

TEHNICI DE FACILITARE-INHIBARE INTEGRATE ÎN PROGRAMUL DE RECUPERARE AL PACIENTULUI CU HEMIPLEGIE POST AVC



Daniela Stanca,
kinetoterapeut principal dr.,
Terapeut manual certificat IFOMPT
Formator în domeniul
"Metode și tehnici de terapie fizică"
MS nr. VIII.d/NB/7996/30.07.2016



CUPRINS

1

• Introducere

2

• Fiziologia și fiziopatologia controlului postural

3

• Facilitare neuroproprioceptivă

4

• Stimulare neuro-senzorio-motorie

5

• Tehnici de facilitare-inhibare integrate în programul de recuperare



2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.1 Elemente de fiziologie – mecanismul reflexului de postură

Tonus postural - o stare de contracție parțială a anumitor mușchi, necesară menținerii ortostatismului sau/și posturii unor părți ale corpului, în repaus și în mișcare (Guyton, A. 1996).

Bazat pe

echilibrul dintre circuitul tonigen (fusul neuromuscular, organul tendinos Golgi și motoneuronii α) și cel corector (bulca γ , celulele Renshaw), echilibru modificat permanent de influențele medulare, supramedulare, subcorticale și corticale și adecvat condițiilor de moment

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.1 Elemente de fiziologie – mecanismul reflexului de postură

Abilitatea de a executa diferite mișcări și activități de îndemânare, în timpul menținerii posturii și echilibrului, reprezintă funcția de bază a sistemului central.

Fiecare mișcare sau modificare de postură va determina o schimbare a relației existente între proiecția centrului de gravitație al corpului și suprafața de sprijin. Astfel, pentru menținerea echilibrului în timpul realizării unor mișcări sau activități, este necesară o modificare continuă a tonusului la nivelul musculaturii corpului.

Această adaptare a tonusului, care implică întreaga musculatură a corpului, este într-o schimbare permanentă.

Pentru menținerea echilibrului static și dinamic în timpul schimbărilor adaptative ale tonusului, sistemul nervos central activează în mod constant grupele musculare, în modele de mișcare (pattern-uri) coordonate, în care fiecare „mușchi își pierde identitatea individuală și nu poate acționa separat și independent de ceilalți”

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.1 Elemente de fiziologie – mecanismul reflexului de postură

Mecanismul reflexului de postură normală - *un mecanism automat complex*, condiția esențială pentru activitățile funcționale normale, responsabil de evoluția a trei factori:

- a) tonusul postural normal;**
- b) inervarea și inhibarea reciprocă**

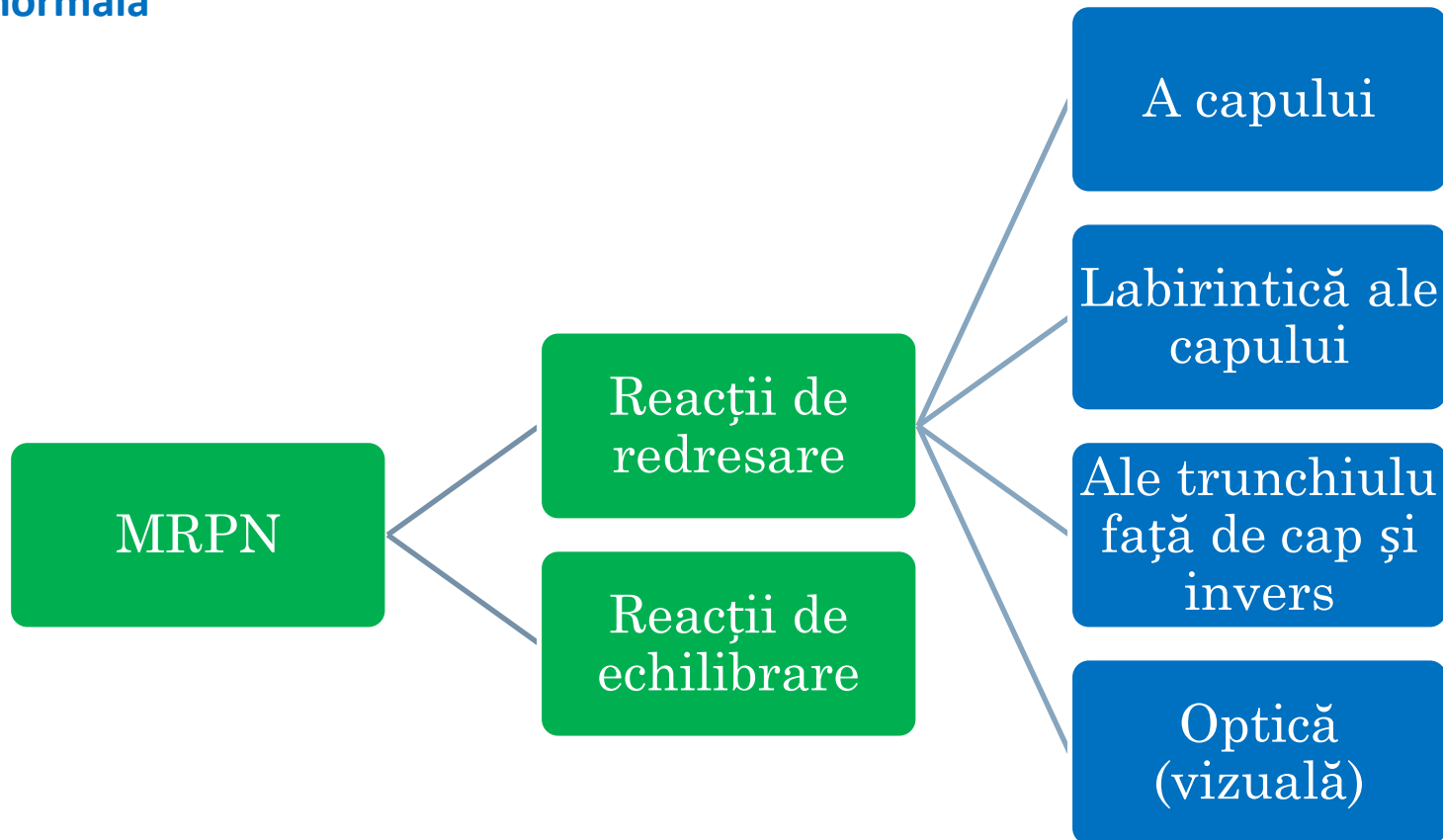
Contractia simultană a grupelor musculare agoniste și anatgoniste, în special în jurul segmentelor proximale (șolduri și umeri), numită **cocontractie**, permite activități distale coordonate și selective, cum ar fi abilitatea de a menține sprijinul unipodal în timpul fazelor mersului sau integrarea corespunzătoare a acțiunii agoniștilor, antagoniștilor și sinergiștilor în scopul realizării unei mișcări voluntare (ex: blocarea articulației pumnului pentru o priză puternică).

c) modelele de mișcare (pattern-uri) ale posturii și mișcări, extrem de variate, reprezintă o moștenire comună, obișnuită a omului, demonstrată de asemănarea secvențelor fundamentale ale dezvoltării mecanismelor motorii, precum și de asemănarea reacțiilor de apărare apărute în diferite situații.

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.1 Elemente de fiziologie – mecanismul reflexului de postură normală



2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.1 Elemente de fiziologie – mecanismul reflexului de postură

Inhibare: *imposibilitatea sau dificultatea de a contracta voluntar un mușchi sub efectul reflexului de inhibiție (inhibare reciprocă).* Dufour, M, Gedda, M., (2007) - *Dictionnaire de kinésithérapie et réadaptation*, Ed. Maloine, Paris

Inhibare reciprocă - un proces activ exercitat de sistemul nervos central, un artefact, care nu apare în circumstanțe normale” (Sherrington, C.S., 1913):

Inhibare reciprocă: fenomen fiziologic descoperit de Sherrington, care constă în *inhibarea motoneuronilor unui mușch, prin activarea voluntară sau provocată a antagonistului său.* Reflexul miotatic al mușchiului inhibat nu poate fi declanșat fără efectul mediatorilor chimici care inhibă căile sinaptice. În fizioterapie, **inhibarea reciprocă** este utilizată pentru relaxarea unui mușchi contractat sau hipertonic, plecând de la o contracție lentă a antagonistului, căruia i se opune o rezistență puternică Dufour, M, Gedda, M., (2007) - *Dictionnaire de kinésithérapie et réadaptation*, Ed. Maloine, Paris

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.1 Elemente de fiziologie – mecanismul reflexului de postură

„**Inervare reciprocă**”: apare în urma modificării mecanismului spina al inhibării reciproce sub influența centrilor nervoși superiori.

