)	15 (9,0-24)	14 (7,9-22)	12 (6,9-20)	11 (5,9-17)	9,2 (5,1-15)	8,1 (4,4-13)
3	27 (16-40)	23 (13-36)	20 (11-34)	18 (9,5-30)	16 (8,2 -27)	14 (7,1-24)	12 (6,1-21)
4	39 (26-53)	33 (22-47)	29 (19-44)	26 (16-39)	23 (14-35)	20 (12-31)	17 (10-27)

Anexa 3. Conținutul de calciu în diferite produse alimentare (mg de calciu pe 100 de g de produs)

Produs	Calciu, mg
Lapte pasteurizat (1,5%, 2,5%, 3,2%)	120
Smântâna 20%	86
Chefir gras	120
Chefir degresat	126
Brânza grasă	150
Brânza 5%	164
Iaurt (1,5%, 6%)	124
Lapte condensat cu zahăr	304
Cașcaval rusesc, olandez	1000
Caș, brânză din lapte de vaci	530
Cașcaval topit	760
Înghețată plombir	159
Șprote în ulei (conserve)	300
Pește proaspăt atlantic	60
Morcov	46
Varză	48
Pătrunjel verdeață	245
Frunze de salat	77
Sfeclă roșie	37
Amigdale	273
Semințe se susan	1474
Semințe de răsărită	367
Halva	824
Ciocolată de lapte	199
Coacăză neagră	36
Zmeură	40
Portocale	34
Crupe de ovăz	64
Crupe de hrișcă	70
Orez	40
Fasole	150
Pâine din făină de grâu	37
Pâine de secară	44
Caise uscate	166
Stafide	80
Ouă	55

Anexa 4. Absorbțimetria duală cu raze X

Densitometria scheletului central (coloanei vertebrale și regiunilor proximale ale oaselor femurale) este standardul în diagnosticul OP. În baza mai multor studii a fost demonstrat eficacitatea acestei metode pentru aprecierea riscului de fractură în special la femeile de rasă albă în perioada postmenopauzală (nivelul de veridicitate A). Indicatorii de bază a mineralizării țesutului osos prin metoda DXA sunt:

- conținutul mineral osos (CMO)- arată cantitatea țesutului mineralizat (g) prin scanarea oaselor, de obicei se determină după lungimea suprafeței scanate (g/cm);
- DMO- se determină cantitatea țesutului osos mineralizat în zona scanată (g/cm²).

Cercetarea tridimensională a DMO (CT cantitativă), apreciază cantitatea țesutului osos mineralizat pe volumul de os (g/cm³) și teoretic trebuie să fie mai efectiv decât cercetarea bidimensională a DMO, dar conform datelor clinice, avantajele sale sunt nesemnificative. Actualmente, DMO se apreciază folosind scorurile T și Z.

Scorul T este numărul de deviații standard ale DMO față de valoarea de vârf la femeile tinere. Scorul T scade paralel cu pierderea treptată a masei osoase odată cu înaintarea în vârstă.

Scorul Z este numărul de deviații standard ale DMO măsurate față de subiecții sănătoși de aceeași vârstă și sex. Pentru a stabili inițierea tratamentului este necesar de aflat scorul T. Aprecierea OP este stabilită de OMS pentru femeile europene și se bazează pe determinarea DMO prin scorul T, în orice punct de cercetare.

DXA centrală pentru diagnostic

Punctele scheletului, în regiunea căroră se recomandă de efectuat măsurările

- Determinarea DMO se efectuează la toți pacienții în regiunea coloanei vertebrale în proiecție postero- anterioară și regiunilor proximale ale oaselor femurale
- Determinarea DMO a regiunii antebrațului trebuie efectuată în următoarele condiții:
 - ✓ când nu este posibil de efectuat măsurările sau interpretarea rezultatelor, obținute la măsurările coloanei vertebrale și oaselor femurale
 - ✓ prezența hiperparatiroidiei
 - ✓ la pacienții cu obezitate exprimată

Coloana vertebrală ca regiune de măsurare

- Măsurarea DMO în regiunea lombară se apreciază pe L1-L4
- Pentru măsurări se folosesc două vertebre accesibile, cu excepția vertebrelor cu schimbări de structură locală sau cu artefacte. Dacă măsurările nu pot fi efectuate pe 4 vertebre, atunci se fac pe 3 sau 2.
- Proiecția laterală poate fi folosită pentru analiza morfometrică a vertebrelor
- DMO a coloanei vertebrale poate fi folosit pentru monitorizare

