

617.5
T 11

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu”



Tăbîrță Alisa
Pascal Oleg



GHID PRACTIC

ÎN REABILITAREA FUNCȚIONALĂ
A PACIENȚILOR DUPĂ AMPUTAREA
MEMBRULUI INFERIOR



Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu”

Catedra Reabilitare Medicală, Medicină Fizică și Terapie Manuală

Tăbîrță Alisa, Pascal Oleg



**GHID PRACTIC
ÎN REABILITAREA FUNCȚIONALĂ
A PACIENȚILOR DUPĂ AMPUTAREA
MEMBRULUI INFERIOR**

Universitatea de Stat de
Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu”
Biblioteca Științifică

sl.2

Chișinău, 2016

AUTORI:

Tăbîrță Alisa – asistent universitar Catedra reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Medic reabilitolog, categorie superioară- IS Centrul Republican Experimental de Protezare, Ortopedie și Reabilitare.

Pascal Oleg – doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, șef Catedră reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Șef laborator de cercetare științifică Boli Cerebro-Vasculare și Neurorecuperare, IMSP Institutul de Neurologie și Neurochirurgie.

REFERENȚI:

Taran Anatolie – doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Catedra ortopedie și traumatologie, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Feghiu Leonid – doctor în științe medicale, asistent universitar Catedra ortopedie și traumatologie, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

Redactor: Anastasia Rusu

Machetare: Olga Cebanu

Tăbîrță, Alisa.

Ghid practic în reabilitarea funcțională a pacienților după amputarea membrului inferior / Alisa Tăbîrță, Pascal Oleg; Univ. de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Catedra Reabilitare Medicală, Medicină Fizică și Terapie Manuală. – Chișinău: Cu drag, 2017 (Tipogr. „Bons Offices”). – 80 p.

Bibliogr.: p. 79-80 (16 tit.)

ISBN 978-9975-3126-6-0.

615.8+617.58-089.873(076.5)

T 11

CUPRINS

<i>LISTA ABREVIERILOR</i>	4
<i>PREFAȚĂ</i>	5
1. CLASIFICAREA AMPUTAȚIILOR DE MEMBRE INFERIOARE	6
2. CONDUITA PACIENTULUI CU AMPUTAȚII DE MEMBRE INFERIOARE	9
3. PRINCIPII GENERALE ÎN REABILITAREA MEDICALĂ A PACIENTULUI CU AMPUTAȚII DE MEMBRE INFERIOARE	11
4. EVALUAREA FUNCȚIONALĂ	14
5. PERIOADA DE REABILITARE PRE- ȘI POSTOPERATORIE	17
6. MATURAREA ȘI FORMAREA BONTULUI POSTAMPUTAȚIONAL	27
7. REABILITAREA FUNCȚIONALĂ PROTETICĂ	31
8. PLAN DE REABILITARE FUNCȚIONALĂ DUPĂ AMPUTAȚII UNILATERALE DE GAMBĂ	38
9. PLAN DE REABILITARE FUNCȚIONALĂ DUPĂ AMPUTAȚII UNILATERALE DE COAPSĂ	51
<i>ANEXE</i>	59
<i>BIBLIOGRAFIE</i>	79

LISTA ABREVIERILOR

ADL	Activities of Daily Living – Scala de evaluare a Activității Vieții Cotidiene
AMI	Amputații de membre inferioare
CIF	Clasificarea Internațională a Funcționării, Dizabilității și Sănătății OMS
FIM	Functional Independence Measurement (Măsurarea Independenței Funcționale)
FNP	Facilitarea neuro-musculară și proprioceptivă
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
PI	Poziția Inițială
SATPRO	Satisfaction With Prosthesis (Satisfacția față de proteză)
TAPES	Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales

PREFAȚĂ

Anual, în țările economic dezvoltate incidența amputațiilor de membre inferioare variază de la 6,6 la 32,3 la 100.000 populație. Aproximativ 90% cazuri de amputare sunt cu implicarea membrelor inferioare, prevalența și incidența fiind direct proporționale cu vârsta pacientului și cu vechimea bolii. Persoanele cu vârsta între 55-75 ani frecvent sunt supuse amputațiilor pentru afecțiuni vasculare, asociate sau nu, cu diabet zaharat. În cazul persoanelor sub vârsta de 50 ani și tineri, traumatismul (accidente rutiere, de muncă etc.) este principala indicație pentru amputație.

Consecințele fizice și psihice ale amputării sunt dramatice și, în majoritatea cazurilor, au un impact profund asupra pacienților, afectându-le radical tot restul vieții. Pacienții, în primul rând, sunt nevoiți să se acomodeze situației și să facă față senzației de pierdere a membrului amputat, apoi să se adapteze pierderii funcției membrului amputat, dar și să se acomodeze atât cu noua imagine corporală, cât și cu percepția ei de către alți oameni.

Lipsa unui segment al membrului inferior cauzează un deficit motor pe diferite grupe musculare și articulare. Restricțiile funcționale segmentare și globale au un impact considerabil asupra activității cotidiene, sociale, profesionale, precum și asupra calității vieții acestor pacienți.

Procesul de reabilitare țintește funcționarea, mediul și factorii personali, care se pot schimba în timp.

Reeducarea mobilității este primul scop al reabilitării acestor pacienți. Programele de reabilitare medicală poartă un caracter multidimensional, cu implicarea activă și obligatorie a pacientului.