- agoniștii, antagoniștii și sinergiștii sunt activați să lucreze unii împotriva celorlalți
- agoniștii și antagoniștii se află într-o stare simultană de excitație și contracție

Inhibare recurentă (repetată): fenomen fiziologic descoperit de Sherrington *de reglare a mișcării, prin control inhibitor repetat*. Schematic, axonii motoneuronilor alfa posedă excitabilitate colaterală, făcând sinapse pe interneuroni (celulele Renshaw), de asemenea inhibitori pentru aceiași motoneuroni; o stimulare excesivă a motoneuronilor este astfel moderată prin inhibarea motoneuronilor stimulați de către celulele Renshaw, împiedicând tetania musculară ă Dufour, M, Gedda, M., (2007) - *Dictionnaire de kinésithérapie et réadaptation*, Ed. Maloine, Paris

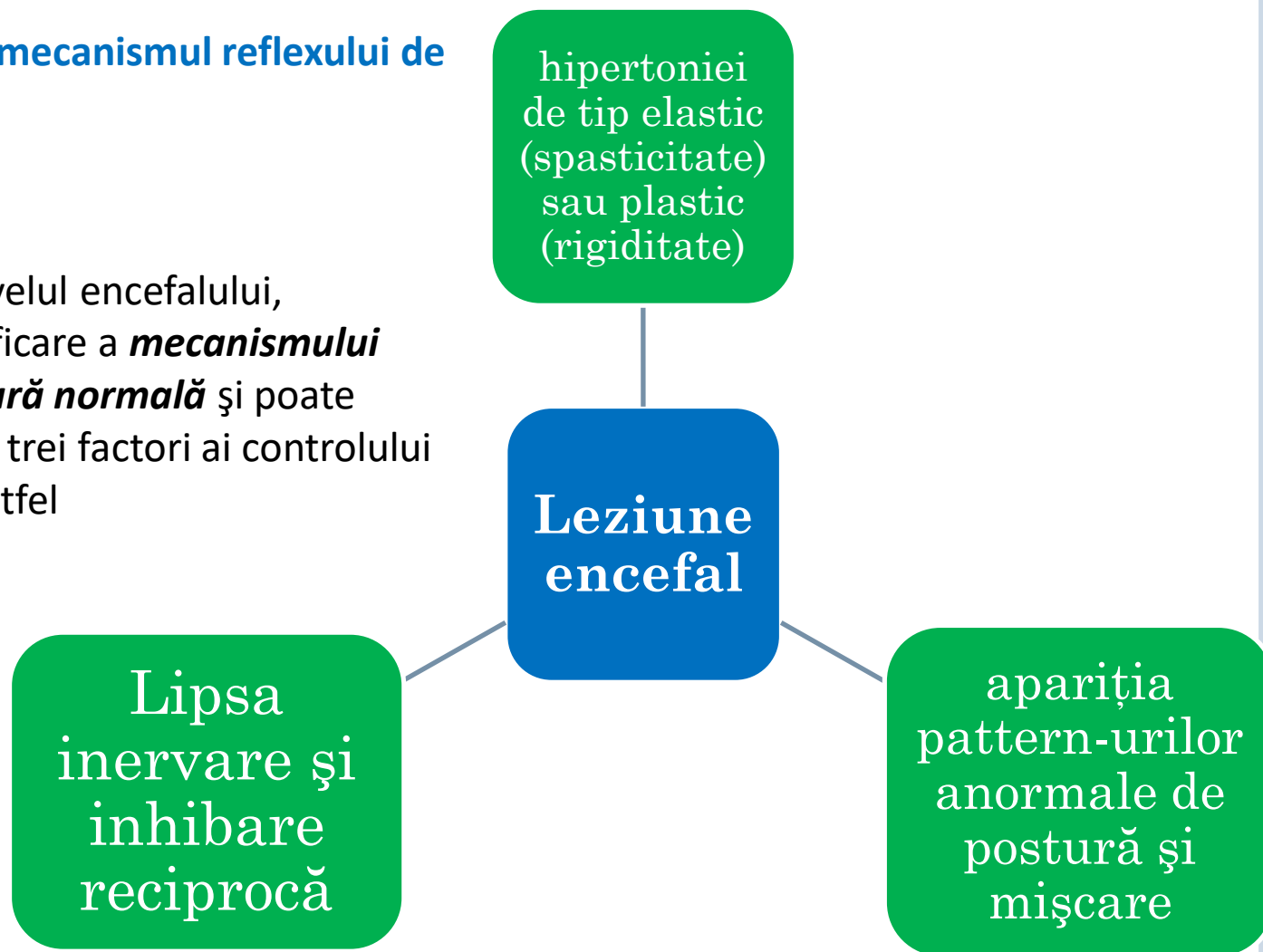
Metodă de inhibare: metodă de reducere a spasticității utilizând diverși stimuli, ca: posturile, stimulările senzitive cutanate, întinderile și schemele motorii primitive Bobath, K., (1980) - *A neurophysiological basis for the treatment of Cerebral Palsy. Clinics in developmental Medicine*, Mac Keith Press

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.2 Fiziopatologia mecanismul reflexului de postură