Regiunile proximale ale oaselor femurale ca regiune de măsurare

- Pentru măsurare se ia în considerație indicele comun pentru regiunile proximale a osului femural, colului femural sau trohanterului mare, alegând cel mai mic
- DMO poate fi apreciată în oricare din oasele femurale
- Regiunea Ward pentru diagnostic nu se folosește
- Nu este încă demonstrat dacă poate fi folosit pentru diagnostic media T scorului al ambelor regiuni proximale a osului femural.
- Media DMO pentru regiunile proximale a oaselor femurale poate fi folosit pentru monitorizare

Antebrațul ca regiune pentru măsurare

- Pentru diagnostic se folosește regiunea 1/3 antebrațului mâinei nedominante. Alte regiuni ale antebrațului nu sunt recomandate.
- În cazul când nu este posibilă măsurarea la nivelul lombar al coloanei vertebrale și regiunii proximale oaselor femurale se pot folosi datele DMO al antebrațului.

Osteodensitometria periferică radiologică

- Criteriile OMS pentru diagnosticul OP ai osteopeniei nu trebuie folosite pentru densitometria periferică, cu excepția nivelului $\frac{1}{3}$ antebrațului.
- Măsurările periferice: sunt necesare pentru aprecierea riscului fracturilor, nu trebuie folosite pentru monitorizare.

Anexa 5. Diagnosticul osteoporozei prin radiografie

Această metodă se referă la metoda cantitativă, cu ajutorul căreia se poate cu exactitate de măsurat cantitatea de Ca hidroxiapatit din oase, nu permite aprecierea structurii, formei și dimensiunilor oaselor. Bazându-ne pe aceste date, putem spune că radiografia standard și densitometria se completează una pe alta. Combinându-le pentru diagnostic obținem mai multă informație despre OP și complicațiile acesteia. Aceste metode permit stabilirea cauzei scăderii DMO și efectuarea diagnosticului diferențial între diferite procese din oase. Coloana vertebrală este una din regiunile obligatorii pe care se apreciază indicele radiologic al scăderii masei osoase.

Unul din simptomele OP coloanei vertebrale este fractura patologică sau deformarea corpurilor vertebrale, frecvența cărora crește odată cu scăderea masei osoase. Deformarea vertebrelor, mai cu exactitate, poate fi depistată prin examinarea radiomorfometrică a regiunii toracale și lombare (Th4-Th12 și L1-L4) a coloanei vertebrale în proiecție laterală.

Analiza morfometrică a corpurilor vertebrale constă în măsurarea înălțimii corpului vertebral: anterior, medial și posterior- pe o peliculă radiologică în proiecție laterală. Se stabilesc indicii corpurilor vertebrale:

- indicele anterior/posterior (raportul înălțimii anterioare la cea posterioară a corpului vertebral);
- indicele medial/posterior (raportul înălțimii mediale la cea posterioară a corpului vertebral);
- indicele posterior/posterior (raportul înălțimii posterioare a corpului vertebral la înălțimea posterioară a 2 vertebre superioare și 2 inferioare).

Pentru evaluarea deformației vertebrelor se folosesc metodele cantitative. Indicele corpului vertebral mai mic de 0,8 (80%) pledează pentru deformarea osteoporotică al corpurilor vertebrale cu excluderea proceselor inflamatorii și noninflamatorii a vertebrelor.

Pentru OP coloanei vertebrale sunt caracteristice anumite deformații a corpurilor vertebrale:

- ✓ deformare anterioară cuneiformă- cu scăderea înălțimii mai importantă în regiunea anterioară, moderată a celei mediale și neschimbată rămâne regiunea posterioară.
- ✓ deformare posterioară cuneiformă- scădere importantă a regiunii posterioare, moderată a celei mediale și neschimbată sau scăderi nepronunțată a regiunii anterioare.
- ✓ deformare concavă unilaterală – scăderea înălțimii porțiunii mediale a corpului vertebral și lipsa sau o mică diminuare a regiunilor anterioare și posterioare.
- ✓ deformare biconcavă sau „de pește”- scădere însemnată a înălțimii porțiunii mediale și lipsa sau scădere neînsemnată a înălțimii celei posterioare și anterioare.
- ✓ deformare plată- scăderea înălțimii tuturor porțiunilor corpului vertebral.

