



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

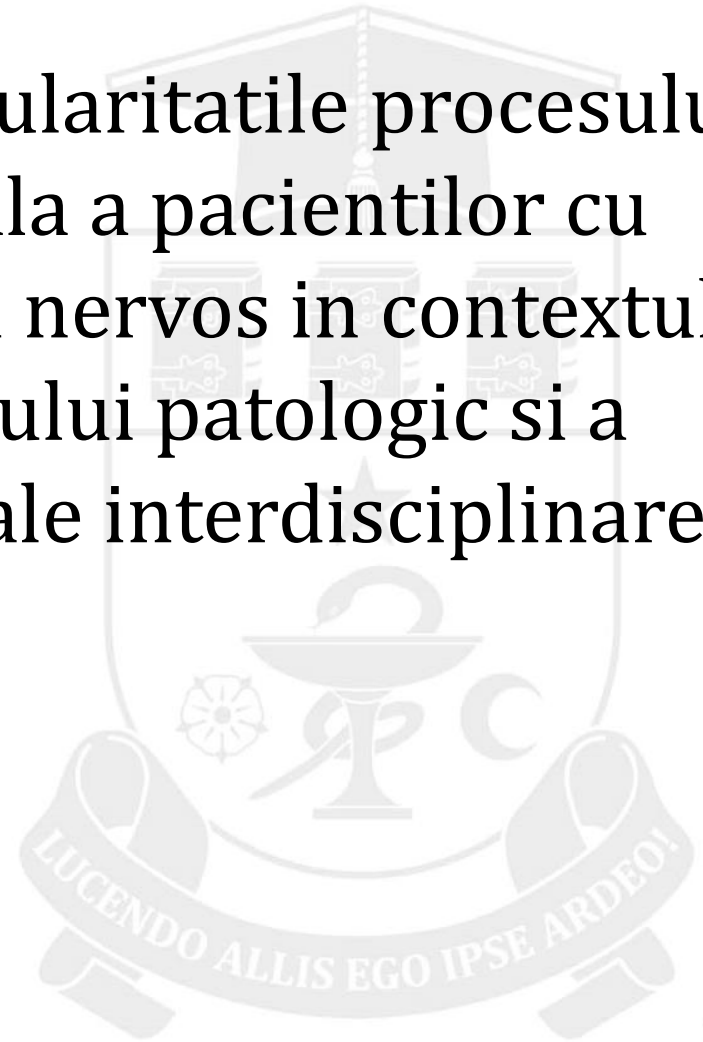
# Reabilitarea medicală in afecțiunile sistemului nervos

*Catedra de Reabilitare Medicală,  
Medicină Fizică și Terapie Manuală*



# Scopul lectiei

Familiarizarea cu particularitatile procesului de reabilitare medicala a pacientilor cu afectiuni ale sistemului nervos in contextul complexitatii procesului patologic si a abordarii multi-factoriale interdisciplinare.





# Obiectivele lectiei

- Cunoasterea fenomenului de neuroplasticitate si importanta acestuia in procesul de neuroreabilitare.
- Cunoasterea rolului echipei multidisciplinare in procesul de reabilitare neurologica.
- Cunoasterea particularitatilor de evaluare neurologica si functionala a pacientilor cu afectiuni neurologice.
- Cunoasterea principiilor de recuperare a pacientilor neurologici in contextul complexitatii procesului patologic si a complicatiilor ulterioare.
- Cunoasterea metodelor si a abordarilor moderne de reabilitare in afectiunile sistemului nervos.



# Definiție

Neuroreabilitatea este un proces medical complex care urmărește să ajute recuperarea de la un prejudiciu al sistemului nervos și să minimizeze și/sau să compenseze orice alte modificări funcționale care rezultă din acesta pentru a crește sau restitui calitatea vieții individului.





# Epidemiologie

- Condițiile neurologice sunt cea mai frecventă cauză a handicapului grav și au un impact major, dar adesea nerecunoscut, asupra serviciilor de sănătate și sociale.
- În fiecare an 600.000 de persoane sunt nou diagnosticate cu o afecțiune neurologică.
- În fiecare an, 200.000 de copii au o leziune cerebrală dobândită.
- Aproximativ un sfert dintre persoanele cu vârsta cuprinsă între 16 și 64 de ani cu handicap cronic au o afecțiune neurologică.
- Incidenta ictusului crește brusc odată cu creșterea vârstei, iar pentru persoanele în vârstă de 45-85 ani este de aproximativ 4 la 1000 pe an.



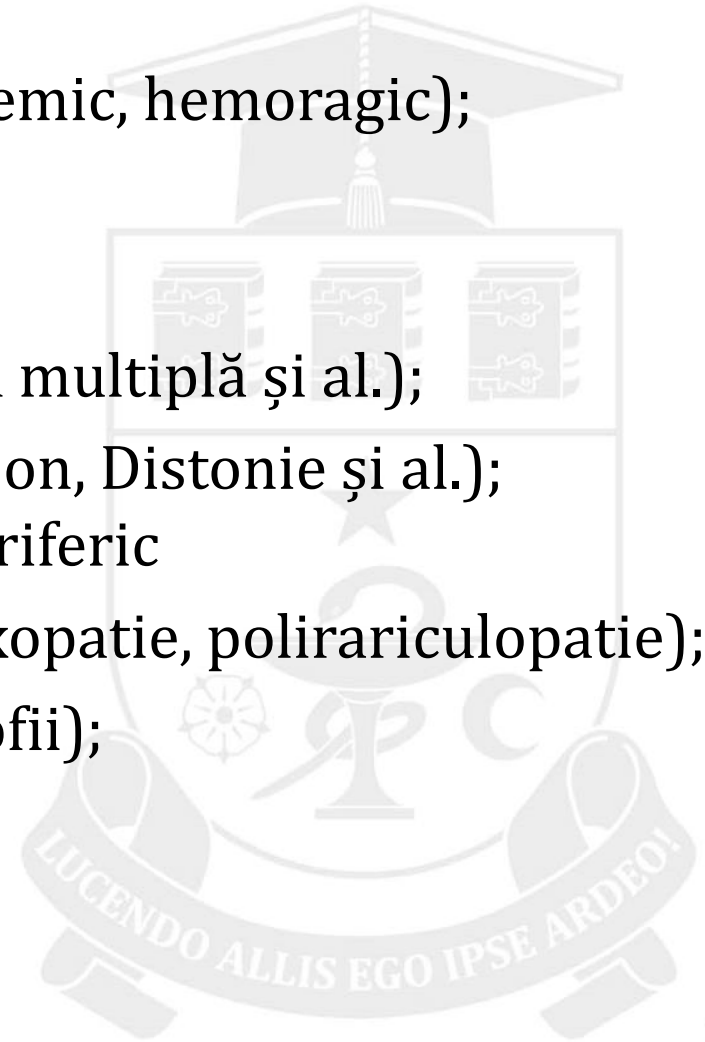
# Date statistice (Asociatia Nationala Ictus SUA)

