



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

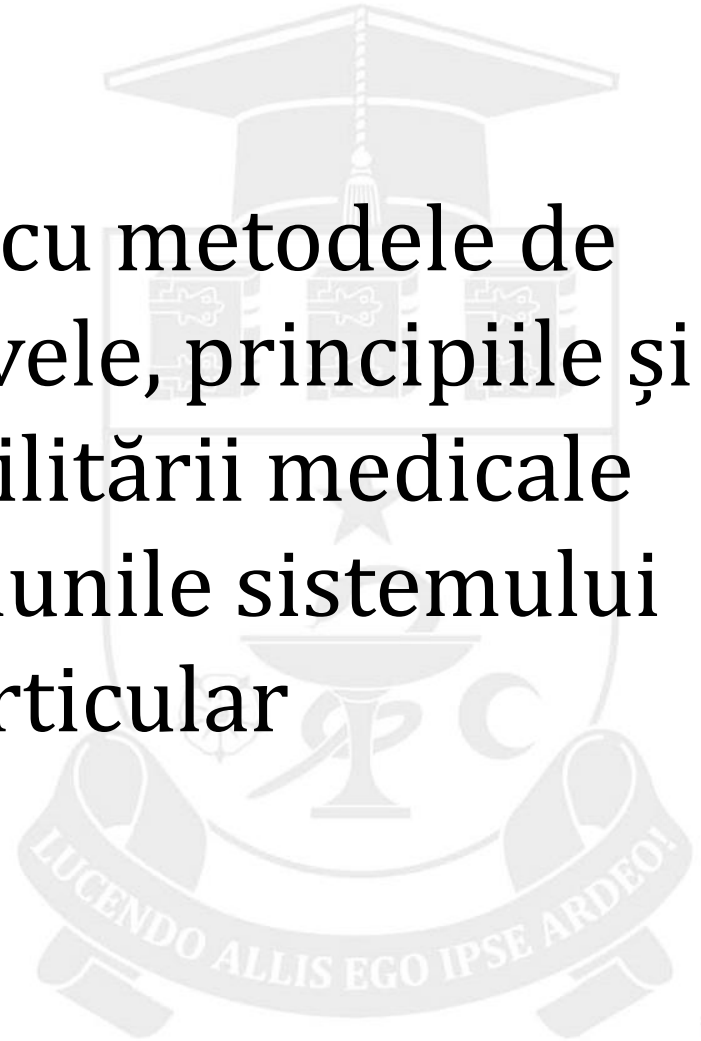
REABILITAREA MEDICALĂ ÎN PATOLOGIILE SISTEMULUI OSTEOARTICULAR

Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și
terapie manuală



Scopul lecției

Familiarizarea cu metodele de evaluare, obiectivele, principiile și mijloacele reabilitării medicale aplicate în afecțiunile sistemului osteoarticular





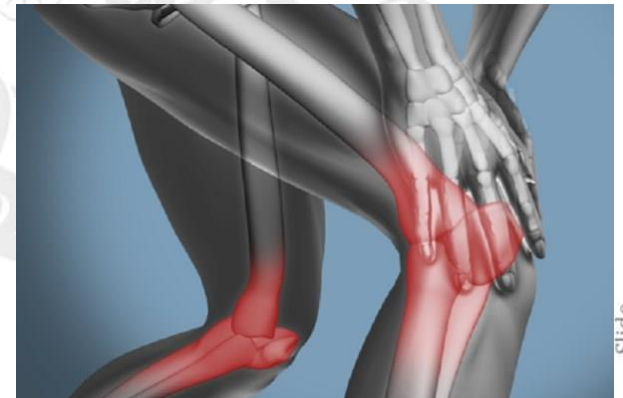
Obiectivele lecției

- Cunoașterea metodelor clinco-funcționale de evaluare globală și analitică a sistemului musculo-osteo-articular
- Stabilirea obiectivelor de reabilitare cu selectarea metodelor și mijloacelor optime în recuperarea funcțională a diverselor patologii ale sistemului osteoarticular
- Cunoașterea principiilor de abordare multidisciplinară în asistența complexă a afecțiunilor musculare și osteoarticulare



Actualități

- Creșterea numărului de accidente de diverse etiologii (rutiere, de muncă, de sport, prin agresiune) a dus la creșterea frecvenței leziunilor traumatiche ale aparatului locomotor
- 33 % din populație este afectată de o suferință reumatologică
- Artroza este cea mai frecventă suferință reumatologică, iar în contextul îmbtrânirii populație orice persoană va avea nevoie de asistență medicală





Maladii ce pot beneficia de programul de reabilitare

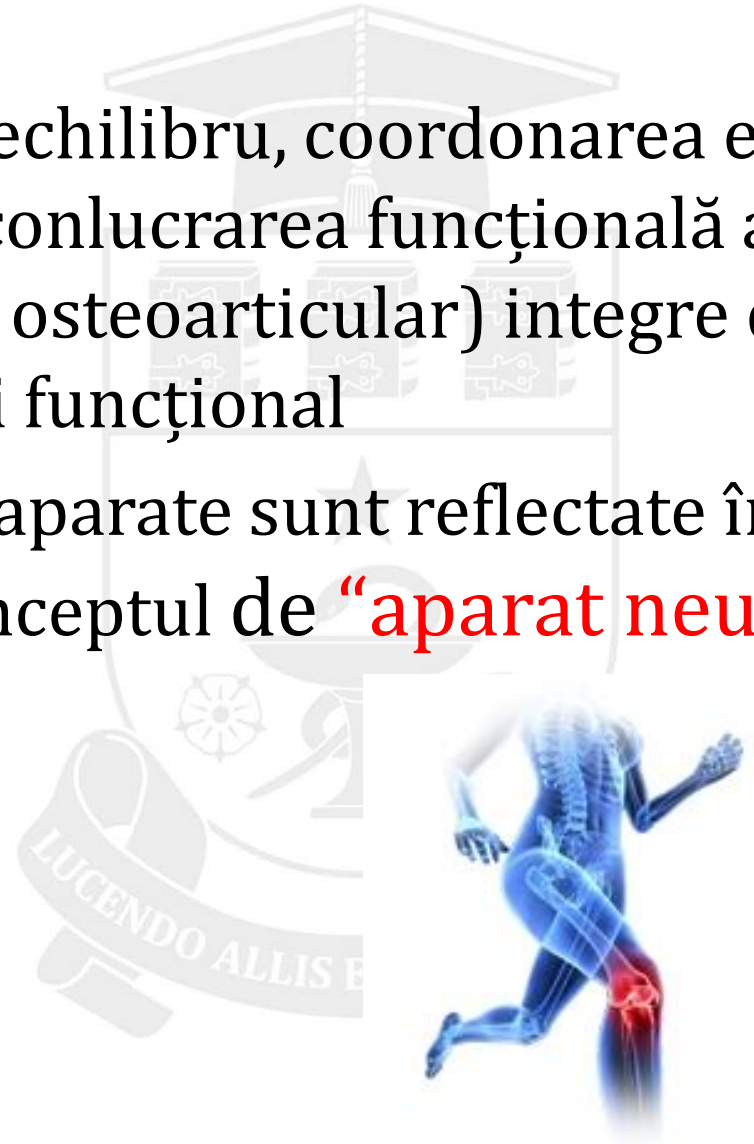
- Artrită reumatoidă (AR)
- Osteoartroza deformantă (OA)
- Boli sistemice ale țesutului conjunctiv (LES, dermato/polimiozită, gută)
- Osteoporoza (OP)
- Leziuni traumatice (luxații, fracturi)
- Patologii ortopedice-scolioze, displazii congenitale, etc.
- Amputații de membre

PERIOADA ACUTĂ, SUBACUTĂ ȘI CRONICĂ



Sistemul locomotor

- Motilitatea umană, mersul, echilibru, coordonarea etc. nu este posibilă decât prin conlucrarea funcțională a 3 sisteme (nervos, muscular, osteoarticular) integre din punct de vedere anatomic și funcțional
- Activitatea celor 3 sisteme/aparate sunt reflectate în viața modernă prin conceptul de “**aparat neuro-mio-artro-kinetic**”





Evaluarea sistemului neuro-mio-artro-kinetic

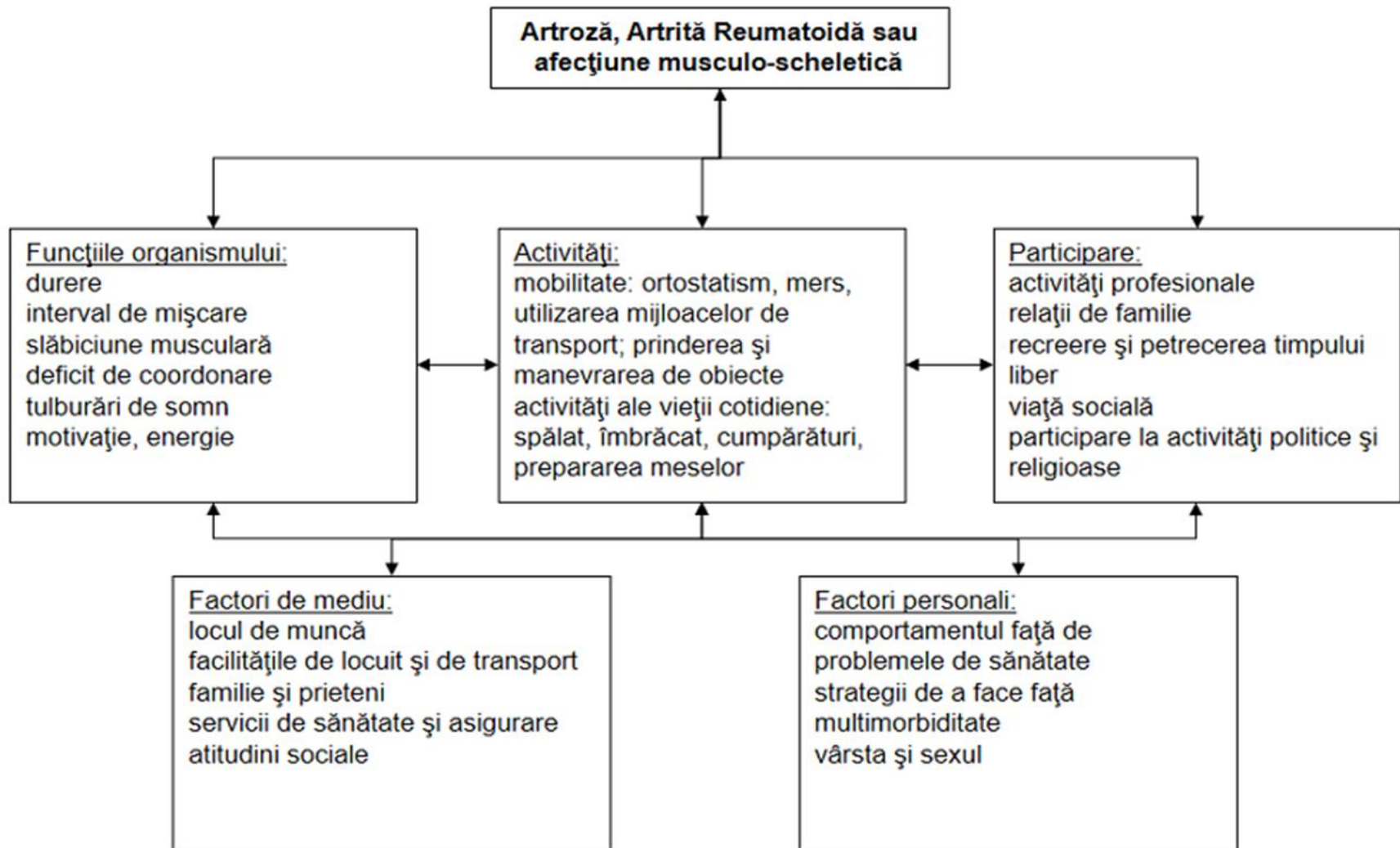
Asistența de reabilitare medicală începe
continuă și se finalizează cu evaluarea
clinico-funcțională

