

ANUL II

I. HIDROTERMOTERAPIA

1. Generalități în aplicarea procedurilor de hidrotermoterapie

Hidrotermoterapia este o terapie nespecifică, la care răspunsul terapeutic, greu de cuantificat, poate fi similar la diferite proceduri sau diferit, uneori chiar contrar, pentru una și aceeași procedură, în funcție de dozarea excitantului și de reactivitatea bolnavului.

Având drept criteriu temperatura, putem să împărțim hidroterapia în 3 ramuri:

- *crioterapia* sau *terapia prin frig*, care utilizează temperaturi sub 0 °C;
- *hidroterapia propriu-zisă*, care folosește temperaturile cuprinse între aproximativ 5-42°C;

- *termoterapia*, care cuprinde procedurile situate între 45 și 80°C;

Din punctul de vedere al vectorului aplicat, procedurile de termoterapie se împart în:

- *proceduri umede*: compresele, cataplasmele, hidrofoarele, împachetările umede, băile, afuziunile;

- *proceduri uscate*: împachetări cu parafină, aplicații de nămol, băile de lumină, abur, soare, aer cald, nisip, crioterapia;

Din punct de vedere al temperaturii utilizate, procedurile de termoterapie se împart în:

- proceduri de crioterapie, care utilizează temperaturi sub 0 °C;
- proceduri reci care se împart la rândul lor în:
 - proceduri reci propriu-zise, cu temperaturi de până la 20 °C;
 - proceduri răcoroase, cu temperaturi de până la 32 °C;
- proceduri calde, care acoperă zona temperaturilor între 36 și 45°C. Cele mai utilizate forme de termoterapie, în cadrul acestei grupe sunt:
 - băile calde, cu temperaturi de 36-37; °C
 - băile hiperterme, cu temperaturi de 38-39°C;
 - băile intens hiperterme, cu temperaturi de peste 40 °C;

Din punctul de vedere al suprafeței pe care se aplică procedura, există:

- *proceduri locale*, pe suprafețe limitate ale corpului – comprese, cataplasme, băi locale;
- *proceduri parțiale*, pe suprafețe mai mari ale corpului sau pe jumătăți de corp – împachetări, băi parțiale, aplicații parțiale de parafină, băi alternante;
- *proceduri generale*, la nivelul întregului corp: băi generale, afuziuni, dușuri;

Efectele principale ale factorului termic:

- Proceduri reci: antialgic, antiinflamator, tonizant
- Proceduri calde: antialgic, vasodilatator, trofic-rezorbtiv, miorelaxant, spasmolitic pe musculatură netedă, elasticizant, sedativ la nivelul sistemului nervos central (SNC), imunobiologice: prin vasodilatația hiperemică
- Proceduri alternante (cald/rece) – efecte tonice muscular și vasculare

Reguli generale ale aplicării procedurilor de termoterapie:

- orice procedură se aplică la recomandarea medicului, respectând prescripția acestuia referitoare la: temperatură, durată, intensitate și regiune de aplicare;
- pacientul trebuie atent supravegheat în timpul procedurii;
- termoterapia nu se aplică imediat după mese;

- procedurile generale se aplică, preferabil dimineața
- numărul de aplicații zilnice pentru același pacient trebuie să fie limitat
- nu se aplică proceduri generale după eforturi fizice mari, stres, perioade de insomnie, etc;
- se întrerup în timpul menstruației;
- pacientul este sfătuit să își golească vezica și intestinul înainte de aplicarea procedurilor;
- la pacienții cu tegumente reci, aplicarea procedurilor reci se face după o încălzire prealabilă;
- după proceduri calde prelungite sau hiperterme, este indicată o scurtă procedură de răcire pentru combaterea atoniei vasculare periferice;
- intervalul dintre 2 proceduri de termoterapie trebuie să fie de minim 2 ore;
- pacientul trebuie examinat cu atenție înaintea oricărei proceduri; inspectia tegumentelor se face la fiecare pacient atât înainte, cât și după tratament;
- se asigură atât înainte, cât și după tratament, confortul termic, fizic (pacientul va fi așezat în poziții comode și adecvate în vederea aplicării procedurii), dar și confortul psihic;
- ne asigurăm că pacientul nu prezintă contraindicații

Contraindicații generale ale hidrotermoterapiei:

- reumatism inflamator în puseu;
- afecțiuni maligne;
- infecții, boli acute contagioase, stări febrile ;
- sarcina;
- afecțiuni cardiovasculare, respiratorii, renale, hepatice decompensate;
- pacienți necooperanți, alcoolici, dependent de substanțe toxice
- psihoze (ex.schizofrenia).

2. Principalele aplicații de termoterapie

2.1. Împachetarea cu parafină

Constă în aplicarea parafinei topite pe o anumită regiune a corpului, respectând variate tehnici, în funcție de zona interesată:

- pensulare;
- baie de parafină pentru mâini și picioare;
- feși parafinate;
- plăci de parafină;

Parafina este o substanță solidă, albă, formată dintr-un amestec de hidrocarburi saturate obținute prin distilarea țițeiului. Aceasta este livrată sub formă de blocuri solide, se mărunțește se amestecă cu ulei de parafină și se introduce în cuptorul de topit parafina, amestecată și sterilizată la 120 de grade. După ce este topită, se scurge prin fanta cuptorului într-o tavă, unde este lăsată să se solidifice.

- temperatura de utilizare este de 48-50-55°C ;
- grosimea stratului aplicat este de 0,5-1,5 cm;
- durata aplicării variază între 20 și 60 de minute;
- după aplicare, spălare la 20-22°C ;
- în timpul aplicării, se aplică o compresă rece pe frunte;
- se poate refolosi aceeași parafină de mai multe ori, cu condiția curățirii și resterilizării prealabile la 110-120 ° C (deoarece, după ce a fost încălzită de 2-3 ori, parafina își pierde din plasticitate, trebuie adăugată aproximativ 20-30% parafină proaspătă la cea întrebuințată);
- se verifică starea tegumentului, se aplică parafina și se acoperă cu un cearceaf.

Acțiunea parafinei se datorează factorului termic. Ea determină o încălzire uniformă a pielii până la 38-40 grade C și a țesuturilor subcutanate, la locul de aplicare producându-se *hiperemie intensă*, adică o creștere a circulației în țesuturile subcutanate și *transpirație abundentă*.

Parafina are proprietăți termopexice, adică poartă înmagazina o cantitate mare de căldură pe care o cedează lent organismului prin solidificare.

Efectele împachetărilor cu parafină:

- *vasodilatație capilară, creșterea elasticității colagenului din tendoane, ligamente, capsule articulare, decontracurant, antialgic.*

2.2. Afuziunile

Sunt proceduri care constau în proiectarea fără presiune a unor coloane de apă asupra diverselor regiuni ale corpului, efectul bazându-se pe factorul termic.

Clasificare:

- **În funcție de temperatură:** reci (18-22 grade C), alternante (cald 38-42 grade C, apoi rece 18-22 grade C - alternanțe).

- **În funcție de regiunea corpului interesată, pot fi:**

- complete: afuziunea generală și afuziunea fulger;
- parțiale: la picioare, la genunchi, la coapse – afuziuni inferioare, la brațe – afuziuni superioare, la spate, la ceafă;

Aplicarea coloanei de apă se face cu jetul de apă foarte aproape de tegument, până la apariția reacției dermovasculare.

Afuziunile parțiale pot interesa: picioarele, gambele, coapsele, întregul tren inferior, membrele superioare, întregul tren inferior, toracele posterior, ceafa.

Afuziunile generale se aplică mai întâi, pe partea posterioară, apoi pe cea anterioară. Au ca variantă afuziunea fulger, care este de fapt un duș.

Afuziunile alternante utilizează aplicarea combinată de apă caldă și rece la temperaturile amintite, începând întotdeauna cu aplicarea caldă: alternanța se repetă de 3 ori.

Afuziunea la genunchi - tehnica de aplicare:

- pacientul în ortostatism cu spatele la fizioterapeut, care dirijează coloana de apă mergând de jos în sus pe fața internă a călcâiului, până la spatul popliteu, apoi coboară pe fața externă până la călcâi;

- se continuă apoi pe membrul contralateral și se repetă până la apariția hiperemiei, apoi se continuă pe fața anterioară a gambelor.

2.3. Băile

Sunt proceduri de hidroterapie care utilizează apa simplă la diferite temperaturi și în diferite stări de agregare sau apa în care se adaugă diferite substanțe, cu rol terapeutic.

Clasificare:

- **în funcție de tipul lor:** băi simple, băi medicinale;

- **în funcție de temperatură:**

- băi reci (sub 20°C);
- băi răcoroase (între 21° – 33°C);
- indifferente (între 34° – 35°C);
- calde (între 36° – 40°C);
- fierbinți (peste 40° – 45°C);
- alternante (rece 18° – 20°C, cald 38° – 40°C);

- **în funcție de durată:**

- de scurtă durată (până la 5');
- de durată medie (între 10' – 20');

-de lungă durată (peste 20');

● **în funcție de suprafață:**

- băi parțiale;
- băi generale.

Tehnica de aplicare – reguli generale:

→ băile generale sunt proceduri majore, solicitante pentru organism și, ca atare, vor fi recomandate în prima jumătate a zilei;

→ trebuie păstrat un interval de timp între ingestia de alimente și aplicarea băii generale (30 de minute după micul dejun, 2-3 ore după o masă ceva mai bogată);

→ băile generale nu se aplică după efort fizic important sau după stări de tensiune nervoasă mare;

→ intrarea în apă se face lent, numai după verificarea temperaturii apei;

→ apa trebuie să acopere umerii, dacă nu sunt făcute alte indicații speciale;

→ pentru băile hiperterme pentru a se evita congestia cerebrală bolnavului i se va aplica o compresă rece pe frunte;

→ pentru o postură relaxantă, în baie trebuie să existe dispozitive pentru sprijinirea capului și a picioarelor;

→ pacientul trebuie supravegheat pe tot parcursul procedurii, care se întrerupe la cel mai mic semn de intoleranță (amețeală, palpitații, frison, etc);

→ după fiecare pacient, cada se spală, se dezinfectează;

→ după baie pacientul se odihnește 10' – 15'.

Băile generale la temperatura de indiferență (neutre)

- utilizează apă la 34-35°C;

- durata unei astfel de băi este de 10-30-60 minute;

Modul de acțiune:

- se bazează pe factorul mecanic și mai puțin pe cel termic, fiind vorba de temperaturi ale apei la care schimbul de energie calorică este practic nul.

În primele minute, presiunea exercitată asupra organismului determină o accelerare a frecvenței cardiace și a ritmului respirator, rezultând o acțiune de tonifiere și înviorare în cazul băilor de scurtă durată (10-15 minute). Dacă baia se prelungește, apare un efect de ușoară sedare.

Băile reci (18-22°) și răcoroase (28-32°)

- se bazează pe factorul termic și pe reacția dermovasculară la rece;

La intrarea pacientului în baie, se produce vasoconstricția cutanată intensă (în funcție de gradientul extern) generalizată. Este astfel inhibată termoliza și apoi sunt activate procesele de termogeneză.