Toate cazurile depistate de fracturi osteoporotice necesită un diagnostic diferențial, deoarece și alte maladii pot fi însoțite de astfel de deformări a corpului vertebral- osteomalazia, consecința al unei fracturi vechi al coloanei vertebrale, spondiloza deformantă, osteohondroza, maladia Șoierman-Mau, spondilitele, tumorile.

**Anexa 6. Tabele recomandate pentru evidența supravegherii
pacientului cu osteoporoza**

I. MONITORIZAREA DE LABORATOR

	DATA	DAT A	DATA
DXA T score			
L1			
L2			
L3			
L4			
Colul femural			
Femur total			
Calciu seric			
25 OH vit. D			

II. TRATAMENTUL

II a. TRATAMENTE PATOGENICE URMATE ANTERIOR

(în cazul modificării dozelor se trece data începerii și data întreruperii fiecărei doze)

Medicament	Doza	Data începerii (ZZ/LL/AAAA)	Data întreruperii (ZZ/LL/AAAA)	Observații (motivul întreruperii reacții adverse, ineficiența etc.)

II. b. TRATAMENTE PATOGENICE ACTUALE

Medicament	Doza	Data începerii (ZZ/LL/AAAA)	Data evaluării (ZZ/LL/AAAA)	Observații (efect, reacții adverse, etc.)

III. EXAMINĂRILE ALTOR SPECIALISTI

	DATA	DATA	DATA
Examinat de kinetoterapeut			
Examinat de fizioterapeut			
Alți specialiști (endocrinolog), etc.			
Examinat de ortoped-traumatolog			

Anexa 7. Exemple de formulare a diagnosticului de osteoporoză (desfășurat)

- Osteoporoză postmenopauzală, forma gravă pe fonul deficitului îndelungat al masei corporale, cu 3 fracturi al osului radial, cu pierderea masei osoase preponderent în vertebre (T scor -3,5), cu semne de accelerare a metabolismului osos.
- Osteoporoză senilă fără fracturi cu pierderea masei osoase preponderent în regiunea proximală a oaselor femurale (T scor -4,7).
- Osteoporoză senilă, forma gravă cu fractură de col femural în anamneză și cu pierderea masei osoase în regiunea proximală a oaselor femurale (T scor -3,9), stabilizarea procesului.
- Osteoporoză idiopatică, forma gravă cu fracturi vertebrale (Th7-Th10, Th12, L2), osului radial și humeral.
- Osteoporoză secundară fără fracturi la pacient cu hipogonadism hipergonadotrop (sindromul Klinefelter), cu pierderea masei osoase preponderent în vertebre (T scor -4,1)
- Osteoporoză secundară, geneză mixtă la pacientă cu alotransplant renal (GC, citostatice, amenoree secundară), Fără fracturi, T scor -2,9.
- Osteoporoză de geneză mixtă (senilă, administrare de durată a preparatelor anticonvulsivante) cu hipocalcemie, forma gravă cu fractura diafizei osului femural și osului radial cu pierderea masei osoase preponderent în regiunea distală a osului femural (T scor -4,3), evoluție progresivă.

Diagnosticul de osteopenie se stabilește pacienților cu factori de risc fără fracturi în antecedente, pentru a orienta atenția la acești pacienți și a iniția tratamentul pentru OP.

- Osteopenie la pacientă cu masă corporală scăzută și menopauză precoce.
- Osteopenie la pacientă cu intoleranță la produse lactate și cu diaree frecventă.
- Osteopenie pe fon de tratament cu GC.
- Osteopenie la pacientă cu artrită reumatoidă, prezența fracturilor la rude, tratamentul cu GC.