- date subiective: acuze, anamnestic
- date obiective

Scopul final-stabilirea diagnosticului
clinico-funcțional



Model CIF în reabilitare persoanelor cu patologii osteoarticulare





Semne subiective

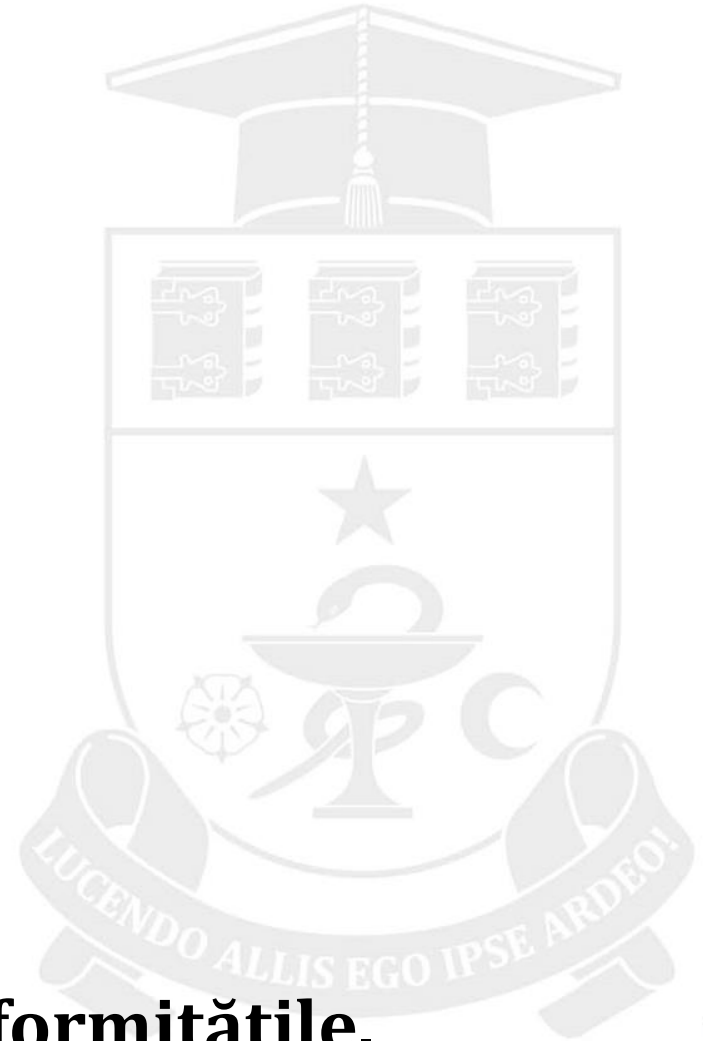
1. Durerea

- Localizarea
- Calitatea
- Factorii provocatori
- Factorii de calmare
- Iradierea
- Severitatea
- Intensitatea -VAS

2. Deficit funcțional

- parțial;
- total.

3. Atitudinile vicioase si diformitățile.





Examenul anamnestic

- Acuzele principale (durerea, limitările funcționale).
- Afectare uni/multi articulară/segmentară.
- Progresarea simptomatică acută, trenantă, cronică.
- Mecanismul de producere a leziunii
- Condiții de exacerbare și calmare
- Semne și simptome asociate
- Nivelul de implicare și restricții în activități cotidiene
- Tratamente efectuate anterior





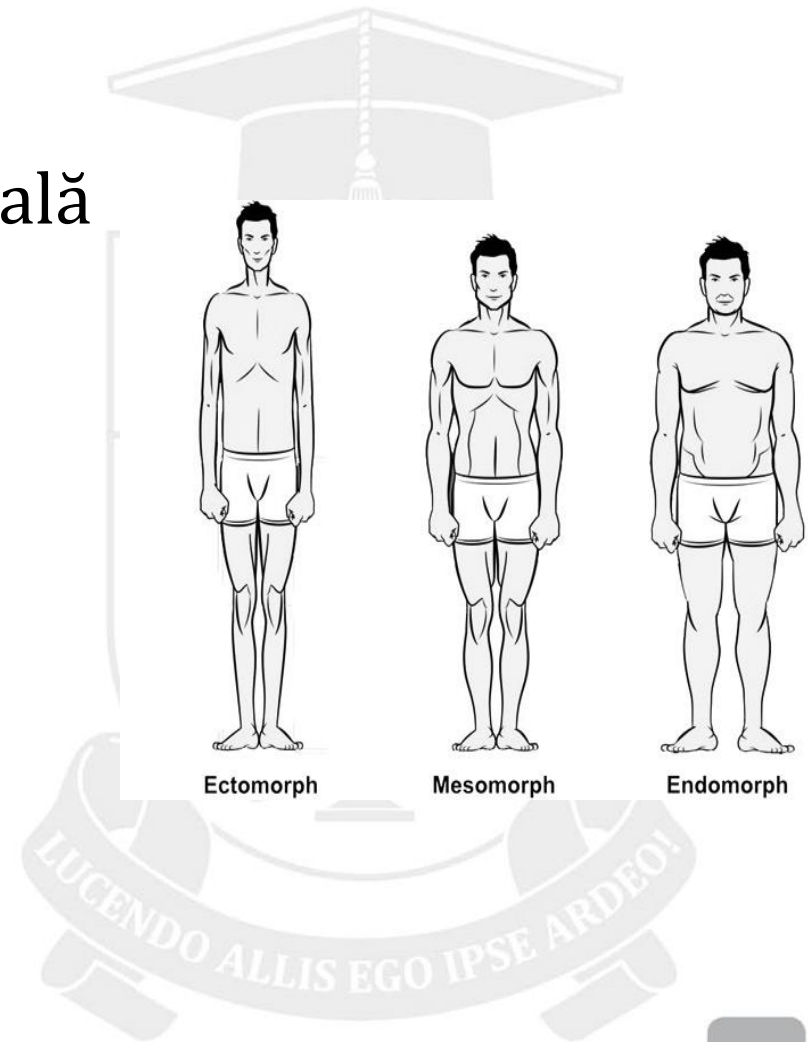
Examen obiectiv

- Inspecția/Somatoscopia
- Palparea
- Mobilitatea articulară– bilanț articular
- Bilanț muscular (tonusul, forța musculară)
- Evaluarea mersului, prehensiunii, capacitatea de efort
- Teste specifice: ex-u-Laseque, Patrick
- Teste ADL, calitatea vieții
- Examen paraclinic



Evaluare Globală/ Inspecție

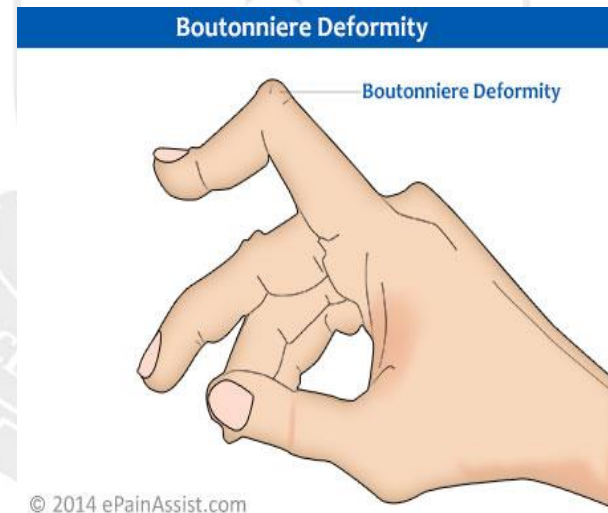
- ✓ tipul constituțional
- ✓ atitudinea / postura generală
- ✓ modul în care se realizează mișcarea
- ✓ stereotipul de mers
- ✓ coordonarea și echilibru
- ✓ abilitatea de execuție a mișcărilor





Evaluare analitică/Inspecția

- Tumefacțiile sau deformările articulare
- Hipotrofia / atrofia musculară, contractura musculară
- Modificările de culoare ale tegumentelor adiacente articulației afectate
- Prezența fenomenului Raynaud, leziuni cutanate, ș.a.





Evaluare analitică/Inspecția

- ✓ Axul mecanic al membrului inferior și superior
- ✓ Deviațiile în plan frontal și sagital (valgum, varum, flexum, recurvatum, etc.)
- ✓ Curburile fiziologice ale coloanei vertebrale
- ✓ Deviații în plan sagital (accentuarea/ redresarea curburilor - hiperlordoza, redresarea lordozei, cifoza) și frontal (scolioza)



Somatoscopia – Inspecția

examinarea vizuală a aliniamentului global și segmentar al corpului din față, spate și profil, în stare statică și dinamică (mers).