- T° C centrală începe să crească, crește gradientul intern, TA crește ușor față de normal, crește frecvența cardiacă, SN este excitat

- urmează vasodilatație activă, cu hiperemie consecutivă și stimularea termolizei, crește tensiunea arterială și frecvența cardiacă, metabolismul este intens stimulat.

Băile generale medicinale - Baia cu sare (de Bazna)

→ se pregătește cu 6-10 kg sare pentru o baie generală, respectiv 1-2 kg pentru una parțială;

→ efectele ei asupra organismului: vasodilatație superficială, influențarea metabolismului general, influențarea echilibrului fosfocalcic, creșterea eliminării de acid uric, efect antiinflamator și resorbtiv;

Indicații: afecțiuni cronice ale aparatului locomotor, suferințe genitale cronice, hipotiroidie.

II. EVALUARE OSTEOARTICULARĂ ȘI MUSCULARĂ

1. Bilanțul articular/„testing articular”

- reprezintă un examen analitic de bază în kinetoterapie.
- urmărește măsurarea amplitudinilor de mișcare într-o articulație, în toate direcțiile de mobilizare.
- permite aprecierea ROM ”range of motion”, apreciindu-se obiectiv limita maximă reală a unei mișcări).
- se efectuează atât activ, dar și pasiv

Modalități de măsurare a amplitudinii de mișcare

Evaluarea vizuală, - metodă subiectivă, directă.

Evaluarea cu ajutorul unui goniometru (goniometria) - metoda obiectivă

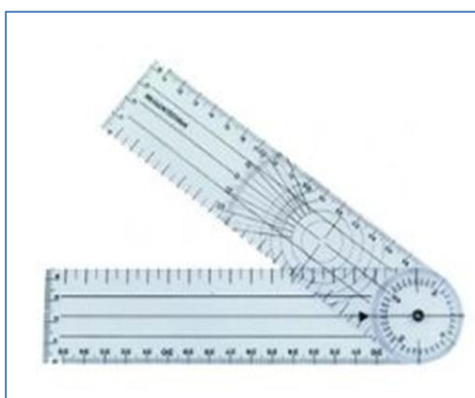


Figura nr 10 Goniometru (sursa: <https://medisal.ro/diverse-instrumente-medicale/216-goniometru.html>)

Mișcarea articulară se exprimă în grade (de la 0 la 180°).

Mișcările active sunt executate de subiect la solicitarea examinatorului.

Mișcările pasive se obțin prin manipulare cu prudență și blândețe de către examinator, în timp ce subiectul își relaxează segmentul de membru manevrat.

Fiecare mișcare a corpului uman se raportează unui plan și se realizează în jurul unei axe.

Reguli generale de efectuare a bilanțului articular:

- subiectul de testat trebuie să fie relaxat din punct de vedere psihic și fizic, așezat confortabil, să fie instruit asupra manevrelor care vor urma. Starea de contractură, teama, etc. limitează amplitudinea de mișcare pasivă, iar lipsa de cooperare, pe cele de mișcare activă;

- pentru fiecare articulație trebuie să se definească o poziție zero sau poziție neutră, preferențială, de la care se măsoară amplitudinea diferitelor mișcări. Această poziție corespunde, de obicei, poziției anatomice și se va preciza individual, pentru fiecare articulație;

Goniometrul va fi aplicat întotdeauna pe partea laterală a articulației, cu câteva excepții (de exemplu, măsurarea supinației care se testează din poziția intermediară);

Centrul goniometrului trebuie să corespundă cel mai exact centrului articulației și brațele sale trebuie poziționate în paralel cu axele longitudinale ale segmentelor care formează articulația și a căror proiecție corespunde cel mai bine axelor de mișcare articulară. Acest lucru este posibil datorită cunoașterii reperelor osoase care se vor detalia pentru fiecare articulație.

Goniometrul nu trebuie presat pe segmente, ci aplicat ușor pentru a nu împiedica mișcarea.

Amplitudinile mișcărilor articulare în direcții opuse, de exemplu: flexia – extensia se vor măsura fiecare în parte, apoi se va nota și suma lor, care reprezintă gradul de mobilitate a articulației într-un anumit plan;

Gradul de mișcare (mobilitatea) a unei articulații este egal cu valoarea unghiului maxim măsurat al acelei mișcări, dar numai dacă s-a plecat de la poziția zero. În cazuri patologice, scăzând din valoarea acestui unghi valoarea unghiului de la care pornește mișcarea, obținem gradul de mobilitate a acelei articulații.

Genunchiul și cotul nu au mișcare de extensie, deoarece poziția de extensie maximă a lor este considerată poziție zero. Se măsoară însă deficitul de extensie, care, scăzut din unghiul maxim de flexie realizat, ne arată gradul de mobilitate (deci de flexie) a cotului sau genunchiului.

Mobilitatea coloanei nu poate fi măsurată decât cu goniometre de construcție specială.

Mobilitatea degetelor necesită goniometre mai mici și cu unele adaptări.

Condițiile ce trebuie îndeplinite pentru realizarea unui bilanț obiectiv:

- ✓ să fie cunoscute foarte bine posibilitățile funcționale normale ale articulației măsurate (prin comparație cu articulația sănătoasă);
- ✓ să fie adoptat un sistem comun de măsurare, cu aceleași reguli, aceleași valori de referință, comparabil;
- ✓ să existe îndemânarea și cunoștințele teoretice necesare efectuării măsurătorilor.

2. Bilanțul muscular ("testing" muscular)

Reprezintă un sistem de tehnici de examinare manuală, pentru evaluarea forței fiecărui mușchi sau a unor grupuri musculare.

Condițiile necesare efectuării unui bilanț muscular corect:

- cunoașterea de către kinetoterapeut a elementelor anatomo-funcționale sistemului muscular;

- colaborarea totală între kinetoterapeut și subiect; spre deosebire de bilanțul articular, bilanțul muscular este un bilanț cu participare activă din partea subiectului; kinetoterapeutul dirijează, comentează, încurajează, orientează desfășurarea examinării;

- bilanțul muscular va fi întotdeauna precedat de bilanțul articular, deoarece starea de funcționalitate a unei articulații poate influența precizia bilanțului muscular;

! Să nu obosească bolnavul

! Să se efectueze în condiții de confort termic și psihic, pe o masă specială

! Retestările se fac de aceeași persoană

- desfășurarea unei examinări nu poate fi prestabilită, ea se desfășoară în funcție de tipul de suferință, fatigabilitatea subiectului și particularitățile sale individuale pentru a se putea preciza succesiunea etapelor;

- testările intermediare ar trebui făcute de către același kinetoterapeut, ceea ce reduce gradul de subiectivism pe care-l implică orice bilanț muscular;

- înregistrarea rezultatelor bilanțului muscular să fie exprimată într-un sistem de cotare internațional;

- bilanțul muscular trebuie să se execute în condiții de confort.

Cotarea bilanțului muscular:

Forta 5 (N - normală sau 100%)

Muschiul portor execută mișcarea pe toată amplitudinea de mișcare, contra gravitației și contra unei rezistențe exterioare nu mai mare decât forța „normală”.

„Normalitatea este apreciată prin comparație cu segmentul opus, presupus sănătos, ori pe baza experienței examinatorului, în funcție de sex, vârstă, masa musculară, grad de antrenament.

Tehnica constă în aplicarea rezistenței exterioare în mod progresiv, la sfârșitul cursei de mișcare, astfel încât pacientul să aibă timp să își contracte musculatura la maximum. În același timp i se comandă: „Ține, nu mă lăsa să-ți mișc...!”,

Examinarea se oprește dacă apare durerea. Metoda mai poartă numele de “break test” (test de rupere).

Forța 4 (B - bună, 75%)

Constă în capacitatea mușchiului de a deplasa antigravitațional complet segmentul contra unei rezistențe medii sau mici;

Diferențierea între forța 5 și forța 4, și a ambelor de forța 3 se realizează prin testul de rupere (break-test). Rezistența aplicată pe capătul distal al segmentului de testat acționează după ce acest segment a parcurs toată cursa, deci mușchiul are cel puțin forța 3, după cum se va vedea mai departe. Din punctul final, rezistența exterioară încearcă să readucă segmentul în poziția anatomică.

Forța 3 (A - acceptabilă, 50%)

Este forța mușchiului pe care o dezvoltă pentru a mobiliza complet segmentul contra gravitației, fără altă contrarezistență.

Nivelul 3 reprezintă un adevărat prag funcțional muscular, care indică minima capacitate funcțională pentru o muncă minimă, pe lângă o mobilitate a tuturor segmentelor de membru în toate direcțiile. Această valoare de 3 este valabilă pentru mușchii membrelor superioare, nu și pentru cei ai membrelor inferioare.

Forța 2 (M - mediocră, 25%)

Mușchiul mobilizează segmentul, eliminându-se acțiunea gravitației. Acest lucru este posibil prin utilizarea unei poziții de testat speciale, numita poziție fără gravitație (FG). Auxiliar este necesar un plan de alunecare (placă de plastic, lemn talcat).

Există situații intermediare între gradele 2 și 3 de forță musculară, care se notează cu + sau –

Forța 1 (S - schițată, 10%)

Constă dintr-o contracție musculară ori o deplasare a tendonului (o tremurătură), fără mobilizarea segmentului.

În cazul mușchilor profunzi, nu se poate face diferența în f1 și f0.

Forța 0 (Z - zero, 0%).

Nu există nici un fel de contracție musculară.

Tabel nr. 2 Scala Medical Research Council (MRC)

5	Normală (N)	Antigravitațional (Poziția AG)
4	Bună (B)	
3	Acceptabilă (A)	
2	Mediocră (M)	Fără gravitație (Poziția FG)
1	Schițată	
0	Zero (Z)	

III. RECUPERARE ÎN PATOLOGIA GERIATRICĂ

1. Evaluarea pacientului geriatric

Anamneza

- prezintă anumite particularități în cazul pacientului vârstnic;
- timpul acordat acestei etape este mai mare, comparativ cu pacienții tineri (trebuie să acordăm pacienților suficient timp pentru a putea răspunde întrebărilor);
- reducerea acuității auditive, frecvent întâlnită la pacientul vârstnic, poate complica procesul de culegere a datelor;
- în cazul în care nu reușim să culegem datele direct de la pacient, vom apela la aparținătorii acestuia;
- se vor adresa întrebări scurte, clare și concise, care să nu pună în dificultate pacientul.

Evaluarea fizică a pacientului geriatric

Începe din momentul pătrunderii pacientului în încăpere și constă în urmărirea acestuia în ansamblu, apoi în detaliu, având ca scop obținerea informațiilor referitoare la:

- statura și tipul constituțional;
- starea de nutriție;
- facies;
- modificări ale colorației tegumentelor;
- postura;
- mers;
- bilanțul articular și muscular;

➤ *Statura și tipul constituțional*

Normostenic → pacientul prezintă proporții normale ale corpului.

Astenic (longilin) → predomină dimensiunile verticale,

Hiperstenic (picnic) → predomină dimensiunile transversale.

➤ *Starea de nutriție*

Vârstnicii pot prezenta tulburări de nutriție datorită reducerii acuității gustative și capacității de a se hrăni.

Evaluarea statusului nutritional la vârstnic se bazează pe monitorizarea greutateii corporale.