Orice leziune la nivelul encefalului, determină o modificare a ***mecanismului reflexului de postură normală*** și poate interacționa cu cei trei factori ai controlului postural normal astfel



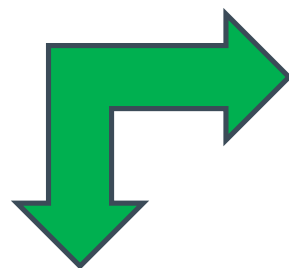
2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.2 Fiziopatologia mecanismul reflexului de postură

Tulburările de tonus - fenomene musculare variabile care se modifică odată cu starea generală a pacientului, dar și cu forța și rapiditatea întinderii mușchiului, în cazul evaluării răspunsului miotatic.

HIPERTONIE -
fenomenul inervării reciproce
merge în două direcții:



*prezența unui exces de
„cocontractii”, în special
la nivelul articulațiilor
proximale: șolduri și
centura scapulară*

*prezența unui
exces de
„inhibare tonică”
reciprocă a unui
mușchi,*

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.2 Fiziopatologia mecanismul reflexului de postură

Tulburările de tonus - HIPERTONIE -

Denumită în mod greșit „slăbiciune” a mușchilor (de exemplu, așa numita “slăbiciune” a tibialului anterior cu pierderea flexiei dorsale izolate a gleznei, când membrul inferior este într-un model complet spastic de extensie-adducție). A fost demonstrat că nu este o slăbiciune reală a mușchiului tibial anterior, deoarece glezna poate realiza cu ușurință mișcarea de flexie (flexie dorsală), dacă membrul inferior este poziționat într-un model de flexie-abducție și nu poate, de fapt, să realizeze activ extensia (flexia plantară).

*prezența unui
exces de
„inhibare tonică”
reciprocă a unui
mușchi,*

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.2 Fiziopatologia mecanismul reflexului de postură

Tulburările de tonus - HIPERTONIE

*prezența unui exces de
„cocontractii”, în special
la nivelul articulațiilor
proximale: șolduri și
centura scapulară*

*prezența unui
exces de
„inhibare tonică”
reciprocă a unui
mușchi,*

Cele 2 tipuri de tulburări pot fi întâlnite simultan la același pacient cu spasticitate, dar la diferite părți ale organismului. Se poate constata că toți mușchii centurii scapulare sunt spastici într-un grad diferit de **cocontractie spastică**, cu coborârea umărului și fixarea omoplatului, ceea ce determină apariția rezistenței la mișcările active sau pasive de flexie, extensie sau abducție orizontală. Alte exemple concludente ar fi prezența cocontractiei spastice simultan la nivelul flexorilor și extensorilor șoldului, cu apariția rezistenței la mișcările pasive sau active complete de flexie și extensie și prezența varus equin-ului la nivelul piciorului, consecință a dezechilibrului între mușchiul lungul peronier, care este hipoton și cei doi tibiali, anterior și posterior, care sunt spastici.

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.2 Fiziopatologia mecanismul reflexului de postură

Spasticitatea constă într-o poziție statică exagerată, cu pierderea reacțiilor normale statice și kinetice.

Pacientul cu hemiplegie nu suferă de incapacitatea mușchilor, ci de o reducere a modelelor de mișcare

imobilitatea
relativă sau
absolută a
pacienților
spastici

Orice încercare de mișcare va determina o relaxare excesivă a antagoniștilor, cu imposibilitatea ghidării mișcării și menținerii pozițiilor finale.

Hipertonie
spastică sau
plastică și
tulburarea
caracteristică
fenomenului de
„inervare
reciprocă”

fixarea lor în
câteva modele
anormale
tipice

dificultățile
în
realizarea
mișcărilor

2. FIZIOLOGIA SI FIZIOPATOLOGIA CONTROLULUI POSTURAL



2.2 Fiziopatologia mecanismul reflexului de postură

Tulburările de tonus - HIPERTONIE -

Orice încercare de mișcare va determina o relaxare excesivă a antagoniștilor, cu imposibilitatea ghidării mișcării și menținerii pozițiilor finale. De asemenea, lipsa co-contrațiilor este responsabilă de susținerea slabă a sinergiștilor, fapt ce explică mobilitatea excesivă, instabilitatea și lipsa controlului postural.

obiectivul principal al tratamentului nu este inhibarea modelelor anormale ale “hipertoniei”, ci “reconstruirea” lor și facilitarea modelelor normal

Modelele anormale de postură și mișcare ale coordonării musculare reprezintă cel mai important factor în evaluarea pacientului cu hemiplegie, prin furnizarea de informații valoroase în reevaluarea și planificarea tratamentului.