- ***Subiectivă*** - fără instrumente de măsurare și control.
- ***Obiectivă (somatometria)*** - măsurarea unor repere și calcularea indicilor antropometrici.

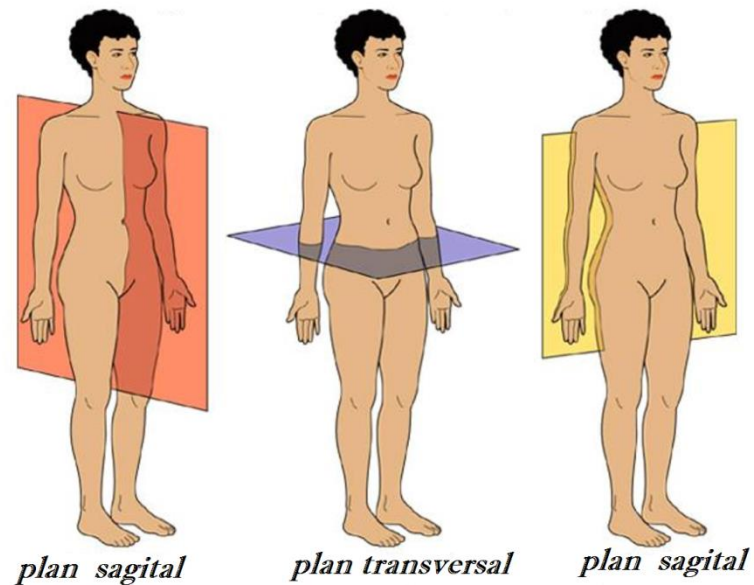


Somatoscopia

- Evaluarea aliniamentului (proportionalitatea structurală tridimensională) și simetriile în planurile:

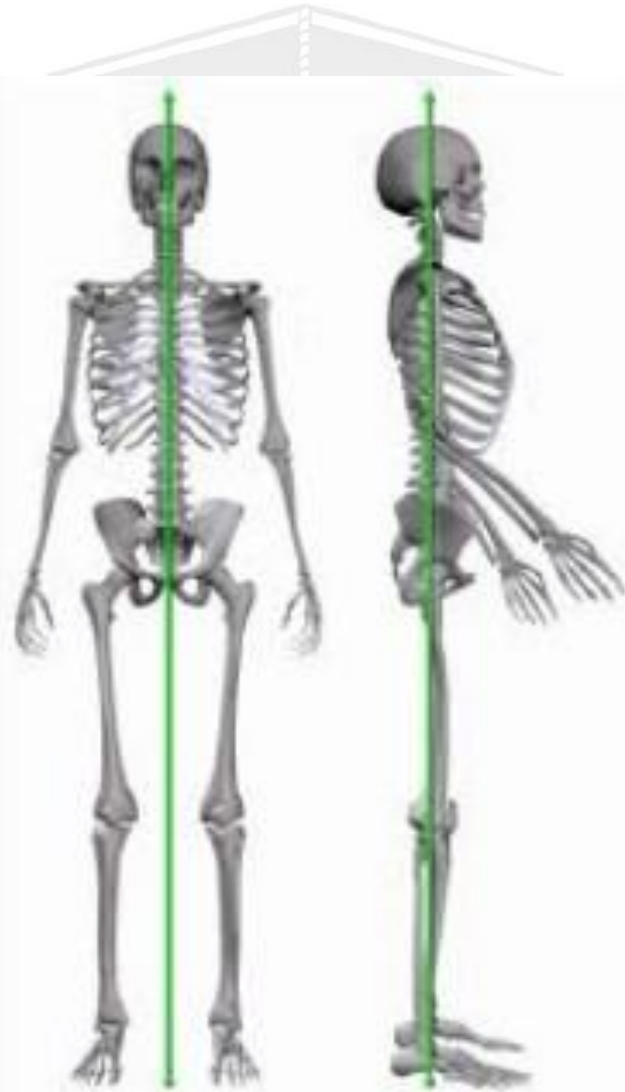
Planuri de miscare

- Frontal
- Sagital
- Transversal





Planuri de examinare - evaluarea simetriei reperelor osteoarticulare

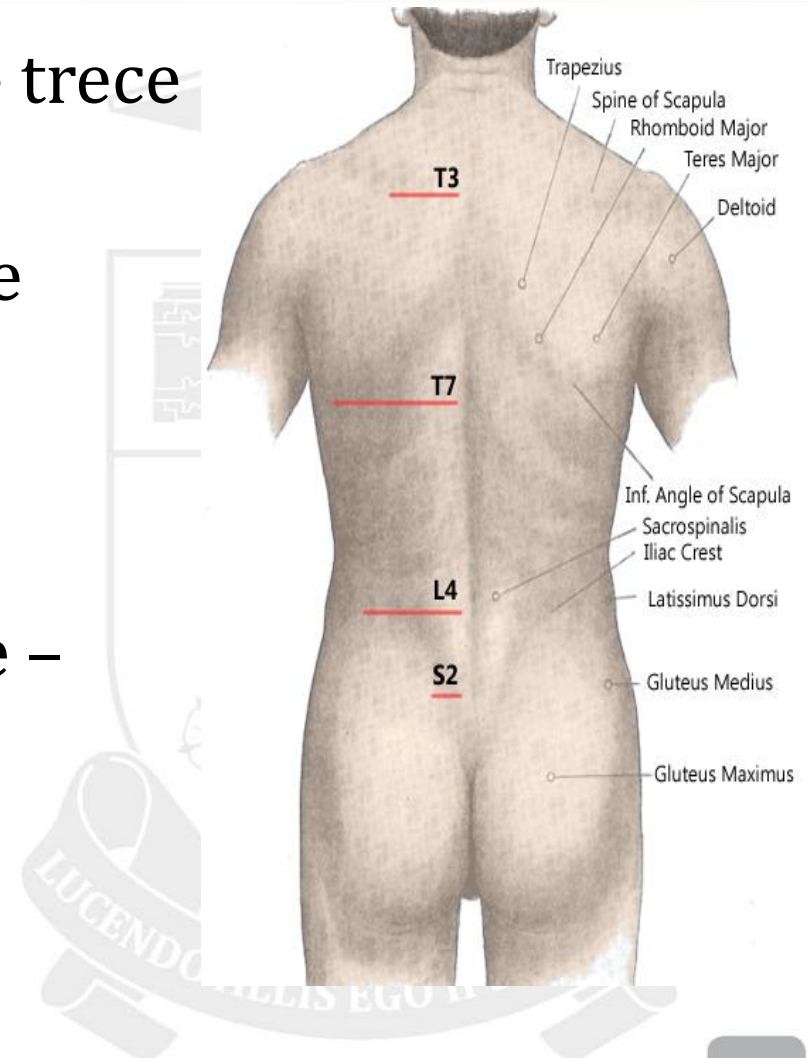




Examinarea din spate

Axa de simetrie a corpului care trece prin:

- Vertex, apofizele spinoase ale vertebrelor, pliul interfesier, epicondili femurali interni, maleolele
- Verticala echidistantă față de –
relieful median al călcânelor,
gambelor și coapselor