Obezitatea → dezvoltarea excesivă a țesutului adipos.

Emacierea → este caracterizată prin dispariția țesutului adipos, greutatea corporală scăzând cu peste 20% din greutatea initială.

Cașexia → este o formă extremă a emacierii, în care apare și atrofierea musculaturii.

➤ *Tegumentele*

Se apreciază integritatea tegumentelor, precum și: prezența semnelor de deshidratare (tegumente uscate, buze crăpate), prezența sau absența cicatricilor postoperatorii, a escoriațiilor, a escarelor, etc.

➤ *Modificări ale mersului la pacientul geriatric*

- mers șchiopătat;
- mers spastic, cosit;
- mers stepat;
- mers ataxic;
- mers cu pași mici, târșâit;
- mers legănat sau Trendelenburg;

Identificarea nevoii pacientului de a utiliza dispozitive ajutătoare de mers (cadru de mers, trepied, baston) în timpul mersului.

➤ *Bilanțul articular și muscular la pacientul geriatric*

- în cazul pacientului geriatric, efectuarea bilanțului articular și muscular necesită mai mult timp, comparativ cu pacienții mai tineri;
- trebuie efectuate cu tact și răbdare;
- trebuie să avem grijă să nu obosem pacientul în timpul examinării;
- bilanțul articular se efectuează întotdeauna înaintea bilanțului muscular.

2. Tehnici de posturare a pacientului geriatric cu afecțiuni neurologice

Poziția → se referă la aliniamentul corpului și a segmentelor acestuia.

Poziționarea → se referă la așezarea corpului și a segmentelor acestuia într-o poziție corespunzătoare.

Posurarea reprezintă o tehnică de bază în kinetoterapie, prin care se impun corpului sau segmentelor acestuia poziționări în scop preventiv sau corectiv.

Pentru o posturare a pacientului, cât mai eficientă, kinetoterapeutul trebuie să aibă în vedere următoarele principii de bază:

- manevrarea pacientului se face cu blândețe, pentru a evita apariția durerii prin acțiunile întreprinse;
- pacientul trebuie plasat într-o poziție care să prevină durerea și un aliniament patologic;
- postura terapeutică trebuie să asigure simetria segmentelor (pozițiile asimetrice favorizează instalarea retracturilor musculo-tendinoase);
- pacienții cu spasticitate se manevrează cu multă atenție, pentru a evita creșterea spasticității;
- postura nu trebuie să fie obositoare pentru pacient (oboseala poate exacerba tonusul muscular și astfel duce la modificarea posturii).

➤ **Posturarea în decubit dorsal a pacientului hemiplegic**

Capul

- va fi poziționat pe pernă simetric;

Trunchiul

- va fi poziționat simetric în planul patului;

Membrul superior afectat

- o pernă este așezată sub umărul afectat, astfel încât să fie la același nivel, cu cel neafectat (pentru a preveni subluxația);
- brațul (în ușoară ABD), cotul extins, antebratul în pronație, sunt sprijinite pe o pernă, care să realizeze o poziționare antideclivă (mâna mai sus decât cotul, cotul mai sus decât umărul – pentru prevenirea edemului mâinii);
- policele în ușoară ABD;
- degetele în extensie;

Membrul inferior

- este așezat în poziție neutră, întins complet;
- piciorul este fixat la 90 grade în ortează;
- pentru a preveni / combate rotația externă a membrului inferior, se va așeza o pernă pe partea laterală a acestuia pentru a-l menține în poziție neutră;



Figura nr. 11 Posurarea pacientului hemiplegic în decubit dorsal (sursa: [https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left\(1\).pdf](https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left(1).pdf))

! Această postură favorizează apariția escarelor la nivel sacrat și calcaneean, motiv pentru care nu este recomandat ca pacientul să petreacă mult timp în această poziție.

! Repoziționarea pacientului se face din 2 în 2 ore, pentru prevenirea escarelor.

➤ **Posturarea în decubit homolateral a pacientului hemiplegic**

Poziționarea din decubit dorsal (DD) în decubit lateral (DL):

→ pacientul în DD, flexează genunchiul sănătos;

→ kinetoterapeutul își plasează mâna sub omoplatul pacientului, de partea sănătoasă, și cu blândețe plasează pacientul în DL.

Capul

→ va fi plasat pe o pernă, în ușoară flexie;

Spatele pacientului va fi așezat paralel cu marginea patului. Pentru a preveni rostogolirea pacientului în decubit dorsal, la nivelul toracelui posterior se va plasa o pernă.

Membrul superior afectat

→ umărul poziționat anterior , brațul în flexie la 90 grade, antebrațul în supinație;

→ degetele în extensie sprijinite pe pat sau în afara suprafeței de sprijin – marginea patului – această poziție încurajează extensia lor;

Membrul superior neafectat

→ este plasat liber cât mai confortabil;

Membrul inferior afectat

→ este ușor flectat din genunchi și șold;

Membrul inferior neafectat

→ este poziționat în flexie la nivelul șoldului și genunchiului, plasat pe o pernă.

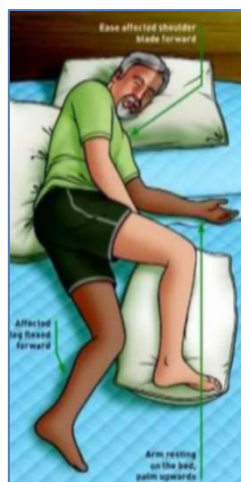


Figura nr. 12 Posturarea pacientului hemiplegic în decubit lateral homolateral (sursa: [https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left\(1\).pdf](https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left(1).pdf))

➤ **Posturarea în decubit heterolateral a pacientului hemiplegic**

Pacientul va fi așezat în decubit lateral paralel cu marginea patului. Se plasează o pernă la nivelul trunchiului posterior pentru a evita rostogolirea în decubit dorsal.

Capul

→ este poziționat pe pernă.

Membrul superior afectat

→ umărul în anteducție, brațul e poziționat în flexie la 90 grade, cotul extins;

→ palma cu degetele în extensie sunt sprijinite pe o pernă;

Membrul superior neafectat

→ este plasat într-o poziție cât mai confortabilă.

Membrul inferior afectat:

→ în flexie la nivelul genunchiului și șoldului, complet sprijinit pe o pernă;

→ piciorul va fi poziționat în flexie dorsală pe suprafața de sprijin;

Membrul inferior neafectat

→ rămâne întins sau ușor flectat din genunchi.



Figura nr. 13 Posturarea pacientului hemiplegic în decubit lateral heterolateral (sursa: [https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left\(1\).pdf](https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left(1).pdf))

➤ **Posturarea în șezut a pacientului hemiplegic**

a) Posturarea pacientului hemiplegic în șezut în pat

Capul

→ este poziționat drept pe o pernă..

Trunchiul

→ se menține drept, simetric, cu ajutorul unei perne;

Membrul superior afectat

→ este poziționat pe o pernă, cu antebrațul în pronție și degetele în extensie;

Membrele inferioare

→ complet întinse, cu gleznele flectate la 90 grade;

b) Posturarea pacientului hemiplegic în șezut pe scaun

Urmărim poziția ideală în șezut: capul și spattele drept; șoldurile, genunchii și picioarele poziționate în flexie la 90 grade.

Trebuie să urmărim simetria în postură (ex: umerii să fie la același nivel).

Membrul superior afectat va fi poziționat pe o pernă, în pronție, cu degetele în extensie și policele în ușoară abducție.



Figura nr. 14 Posturarea pacientului hemiplegic în șezând (sursa: [https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left\(1\).pdf](https://www.stroke.org.nz/sites/default/files/inline-files/P_NZStroke%20Hemiplegia%20DL_Left(1).pdf))

3. Tehnici de transfer ale pacientului

Prin *transfer* se înțelege schimbarea poziției corpului pacientului de pe un plan pe altul.

Există 3 tipuri de transferuri, în funcție de capacitatea pacientului de a participa:

- **Transferurile independente** - sunt realizate de către pacient, după indicațiile primite din partea kinetoterapeutului și după o perioadă de antrenament.
- **Transferurile asistate** - de una sau 2 persoane care ajută pacientul să se ridice din pat și să se așeze în fotoliul rulant sau de pe acesta pe alte suprafețe (exemplu: toaleta).
- **Transferurile cu ajutorul dispozitivelor** - se utilizează dispozitive în vederea transferului pacientului (elevator manual sau electric) și sunt rezervate pacienților care nu reușesc să participe în niciun fel la transfer.
- **Transferul independent**
 - Pacientul efectuează transferul în mod independent;
 - Kinetoterapeutul doar supervizează transferul;
 - Este necesară instruirea pacientului.

Principii:

Trebuie să ne asigurăm că pacientul a înțeles regulile de transfer.

Suprafața pe care se transferă pacientul trebuie să fie la același nivel (exemplu: patul cu FR sau FR cu masa Bobath de kinetoterapie), și cât mai apropiată de suprafața de pe care se transferă.

Transferul în / din fotoliul rulant se inițiază după ce frânele au fost aplicate. Se îndepărtează suporturile pentru antebraț și picioare.

Tehnica cea mai corectă e cea mai simplă și sigură pentru pacient.

Echilibrul trebuie menținut pe parcursul transferului.

Transfer din șezut în ortostatism

→ dacă pacientul are nevoie de un dispozitiv de mers, ne asigurăm că acesta este în apropiere;

→ pacientul își mută bazinul spre marginea anterioară a scaunului;

→ membrul inferior sănătos se va situa posterior față de cel bolnav, deoarece acesta va fi sprijinul pentru propulsie;

→ pacientul se apleacă în față;

→ se ridică, ajutându-se de membrele superioare, cu sprijin în maini;

→ pe parcursul transferului, pacientul își păstrează echilibrul;

→ face priză pe dispozitivul de mers;

→ de pe un scaun mai înalt, ridicarea este mai ușoară.

Transferul din ortostatism în șezut

→ în spatele pacientului este poziționat scaunul astfel încât să se realizeze contactul cu regiunea poplitee;

→ pacientul se sprijină de mânerul scaunului, și se lasă încet jos.

Transferul din clinostatism în șezut

→ pacientul se rostogolește în decubit lateral spre partea unde urmează să coboare;

→ se ridică pe partea homolaterală, pe cot, apoi se împinge din mâini;

→ concomitent își lasă membrele inferioare în jos și se ridică în șezut la marginea patului;

→ dacă pacientul are pat cu bară de sprijin încorporată, se poate folosi de aceasta.

Transferul din șezut de pe o suprafață pe alta

Acest tip de transfer se realizează cel mai frecvent între:

→ 2 scaune;

→ scaunul rulant și suprafața patului;

→ scaunul rulant și toaletă;

→ scaunul rulant și mașină;

Dacă suprafețele nu sunt la același nivel, se poate utiliza un dispozitiv de alunecare (placă de transfer), poziționată cât mai stabil între cele 2 suprafețe, astfel încât să nu alunece în timpul transferului.

Utilizarea unei plăci de transfer necesită o forță musculară bună la nivelul membrelor superioare.