- 10% pacienti post-AVC se recuperează aproape complet
- 25% prezintă o insuficiență funcțională minimă
- 40% prezintă o insuficiență funcțională moderată până la severă și au nevoie de îngrijiri speciale
- 10% necesită îngrijire specială la domiciliu sau în unități medicale pe termen lung
- 15% mor la scurt timp după AVC
- 14% dintre supraviețuitorii AVC, suferă un AVC repetat în primul an



# Indicatii pentru neuroreabilitare

- ✓ Accident vascular cerebral (ischemic, hemoragic);
- ✓ Traumatism cranio-cerebral
- ✓ Traumatism vertebro-medular
- ✓ Maladii demielinizante (scleroza multiplă și al.);
- ✓ Boli degenerative (boala Parkinson, Distonie și al.);
- ✓ Afecțiunile sistemului nervos periferic  
(neuropatie, radiculopatie, plexopatie, poliradiculopatie);
- ✓ Boli neuromusculare (miodistrofii);
- ✓ Altele.





# Deficite neurologice funcționale posibile

- ✓ Dereglări motorii (pareze/plegii, hemi, para, tetra)
- ✓ Dereglări senzitive (superficiale, profunde)
- ✓ Derelări ale tonusului muscular (flasticitate, spasticitate)
- ✓ Tulburări de coordonare (ataxie cerebeloasă, ataxie senzitivă)
- ✓ Dereglări de comunicare (afazie motorie, senzoriala, mixta, dizartrie, dislexie, disgrafie)
- ✓ Tulburări de deglutiție (disfagie solide/lichide/mixtă)
- ✓ Tulburări sfincteriene (retenție, incontinență)
- ✓ Tulburări cognitive (amnezie, apraxie, perturbarea funcțiilor de atenție, concentrare, planificare, executare)





# Principalele limitări de activitate

Mersul, transferurile  
Urcatul/coborâtul scărilor  
Baia  
Îmbrăcatul  
Igiena personală

Deplasarea în afara locuinței  
Alimentația  
Utilizarea toaletei  
Recreerea  
Activitatea profesională



Eating



Bathing



Dressing



Transferring



Toileting



Walking or moving around





# Neuroplasticitatea

La baza științifică a recuperării neurologice stă fenomenul de neuroplasticitate.

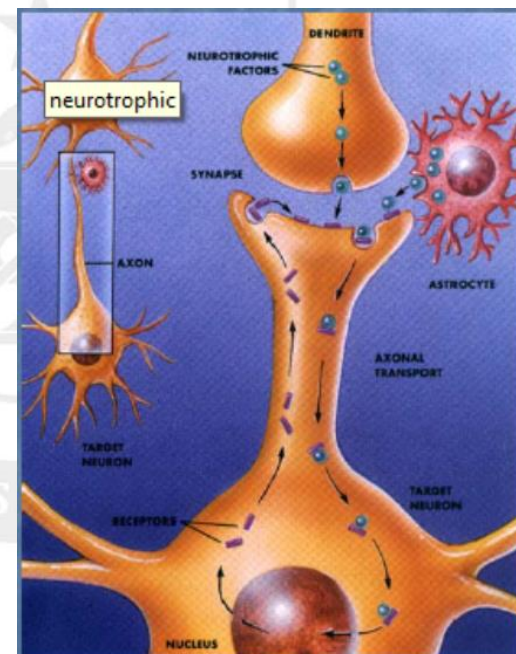




# Definiția

**Neuroplasticitatea** reprezintă o adaptabilitate a sistemului nervos la diverse leziuni prin reorganizarea structurală și funcțională în substanța albă și cenușie.

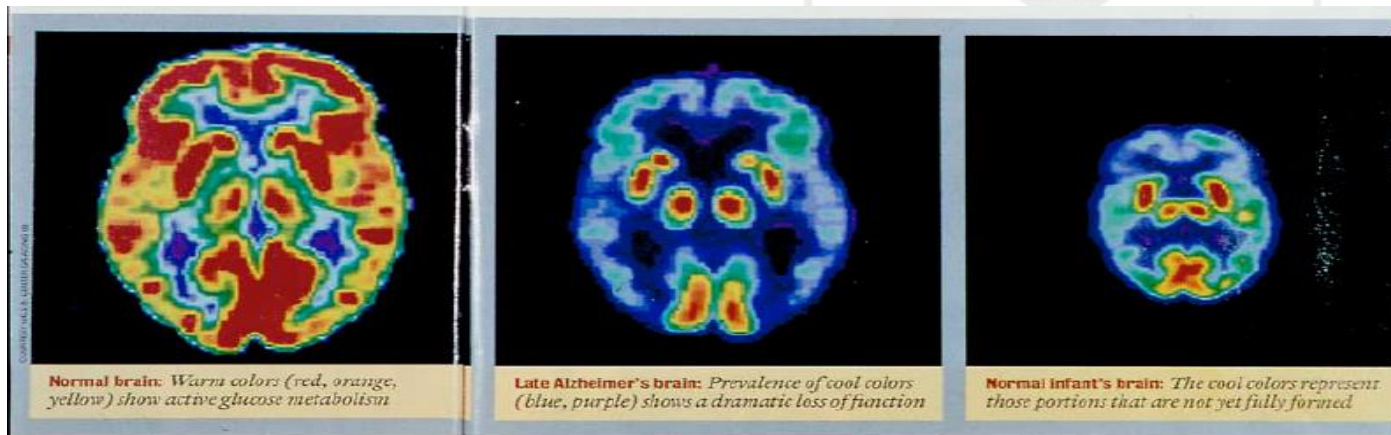
Leonardo G. Cohen, Mark Hallett, 2003, Handbook of Neurological Rehabilitation