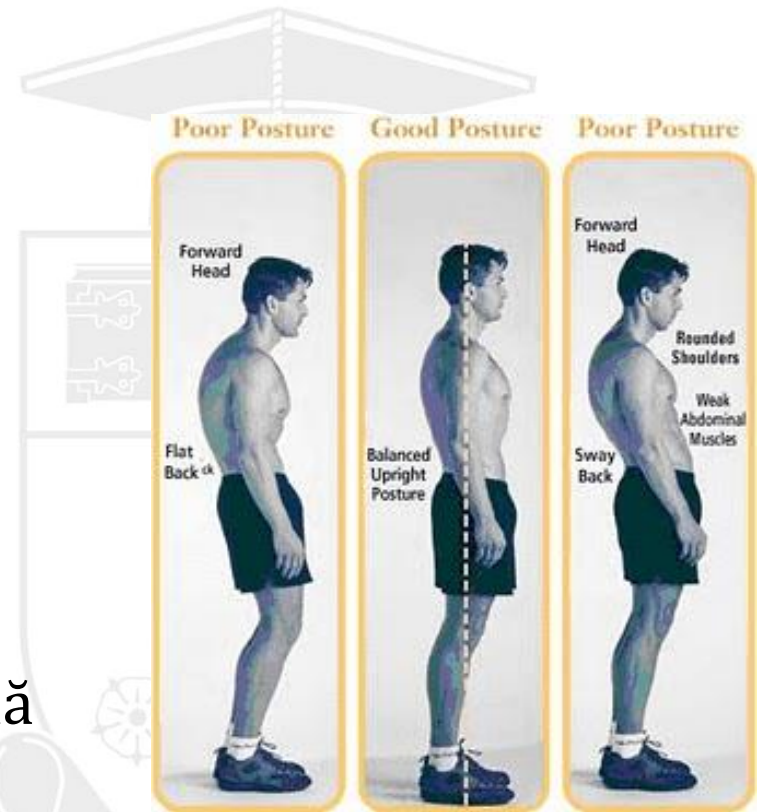


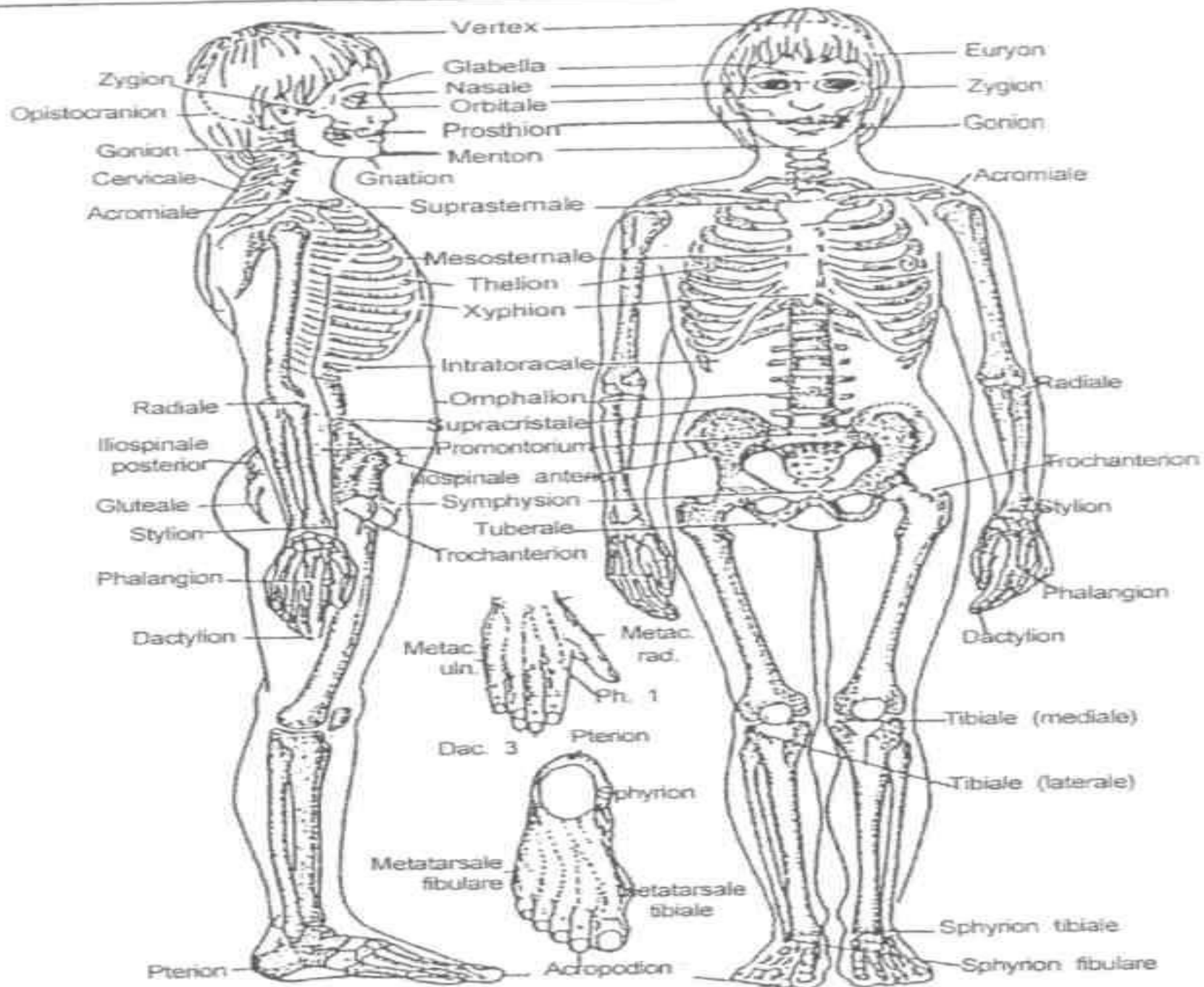


Examinare profil

Axa de simetrie a corpului trece prin:

- Vertex
- Lobul urechii
- Articulația umărului
- Marele trohanter al femurului
- Ușor anterior față de mediana genunchiului
- Ușor anterior față de maleola laterală
- La nivelul proiecției cutanate a interliniei articulației mediotarsiene

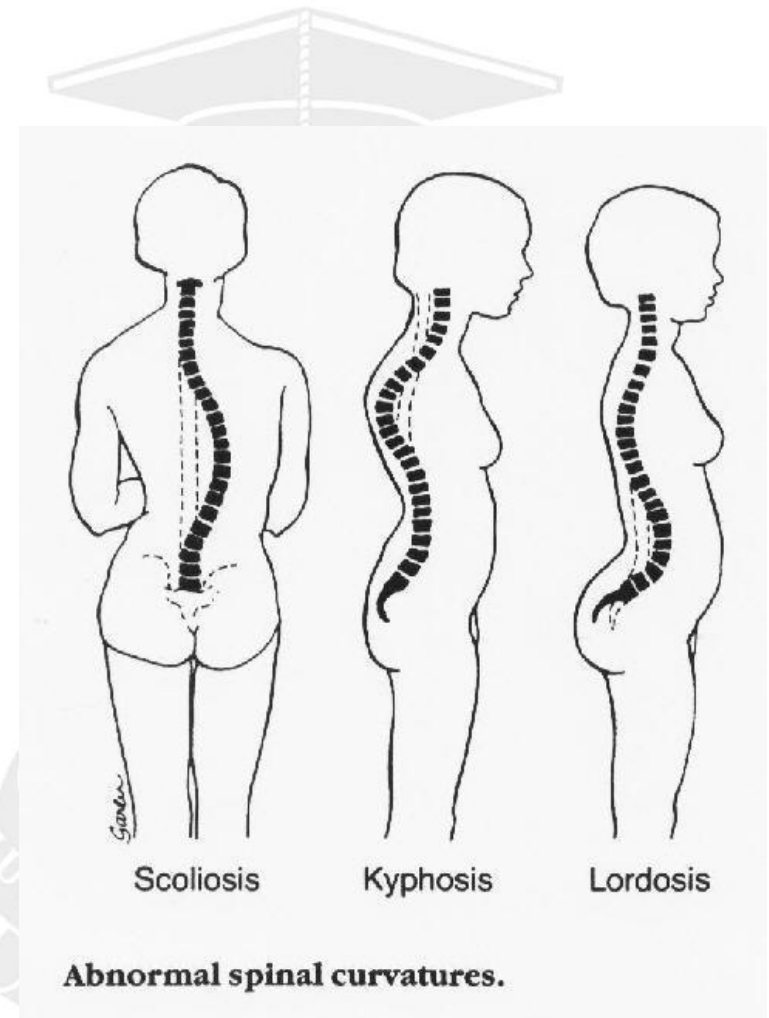






Examinare profil (sagital)

- Curburi fiziologice
 - Cifoza
 - Lordoza
- Patologie
 - Hiperlordoza
 - Hipercifoza
 - Aplatizarea





Posturi

LOOK AT YOUR POSTURE... OTHERS DO



Correct Posture



Hollow Back



Flat Pelvis



Slumping Posture



Military Posture



Round Shoulders



Correct



High Shoulder



High Hip



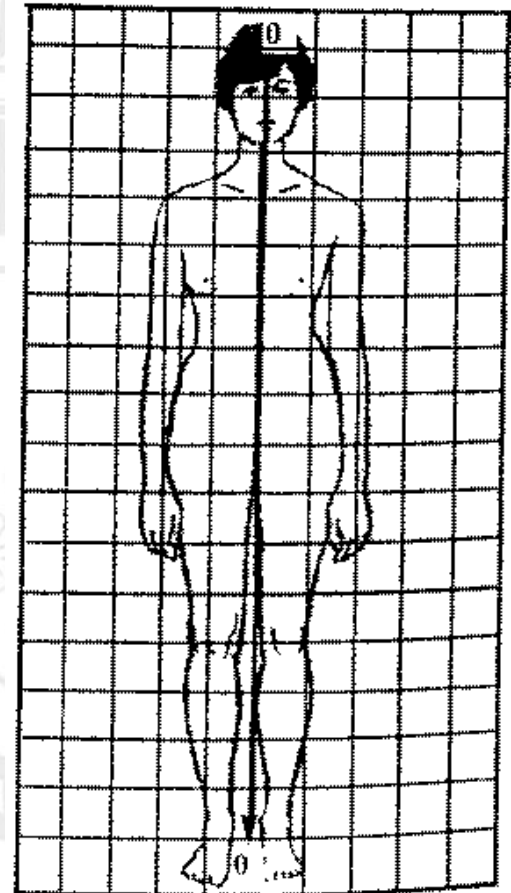
Head Tilt



Severe Scoliosis



Cadrul antropometric de simetrie (CAS)





Somatometria

Instrumente:

- -taliometrul - pentru înălțime;
- -cântar
- -banda metrică (centimetrul), pentru lungimi si circumferinte;
- -compasul - pentru diametre;
- -caliperul –pentru plicile cutanate;
- -rigla gradată;
- -goniometru



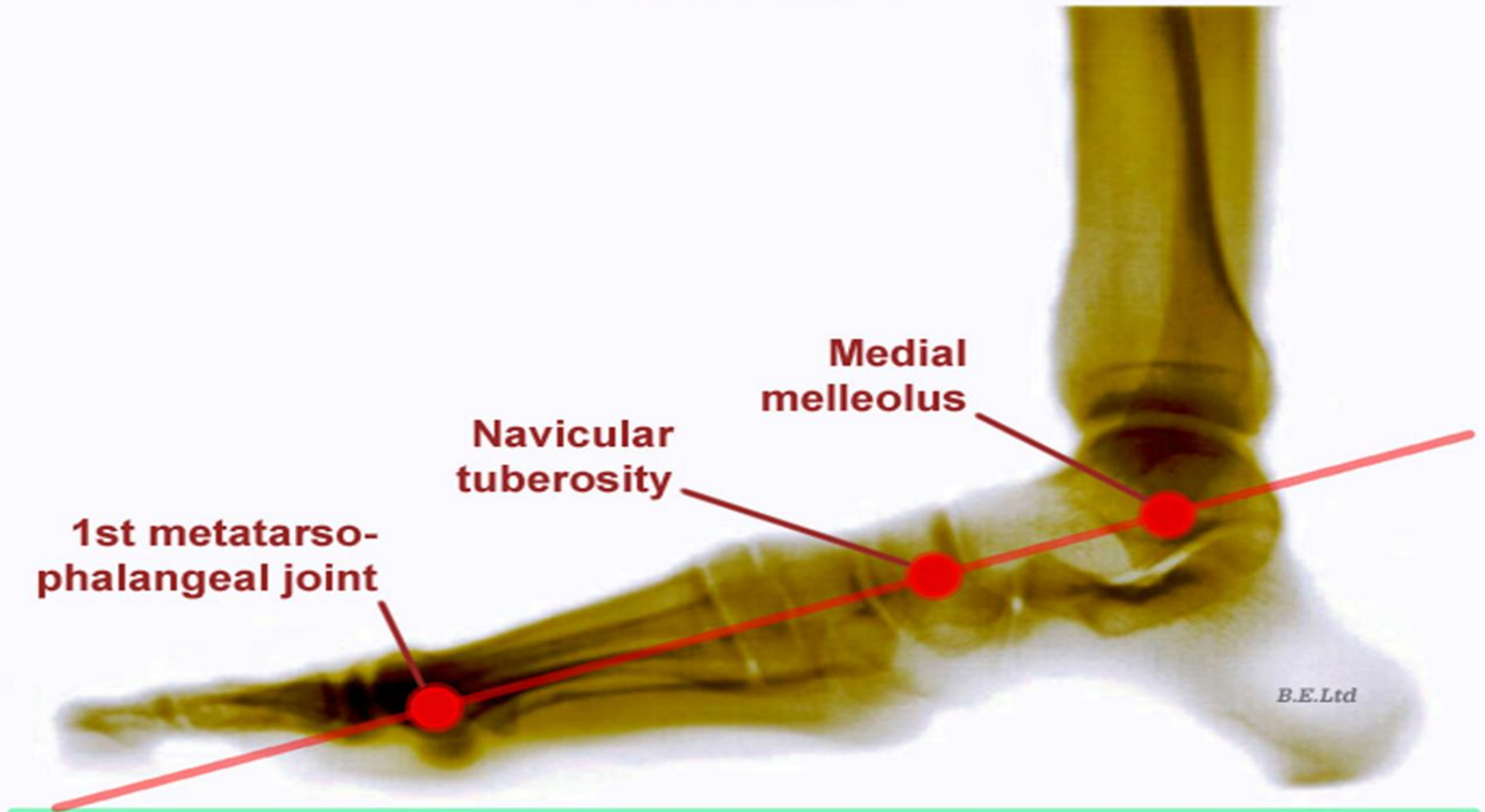
Se măsoară dimensiunile:

- **longitudinale**: înălțime, înălțime bust, lungime cap, gât, membre (cu taliometrul, banda metrică, rigla gradată)
- **transversale**: diametre -bitemporal, toracic, bicep, biacromial (cu compasul)
- **sagitale**: diametre - cap, torace, sacro-pubian (cu compasul)
- **circulare**: perimetrele - cap, gât, torace (cu banda metrică)



Determinarea piciorului plat după Feiss

Feiss line





Palparea

- Prin palpare atentă se localizează sediul durerilor și iradiațiilor
- Palparea reperelor osoase și articulare
- Urmeaza palparea țesututului subcutanat și masele musculare, notând grupele hipotone, hipertone, tendinta la retracții, existența unor tulburări trofice, ș.a.



Evaluarea bilanțului articular

- Evaluarea amplitudinii articulare sau a bilanțului articular constă în aprecierea gradului de mobilitate într-o articulație, prin măsurarea analitică a unghiurilor de mișcare, pe direcțiile anatomice posibile, în planurile și axele corespunzătoare.



Metode de evaluare articulară

- a) evaluare directă, subiectivă
- b) măsurarea distanței dintre două puncte notate pe cele două segmente care alcătuiesc unghiul de mișcare
- c) goniometria





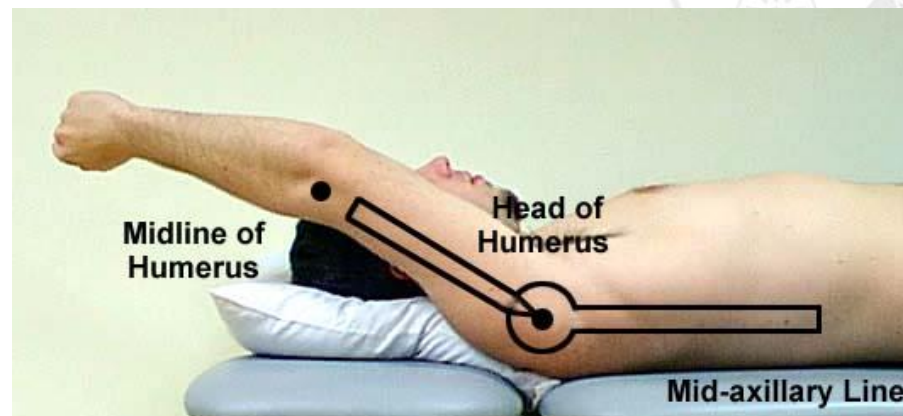
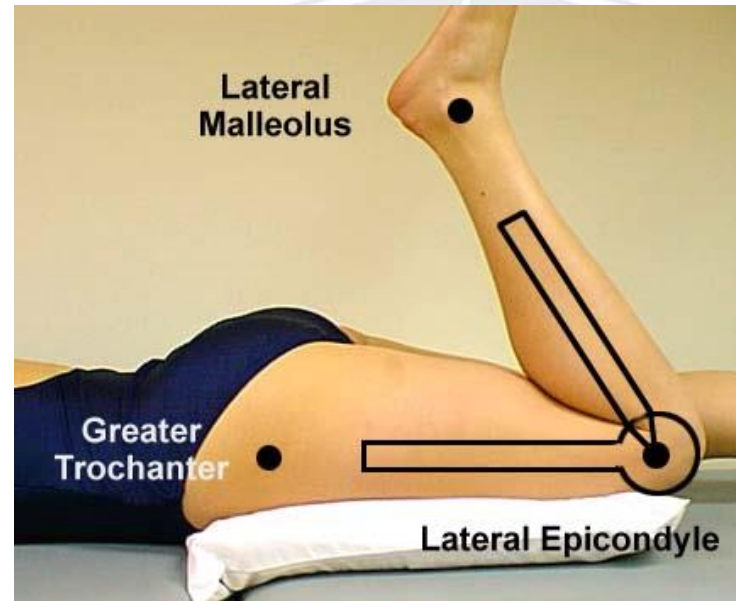
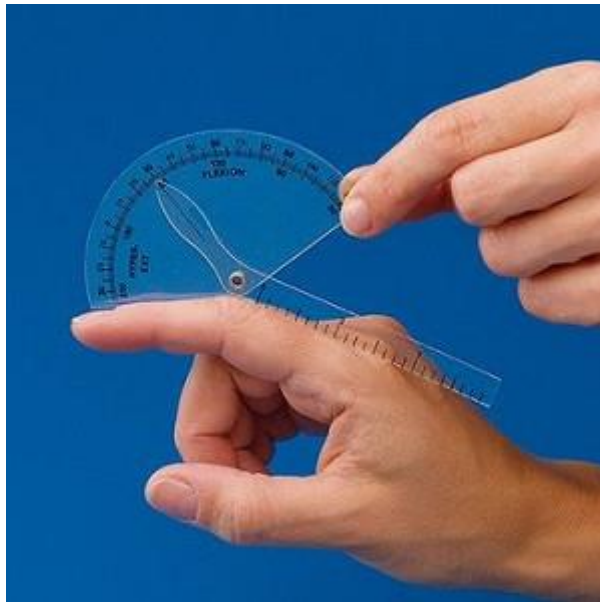
Puncte cheie ale examinării articulare

- Zona bine expusă – fara îmbrăcaminte;
- Inspectați detaliat articulația în cauză. Detectarea semnelor de inflamație, leziune (edem, hiperemie, hipertermie), deformare;
- Compararea cu partea opusă;
- Înțelegerea buna a anatomiei funcționale normale și a biomecanicii articulare.





Goniometria





Evaluarea forței musculare

- $F=0$ (zero) puncte - lipsa contracției-0%
- $F = 1$ punct (schițată) - sesizarea contracției mușchiului prin palparea lui sau a tendonului-10%
- $F=2$ puncte (mediocră)- permite mobilizarea segmentului în amplitudine completă, cu eliminarea forței de gravitației-25%



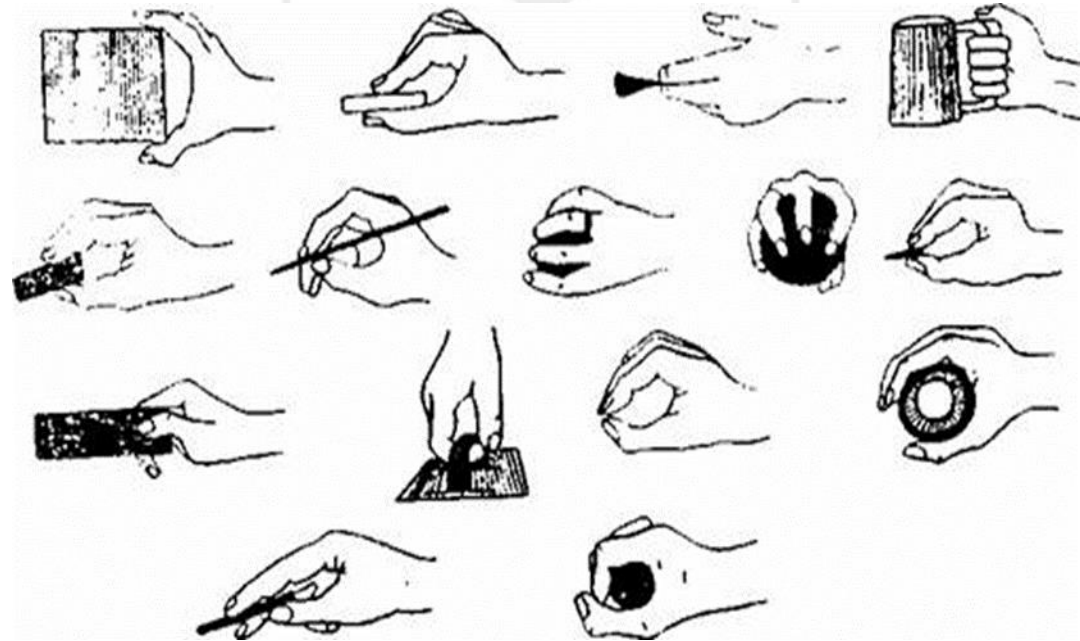
Evaluarea forței musculare

- F=3 puncte (acceptabilă)- mobilizarea segmentelor în amplitudine completă împotriva gravitației, fără alte mijloace rezistive-50%
- F=4puncte (bună)- mobilizarea segmentul în amplitudine completă si împotriva unei rezistențe medie-75%
- F=5 puncte (normală)- mobilizarea segmentului pe toată amplitudinea de mișcare, împotriva unei rezistențe maxime-100%



Evaluarea prehensiunii

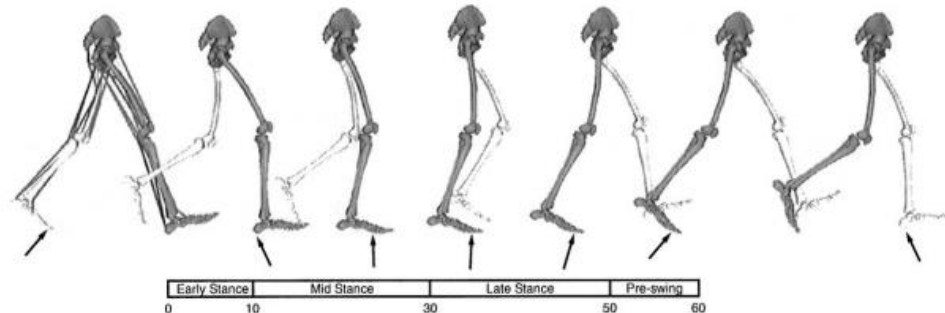
- **Prehensiunea** = un gest precis, adaptat, conștientizat sau reflex, care pe baza informațiilor instantanee tactile, extero- și proprioceptive, se automatizează prin repetare și determină coordonarea optimă a mâinii pentru prindere sau apucare.