Anexa 8. Fișa standardizată de audit medical bazat pe criterii

1. Denumirea IMSP evaluată prin audit		
	<i>(denumirea oficială)</i>	
2. Persoana responsabilă de completarea fișei		
	<i>(nume, prenume)</i>	
3. Data nașterii pacientului/ei		
	<i>(ZZ/LL/AAAA)</i>	
4. Sexul pacientului/ei		
	1) masculin; 2) feminin	
5. Mediul de reședință	1) urban; 2) rural	
6. Numele medicului curant		
	<i>(nume, prenume)</i>	
7. Diagnostic		
8. Data stabilirii diagnosticului		
	<i>(ZZ/LL/AAAA)</i>	
9. Data luării la supraveghere		
	<i>(ZZ/LL/AAAA)</i>	
11. Factorii de risc pentru osteoporoza incluși în calcularea scorului FRAX: 1. Indexul masei corporale (kg/m ²); 2. Fracturi colului femural la părinți; 3. Fracturi osteoportice precedente, inclusiv vertebrale confirmate morfometric ; 4. Osteoporoza secundară (din lista maladiilor , care pot induce Osteoporoza) 5. Artrita reumatoidă; 6. Consum de alcool (mai mult de 3 doze în zi); 7. Fumatul; 8. Glucocorticosteroizii per os >5 mg/zi Prednisonum sau echivalentului >3luni (oricând în viață);	Prezintă	Nu prezintă
12. Examen clinic pentru prezența simptomelor și complicațiilor, caracteristice osteoporozei : 1. Chifoază 2. Scăderea în înălțime 3. Dureri osoase 4. Căderea părului, onihodistrofia 5. Fracturi vertebrale 6. Fractura colului femural 7. Fractura radiusul distal 8. Alte fracturi atraumatice		
13. Estimarea consumului alimentar de calciu , prin analiza dietei săptămânale (cantitatea zilnică, aproximativ, mg) 14. Aprecierea riscului de fractură pentru 10 ani , folosind calculatorul FRAX: 1. % total 2. % pentru colul femural 15. Rezultatele absorbtometriei duale cu raze X:		

1. Nivelul colului femural (T score) 2. Nivelul colului femural (Z score) 3. Nivelul coloanei lombare (T score) 4. Nivelul coloanei lombare (Z score) 16. Nivelul seric vitaminei D			
17. Examine biochimice : Calciu ionizat în ser Calciurie Ureea, creatinina Funcția hepatică			
18. Examine suplimentare pentru excluderea OP secundare (după caz)	1. Da	2. Nu	
Tratament			
19. Preparate de Calciu și vitamina D	1.da • Doza adecvată • Doza neadecvată 2.nu • Refuz • Altele		
20. Preparate de vitamina D	1.da • Doza adecvată • Doza neadecvată 2.nu • Refuz • Altele		
21.Tratament antirezorbtiv bisfosfonați	1.Urmează 2.Nu urmează • Inaccessibil • Indisponibil • Refuz • Altele 3. Administrate preparate de a 2 linie(cauza)		
22.Managementul simptomelor și complicațiilor	1. Tratament farmacologic 2. Tratament chirurgical		
23.Efecte adverse la medicamentele antirezorbtive administrate.	1. Prezintă 2. Nu prezintă		
24.Tratament ne medicamentos	1. Fizioterapie 2. Terapie ocupațională 3. Profilaxia căderilor 4. Purtarea protectoarelor 5. Folosirea utilajului specializat 6. Programe educaționale 7. Tratament balneosanatorial		
25.Evoluția bolii	1. Dinamică pozitivă 2. Stabilizare 3. Progresare		
26.Prezența fracturilor	1. Până la stabilire diagnosticului 2. După stabilire diagnosticului		
27.Supravegherea pacientului	1. Condiții de domiciliu 2. Necesitatea spitalizării		

28. Frecvența examinărilor, vizitelor	1. Trimestrial 2. Fiecare 6 luni 3. Anual 4. La necesitate	
28. Cauze spitalizare	1. Osteoporoza primar depistată cu scorul T mai jos de -3,5 la orice nivel. 2. Suspecție de osteoporoza secundară. 3. Lipsa eficacității tratamentului antirezorbativ administrat timp de 1 an. 4. Efectele adverse ale tratamentului antirezorbativ administrat, care au dus la abandonarea tratamentului indicat 5. Comorbidități importante severe.	
29. Suport social documentat în cazul complicațiilor invalidizante.	1. Evaluarea și acordarea suportului de către asistent social 2. Nu a beneficiat 3. Nu are nevoie	
30. Existența planului de asistență socială	1. Da 2. Nu	
31. Data externării sau decesului		
32. Cauza decesului		
33. Instituția ce a acordat asistență medicală în perioada terminală		
	(denumirea oficială)	
34. Suport în perioada de doliu	1. Acordat 2. Neacordat	