# Neuroplasticitatea

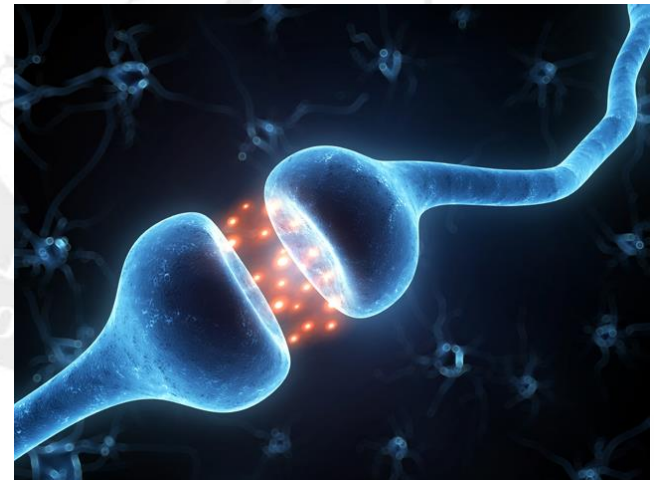
- Neuroplasticitatea la nivelul creierului uman poate fi pusă în evidență prin tehnici ca PET, IRM funcțional (evidențiază activarea și recrutarea regiunilor cerebrale implicate în diferite functii).





# Neuroplasticitatea

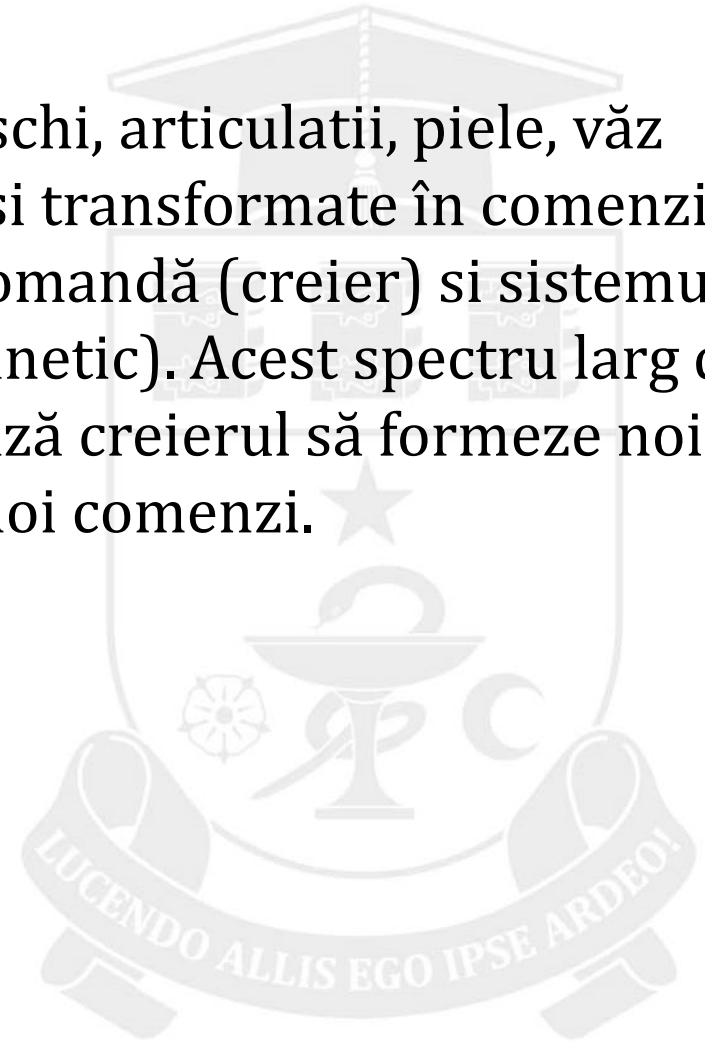
- Se referă la modificări “dependente de utilizare” (use-dependent) la nivelul rețelelor neuronale.
- Aceste modificări pot fi:
  - ✓ de scurtă durată (substituție) – modulări de funcție
  - ✓ de lungă durată (restituție) – modificări structurale





# Relația de interdependență

- Informațiile primite de la mușchi, articulații, piele, văz sunt interpretate, prelucrate și transformate în comenzi, transmise între sistemul de comandă (creier) și sistemul efector (aparatură mio-artro-kinetică). Acest spectru larg de mesaje și posibilități stimulează creierul să formeze noi sinapse pentru a putea oferi noi comenzi.





# Clasificarea Internațională a Funcționării (Dizabilității și Sănătății)

## Accident vascular cerebral

### Funcțiile organismului

Slăbiciune musculară  
Deficit de coordonare  
Tulburări senzitive  
Tulburări de vorbire/  
înțelegere  
Tulburări de atenție  
Durere ș.a.

### Activități

Transferuri/ortostatism/mers  
Manevrare de obiecte  
Utilizare de mijloace de  
transport  
Activitățile vieții cotidiene  
(spălat, îmbrăcat, ș.s)

### Participare

Activități profesionale  
Relații de familie  
Petrecerea timpului liber  
Viața socială  
Participare la activități politice și  
religioase