Evaluarea mersului

- Analiza kinetică – a forțelor dezvoltate în cursul mersului.
- ENMG dinamică – analiza activității electrice a nervilor motori și mușchilor aferenți.
- Analiza cinematică a mișcării.
- Analiza vizuală (clasică prin observații clinice sau modernă prin înregistrări video prelucrate informatic).
- Determinări energetice-metabolice și mecanice (în mers/exercițiu fizic).





Evaluarea clinică a mersului

- Evaluarea mersului se face în principal prin observația testatorului care consideră tipul de mers al pacientului.
- Subiectului i se solicită să execute variate modalități de mers:
 - -mers normal
 - -mers rapid
 - -mers în lateral
 - -mers în tandem
 - -mers peste mici obstacole
 - -urcat
 - -coborât scări.





Analiza kinetică a mersului

Sistemul Zebris





Teste de evaluarea mersului

- **Testul UP&Go** calitativ (puncte), cantitativ (secunde)
- **Testul de mers Tinetti** este o analiză a câtorva componente ale mersului care se poate face la viteza obișnuită a pacientului sau/și viteza crescută. Gradele de apreciere: 0-1puncte



Testarea echilibrului

- **Testul Romberg** clasic, cu închiderea ochilor 20-30 sec., picioarele lipite. Se apreciază gradul de legănare. Variante cu așezarea picioarelor unul înaintea altuia;
- **Testul „brânciului”** se execută în două moduri:
- - din ortostatism ca la Romberg aplicăm scurte împingeri neanunțate pacientului la nivelul sternului, în spate, pe bazin, din lateral și apreciem stabilitatea;
- - idem, dar cerem pacientului să se opună, să nu se lase împins



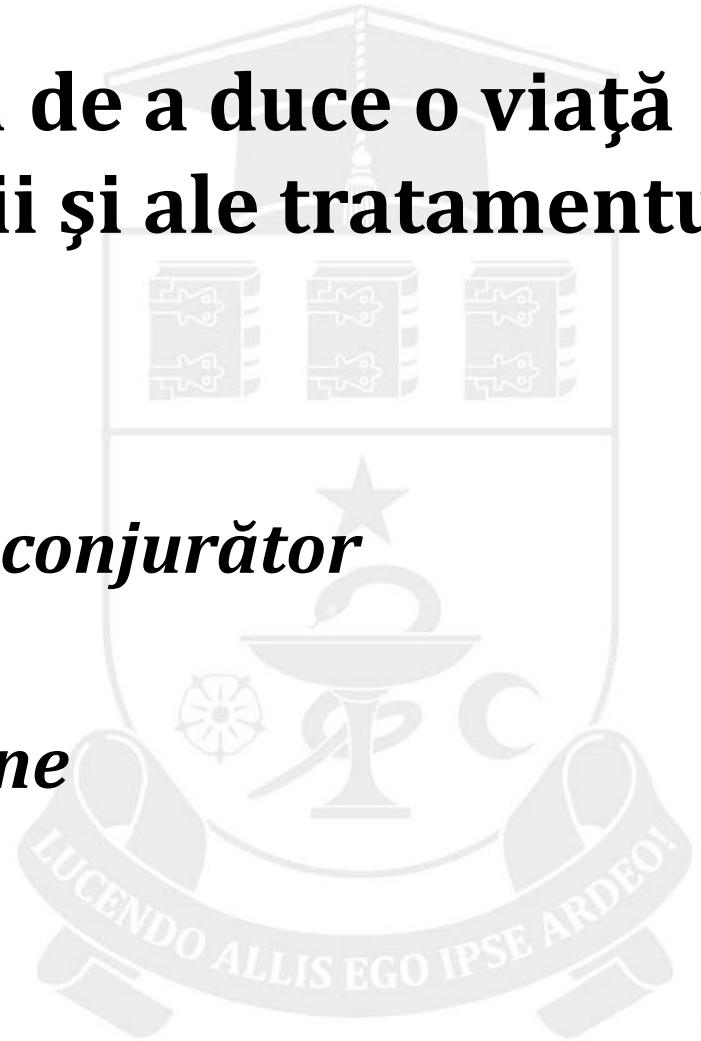
Evaluarea ADL-urilor

- ADL-urile, activitățile umane zilnice, sunt acele acțiuni obișnuite ale fiecăruia dintre noi pe care le facem pentru propria îngrijire și viață.
- ADL-urile nu au scopuri de performanță în nici un domeniu. Posibilitatea sau nu de a realiza aceste ADL-uri împarte indivizii în „independenți” și „dependenți”.
- Incapacitatea de a realiza aceste ADL-uri poate să fie temporară, nedeterminată de mari invalidități.



Calitatea vieții

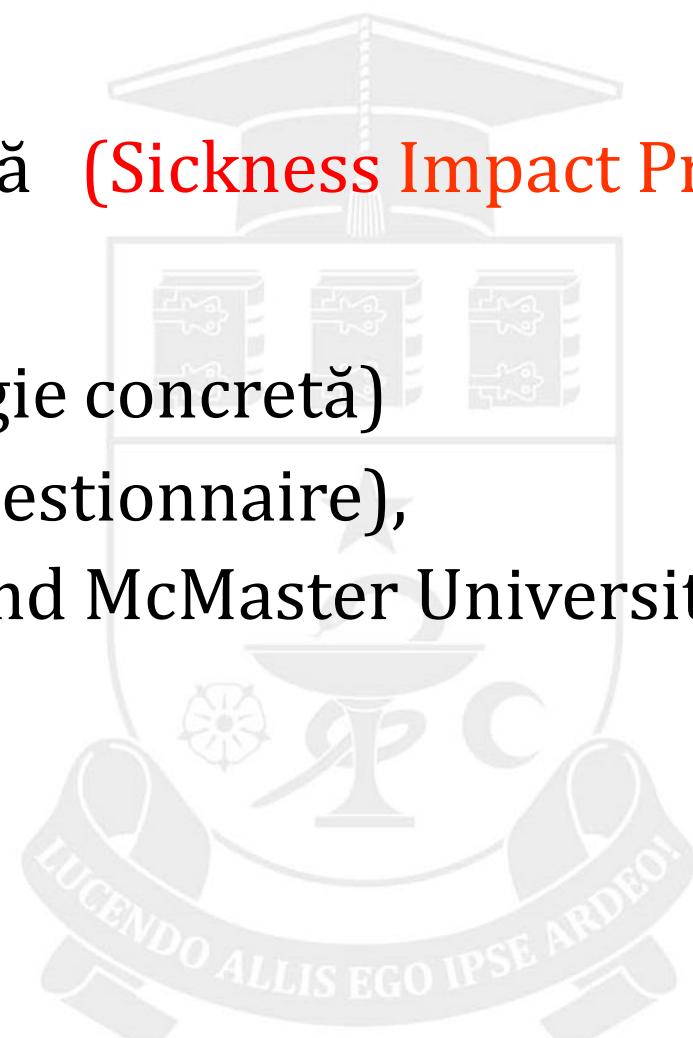
- **percepția pacientului de a duce o viață utilă în condițiile bolii și ale tratamentului.**
- **Scale de evaluare**
 - *Starea de sănătate*
 - *Contactul cu mediul înconjurător*
 - *Aspectele financiare*
 - *Drepturile ființei umane*
 - *Alte aspecte sociale*





Chestionare

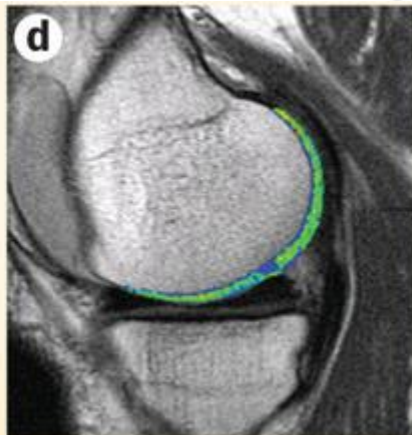
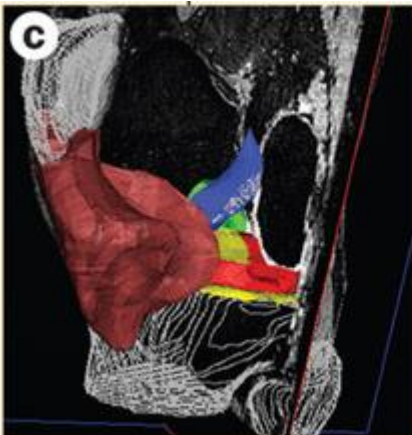
- generice pentru orice boală (Sickness Impact Profile)
SF-36
- specifice (pentru o patologie concretă)
HAQ (Health Assessment Questionnaire),
WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities
Arthritis Index)





Examen paraclinic

- Rx – (osteofitoză, pensarea spațiului OA; osteoporoză, erozie)
- USG articulară – structuri moi articulare
- CT/ 3D reconstrucții
- RMN – informativ pentru oase, țesuturi moi
- Artroscopie – vizualizare directă a cavității articulare





Deficte clinico-funcționale

- ***sechele articulare*** (redoarea articulațiilor imobilizate)
- ***sechele musculare*** (hipotrofii, atrofii sau retracturi)
- ***sechele osoase*** (osteoporoză)
- ***sechele generale*** (scăderea capacității cardiopulmonare, rezistenței generale).