Figura nr. 15 Transferul pacientului cu ajutorul plăcii de transfer (sursa: https://www.motivatie.md/media/images/suport_angajare/Consiliere_pentru_autonomie_si_sanatate/transferul_in_scaun_rulant.pdf)

Reguli generale (indiferent de tipul transferului și suprafețe):

- Scaunele / suprafețele se apropie cât mai mult;
- Pacientul se poziționează în partea anterioară a scaunului;
- Cu o mână se ține de scaun, iar cu cealaltă mână pe suprafața pe care urmează să se transfere;
- Cei care nu au control asupra membrelor inferioare își vor muta membrele manual;
- Pacientul se ridică, ajutat din mâini, își ridică fesele la marginea scaunului și alunecă mai departe;
- Pe parcursul transferului își păstrează echilibrul;
- În cazul transferului de pe fotoliul rulant este necesară îndepărtarea suporturilor pentru antebrațe și picioare.

➤ **Transferul asistat**

→ se referă la situația în care dizabilitatea pacientului este accentuată, iar transferul individual independent nu se poate realiza.

Principii generale:

→ înainte de a oferi asistență, kinetoterapeutul trebuie să cunoască abilitățile pacientului și tipul de asistență care va fi oferit, orice ajutor din partea pacientului va ușura munca acestuia;

→ transferul asistat necesită îndemânare, tehnică și forță;

→ în timpul transferului, kinetoterapeutul va trebui să folosească “regulile școlii spatelui” pentru a proteja structurile coloanei;

→ kinetoterapeutul trebuie să se asigure că știe toate mișcările ce urmează să le facă și cunoaște foarte bine abilitățile pacientului; trebuie să se asigure că are încălțăminte adecvată, care nu alunecă.

→ pacientul trebuie mutat în poziția cea mai comodă pentru a efectua transferul;

→ este total contraindicată tracționarea de la nivelul brațului / brațelor paralizate, putând cauza leziuni, instabilități, subluxații.

Principii de utilizare a unei mecanici corecte a corpului pentru kinetoterapeut în timpul transferului

→ acesta stă cât mai aproape de pacient;

→ stă față în față cu pacientul;

→ își folosește membrele inferioare – flectează genunchii, NU spatelul;

→ tine coloana vertebrală într-o poziție neutră (nu flectează / arcuiește coloana);

→ menține o bază largă de sprijin și menține călcâiele în permanență pe sol;

→ nu ridică mai mult decât poate. În caz contrar, solicită ajutor;

→ nu combină mișcările (ex: evită rotația în același timp cu înclinarea înainte sau înapoi);

Exemple de transfer asistat

- Transfer cu priză pe pelvis sau scapular;
- Transfer cu priză pe antebraț;
- Transfer cu priză combinată;
- Transfer cu ajutorul centurii.

Transfer cu priză pe pelvis sau scapular

Cu ajutorul acestui tip de transfer, pacientul este ridicat din șezut în ortostatism.

- pacientul este așezat la marginea scaunului / patului, apoi se apleacă ușor înainte;
- membrele inferioare ale pacientului sunt în ABD, astfel încât kinetoterapeutul poate bloca membrul inferior mai slab;
- dacă poate, pacientul va face priza bimanuală la ceafa / umărul kinetoterapeutului;
- kinetoterapeutul rămâne cu spatele drept, genunchii flectați și face priză bilateral deasupra pelvisului sau scapular;
- pacientul se ridică la comanda kinetoterapeutului.



Figura nr. 16 Transfer asistat cu priză scapular (sursa: <https://en.ac-illust.com/clip-art/22739965/move-from-nursing-bed-to-wheelchair>)

Acest tip de transfer se aplică doar pacienților fără deficit de forță musculară la nivelul membrelor superioare.

- pacientul este așezat la marginea scaunului / patului, apoi se apleacă ușor înainte;
- acesta face priza pe brațele kinetoterapeutului deasupra coatelor;
- pacientul se ridică la comanda kinetoterapeutului.

Transfer cu priză combinată

Acest tip de transfer trebuie folosit la pacienții care echilibru bun, având în vedere că partea anterioară nu poate fi stabilizată.

- pacientul este așezat la marginea scaunului / patului, apoi se apleacă ușor înainte;
- kinetoterapeutul face priză pe aceeași parte a hemicorpului, cu o mână pe regiunea umărului și cu cealaltă mână pe pelvisul bolnavului.

Transferul asistat cu ajutorul centurii de transfer



Figura nr. 17 Centură transfer pacient (sursa: <https://sistemeortopedice.ro/platforma-transfer-pacienti/243-centura-pentru-platforma-transfer.html>)



Figura nr. 18 Transferul pacientului cu ajutorul centurii de transfer (sursa: <https://www.prostemcell.org/ingrijirea-pacientilor-cu-tvm/tehnici-de-transfer-in-din-scaunul-rulant.html>)

- centura de transfer se aplică peste haina pacientului;
- nu se trage brusc de centură;
- se verifică înainte de transfer dacă poziția este stabilă și dacă poate ține greutatea pacientului;
- contraindicații: nu se aplică la pacienții care au suferit intervenții chirurgicale recente în regiunea abdominală sau lombară.

➤ **Transferul asistat al pacientului cu ajutorul dispozitivelor**

- se utilizează în cazul pacienților cu un grad mare de dizabilitate sau obezitate;
- există o gamă variată de dispozitive care pot fi utilizate în vederea transferului de pe o suprafață pe altă, sau în cada de baie sau în bazinul de hidrokinetoterapie, etc.



Figura nr. 19 Transferul pacientului în scaunul cu roțile cu ajutorul elevatorului (sursa: <https://www.pixtastock.com/illustration/71439869>)

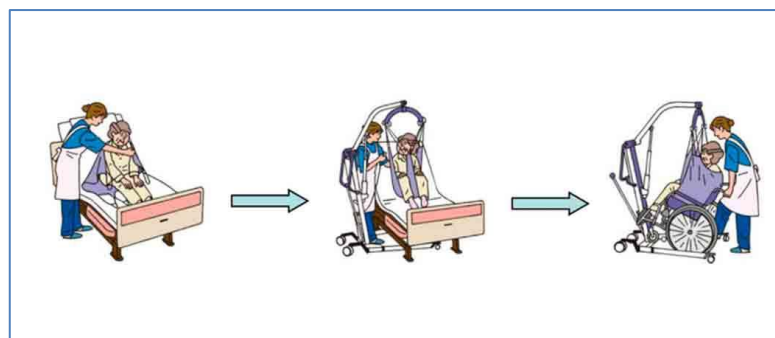


Figura nr. 20 Transferul pacientului din pat în fotoliul rulant cu ajutorul elevatorului (sursa: <https://www.paramount.co.jp/english/product/detail/index/10/53>)



Figura nr. 21 Transferul pacientului din fotoliul rulant în bazinul de hidrokinetoterapie cu ajutorul elevatorului (sursa: <https://www.zwembadbranche.nl/bewegen-met-een-beperking/>)

4. Utilizarea dispozitivelor de mers la pacientul geriatric

Dispozitivele de mers ajutătoare au rolul de a crește gradul de independență a pacientului.

- **Bastonul** → lărgeste baza de sprijin și scade stresul pe membrul inferior afectat, putând descarca până la 25% din greutatea corporală a pacientului.

Lungimea bastonului este importantă deoarece o utilizare inadecvată duce la formarea unui pattern de mers incorect.

Pentru a determina mărimea optimă se măsoară distanța de la vârful bastonului la marele trohanter cu pacientul în ortostatism, cotul fiind în flexie de 20 grade.

Modul de folosire: bastonul este poziționat de partea sănătoasă, iar primul pas este realizat de către membrul inferior afectat. La urcatul și coborâtul scării regula este “sus cel bun, jos cel rău” (urca cu membrul inferior sănătos și coboară cu membrul inferior bolnav, sau eventual imediat după acesta).



Figura nr. 22 Baston reglabil (sursa: <https://atomedicalvest.ro/dispozitive-de-mers/baston-reglabil/>)

- **Cârja** → are 2 puncte în contact cu corpul asigurând o stabilitate mai bună decât bastonul.

Există 2 tipuri de carje frecvent folosite: axilare și nonaxilare.

Carjele axilare au avantajul principal că permit descărcarea până la 80% a greutății, asigurând un suport al trunchiului mai bun decât cele nonaxilare.

Lungimea carjei se calculează astfel: distanța de la plica axilară la 15 cm lateral de degetul 5, piesa pe care se ține mâna va fi plasată astfel încât cotul să fie în flexie de 30 grade, pumnul în extensie maximă iar degetele în flexie.

Modul de utilizare este următorul: strânge piesa axilară între brațe și cutia toracică și împinge în jos cu mâna piesa pentru mână.



Figura nr. 23 Cârjă cu sprijin pe antebraț (sursa: <https://www.triamed.ro/ro/mijloace-si-dispozitive-de-mers/carja-cu-sprijin-pe-antebra>)

- **Cadrul de mers** → este cel mai potrivit dispozitiv pentru pacientul confuz sau care are un mers nesigur datorită tulburărilor de echilibru putând fi folosit și pentru recuperarea precoce a mersului.

Are avantajul că asigură un suport maxim al pacientului.

Dezavantaje: mers lent și incomod, creează o postură și un pattern de mers incorect, are utilizare limitată în interior și nu poate fi folosit în siguranță pentru urcarea și coborârea scării.

Modul de utilizare și dimensiunile cadrului sunt importante: plasarea se face la 30 cm în fața pacientului, înconjurând parțial pacientul, iar înălțimea ideală trebuie să asigure o flexie de 20 grade la nivelul cotului.



Figura nr. 24 Cadru de mers pliabil (sursa: <https://www.magazinulortopedic.ro/cadru-de-mers-pliabil-si-pasitor-cp-05.html>)

- **Fotoliul rulant** → este folosit de către pacienții la care ambulația este posibilă pe distanțe scurte sau imposibilă.

Fotoliile rulante necesită un sistem pe care se șede, unic care trebuie:

- să asigure un suport adecvat pacientului în poziția șezând;
- să mențină aliniamentul ortopedic și să ajusteze orice asimetrie instalată;
- să asigure o stabilitate adecvată și să crească funcționalitatea;
- să asigure o distribuție adecvată a presiunii, confort și să crească toleranța de a sta în poziția șezut.

O distribuție deficitară a presiunii poate duce la dezvoltarea escarelor.

Punerea în mișcare a fotoliului se poate face manual sau electric.



Figura nr. 25 Fotoliu rulant manual (sursa: <https://www.scutere medicale.ro/scutere-electrice/fotoliu-rulant-manual-agile/>)



Figura nr. 26 Fotoliu rulant electric (sursa: <https://www.scutere medicale.ro/scutere-electrice/fotoliu-rulant-electric-blazer-inclinare-electrica/>)

IV. KINETOLOGIE

Tehnici in kinetologie

Clasificare:

➤ **Tehnici anakinetice**

- imobilizarea
- posturarea

➤ **Tehnici kinetice**

- statice (contractia izometrică si relaxarea)\
- dinamice (mobilizările)

1. Posturările

Posturările sunt tehnici ce implică poziționări specifice ale unor segmente corporale, având scopul de a reduce durerea, de a preveni sau corecta aliniamentul, mobilitatea sau funcția unei articulații sau a unui segment corporal (cum ar fi coloana vertebrală) și de a facilita funcționarea unui organ sau sistem (precum respirația sau circulația).