### Factori de mediu

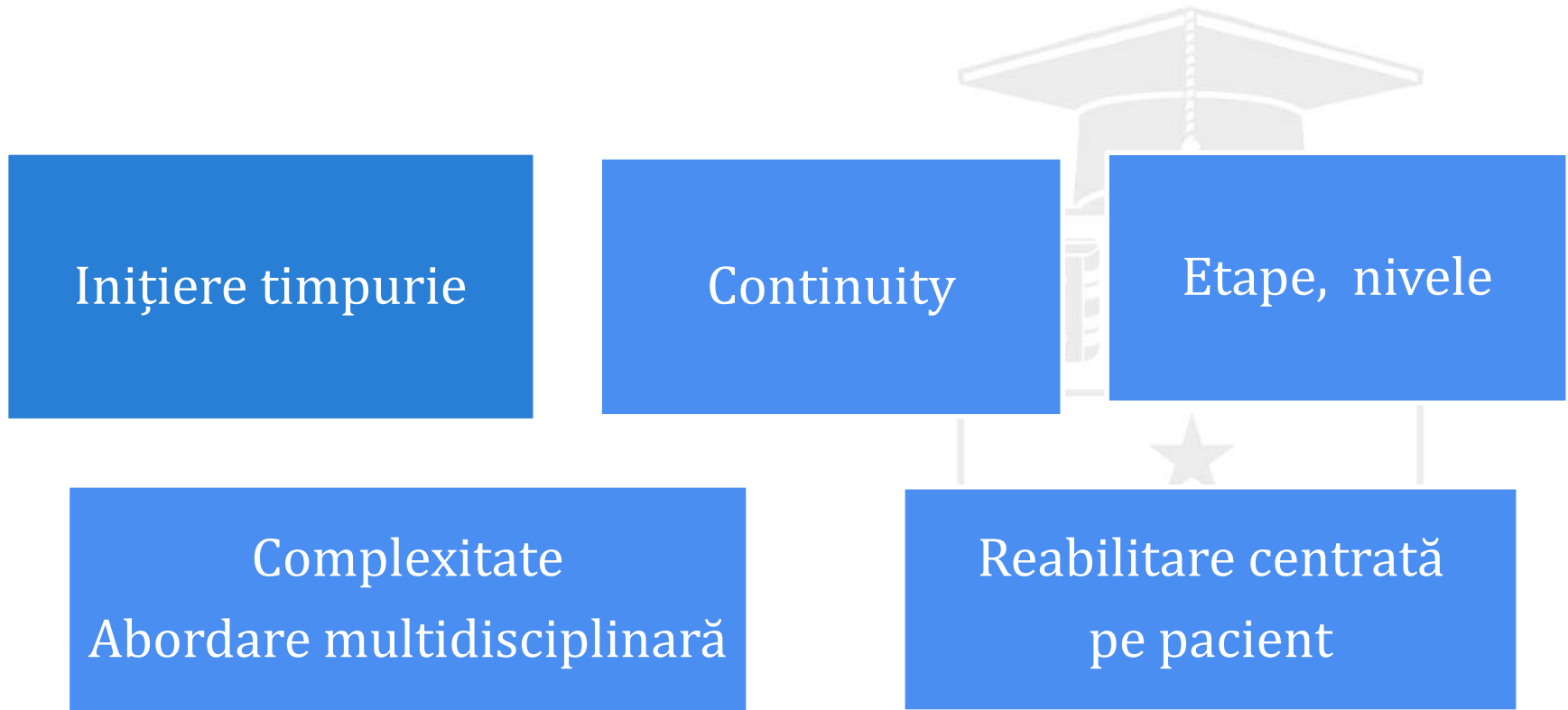
Locul de muncă  
Facilități de locuit și de transport  
Familie și prieteni  
Servicii de sănătate și asigurare  
Atitudini sociale

### Factori personali

Vârsta și sexul  
Atitudinea față de problemele de sănătate  
Motivație  
Strategii de a face față  
Comorbiditățile



# Principii cheie pentru organizarea serviciilor de neuroreabilitare







# ECHIPA MULTIDISCIPLINARA

**MEDIC  
REABILITOLOG**

**KINETOTERAPEUT**

**ASISTENTA  
MEDICALĂ**

**TERAPEUT  
OCUPAȚIONA**

**PACIENTUL  
ȘI MEMBRII  
FAMILIEI**

**LOGOPED**

**PSIHOLOG  
CLINIC**

**LUCRĂTOR  
SOCIAL**

**La necesitate put fi cooptați și alți specialiști**



# Echipa multidisciplinară realizează:

- selectarea pacienților care vor urma programul complex de reabilitare;
- evaluarea inițială completă;
- stabilirea obiectivelor și scopurilor programului de reabilitare;
- asigurarea unui program recuperator progresiv, adaptat fiecărui stadiu al bolii;
- evaluarea rezultatelor, modificarea și monitorizarea pe termen lung a programului de recuperare.



# NEUROLOGIA CLINICĂ ÎN REABILITARE

- Interconexiunile complicate între deficiențe, activități, participare și calitatea vieții necesită o gamă largă de aptitudini medicale;
- evaluarea este evident centrata pe pacient, informații suplimentare ar trebui să fie întotdeauna colectate de la membrii de familie sau de la asistenți profesioniști;
- evidențierea abilităților și a dizabilităților pacientului oferă informații suplimentare despre viitoarea programă recuperatorie.



# NEUROLOGIA CLINICĂ ÎN REABILITARE

- Evaluarea neurologică aduce adesea o contribuție crucială la evaluarea reabilitării prin identificarea deficiențelor care cauzează dizabilități (unde?/ce?/cum?)
- Testarea funcțională, mers, echilibru, forta musculară, reflexe fiziologice și patologice, starea cognitivă și psihoemotională, precum și gradul de independență.



# NEUROLOGIA CLINICĂ ÎN REABILITARE

- Procesul de evaluare poate fi bazat pe principiul **PULSES**:
  - ✓ **P**hysical condition (starea generala)
  - ✓ **U**pper limb functions (functia membrului superior)
  - ✓ **L**ower limb functions (functia membrului inferior)
  - ✓ **S**ensory (speech, vision, hearing) (functii senzitive)
  - ✓ **E**xcretory functions (functii excretorii)
  - ✓ **S**tatus mental and emotional (statut emotional si cognitiv)



# Scale de evaluare

- instrument de măsurare a abilităților funcționale
- obiectivizarea rezultatelor procesului recuperator
  - specifice și relevante
  - rapid și ușor de utilizat
  - validabile