Anexa 9. Informația pentru pacient

Masa osoasă oamenilor maturi este egală cu picul masei osoase, care se atinge spre 18-25 de ani minus cantitatea de os pierdută ulterior. Picul masei osoase este determinat preponderent de factori genetici, cu un impact nutrițional, statutului endocrin, activității fizice și stării sănătății în perioada de creștere. Procesul remodelării osoase, care menține sănătatea scheletului, poate fi considerat ca un proces preventiv în urma căruia osul bătrân este eliminat și restituit cu un os tânăr și sănătos. Pierderea osoasă apare când acest echilibru (bilanțul) se dereglează și este reabsorbită o porțiune mai mare de os decât ce construită de novo. Acest bilanț dereglat apare în menopauză și la o vârstă avansată. Cu instalarea menopauzei rata remodelării osoase crește. Pierderea masei osoase duce la dereglarea arhitectonicii osoase și crește riscul fracturii. În figura 1 sunt prezentate schimbările în urma pierderii masei osoase. Trabecule osoase sunt pierdute, ca rezultat arhitectura osului este slăbită pe fondul masei osoase semnificativ reduse. Apar mai multe date care dovedesc că remodelare rapidă (conform indicilor biochimici formării și rezorbției osoase) crește fragilitatea osului și riscul fracturii. Pierderea osului duce la creșterea riscului de fractură care este influențat și de alți factori legați cu procesul de îmbătrânire.

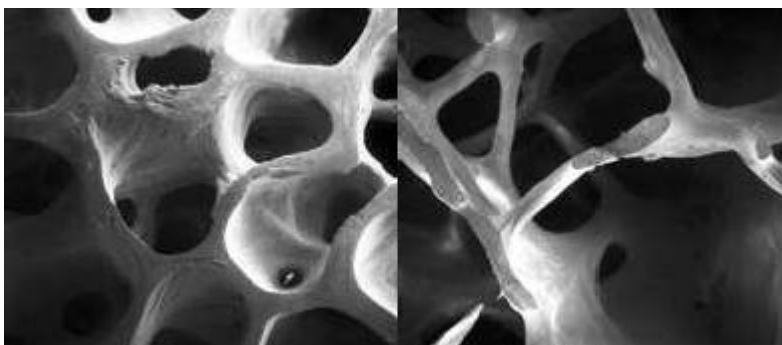


Figura 1. Microfotografia osului normal și osului porotic (Dempster DW, et.al. J Bone Miner Res. 1986;1(1):15-21.)

În figura 2 sunt prezentate factori de risc pentru fracturile osteoporotice. Aceste sunt factorii generali, legați cu procesul îmbătrânirii și deficiența hormonilor sexuali și factori specifici, ca administrarea glucocorticoizilor, care duc la pierderea masei osoase din ce urmează reducerea calității osului și deteriorarea integrității microarhitecturii. Fracturile apar când osul slăbit este supus unei suprasarcini, des din cauza căderilor sau anumitor activități zilnice. [3]