1.1 Posturile antalgice

- adoptate spontan de către pacient
- recomandate de personalul medical

Exemple:

- Poziția cocoș de pușcă: pacientul în decubit lateral cu genunchii la piept/ decubit dorsal cu șolduri și genunchi flectați, gambele susținute de un support/ decubit ventral cu pernă sub abdomen – pentru pacienții cu lombosciatică discală
- Posturile de flexie –pentru articulațiile periferice dureroase (posturile în flexie nu se vor menține timp îndelungat pentru a preveni instalarea flexumului articular; se va alterna cu extensia articulară complete).

1.2. Posturări corective

Exemple:

- La pacienții cu scolioze sau cifoscolioze structurale, posturile sunt fixate prin dispozitive de tip corset.

1.3 Posturări funcționale

Posturări funcționale plasează articulațiile în poziții funcționale pentru a optimiza funcția unei articulații sau funcția unui segment corporal.

Exemple:

- Posturarea genunchiului instabil în extensie completă (poziție neutră) cu ajutorul unei orteze optimizează funcția articulară pentru poziție ortostatică și mers.
- Posturarea articulației radiocarpiene în extensie de 20-30 grade indicată în leziunile de nerv radial, artrite radiocarpiene facilitează flexia degetelor și optimizează prehensiunea.
- Posturarea articulației gleznei cu ajutorul ortezei gleznă-picior pentru a asigura un unghi de 90 grade gambă-picior indicată în paralizia de nerv sciatic popliteu extern (pareza de nerv peroneal), pareza sau plegia membrului inferior din boli neurologice centrale sau periferice facilitează mersul permițând atacul cu talonul.

1.4. Posturări facilitatoare

Posturări facilitatoare plasează corpul sau un segment corporal astfel încât funcția unui organ sau sistem să fie facilitată.

Exemple:

- Postura antideclivă a corpului sau a membrelor inferioare pentru facilitarea circulației de întoarcere veno-limfatice sub efectul gravitației.
- Posturile de drenaj bronșic plasează corpul în diverse poziții alese astfel încât segmentul pulmonar care trebuie drenat să fie situat deasupra unui segment bronșic principal, ceea ce permite gravitației să faciliteze deplasarea secrețiilor spre bronhiile principale și apoi spre trahee de unde vor putea fi eliminate prin tuse.
- Posturile care facilitează respirația: în crizele de dispnee plasează trunchiul în anteflexie, poziție care permite relaxarea mușchilor abdominali, scade presiunea pe care peretele abdominal o exercită pe viscerele intra-abdominale, presiunea viscerelor pe diafragm și presiunea transmisă dinspre abdomen spre cavitatea toracică, crescând mobilitatea diafragmului concomitent cu creșterea ventilației bazelor pulmonare și creșterea randamentului ventilației.

2. Mobilizările articulare

- Active
- Activo-pasive
- Pasivo-active
- Autopasive
- Pasive
-

2.1. Mobilizările articulare active

- realizate de către pacient

Mobilizări active reflexe - declanșate prin întinderea rapidă a unui mușchi, percuția tendonului muscular sau reflexele complexe, cum ar fi cele de redresare sau de menținere a echilibrului și stabilității.

Mobilizări active voluntare

În funcție de forța musculară (F) a pacientului (conform scalei MRC):

- **Forța 0 și 1** – nu poate efectua mișcări active
- **Forța 2** – poate executa mișcarea fără gravitație
- **Forța 3** – poate executa mișcarea antigravitațional
- **Forța 4 și 5** – poate executa mișcarea împotriva unei rezistențe externe (R)

Pentru ca mișcarea să se desfășoare conform contracției musculare, rezistența externă trebuie să fie mai mică decât forța musculară (contracție izotonă de tip concentric).

Raport F/R contracție:

- $F > R$: Contracție concentrică
- $F = R$: Contracție izometrică
- $F < R$: Contracție excentrică

Pentru o forță musculară mai mică decât valoarea 3, nu se recomandă contracțiile excentrice, deoarece acestea produc oboseală musculară rapidă și obligă la oprirea antrenamentului.

2.2. Mobilizările articulare pasive

Mobilizările articulare pasive sunt efectuate de kinetoterapeut și sunt obligatorii dacă pacientul nu poate realiza mișcarea activă pe amplitudine completă și direcție corectă datorită deficitului de forță musculară, modificărilor de tonus muscular sau datorită limitării mobilității articulare.

Reguli de aplicare a mobilizărilor pasive:

- Se realizează analitic, individual pentru fiecare articulație
- Se realizează obligatoriu pe toate direcțiile de mișcare fiziologică posibile în articulația tratată
- Se realizează pe toată amplitudinea de mișcare fiziologică dacă nu există limitări sau contraindicații
- Nu trebuie să depășească amplitudinea fiziologică de mișcare la pacienții cu sindrom de hipermobilitate articulară sau paralizie
- Respectă pragul durerii
- Priza de mobilizare este efectuată la distanță de articulația care se mobilizează.

Tracțiunile și alunecările articulare

Tracțiunile și alunecările articulare urmăresc creșterea mobilității sau reducerea durerii prin decoaptarea suprafețelor articulare și întinderea capsulară. Aceste tehnici necesită prudență și control permanent pentru a evita subluxația articulațiilor. Alunecarea și tracțiunea pot fi combinate în jocul articular translator.

2.3. Mobilizări articulare autopasive

- realizate de pacient prin intermediul unui alt segment al corpului, sub greutatea trunchiului sau cu ajutorul sistemelor de tip coardă-scripete.
- tehnicile vor fi demonstrate de către terapeut, efectuate inițial sub supraveghere și ulterior realizate independent de pacient.

Exemple:

- **Exercițiile Codman (exerciții pendulare):** Pentru creșterea mobilității umărului.
- **Exerciții cu baston:** Pentru creșterea mobilității umărului.
- **Exerciții pentru creșterea mobilității cotului executate la perete.**
- **Exerciții în sistem coardă-scripete:** Pentru creșterea mobilității articulațiilor periferice.

2.4. Mobilizări articulare pasivo-active

- Efectuate de kinetoterapeut, în același timp cerându-se pacientului să execute o contracție izotonă a musculaturii responsabile pentru mișcarea realizată.
- Sunt obligatorii la forța musculară cu valoarea cuprinsă între 1 și 2.
- Se indică în mișcările antigravitaționale la forța musculară sub valoarea 3.
- Se recomandă un număr redus de repetări pentru a evita apariția oboselii musculare.
- Kinetoterapeutul va explica mișcarea; în cazul unor tulburări senzitive, kinetoterapeutul va explica pacientului senzațiile care ar trebui resimțite în timpul mișcării și le va demonstra comparativ pe membrul contralateral dacă acesta este intact.
- Pacientul va vizualiza permanent mișcarea și va încerca să-și mențină concentrarea asupra ei.
- Pacientul poate fi solicitat să execute mișcarea similară cu membrul contralateral sănătos pentru facilitare.

2.5. Mobilizări articulare active-pasive

- Inițiate de pacient și continuate de kinetoterapeut pentru a asigura amplitudinea completă a mișcării.
- Se utilizează pentru forța musculară cu valoarea între 2 și 3.
- Ajutorul oferit este mai important la începutul și sfârșitul cursei de mișcare.
- Pacientul va vizualiza mișcarea și se va concentra asupra ei.
- Se recomandă un număr redus de repetări pentru a evita apariția oboselii musculare.

1. Tehnici de reducere a tonusului muscular

3.1. Strechingul (Întinderea)

- Tehnică de întindere realizată pasiv sau active, având ca scop creșterea lungimii țesutului conjunctiv și/sau muscular și reducerea tensiunii în unitatea mușchi-tendon.

Indicații:

- Limitările de mobilitate articulară cauzate de patologia țesutului moale - muscular sau conjunctiv - cum ar fi spasticitatea musculară, contracturile și retracturile musculare, capsulele retractile, retracturile tendoanelor, ligamentelor, fasciilor și aponevrozelor.
- Durerea musculară din sindroamele miofasciale, fibromialgie, și supraantrenament.
- Pregătirea țesutului musculo-conjunctiv înaintea programelor de exerciții fizice.
- Creșterea performanțelor neuromusculare în cazul unor tulburări de echilibru și coordonare.
- Creșterea performanțelor sportive.

Clasificare:

- În funcție de țesutul vizat:
 - Stretching muscular
 - Stretching al țesutului conjunctiv
- În funcție de forța care realizează întinderea:
 - Static
 - Dinamic

➤ **Strechingul muscular**

Strechingul muscular dinamic

- Realizează întinderea mușchiului/grupului muscular vizat prin contracția mușchiului/grupului muscular antagonist.
- Se efectuează activ de către pacient prin contracții voluntare lente ale mușchilor agoniști ai mișcării limitate și antagoniști ai mușchiului contracturat/retracturat.
- Se încearcă trecerea blândă peste limita amplitudinii de mișcare, astfel întinzând mușchii contracturați/retracturați.
- Întinderea se menține timp de 10-30 de secunde și se efectuează mai multe repetiții (8-10 pe ședință).
- Amplitudinea și viteza de mișcare se cresc progresiv.

Strechingul muscular activ/stato-activ

- Se efectuează prin contracția voluntară a musculaturii agoniste a mișcării limitate, care duce articulația la amplitudinea maximă de mișcare și menținerea acestei poziții timp de 10-15 secunde prin continuarea contracției, fără ajutor exterior.
- Contracția mușchilor agoniști ai mișcării va induce, prin inhibiție reciprocă, relaxarea mușchilor antagoniști contracturați care blochează mișcarea.

Strechingul muscular static / pasiv

- Realizat de către o forță exterioară (kinetoterapeut, echipament, alt segment al corpului) în timp ce pacientului i se cere să nu se opună mișcării.
- Se execută mai multe repetări, fiecare cu o durată minimă de 10 secunde.
- Poate fi realizat și autopasiv, folosind un alt segment corporal.

Stretchingul muscular izometric

- Combină stretchingul pasiv cu contracția izometrică.
- Kinetoterapeutul realizează un stretching pasiv și lent al mușchiului contracturat, iar în poziția de întindere pasivă maximă, pacientului i se cere să execute o contracție izometrică a mușchiului întins. Contracția izometrică se va menține timp de 7-15 secunde, împotriva rezistenței aplicate de kinetoterapeut prin priza de mobilizare.
- Pentru același grup muscular, se va efectua de regulă, o singură ședință de stretching izometric pe zi.

➤ **Stretchingul țesutului conjunctiv**

Se va efectua stretching pasiv de lungă durată (ore-zile), utilizând diverse echipamente (greutăți, scripete, atele dinamice) la intensități mici și medii.

3.2. Inhibiția activă

Se bazează pe mecanisme reflexe: inhibiția autogenă Sherrington și reflexul inhibitor.

➤ *Tehnica contracție-relaxare*

- Contracția mușchiului hipertonic urmată de relaxarea sa.

➤ *Tehnica contracție-relaxare-contracție*

- Contracția mușchiului hipertonic, urmată de relaxarea sa și contracția mușchiului antagonist.