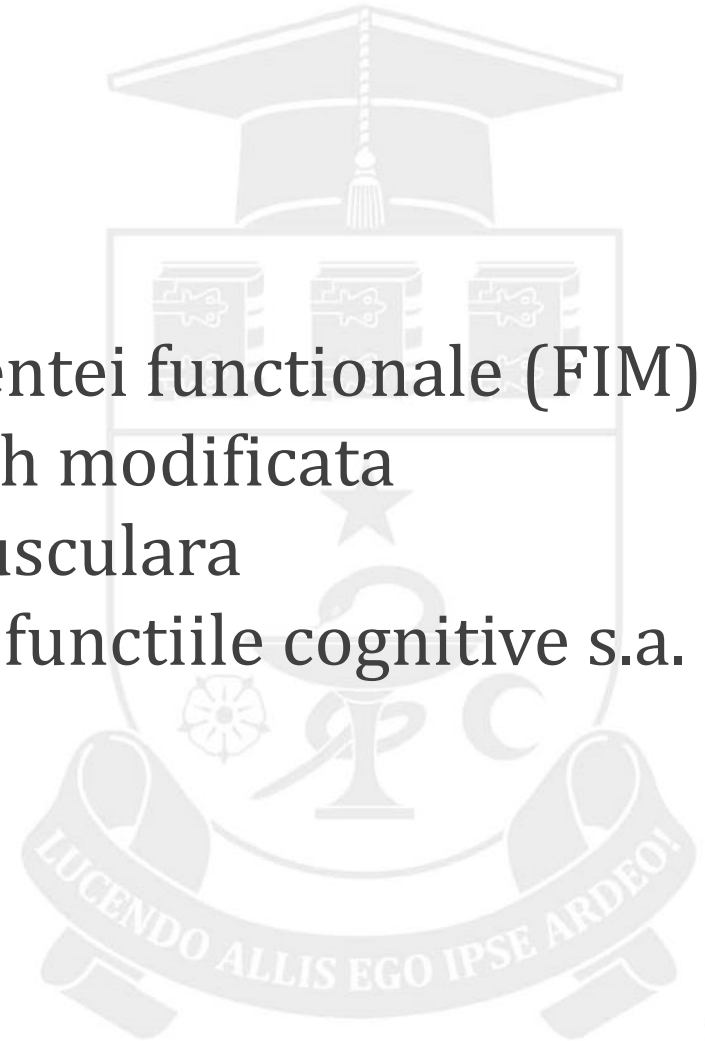
Examples of Scales

Needs Improvement					Acceptable					Excellent				
Three-Point, with Verbal Descriptors														
Unacceptable			Below Average			Acceptable			Above Average			Excellent		
Five-Point, with Verbal Descriptors														
Unacceptable 1			Below Average 2			Acceptable 3			Above Average 4			Excellent 5		
Five-Point, with Verbal and Numeric Descriptors														
Never				Sometimes				Usually				Always		
Four-Point, with Verbal Descriptors (Frequency)														
0%-10% of time			11%-40% of time			41%-60% of time			61%-90% of time			91%-100% of time		
Five-Point, Quantitative (Percentage of Time)														
Unacceptable										Acceptable				
Two-Point, with Verbal Descriptors														
1				2				3				4		
Four-Point, with Numeric Descriptors Only														



# Scale de evaluare

- Scorul Barthel
- Scala Rankin
- Scala ADL
- Scala masurarii independentei functionale (FIM)
- Scala spasticitatii Ashworth modificata
- Scala MRC pentru forta musculara
- Testul Mini Mental pentru functiile cognitive s.a.





# Scorul Barthel

## 1. ALIMENTAREA

0 = imposibilă

5 = ajutor pentru a tăia, a întinde untul, etc., sau are nevoie de dietă modificată

10 = independent \_\_\_\_\_

## 2. BAIA

0 = dependent

5 = independent (sau poate intra doar la duș) \_\_\_\_\_

## 3. ARANJARE/ ÎNGRIJIRE

0 = dependent

5 = își poate îngriji singur fața/ părul/ dinții/ barba \_\_\_\_\_

## 4. ÎMBRĂCARE

0 = dependent

5 = are nevoie de ajutor, dar poate îndeplini aproape jumătate din acțiuni fără asistență

10 = independent (inclusiv nasturi, fermoare, șireturi, etc.) \_\_\_\_\_

## 5. TRANZIT INTESTINAL

0 = incontinent (sau are nevoie de clisme)

5 = accidente ocazionale

10 = continent \_\_\_\_\_

## 6. MICTIUNE

0 = incontinent sau cateterizat și incapabil să se descurce singur

5 = accidente ocazionale

10 = continent \_\_\_\_\_

## 7. UTILIZARE WC

0 = dependent

5 = are nevoie de oarecare ajutor

10 = independent \_\_\_\_\_

## 8. TRANSFERURI (DIN PAT ÎN SCAUN ȘI ÎNAPOI)

0 = incapabil, nu are echilibru în poziția șezând

5 = ajutor important (1 sau 2 persoane, suport fizic), poate să șadă

10 = ajutor minor (verbal sau suport fizic)

15 = independent \_\_\_\_\_

## 9. MOBILITATE (PE TEREN PLAT)

0 = imobil sau < 50 de 45 m.

5 = independent în fotoliu rulant, inclusiv colțuri, ≥ 45 m.

10 = merge cu ajutorul unei persoane, ≥ 45 m.

15 = independent (dar poate folosi un mijloc asistiv) \_\_\_\_\_

## 10. Scări

0 = incapabil

5 = are nevoie de ajutor (verbal, fizic, din partea altei persoane sau mijloc de susținere)

10 = independent

**TOTAL (0 - 100)**





# Scopul Neuroreabilitării

- constă în a permite persoanelor cu dizabilități să ducă viața pe care și-o doresc, cu toate restricțiile inevitabile impuse de deteriorările ce rezultă din boală.
- în acest sens se utilizează un set de măsuri pentru a:
  - ✓ depăși sau ameliora aceste deteriorări,
  - ✓ elimina sau reduce barierele în calea participării în mediul ales de persoană,
  - ✓ susține reintegrarea lor în societate.



# Scopul Neuroreabilitării

- trebuie să fie:
  - ✓ centrat pe pacient,
  - ✓ conștientizat de către pacient,
  - ✓ acceptat de către pacient și membrii familiei.
- În acest scop se utilizează principiul **SMART**:
  - ✓ **S** – specific,
  - ✓ **M** – măsurabil,
  - ✓ **A** - atins,
  - ✓ **R** – realistic,
  - ✓ **T** - timp util (în care poate fi realizat).