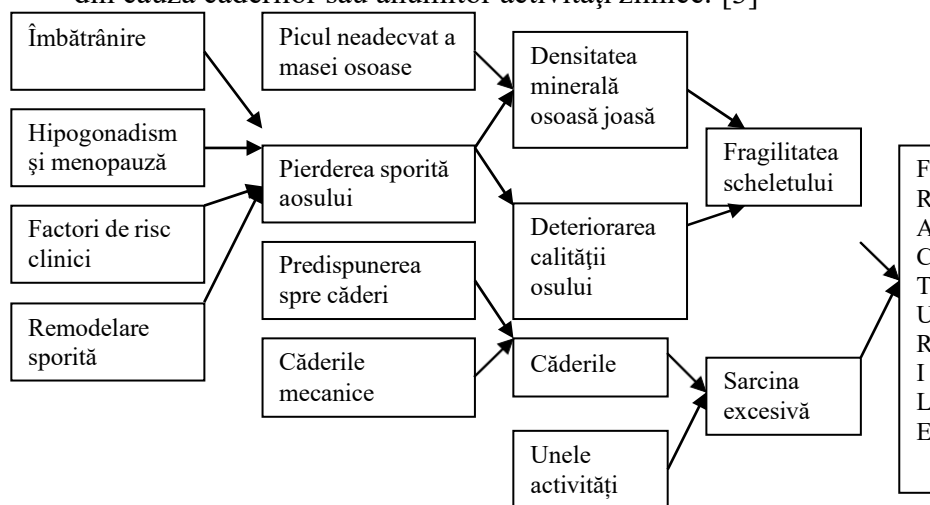


Figura 2. Patogenia fracturilor osteoporotice

BIBLIOGRAFIA

1. Kanis JA, Norton N, Harvey NC, Jacobson T, Johansson H, Lorentzon M, McCloskey EV, Cooper C. SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe. *Arch Osteoporos*. 2021 Dec;16(1):82. doi:10.1007/s11657-021-00988-0. PMID: 34379833.
2. International Osteoporosis Foundation. Broken bones, broken lives: a roadmap to solve the fragility fracture crisis in Europe. Nyon, Switzerland: IOF; 2018. Available from: https://share.osteoporosis.foundation/EU-6-Material/Reports/IOF%20Report_EU.pdf
3. Downey C, Kelly M, Quinlan JF. Changing trends in the mortality rate at 1-year post hip fracture - a systematic review. *World J Orthop*. 2019 Mar 18;10(3):166-175. doi: 10.5312/wjo.v10.i3.166. PMID: 30918799; PMCID: PMC6428998.
4. Miralles-Muñoz, F.A., Perez-Aznar, A., Gonzalez-Parreño, S. *et al*. Change in 1-year mortality after hip fracture surgery over the last decade in a European population. *Arch Orthop Trauma Surg* 143, 4173–4179 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00402-022-04719-4>
5. International Osteoporosis Foundation. Epidemiology, Burden and Treatment of Osteoporosis for 29 European countries (2021) available at: https://www.osteoporosis.foundation/facts-statistics/key-statistic-for-europe?utm_source=chatgpt.com
6. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Mortalitatea generală după principalele clase ale cauzelor de deces în anul 2023. Disponibil la: https://statistica.gov.md/ro/mortalitatea-general-a-dupa-principalele-clase-ale-cauzelor-de-deces-in-anul-2023-9696_61262.html
7. Clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis from National Osteoporosis Guideline Group Uk, available at: <https://www.nogg.org.uk/sites/nogg/download/NOGG-Guideline-2024.pdf?v4>
8. Tarantino, U., Iolascon, G., Cianferotti, L. *et al*. Clinical guidelines for the prevention and treatment of osteoporosis: summary statements and recommendations from the Italian Society for Orthopaedics and Traumatology. *J Orthop Traumatol* 18 (Suppl 1), 3–36 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10195-017-0474-7>
9. Fuggle, N.R., Beaudart, C., Bruyère, O. *et al*. Evidence-Based Guideline for the management of osteoporosis in men. *Nat Rev Rheumatol* 20, 241–251 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41584-024-01094-9>
10. Vishal Paresh Shah, Tarek Nayfeh, *et.al*. A Systematic Review Supporting the Endocrine Society Clinical Practice Guidelines on Vitamin D, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 109, Issue 8, August 2024, Pages 1961–1974, <https://doi.org/10.1210/clinem/dgae312>
11. American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Postmenopausal Osteoporosis—2020 Update. <https://doi.org/10.4158/GL-2020-0524SUPPL> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1530891X20428277>
12. F. Cosman, S. J. de Beur, M. S. LeBoff, E. M. Lewiecki, B. Tanner, S. Randall, R. Lindsay. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Osteoporosis International with other metabolic bone diseases ISSN 0937-941X Osteoporos Int DOI 10.1007/s00198-014-2794-2 <https://www.bonehealthandosteoporosis.org/wp-content/uploads/2016/01/995.pdf>
13. International Society for Clinical Densitometry (ISCD) Indications for Bone Mineral Density (BMD) Testing <https://iscd.org/learn/official-positions/adult-positions/>
14. National Institute of Health, Office of Dietary Supplements <https://ods.od.nih.gov/>.