➤ *Tehnica contracția agonistului*

- Contracția mușchiului agonist al mișcării limitate și antagonist al celui hipertonic.

2. Tehnici de creștere a forței musculare

2.1. Tehnici care utilizează contracția izometrică

➤ **Exercițiu unic scurt izometric zilnic (EUSIZ)**

- Contracție unică, utilizând 60-70% din forța maximă
- Se efectuează zilnic
- Durata contracției: 6 secunde (durate mai mari pot genera complicații cardiovasculare).

➤ **Exerciții repetitive scurte izometrice zilnice (ERSIZ)**

- Contracții scurte de 3-6 secunde
- Se repetă de 20 de ori pe zi, cu pauze de 20 de secunde între ele
- Rezultate net superioare față de EUSIZ.

2.2. Tehnici care utilizează contracția izotonică

➤ **Exercițiul maximal scurt**

- Exercițiu dinamic cu încărcare maximă.
- Se testează greutatea maximă care poate fi deplasată și menținută timp de 5 secunde de un anumit mușchi (notată ca 1RM).
- Exercițiul: o ridicare pe zi SAU 3 ridicări cu pauze de 1-2 minute între ele.

➤ **Exercițiul maximal cu repetiție**

- Se testează greutatea care poate fi ridicată de 10 ori (notată ca 10RM).
- Se execută 4 seturi de 10RM, de 3 ori pe săptămână.
- La fiecare 5-7 zile se retestează valoarea 10RM.

➤ **Tehnica fracțională De Lorme-Watkins**

- Tehnică cu rezistență progresivă, compusă din 3 seturi:
 - Set 1: 10 ridicări cu $\frac{1}{2}$ din 10RM.
 - Set 2: 10 ridicări cu $\frac{3}{4}$ din 10RM.
 - Set 3: 10 ridicări cu $> \frac{3}{4}$ din 10RM.
- Pauză de 2-4 minute între seturi.
- Un set pe zi, de 4 ori pe săptămână.
- La a 5-a ședință se retestează valoarea 10RM.

➤ **Tehnica regresivă Oxford**

- Bazată pe principiul că, odată cu oboseala musculară, scade valoarea forței musculare.
 - Set 1: 10 ridicări de 10RM.
 - Set 2: 10 ridicări cu 90% din 10RM.
 - Set 3: 10 ridicări cu 80% din 10RM.
 - Set 4: 10 ridicări cu 70% din 10RM.
- Se continuă până când pacientul nu mai poate rezista.

➤ **Exerciții cu Rm**

În cazul în care mușchiul este prea slab pentru a-și ridica propria greutate (sub forța 3), se testează ajutorul necesar pentru a realiza 10 ridicări ale segmentului imobilizat (notată ca 10Rm).

- Set 1: 10 ridicări cu ajutor extern egal cu dublul valorii 10Rm (2x10Rm).
- Set 2: 10 ridicări cu 1,5x10Rm.
- Set 3: 10 ridicări cu ajutor extern 10Rm.

➤ **Tehnica ERPAZ (Exerciții repetitive progresive ajustabile zilnic)**

- Se testează valoarea 6RM.
 - Set 1: 10 repetări cu jumătate din valoarea 6RM.
 - Set 2: 6 repetări cu $\frac{3}{4}$ din greutatea 6RM.
 - Set 3: Oricâte repetări sunt posibile cu întreaga greutate (6RM).
- Greutatea se ajustează astfel încât numărul maxim de repetări să fie între 5-7.
- Dacă în setul 3 se pot executa mai puțin de 6 repetări, la următoarea sesiune se scade greutatea.
- Dacă se pot face mai mult de 7 repetări, se crește greutatea.

3. Tehnici de facilitare neuro-proprioceptiva (tehnici FNP)

5.1. Tehnici FNP fundamentale

- prizele mâinilor (presiunea exercitată de kinetoterapeut prin contactul manual asupra masei musculare, tendoanelor, articulațiilor care intră în schema de mișcare va facilita contracția)

- comenzile și comunicarea
- întinderea (după întindere, un mușchi va răspunde cu o forță superioară)
- tracțiunea (favorizează mișcarea) și compresiunea (favorizează stabilitatea)
- rezistența maximală (opunerea unei rezistențe maxime, dar care să permit mișcarea determină o importantă creștere a forței musculare)
- secvențialitatea normală a acțiunii musculare (secvențialitatea mișcărilor normale se va face dinspre distal spre proximal)
- întărirea (creșterea forței musculare prin iradierea influxului de la musculatură puternică, iradierea de la membrul sănătos, reflexele posturale, vizualizarea directă a mișcării)
- mișcările de decompensare (alternarea tehnicilor FNP pentru a evita oboseala determinată de repetiții).

4.2. Tehnici FNP speciale

➤ Cu caracter general

- Inversarea lentă și inversarea lentă cu opunere (IL și ILO)
- Contractiile repetate (CR)
- Secvențialitatea pentru întărire (SI)
- Inversarea agonistică (IA)

➤ Cu caracter specific

- Tehnici pentru promovarea mobilității (inițierea ritmică, mișcarea activă de relaxare-opunere, relaxare-opunere, relaxare-contracție, stabilizare ritmică, rotație ritmică)
- Tehnici pentru promovarea stabilității (contracția izometrică în zona scurtată, izometria alternantă)
- Tehnici pentru promovarea mobilității controlate
- Tehnici pentru promovarea abilității (progresia cu rezistență, secvențialitatea normală).

V. KINETOTERAPIE

Kinetoterapia este o ramură a kinetologiei ce include tehnici și metode terapeutice bazate pe mișcare, având ca scop vindecarea sau ameliorarea anumitor afecțiuni.

1. Obiectivele kinetoterapiei

- Corectarea posturii și aliniamentului articular
- Menținerea sau refacerea mobilității articulare
- Relaxarea musculaturii hipertone
- Menținerea sau refacerea forței și rezistenței musculare
- Menținerea sau refacerea stabilității articulare
- Îmbunătățirea coordonării, controlului și echilibrului
- Creșterea capacității de efort
- Îmbunătățirea funcției respiratorii
- Îmbunătățirea performanțelor cardiovasculare
- Reeducarea sensibilității
- Reducerea durerii

Pentru atingerea acestor obiective, se utilizează tehnicile descrise anterior în cadrul capitolului de kinetologie.

2. Programul de kinetoterapie orientat pe obiective

1. Umăr:

- Exerciții pentru refacerea mobilității umărului
- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii umărului
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității umărului

2. Cot:

- Exerciții pentru refacerea mobilității cotului
- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii care acționează asupra cotului
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității cotului

3. Pumn și mână:

- Exerciții pentru refacerea mobilității pumnului și mâinii
- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii care acționează asupra pumnului și mâinii
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității pumnului și mâinii

4. Șold:

- Exerciții pentru refacerea mobilității șoldului
- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii șoldului
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității șoldului

5. Genunchi:

- Exerciții pentru refacerea mobilității genunchiului
- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii genunchiului
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității genunchiului

6. Gleză și picior:

- Exerciții pentru refacerea mobilității gleznei și piciorului

- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii care acționează asupra gleznei și piciorului
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității gleznei și piciorului

7. Coloană vertebrală:

- Exerciții pentru refacerea mobilității coloanei vertebrale
- Exerciții pentru refacerea forței musculaturii coloanei vertebrale
- Exerciții pentru refacerea stabilității, mișcării controlate și abilității coloanei vertebrale

Pentru aplicarea programului de kinetoterapie, o bună cunoaștere a musculaturii și a acțiunii acesteia este esențială:

- Musculatura care acționează asupra umărului
- Musculatura care acționează asupra cotului și articulațiilor radioulnare
- Musculatura care acționează asupra radiocarpului și articulațiilor mici de la nivelul mâinii
- Musculatura care acționează asupra șoldului
- Musculatura care acționează asupra genunchiului
- Musculatura care acționează asupra gleznei
- Musculatura care acționează asupra articulațiilor mici de la nivelul piciorului
- Musculatura care acționează asupra coloanei vertebrale

VI. ELECTROTHERAPIE

1. Formele principale de curent electric utilizate în terapie

1.1. Forme de curent în care energia electrică se aplică direct:

- **Curenții de joasă frecvență** (0 – 1000 Hz):
 - Curent continuu (curent galvanic)
 - Curent alternativ (curent sinusoidal)
 - Derivate ale curentului continuu sau alternativ
- **Curenții de medie frecvență** (1000 – 100000 Hz); în terapie sunt utilizate aparate care furnizează curenți cu $f = 3000 - 10000$ Hz:
 - Curenți de MF modulați
 - Curenți interferențiali
- **Curenți de înaltă frecvență** (>100000 Hz)

1.2. Forme de curent în care energia electrică se aplică indirect prin transformarea în alte forme de energie:

- Fototerapia
- Magnetoterapia
- Ultrasonoterapia

1.1. Forme de curent în care energia electrică se aplică direct:

1.1.1. Curenții de joasă frecvență

- **Curentul galvanic (continuu)** – modalități de aplicare
 - Galvanizare simplă***
 - se aplică cu ajutorul unor electrozi sub formă de plăci, având diferite dimensiuni
 - aplicații transversale/longitudinale
 - se crește intensitatea ușor, progresiv până la apariția senzației de furnicături ușoare (la intensități mari apare arsura – caz în care se întrerupe procedura!)
 - durata unei ședințe: 10-20 minute
 - pacientul va fi monitorizat îndeaproape pe toată durata ședinței
 - Baie galvanică***
 - curentul se transmite prin intermediul apei, electrozii fiind fixați pe pereții cuvelor (unicelulară/2celulară/3celulară/4celulară/generală)
 - durata ședinței: 10-30 minute
 - temperatura apei 34-38 grade C
 - Ionogalvanizare/ionoforeză***
 - metodă de introducere a unor substanțe medicamentoase în tegument cu ajutorul curentului
 - durata unei ședințe: 10-20 minute
 - la anod (+) se aplică: metalele (Na, K, Ca, Mg, Zn, Hg, Li, Fe, Cu), radicalii de metale, atropina, acetilcolina, adrenalina, histamina, novocaina, xilina, corticoizii, sulfamide, penicilina, hialuronidaza, alfachimotripsina)

- la catod (-) se aplică: halogenii (Br, Cl, I), radicalii acizi (sulfuric, azotic, acetic, carbonic, salicilic, oxalic, citric), sărurile acizilor organici.

➤ **Curenții cu impulsuri**

- Impulsuri de curent de joasă frecvență de tip progresiv: exponențiali, triunghiulari, trapezoidali
- Impulsuri de curent de joasă frecvență de tip rectangular: Trabert, TENS, Hufschmidt
- **Electrostimularea musculaturii normoinervate**
 - se face folosind curenți rectangulari (dreptunghiulari)
 - intensitatea se crește progresiv până la obținerea unor secuse musculare iar, la sfârșitul tratamentului se scade progresiv
 - durata ședinței: 20-30 minute
- **Electrostimularea musculaturii denervate**
 - se face utilizând curenți cu pantă (exponențiali)
 - pacientul trebuie posturat astfel încât să degrevăm membrul tratat de forța gravitației
 - pacientul va fi instruit să se concentreze asupra tratamentului, imaginându-și mișcarea
 - durata ședinței se va crește progresiv, începând cu 2-3 minute (oboseală musculară!)
- **Electrostimularea musculaturii spastice**

Metoda Hufschmidt pentru combaterea spasticității

 - se folosesc impulsuri dreptunghiulare
 - se aplică 2 circuite separate, fiecare având 2 electrozi, sincronizate, decalate în timp
- **Electrostimularea musculaturii netede**
 - se folosesc impulsuri exponențiale
- **Efectul analgetic al curenților de joasă frecvență cu impulsuri**

Curenții diadinamici

 - polul negativ este polul activ
 - se aplică pe tegument/ subacval
 - intensitatea se crește progresiv până la obținerea senzației de vibrații bine tolerate.