Obiectivele programului recuperator

- Diminuarea sindromului dolo;
- Combaterea pozițiilor vicioase, patologice;
- Stabilizarea procesului de degenerare;
- Refacerea mișcării parțiale sau integrale;
- Creșterea forței musculare;
- Compensarea deficitului funcțional prezent;
- Dezvoltarea performării ADL – urilor;
- Reintegrarea socială și profesională.



Principii de reabilitare

- Inițierea precoce a tratamentului
- Alegerea metodei și dozarea efortului individual
- Continuitatea procesului recuperator
- Etapizarea
- Cooperarea activă a pacientului
- Complexitatea



Mijloacele reabilitării medicale

- Tratatament medicamentos conform cazului
- Regim ortopedic corespunzător, măsuri de igienă articulară
- Kinetoterapie
- Electroterapie
- Hidroterapie
- Termoterapie
- Masaj medical
- Orteze/ proteze
- Intervenții psihosociale





Kinetoterapia

OBIECTIVE:

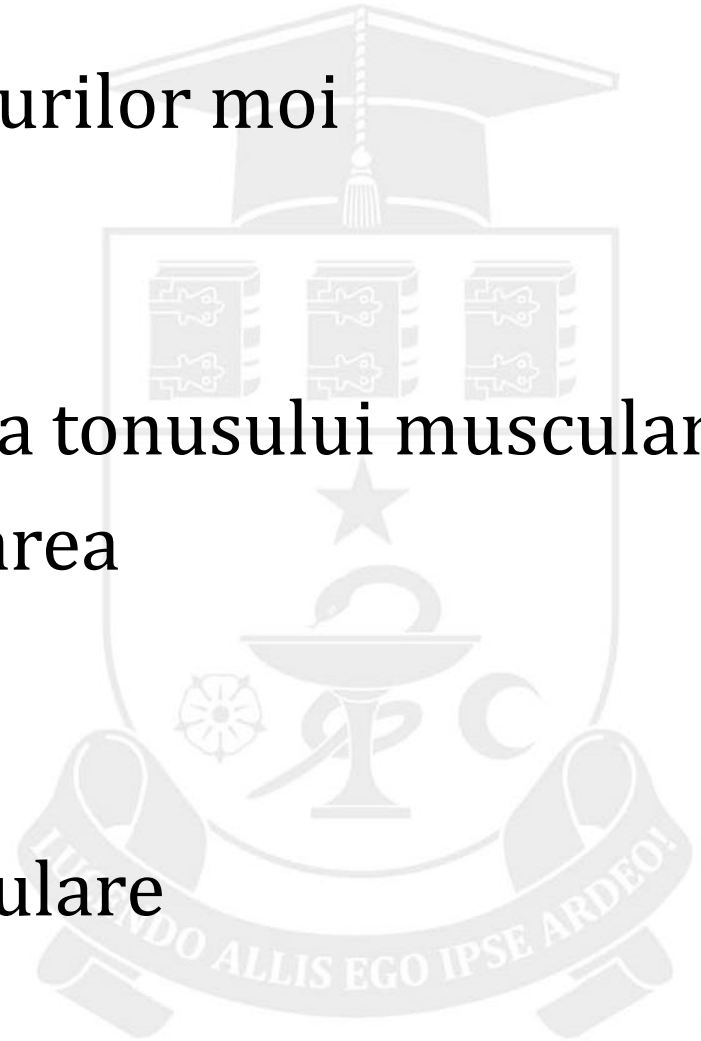
- Reducerea sindromul algic și redoarea
- Diminuarea spasmului muscular
- Creșterea amplitudinei de mișcare
- Creșterea forței musculare
- Profilaxia și reducerea atitudinilor vicioase articulare/ osase
- Creșterea capacităților funcționale globale





Metode kinetoterapice:

- Tractiuni la nivelul tesuturilor moi periarticulare
- Posturări de facilitare
- Exerciții pentru creșterea tonusului muscular
- Relaxarea-decontracturarea
- Mobilizările articulare
- Refacerea stabilității
- Reeducarea igienei articulare





Refacerea mobilității articulare





Masaj

- Drenare sangvină, limfatică
- Reduce aderențele între fibre musculare
- Relaxare generală/ locală
- Scade senzația de durere





Tracțiuni

- Manuale – efectuate de specialist certificat (terapie manuală, osteopatie etc.)
- Mecanice- asistate de dispozitive (sistem free weight)– monitorizate; continuu/ intermitent
- Mai frecvent în afecțiunile coloanei vertebrale (cervicale, lombare)
- Necesită o evaluare prudentă a contraindicațiilor





Termoterapia / Crioterapie

- Forme: pungă cu gheață, pachete cu gel, aparate speciale
- Efect sedativ pe fibre senzitive
- Reducere de spasm și spasticitate
- Vasoconstricție – reducerea edemului, hemoragiilor
- ! Mai indicat în fază acută decât cronică





Termoterapia / Căldură

- Forme: superficială (raze infraroșii) și profundă (unde scurte, microunde, ultrasunet).
- Analgezic – nervi periferii, creșterea pragului de excitație.
- Antiinflamator – vasodilatație, migrare de leucocite și O₂, eliminarea de citotoxine și factori proinflamatori
- Relaxare și reducerea spasmului.
- Efecte mecanice / micromasaj , biologice, trofice.





Electroterapie

- Cel mai frecvent sunt utilizate metodele electrice de frecvență joasă și medie (ex. curentul galvanic, interferențial, TENS, CSM) fiind cel mai bine absorbite de țesutul tendino-muscular
- Efecte principale: analgezic (stimularea cu frecvențe joase asupra fibrelor nervoase periferice), facilitează contracțiile musculare sau relaxare



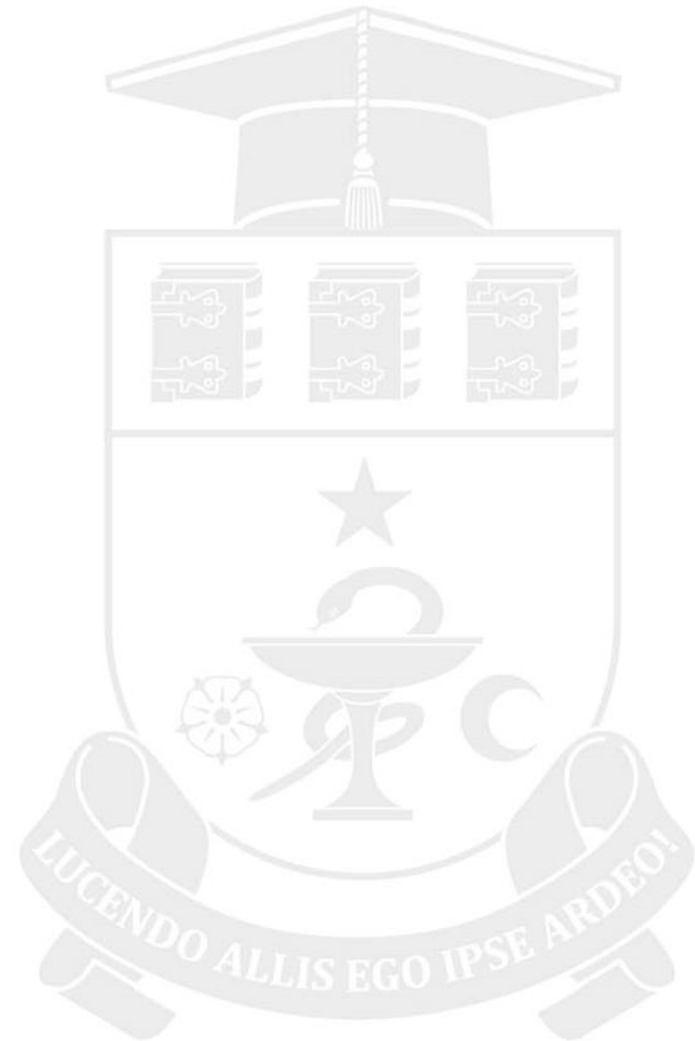


Hidroterapia:

- Băi cu radon
- Băi cu hidrogen sulfurat
- Băi cu Iod si Brom
- Băi cu NaCl

Termoterapia:

- Parafină
- Ozocherită
- Nămol curativ
- Crioterapia





Orteze

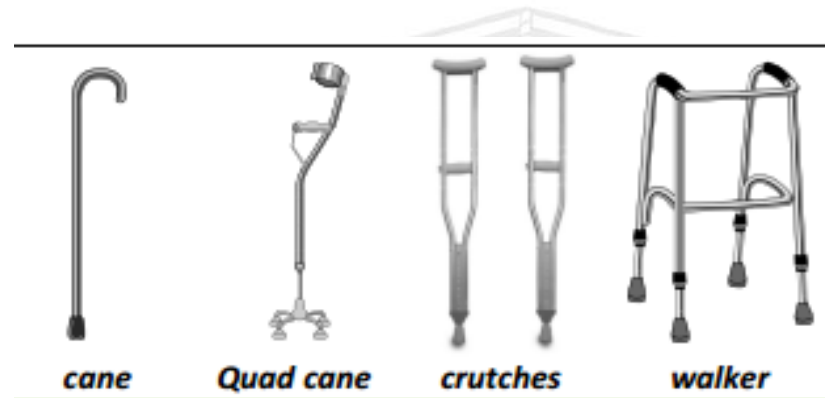
- De repaus - scade solicitarea articulațiilor active în mișcare
- Corective – previne și corectează formarea deformităților/ deposturărilor
- Funcționale – fixează articulațiile afectate într-o poziție funcțională de susținere





Dispozitive ajutătoare mersului

- Baston simplu
- Baston patruiped
- Cârje
- Cadru de mers
- Scaun cu rotile





Protezarea





Spondilita anchilopoietica (B. Bechterew)

Este o boală cronică inflamatorie de etiologie necunoscută, ce afectează primordial coloana vertebrală.