# Obiectivele neuroreabilitării

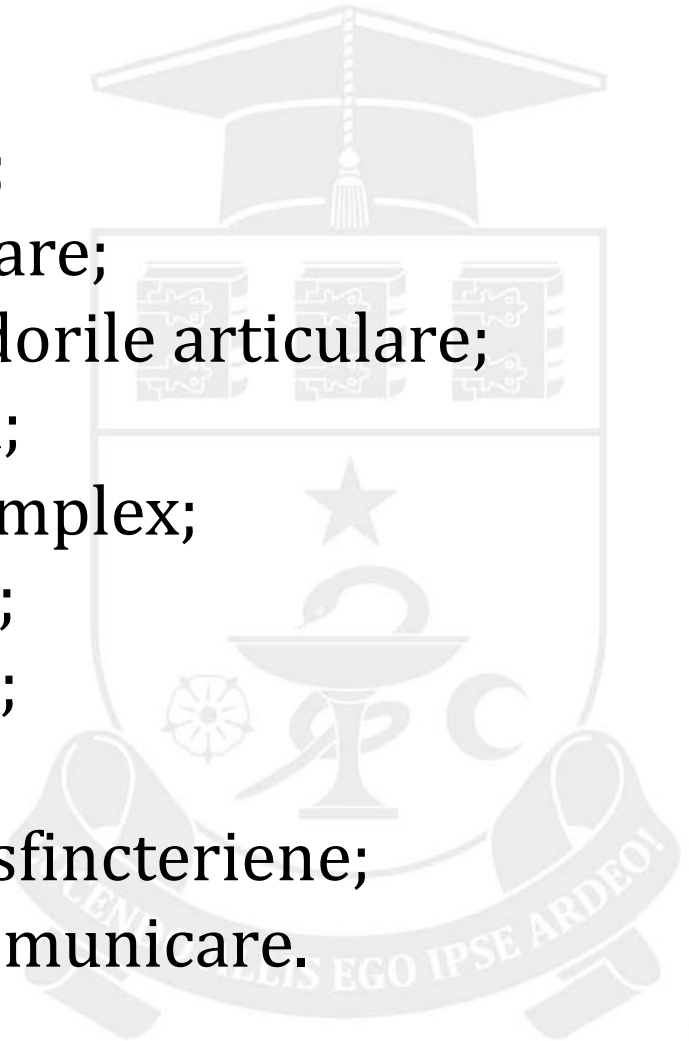
- ✓ Minimizarea infirmității
- ✓ Creșterea gradului de independență funcțională
- ✓ Prevenirea recurențelor și a complicațiilor
- ✓ Integrarea socială
- ✓ Creșterea calității vieții
- ✓ Reducerea costurilor





# Complicațiile posibile de combătut în neuroreabilitare:

- Apariția escarelor;
- Managementul spasticității;
- Infecțiile urinare și pulmonare;
- Retracțiile tendinoase și redorile articulare;
- Durerea neuropată centrală;
- Sindromul regional algic complex;
- Umărul dureros hemiplegic;
- Osteoporoza de imobilizare;
- Tromboembolia venoasă;
- Tulburările de deglutiție și sfincteriene;
- Tulburările cognitive și de comunicare.





# Etapizarea programului recuperator

- Inițierea cât mai timpurie și etapizarea programului recuperator constituie un element esențial al succesului neuroreabilitării.
- Ex. în funcție de stadiul proceselor patogenice și de sanogeneză ce au loc, în AVC sunt evidențiate 3 perioade:
  - ✓ de recuperare precoce (până la 6 luni de la debut);
  - ✓ de recuperare tardivă (6 – 12 luni);
  - ✓ cronică/sechelară (la 1 an de la debut).



# Conduita pacienților în dependență de perioada de reabilitare și faza bolii

Perioada de reabilitare precoce (pînă la 1 luna de la debut)

- Profilaxia primară a recurențelor;
- Prevenirea și tratamentul complicațiilor medicale;
- Menținerea ideomotrică a schemelor motorii;
- Creșterea tonusului și forței musculare;
- Creșterea gradului de motilitate și ducerea transferurilor;
- Prevenirea deformărilor și atitudinilor vicioase;
- Managementul complicațiilor (disfagie, disfazie, tulburări sfincteriene);
- Facilitarea farmacologică a procesului de neurorecuperare.



# Conduita pacienților în dependență de perioada de reabilitare și faza bolii

Perioada de reabilitare precoce (de la 1 pînă la 6 luni)

- Profilaxia secundară a recurențelor;
- Tratatamentul complicațiilor medicale;
- Promovarea controlului motor și reeducarea mersului;
- Însușirea activităților de autodeservire;
- Efectuarea activităților legate de viața cotidiană;
- Implicarea tehnicilor de stimulare a abilităților compensatorii funcțiilor cognitive;
- Monitoringul depresiei post-lezionale și a anxietății.



# Conduita pacienților în dependență de perioada de reabilitare și faza bolii

Perioada de reabilitare tardivă (de la 6 pînă la 12 luni)

- Managementul spasticității;
- Învățarea mișcărilor paliative;
- Consolidarea și perfecționarea controlului motor, echilibrului, coordonării și paștelor corecte în acțiunile motrice;
- Însușirea activităților de autoservire prin promovarea mișcărilor paliative;
- Automatizarea mișcărilor uzuale;
- Includerea conștientă în compensarea defectelor de vorbire și înțelegere;
- Aplicare metodologiilor și tehnicilor de intervenție asupra atenției, memoriei, percepției spațiale, calculării și praxisului în funcție de eterogenitatea deficitului cognitiv.





# Conduita pacienților în dependență de perioada de reabilitare și faza bolii

Perioada de reabilitare sechelară (mai mult de 12 luni)

- Managementul spasticității;
- Profilaxia secundară a recurențelor și complicațiilor medicale;
- Întreținerea funcțiilor în stările cronice, prevenirea deteriorării și dezabilității progresive;
- Creșterea performanței ocupaționale pentru ADL-uri, muncă și recreere;
- Menținerea rezultatelor obținute și prevenirea degradării vorbirii impresive și expresive;
- Focusarea asupra compensării și optimizării deficitului cognitiv;
- Asigurarea înțelegerii comprehensive a funcționării psihosociale a pacientului/îngrijitorului, a mediului, resurselor, obiectivelor și integrării în comunitate.