Curenții Träbert

 - se aplică intensitățile maxime tolerate - intensitatea se crește progresiv până la senzația de vibrație suportabilă (veritabil electromasaj)
 - electrodul negativ se poziționează pe locul maxim dureros.

TENS

 - polaritatea electrozilor nu are importanță
 - se crește intensitatea până la senzația de furnicătură plăcută
 - dacă apare fenomenul de acomodare se poate crește intensitatea
 - nu trebuie să se obțină contracție musculară (intensitate prea mare!).

1.1.2. Curenții de medie frecvență

➤ **Curenții interferențiali**

- 2 circuite încrucișate, perpendiculare unul pe celălalt, 4 electrozi
- locul tratat trebuie să corespundă cu locul de încrucișare a circuitelor – la acest nivel se realizează efectele terapeutice
- intensitatea se crește progresiv, până la obținerea senzației de furnicătură puternică dar bine tolerată și nu se va crește, chiar dacă senzația se diminuează

1.1.3. Curenții de înaltă frecvență

➤ **Unde scurte continue**

- efectele derivă din endotermie
- electrozii se plasează la 2-4 cm de tegument
- în stadiile acute se folosesc dozele I și II
- în stadiile cronice se folosesc dozele III și IV

➤ **Unde scurte pulsatile**

- aparatul se numește Diapulse
- efectele calorice se dispersează până la dispariție
- aplicațiile se pot face asupra regiunilor acoperite de îmbrăcăminte, aparate gipsate, materiale sintetice, elemente metalice
- singura contraindicație: pacemakerul cardiac

1.2. Forme de curent în care energia electrică se aplică indirect prin transformarea în alte forme de energie:

1.2.1. Terapia prin câmpuri magnetice de joasă frecvență

- Aplicații generale - cu 2 bobine circulare în interiorul cărora se plasează pacientul
- Aplicații locale - cu 2 bobine paralelipipedice egale, așezate de o parte și de alta a regiunii de tratat sau solenoid

Se vor îndepărta obiectele metalice (inclusiv ceasurile).

Pacientul se așază în DD, îmbrăcat, lejer la gât, abdomen, extremități pentru a evita stânjenirea circulației sangvine.

1.2.2. Ultrasonoterapia

➤ **Modalități de aplicare – după forma UUS**

☐ **Ultrasunet în câmp continuu**

- unda ultrasonoră este neîntreruptă, cu acțiune continuă
- dezavantaj: acumulare de energie în țesuturi, efect termic.

☐ **Ultrasunet în câmp discontinuu (cu impulsuri)**

- intercalarea unor pauze între trenurile de unde ultrasonore;
- este redus sau anulat efectul termic.

☐ **Ultrasunete modulate, cu intensitate variabilă în timp.**

➤ **Modalități de aplicare – după forma de cuplaj**

☐ **Cuplajul direct**

- se aplică pe suprafețe netede, plane și fără leziuni cutanate;
- se folosește o substanță de contact ce se aplică pe tegument (ulei de parafină, glicerină, vaselină simplă) pentru a evita reflectarea undelor ultrasonore de către straturile de aer.
- se plimbă proiectorul fără a se apăsa prea tare, în sens circular sau liniar.

☐ **Ultrasonoforeza**

- se folosesc substanțe medicamentoase care pătrund prin tegument.

❑ **Cuplajul indirect sau subacval**

- prin intermediul apei (36-37°C; să fie stătută pentru ca să dispară bulele de gaz)
- proiectorul se așează la 4-5 cm de tegumente (îndepărtarea bulelor de gaz de pe tegument); se utilizează mănușă de protecție;
- utilizat în afecțiunile în care proiectorul nu poate fi plasat în contact direct cu tegumentul: suprafețe neregulate, hiperestezie cutanată

➤ **Metodologia de aplicare**

- dimensiunea traductorului se alege în funcție de mărimea și forma suprafeței tratate (pentru suprafețe mari și plane se optează pentru traductorul mare (4-6 cm²), iar în cazul suprafețelor mici și neregulate se va alege traductorul mic (1-1,5 cm²))
- traductorul se manevrează fie prin metoda cinetică – mișcări lente, în ritm constant, circular, liniar, în spirală sau sinusoidal, fie prin metoda statică sau semistatică – în aplicații pe regiunile ganglionare, calcificări tendinoase, miogeloze, utilizându-se mișcări foarte lente
- în timpul executării procedurii nu se ridică capul traductorului
- durata ședințelor: 2-5 minute; 10-15 minute dacă se tratează mai multe zone.

1.2.3. Fototerapia

❑ **Terapia cu radiații infraroșii (RIR)**

➤ **Aplicațiile RIR în spațiu deschis**

- lămpi de tip Sollux

Parametri:

- distanță de 50-80 cm de sursă
- intensitatea radiațiilor
 - slabă cu producerea unei senzații agreabile
 - medie cu senzație suportabilă
 - puternică sau foarte puternică până la intoleranță
- durata ședinței = 5 - 20 minute

Se recomandă supravegherea bolnavului pentru a preveni eventualele arsuri.

Realizarea unei temperaturi corespunzătoare în încăpere.

Lampa IR se plasează perpendicular pe zona de tratat.

Se îndepărtează obiectele metalice de la nivelul zonei de tratat.

➤ **Aplicații RIR în spațiu închis**

Are caracter de termoterapie de sudație

- Băi de lumină generale
- Băi de lumină parțiale

❑ **Laserterapia**

LASER-terapia de joasă putere (LLLT)

LASER-terapia de intensitate înaltă (HILT)

Laserterapia de joasă putere

Sondă punctiformă sau sondă duș

Sonda se aplică perpendicular față de regiunea de tratat, în general la distanță de 2 cm sau în contact cu tegumentul.

Conform standardelor aplicabile, atât terapeutul cât și pacientul trebuie să poarte ochelari de protecție speciali pentru a preveni vătămarea ochilor în cazul unei manevrări necorespunzătoare a sondei laser.

❑ **Terapia cu ultraviolete (RUV)**

Biodoza - timpul minim necesar pentru apariția celui mai slab eritem ultraviolet după expunerea de la o distanță fixă la o sursă de RUV.

Tehnica biodozimetriei

Pacientul aflat în decubit, biodozimetrul se aplică perpendicular asupra zonei de testat cu toate orificiile acoperite. Restul corpului este acoperit cu cearceaf alb. Sunt necesari ochelari de protecție.

Lampa se așează la o distanță de 50 cm și se lasă să funcționeze 5 minute, apoi se descoperă succesiv, la intervale de câte 1 minut cele 6 orificii ale biodozimetrului. Durata de iradiere va fi de 6 minute pentru primul orificiu și de 1 minut pentru ultimul. Rezultatul se citește după 24 de ore, biodoza fiind calculată după orificiul la care a apărut cel mai slab eritem. Ținând cont de biodoză se prescriu tratamentele în funcție de scopul urmărit.

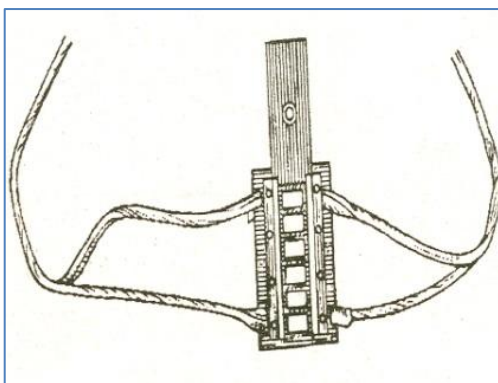


Figura nr 27 Biodozimetrul GORBACEV (<https://cons.pvgazeta.info/utilizator-161/procedura-de-procedura.html>)

2. Amenajarea locului de aplicare a curenților electrici

- Confort termic: temperatura camerei între 22°C - 24°C
- Confort fizic și psihic: pacientul trebuie să fie așezat într-o poziție comodă și corectă
- Verificarea aparatului: funcționarea corectă a aparatului trebuie asigurată înainte de începerea tratamentului.

3. Metodologia de aplicare a diferitelor forme de curent electric

- Inspecția tegumentului: întotdeauna înainte și după tratament
- Stratul hidrofîl: folosit pentru curenții de joasă și medie frecvență (grosime de 1-2 cm, umezit cu apă caldă, sterilizat după fiecare utilizare)
- Testarea intensității curentului: creștere progresivă, verificare la fiecare ședință și pe parcursul tratamentului.

4. Conduita fizioterapeutului înainte și în timpul procedurii

- Asigurarea confortului pacientului: fizic și psihic
- Monitorizarea pacientului: pe parcursul procedurii pentru ajustarea intensității curentului conform sensibilității pacientului.

5. Precauțiile și contraindicațiile electroterapiei

➤ **Precauții:**

- femei în perioada ciclului menstrual
- nevi pigmentari (nu se aplică direct pe ei)

- pacienți cu boli organice compensate
- pacienți diabetici (atenție la dozarea intensității!)
- pacienți cu tulburări de sensibilitate (atenție la dozarea intensității)

➤ **Contraindicații Generale:**

- infecții
- boli acute contagioase
- stări febrile
- insuficiență de organ (cardiac, respirator, renal, hepatic)
- leziuni dermatologice
- neoplazii primare/secundare (excepție tens)
- materiale de osteosinteză metalică (excepție diapulse)
- intoleranță la curent
- puseu acut al afecțiunilor reumatologice cronice inflamatorii (excepție laser)
- sarcina
- pacienți necooperanți
- alcoolici
- dependenți de substanțe toxice
- psihoze
- pacienți cu pacemaker cardiac implantat (excepție ultrasunet).

VI. MASAJUL MEDICAL

Studentul să cunoască:

- ✓ notiuni generale despre masaj
- ✓ condițiile obligatorii referitoare la sala de masaj și referitoare la terapeut
- ✓ tehnicile principale și secundare de masaj și să le efectueze sub supraveghere
- ✓ efectele locale și generale ale masajului
- ✓ precauțiile și contraindicațiile masajului

1. Tehnici în masajul medical

1.1. Tehnicile principale:

- Netezirea
- fricțiunea,
- frământarea,
- vibrațiile
- tapotamentul

1.2. Tehnicile secundare:

- cernutul și rulatul
- tracțiunile
- presiunile
- scuturările

2. Amenajarea locului de desfășurare a masajului

Sala de masaj să fie luminoasă, aerisită, temperatură de confort termic, atmosferă calmă, relaxantă, pat special de masaj, scaun reglabil, scăriță, cearcefuri, prosoape.