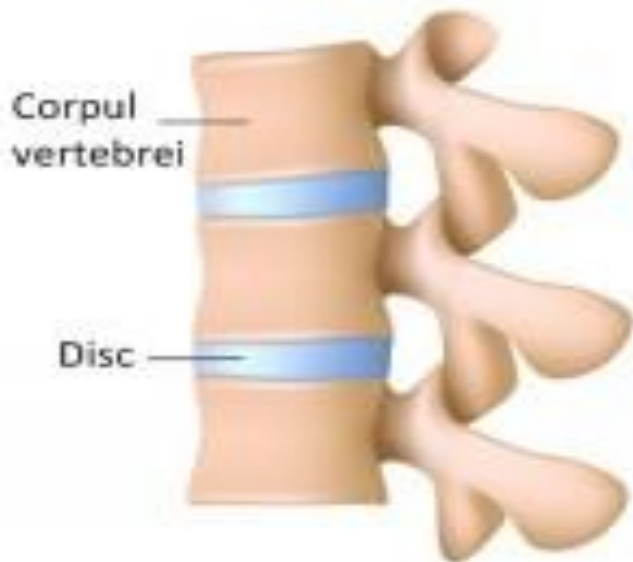
Simptomele principale sunt durerile de spate și redoare matinală

- ▶ Nivelul seric crescut de IgA și reactanții fazei acute
- ▶ Histologia inflamatorie
- ▶ Asocierea strânsă cu HLA27



Marginile sclerotice ale articulatiilor erodate neregulat, sunt inlocuite gradat de regenerarea cartilajului și apoi de osificare.

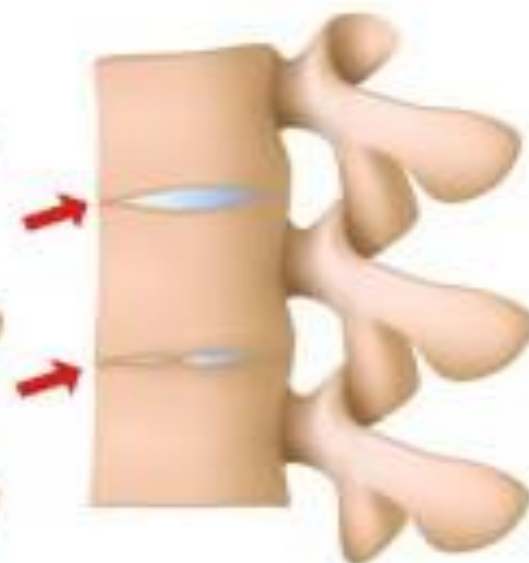
Coloana sanatoasa



Spondilita anchilozanta



Inflamati
articulatiilor

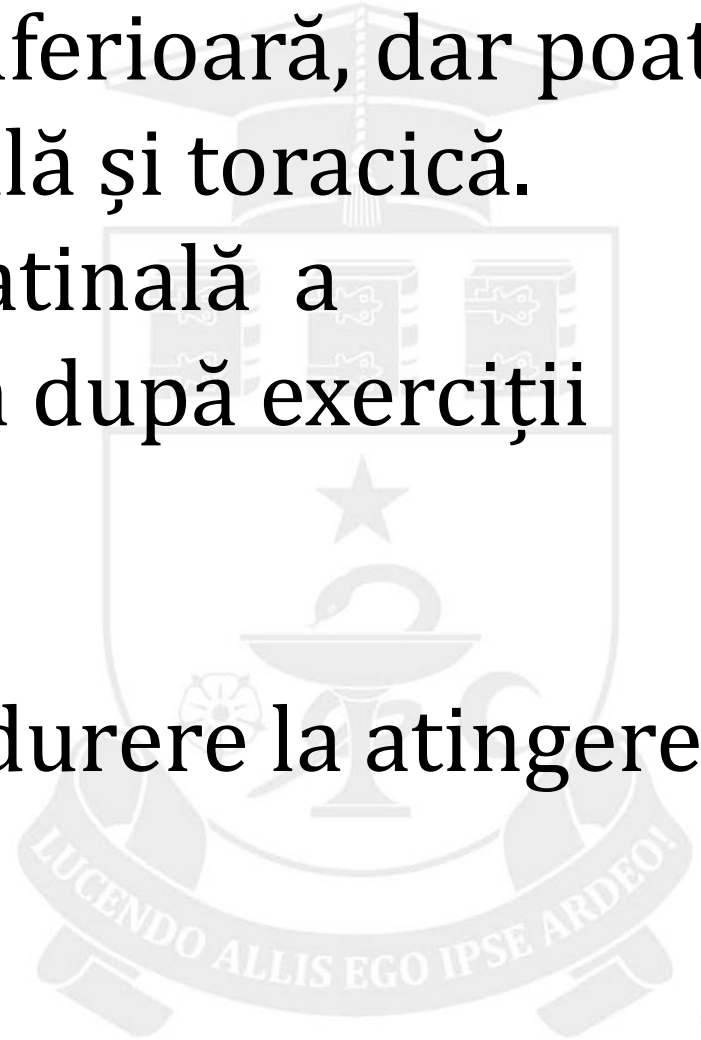


Fuziunea oaselor
„coloana de bambus”



Semne clinice:

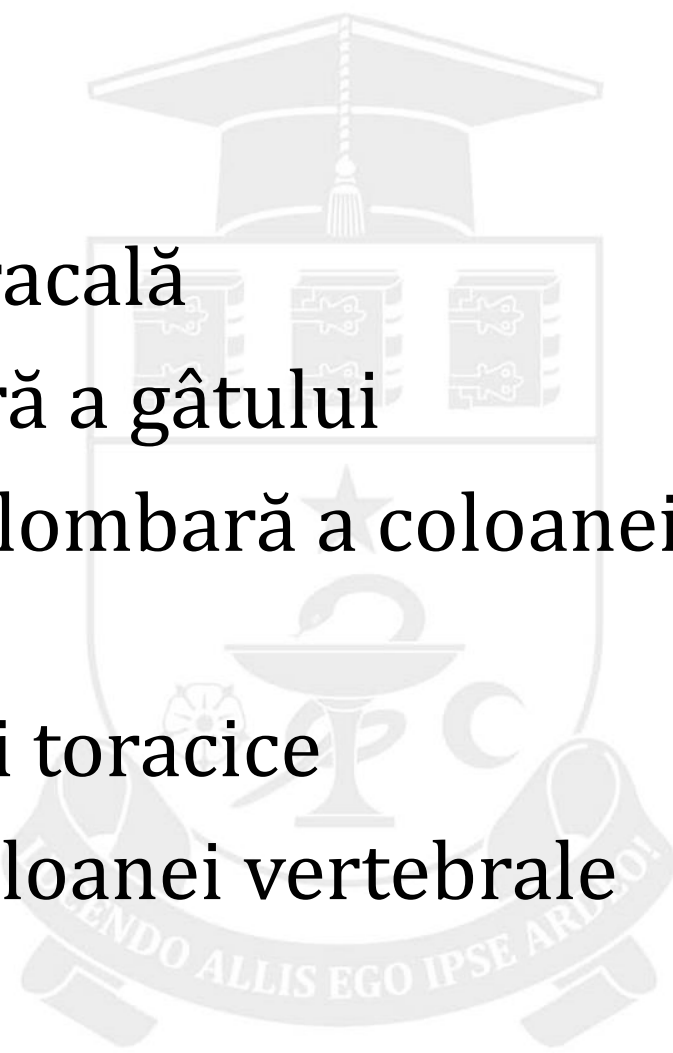
- Sacroileita – durere inferioară, dar poate fi și în regiune cervicală și toracică.
Redoare articulară matinală a articulațiilor (cedează după exerciții fizice)
Pierderea flexibilității
Sensibilitate osoasă (durere la atingerea profundă)
Artrita periferică





Somatoscopic:

- ▶ Dispare lordoza lombară
- ▶ Apare atrofia fesieră
- ▶ Se accentueaza cifoza toracală
- ▶ Apare flectarea anterioară a gâtului
- ▶ Hipomobilitate toracală, lombară a coloanei vertebrale
- ▶ Limitarea excursiei cutiei toracice
- ▶ Complicație – fractura coloanei vertebrale





Tratament fizioterapic

1. Imunomodularea neuroendocrină cu **câmp electromagnetic de frecvență înaltă și ultraînaltă**
2. Terapia cu **ultrasunet** paravertebral-decontracturant
3. Curenți pulsatili de frecvență joasă- antalgic
4. **Hidroterapie:** Bai cu Radon-efect antiinflamator
Bai curative -relaxare
5. **Termoterapie** (periferic) -relaxare, regenerare



Kinetoterapia:

1. Menținerea și corectarea posturilor și aliniamentului corpului:
 - ▶ Adaptarea anumitor posturi în activitățile cotidiene
 - ▶ Posturi corectoare
 - ▶ Exerciții corectoare și de conștientizare a poziției
2. Menținerea și corectarea supleței articulare
3. Menținerea și corectarea tonusului muscular
4. Menținerea și creșterea volumelor respiratorii
- ▶ Hidrokinetoterapia

Continuarea la domiciliu a programelor de kinetoprofilaxie secundară

Tratament balnear



Concluzie

- Reabilitarea medicală a persoanelor cu maladii ale sistemului osteoarticular este bazată pe evaluarea minuțioasă globală și analitică cu estimarea impactului asupra ADL-urilor și calității vieții.
- Elaborarea unui program complex dintre metodele fizio-funcționale, medicamentoase și igienoprofilactice sunt în corelație cu obiectivele trasate și principiile fundamentale ale reabilitării medicale (precocitate, etapizare, continuitate).



- Discuții
- Întrebări ?





Referințe bibliografice

pentru lectii practice

- Brandom R. L. *Medicină Fizică și de Reabilitare*. Ediția a IV-a. București, 2015, 1446 p.
- Tache G.-O. *Ghid de Medicină Fizică și Recuperare Medicală*, București, 2001, 280. p.
- **optional**
- Kiss J. *Fizio-khinetoterapia și recuperarea medicală în afecțiunile aparatului locomotor*, București, 2007, 284 p.
- Боголюбов В. М. *Медицинская реабилитация* Том I, II, Москва 2007, 1128 p.
- Sbenghe T: *Kinesiologia-știința mișcării*, București, 2005, 613 p.
- Frontera W. R. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation* Philadelphia 2001, 952 p.