# Procesul de reabilitare





# Mobilizarea precoce

- Dacă starea pacientului este stabilă, mobilizarea activă ar trebui să înceapă cât mai curând posibil, în decurs de 24 până la 48 de ore de la internare.
- Mobilizarea timpurie este benefică pentru rezultatul pacientului prin reducerea complicațiilor.
- Se pot acorda sarcini specifice (întoarcerea de la o parte în alta în pat, așezat în pat) și activitățile de auto-îngrijire (auto-hrănire, îngrijire și îmbrăcare) pentru mobilizarea timpurie.



© CHIN RISBERG Nerikes Allehanda

Stroke. 2015;46:1141-1146

Early Mobilization After Stroke.

Julie Bernhardt, Coralie English, Liam Johnson, Toby B. Cumming



# Durata și intensitatea tratamentului recuperator

- Intensitatea tratamentului recuperator trebuie adaptată fiecărui caz în parte. Procedurile complexe pot fi aplicate în mai multe reprize pe parcursul unei zile, cu pauze de 30 - 60 minute între ele. Există proceduri pregătitoare (fizioterapie antialgică, masaj, radiații infraroșii, infiltrații și al.) care trebuie să fie urmate de aplicarea modalității terapeutice de bază.



# Durata și intensitatea tratamentului recuperator

- Este recomandată efectuarea unui program zilnic de 2 ore, în una sau două etape, minim 5 zile pe săptămână, cel puțin în perioada imediat următoare a leziunii/deteriorării. Ulterior, în condițiile unei evoluții favorabile și a efectuării independente a programului recuperator de către pacient, ședințele supravegheate pot avea loc de 2 ori pe săptămână, timp de minim 1 an.



# Conținutul terapiei

1. Tratamentul medicamentos
2. Tratamentul complicațiilor medicale
3. Tratamentul fizical de reabilitare (KT, TO, FT)
4. Recuperare cognitivă
5. Recuperarea limbajului și disfagiei
6. Asistență socială/ comunitară / de consiliere.





# KT de baza

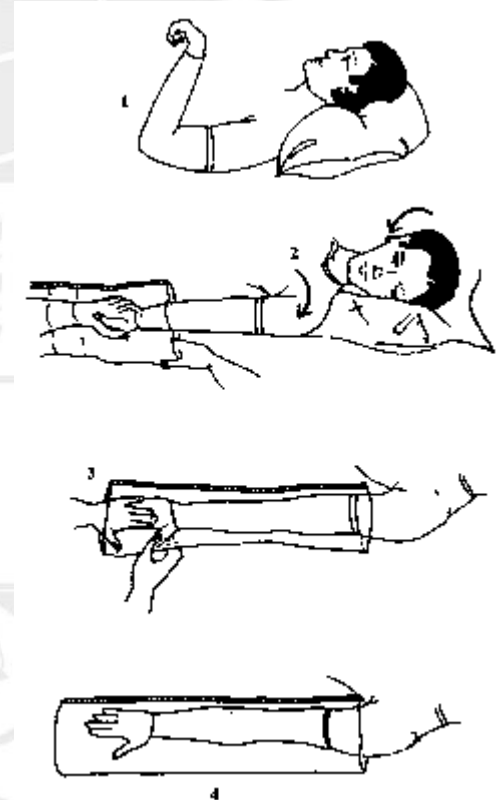
- Poziționarea și mobilitatea în pat
- Exerciții de mobilizare pasivă/activă
- Stabilizarea/controlul trunchiului
- Transferurile
- Mersul
- Urcatul scărilor





# Kinetoterapie - obiective

- Evitarea, corectarea apariției deformațiilor, redorilor articulare și atitudinilor vicioase, deposturărilor
- Evitarea atrofiei musculaturii paralizate
- Recuperarea sindromului vasculo-trofic
- Creșterea funcțiilor fibrelor musculare restante sănătoase







# Terapia ocupațională

**Terapia ocupațională** încadrează activități din cele mai variate domenii pe care individul le realizează în cursul zilei.

Aceste activități se referă la:

- autoîngrijirea zilnică;
- activități de divertisment în timpul liber;
- munca;
- activități educaționale;
- hobby-uri;
- alte activități





# Logopedie

Terapia logopedică urmărește recuperarea limbajului sub toate formele sale:

- verbal,
- scris-citit,
- socotit
- metode alternative de comunicare





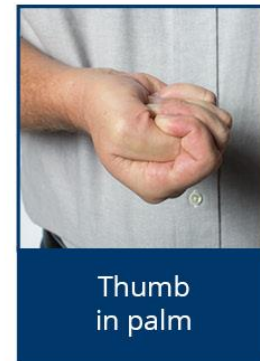
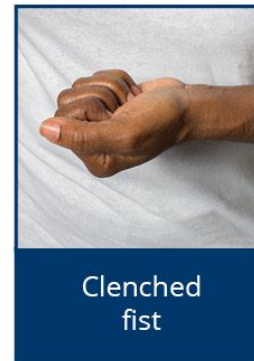
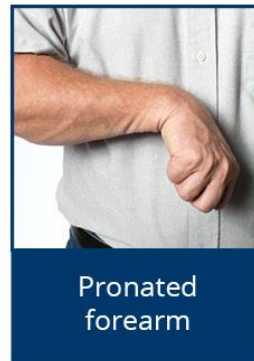
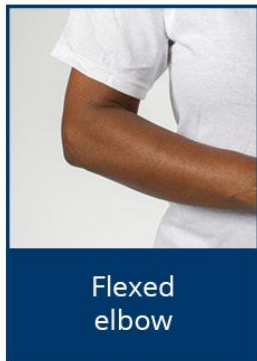
# Recuperarea disfagiei

- Tratament specific pentru tulburările de deglutiție (exerciții pentru a îmbunătăți funcționalitatea mușchilor implicați în deglutiție).
- Electroterapia (VitalStim)
- Utilizarea alimentelor prin blender sau utilizarea substantelor de schimbare a omogenității alimentare.
- Anumite poziții sau strategii care să favorizeze deglutiția.
- Aplicarea gastrostomei la necesitate.