3. Conduita terapeutului înainte și în timpul procedurii de masaj

Ținută vestimentară corespunzătoare, fără bijuterii și ceas, respectarea igienei personale, comunicare permanentă cu pacientul.

4. Efectele masajului

Efecte fizice – mecanic, termic

Efecte chimice – accelerare procese chimice

Efecte biologice – stimulare celulară, eliberare de histamină, endorfine

Efecte biologice – modificări prin mecanisme reflexe

Efecte terapeutice – generale și specifice

5. Precauții

- spațiul popliteu
- axila
- plica cotului
- triunghiul Scarpa
- zona mamară
- partea anterioară a gâtului
- partea internă a coapselor

6. Contraindicațiile masajului

- boli infecțioase acute
- infecțiile și inflamațiile pielii, osoase și articulare
- tuberculoza (pulmonară, osteoarticulară)
- boli vasculare: flebite, tromboflebite (pericol de mobilizare trombi)
- boli hemoragipare, hemoragii recente
- inflamații acute ale organelor abdominale
- regiunile cu neoplazii.

7. Durata masajului

- MASAJUL LOCAL: 10 - 15 MIN
- MASAJUL REGIONAL : 15 – 30 MIN
- MASAJUL GENERAL : 50 -60 MIN

8. Masajul limfatic

Tehnici:

➤ **Tehnica apelului sau aspirației**

Se comprimă progresiv, dinspre proximal înspre distal, zona după zona, imediat adiacentă și inferioară, presiunea fiind pe fiecare zona orientată în sensul reîntoarcerii limfatice.

➤ **Tehnica resorbției**

Se efectuează prin presiuni intermitente, blânde, pe zona infiltrată, care vor realiza compresii tisulare, cu împingerea limfei înspre colectorii superiori, urmate de revenire tisulară.

VII. MĂSURARE ȘI EVALUARE MOTRICĂ ȘI SOMATO-FUNCȚIONALĂ

1. Somatoscopia și Somatometria

➤ Somatoscopia

- Somatoscopia este o metodă clinică de evaluare a posturii și a dezvoltării fizice, realizată concomitent cu examenul clinic al aparatelor și sistemelor, constând în vizualizarea subiectului pentru a aprecia armonia dezvoltării globale și segmentare.
- Se vor evalua tegumentele, mucoasele, țesutul subcutanat, sistemul muscular și țesutul osos pentru identificarea eventualelor deficiențe de creștere, nutriție, atitudine, evaluarea simetriei corporale, aliniamentului corpului.
- Condițiile pentru evaluarea pacientului: cabinet luminos, temperatură minimă de 21-22 grade pentru confort termic, pacient dezbrăcat și desculț, inspecția pacientului din față, spate și lateral, inspecția pacientului în stare statică și în dinamică.

➤ Somatometria (Antropometria)

- Somatometria reprezintă măsurarea și analizarea dimensiunilor și proporțiilor corpului uman, incluzând evaluarea parametrilor antropometrici precum greutatea, înălțimea, circumferințele corporale și grosimea pliurilor cutanate pentru a determina starea nutrițională, dezvoltarea fizică și sănătatea generală a individului.
- Studenții vor trebui să cunoască modalitățile de executare corectă a perimetriei (perimetrul cranian, gâtului, toracic, abdominal, brațului, antebrățului, încheieturii mâinii, bazinului, coapsei, gambei, gleznei), măsurării lungimii membrelor superioare și inferioare, măsurării înălțimii corpului, adipometriei.

2. Evaluarea analitică (goniometrie, evaluarea forței musculare)

- Cunoașterea modalității de utilizare a goniometrului pentru efectuarea bilanțului articular.
- Cunoașterea metodelor subiective și obiective de apreciere a forței musculare (scala MRC, dinamometrie).

3. Evaluarea echilibrului

- **Teste pentru evaluarea echilibrului static:** Testul Romberg, testul Romberg sensibilizat, testul funcțional de prindere (Duncan), testul Flamingo, testul Bruininks-Oseretsky.
- **Teste pentru evaluarea echilibrului dinamic:** Testul Bass, testul Fukuda, Stress test.

4. Analiza mersului

- Cunoașterea parametrilor spațio-temporali ai mersului.
- Cunoașterea etapelor unui ciclu de mers.
- Identificarea schemelor de mers patologic (ex: mers ebrios, ataxic, spastic, mers cosit, mers forfecat, cu semn Trendelenburg, hipodinamic, târșăit, cu genu recurvatum, mers stepat etc).
- Efectuarea testelor de evaluare a mersului (testul “ridică-te și mergi”, testul “urcatul și coborârii scărilor”, evaluarea vitezei maxime de mers etc).
- Evaluarea mersului prin scale specifice (scala Tinetti, scala evaluării mersului).
- Cunoașterea metodelor alternative, care folosesc tehnologie avansată pentru evaluarea mersului (laboratoare de analiză a mersului, Walkerview).

5. Evaluarea coordonării

- **Dismetria** se poate pune în evidență prin probele indice-nas, indice-indice, călcâi-genunchi, haluce-indice
- **Adiadocokinezia** (imposibilitatea realizării mișcărilor alternativ-succesive) se poate pune în evidență prin testul marionetelor, proba moriștii, testul numărării degetelor, testarea fenomenului Holmes etc.
- **Asinergia** (imposibilitatea coordonării activității diferitelor grupe musculare în executarea unor acțiuni) se poate pune în evidență prin: proba mersului, proba ridicării, proba asimetriei tonice dinamice
- **Testarea scrisului**
- **Modificări ale limbajului**

6. Evaluarea funcției respiratorii

- Cunoașterea modalităților de evaluare a funcției respiratorii: evaluarea gradului de dispnee la efort (prin anamneză), perimetria toracelui, indicele cirtometric, testul conversației și al cititului, testul televizorului, testul apneei, testul lumânării, testul formării bulelor de aer, pulsul și tensiunea arterială, examenul clinic
- Spirometria
- Teste de efort

7. Evaluarea sensibilității

- Testarea tactilă
- Testarea presiunii
- Testarea sensibilității termice
- Testarea sensibilității dureroase
- Testul discriminării a două puncte, testul hărții
- Testarea stereognoziei
- Testarea grafesteziei
- Testul kinestezic

VIII. FISA DE EVALUARE A ACTIVITATII PRACTICE

Tabel nr. 3 Fișa pentru evaluarea activității practice

Nr. Crt	Data	Nume și prenume pacient inițiale	Vârsta	Nr. FO.	Dizabilitate	Proceduri aplicate (tehnica, parametrii de aplicare)	Evaluarea inițială și finală a pacientului (scala VAS, teste de evaluare funcțională)
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

BIBLIOGRAFIE

1. Beldean L, Coldea L, Natea CN, Diaconu C, Nursing-Caiet de lucrări practice, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu 2001, ISBN 973-651-316-5.
2. Beldean L., Coldea L., Aspecte nursing în afecțiuni respiratorii și cardiovasculare, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2000, ISBN 973-651-127-8.
3. Rădulescu Andrei, Electroterapie. Editura Medicală București, 2014.
4. Boța G. și colaboratorii, Ghid de practică de specialitate Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu, 2022, ISBN 978-606-12-1957-5.
5. Diaconu C, Nursing în neurologie, Editura Universității „Lucian Blaga” din Sibiu 2016, ISBN 978-606-12-1369-6.
6. Kiss I., Fiziokinetoterapie și recuperare medicală, Editura Medicală, București 2002, ISBN 973-39—0338-8.
7. Manițiu I, Progrese în recuperarea secundară a bolilor cardiovasculare, Editura Universitatea “Lucian Blaga” Sibiu 1997, ISBN 973-9261-93-0.
8. Popa FL, Reabilitare medicală, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu 2014, ISBN 978-606-12-0874-6.
9. Postolache P, Recuperarea în bolile cardiovasculare – curs, Editura ETNA 2020, ISBN 973-1985-60-2.
10. Postolache P., Marciniuk D., Handbook of pulmonary rehabilitation, Editura “Nova Science” New York 2021, ISBN 978-1-5318-812-7.
11. Reinhard R, Atlas de neurologie, Editura Farma Media Târgu Mures 2013, ISBN 978-606-8215-30-3.
12. Sbenghe T, Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare, Editura Medicală București 1987.
13. Sbenghe T, Recuperarea medicală a sechelelor posttraumatice ale membrelor, Editura Medicală București 1981.
14. Sbenghe T, Recuperarea medicală a bolnavilor respiratori, Editura Medicală, București 1983.
15. Sbenghe T, Berteanu M, Săvulescu SE, Kinetologie, Editura Medicală București 2019.
16. <https://southshoreorthopedics.com/wp-content/uploads/2019/10/THA-Protocol-2019.pdf>
17. <https://orthospectrum.com/wp-content/uploads/2021/11/Total-Hip-Replacement-Protocol-Cementless.pdf>
18. <https://www.brighamandwomens.org/assets/BWH/patients-and-families/rehabilitation-services/pdfs/tha-protocol.pdf>
19. <https://utahorthopedicspineandinjurycenter.com/wp-content/uploads/2016/06/SHOULDER-RESURFACING-OR-ARTHROPLASTY-070116.pdf>
20. https://www.brighamandwomensfaulkner.org/assets/BWH/patients-and-families/rehabilitation-services/pdfs/total-shoulder-arthroplasty-guideline.pdf?TRILIBIS_EMULATOR_UA=ulvhbdkubeqb
21. <https://www.louisvilleshoulder.com/pdf/total-shoulder-rehab-protocol.pdf>
22. <https://www.massgeneral.org/assets/mgh/pdf/orthopaedics/sports-medicine/physical-therapy/rehabilitation-protocol-for-reverse-shoulder-arthroplasty.pdf>
23. <https://www.scribd.com/presentation/490047527/Accidentul-Vascular-Cerebral>
24. <https://www.scribd.com/document/383587297/Scala-Ashworth-docx>
25. <https://www.scribd.com/document/330280656/Deformarii-Ale-Coloanei-Vertebrale>
26. <https://www.scribd.com/document/705170719/durerea-lombara-joasa>
27. <https://paginadenursing.ro/ro/schimbarea-pozitiei-pacientului-imobilizat/>

28. <https://www.prostemcell.org/afectiuni-si-disfunctii/despre-escarele-de-decubit.html>
29. <https://stanciucosmin.ro/directii-si-pozitii-de-orientare/>
30. <https://www.scribd.com/presentation/536737007/Curs-l-Axe-Planuri-Terminologie-Anatomica>
31. <https://www.scribd.com/document/490706627/ang-axe-si-planuri-pe-scurt>
32. <https://medisal.ro/diverse-instrumente-medicale/216-goniometru.html>
33. <https://www.syrebo.com/info/the-safe-and-comfortable-positioning-while-sit-77401698.html>
34. https://www.researchgate.net/figure/Diagonal-approach-for-toilet-transfer-11_fig2_331440433
35. <https://www.donis.ro/ingrijire-bolnavi/incontinenta/placa-de-transfer-plastic>
36. <https://www.scuteremedicale.ro/scutere-electrice/fotoliu-rulant-pliabil-electric-eflexx-20/>
37. <https://www.powerbreathe.com/product/shaker-medic-plus/>