# Recuperarea spasticitatii

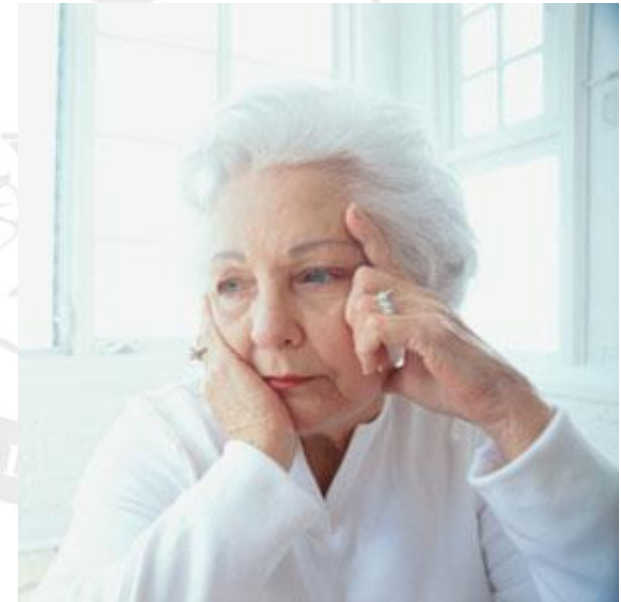
- Evitați stimulii nocivi
- Poziționare, întindere pasivă, exercitii de straching
- Utilizarea medicamentelor antispastice
- Utilizarea toxinei botulinice A injectabile
- Procedura neurochirurgicală





# Recuperare cognitivă

- Recuperare tulburărilor funcțiilor cognitive după leziuni neurologice de diferite etiologii (ex. 25-30% pacienti cu AVC ischemic).
- Psihologul clinic se ocupă de recuperarea:
  - percepției spațiale (neglijare hemispațială),
  - tulburărilor de atenție,
  - apraxiei
  - memoriei
  - altor funcții





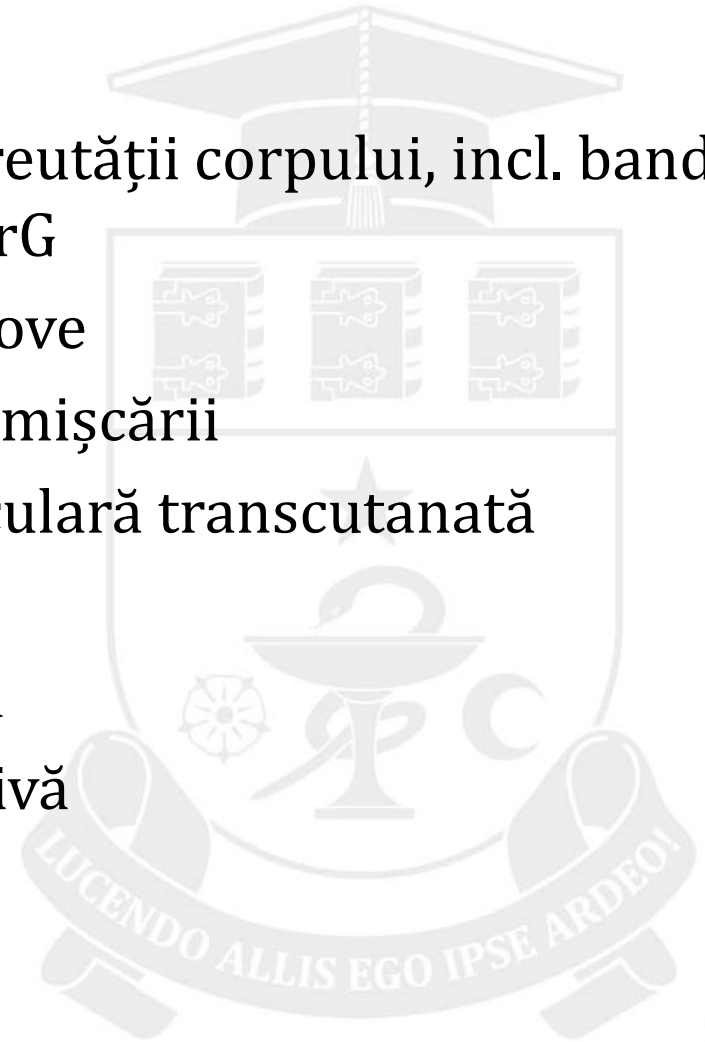
# Tulburari vezicale

- 50% incontinență în timpul fazei acute
- cu timpul ~ 20% la șase luni
- Risc: vârsta, severitatea AVC, diabetul zaharat
- Cateterul intern: gestionarea fluidelor, prevenirea retenției urinare,
- Utilizarea cateterului foley > 48 ore > UTI
- Management
- ✓ Aportul adecvat de lichid
- ✓ Mâncare în vrac și fibre
- ✓ Instruirea vezicii urinare / intestinului



# Strategii ale Neuroreabilitării asociate Neuroplasticității:

- Terapia prin constrângere
- Bandă rulantă cu susținerea greutății corpului, incl. bandă rulantă antigravitațională AlterG
- Sisteme mecanice tip Saebø Glove
- Antrenamentul bimanual al mișcării
- Stimulare electrică neuromusculară transcutanată
- Biofeedback electromiografic
- Stimulare electrică funcțională
- Stimulare cerebrală non-invazivă
- Terapia robotică
- Realitatea virtuală





# Concluzie

- Reabilitarea pacientilor cu afectiuni ale sistemului nervos, reprezinta un proces complex ce necesita o abordare multi-interdisciplinara, cu aplicarea metodelor si tehnicilor contemporane de recuperare, avind drept scop prevenirea recurentelor, combaterea complicatiilor si reincadrarea pacientului in socium.





## Bibliografie

1. Randall L. Braddom. Physical Medicine and Rehabilitation. Publisher: Saunders; 4 edition (2010).
2. Onose G., Padure L. Compendiu de neuroreabilitare la adulti, copii si virstnici. Editura Universala "Carol Davida", Bucuresti, 2008.
3. AHA/ASA Guideline: Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. 2066. <http://stroke.ahajournals.org/>
4. Roger Chou MD, Laurie Hoyt Huffman MS. Guideline for the Evaluation and Management of Low Back Pain. Evidence Review. American Pain Society. 2007.
5. The British Society of Rehabilitation Medicine (BSRM). Rehabilitation following acquired brain injury. National clinical guidelines. 2003
6. ACCIDENTUL VASCULAR CEREBRAL ISCHEMIC. Protocol clinic national. Chisinau 2008.
7. Durerea lombară la adult. Protocol clinic național – 201. Chisinau 2013.



# Discuții/ Întrebări ?