Rezultatele unor studii estimează că aproximativ 60% din totalul pacienților cu amputații de membre inferioare se pot considera recuperați cu succes. Rezultatele nesatisfăcătoare în reabilitarea pacienților s-au dovedit a fi cauzate de lipsa echipei de lucru și de scurtarea duratei tratamentului de reabilitare (din motive economice).

1. CLASIFICAREA AMPUTAȚIILOR DE MEMBRE INFERIOARE

După indicații:

- Primare:
 - timpurii,
 - tardive.
- Secundare,
 - Repetate.

După termenul de efectuare:

- Imediate,
- Urgente,
- Planice.

În raport cu membrul afectat:

- Unilaterală,
- Bilaterală.

În raport cu nivelul amputației:

- Amputația degetelor;
- Amputația longitudinală;
- Amputația transmetatarsiană (Sharp);
- Dezarticulația tarso-metatarsiană (Chopart, 1787);
- Dezarticulația intertibia-calcaneană (Ricard, 1897);
- Dezarticulația subastragaliană (Malgaigne, 1845);
- Rezecția astragalo-calcaneană (Franzfeld);
- Amputația tibio-astragaliană (J.L.Faure);
- Amputații tibio-calcaneene:
 - a) Pirogov (1853),
 - b) Sedillot,
 - c) Leford.
- Tarsectomia posterioară (Wladimiroff – Miculicz);

- Dezarticulația tibio-tarsiană (Syme);
- Amputația supramaleolară (Gyuion);
- Amputația la nivelul gambei;
- Amputația sub genunchi cu un bont scurt de 5 cm;
- Amputația transcondiliană a tibiei;
- Dezarticulația de genunchi;
- Amputația supracondiliană tenoplastică (Callander);
- Amputația supracondiliană cu sprijin pe rotulă (Gritti);
- Amputația intracondiliană cu sprijin pe tuberozitatea tibială (Carden, Sabanehef);
- Amputația la nivelul coapsei;
- Dezarticulația de șold;
- Dezarticulația interilio-abdominală;
- Rotația Van-Ness (planta este inversată și reatașată pentru a permite articulației genunchiului să fie folosită drept genunchi).

După cauză:

- Congenitale;
- Traumactice;
- Tulburări de vascularizare (aterosclerotică, diabet zaharat, deficiențe venoase, combinații ale acestora);
- Neoplazii.

După tactica chirurgicală:

- Într-o etapă,
- În 2 etape,
- În 3 etape.

După volumul amputației:

- Amputații mici;
- Amputații de volum mare.

După metoda incizionării ţesuturilor:

- Amputaţia tip ghilotină;
- Amputaţia circulară;
- Amputaţia elipsoidală;
- Amputaţia în lambouri sau mozaică;
- Exarticularea unui segment al membrului.

În conformitate cu metoda de formare a bontului:

- Fascioplastice;
- Cu plastia în lambouri cutaneo-subcutano-fasciale;
- Tendoplastice;
- Mioplastice;
- Periostoplastice;
- Osteoplastice;
- Fără închiderea bontului.

În raport cu periostul:

- Subperiostale;
- Aperiostale;
- Periostale.

2. CONDUITA PACIENTULUI CU AMPUTAȚII DE MEMBRE INFERIOARE

- Examenul subiectiv al pacientului cu istoricul complet al bolii și determinarea factorilor de risc în apariția complicațiilor;
- Evaluarea clinico-funcțională;
- Somatoscopia;
- Somatometria;
- Mobilitatea, în raport cu necesitatea de asistență pentru mișcare;
- Controlul comorbidităților medicale;
- Evaluarea psihoemoțională;
- Evaluarea ADL;
- Stabilirea diagnosticului clinic și funcțional;
- Consilierea pentru familie și îngrijitori;
- Evaluarea reabilitării sociale;
- Asistența protetico-ortopedică (confecționarea protezei și asigurarea cu mijloace de locomoție);
- Stabilirea echipei de lucru și a obiectivelor de reabilitare;
- Alcătuirea programelor de reabilitare medicală;
- Consilierea psihosocială;
- Asistența în integrarea comunitară și profesională;
- Monitorizarea evoluției procesului de reabilitare, a complianței la tratament și a nivelului de participare funcțională și socială.

Echipe de reabilitare multidisciplinară

Echipe de reabilitare pentru pacienții cu AMI în mod obligatoriu trebuie să cuprindă medici reabilitologi cu competență în terapia recuperatorie a AMI, medic specialist în medicina fizică, kinetoterapeut, ortoped-traumatolog, inginer-protezist, terapeut ocupațional, neurolog, psiholog, reumatolog, asistentă medicală specializată în recuperarea kinetică și, la necesitate, – medic cardiolog, dietetician, urolog, psihiatru, asistent social. Echipele lucrează în comun cu persoana cu dizabilități și

cu familia acesteia în stabilirea unor scopuri concrete, realiste și oportune ale tratamentului în cadrul unui program coordonat de reabilitare (figura 1).

Specialiștii din echipa de reabilitare efectuează evaluarea funcțională și explorează influența factorilor contextuali asupra funcționării. Rezultatele investigațiilor specialiștilor formează baza pentru planul de reabilitare și deciziile luate de echipa de reabilitare. Sunt alese intervențiile necesare, ex.: terapiile fizicale, psihoterapia, terapia ocupațională, terapia kinetică, tratamentul medicamentos sau intervenții sociale.

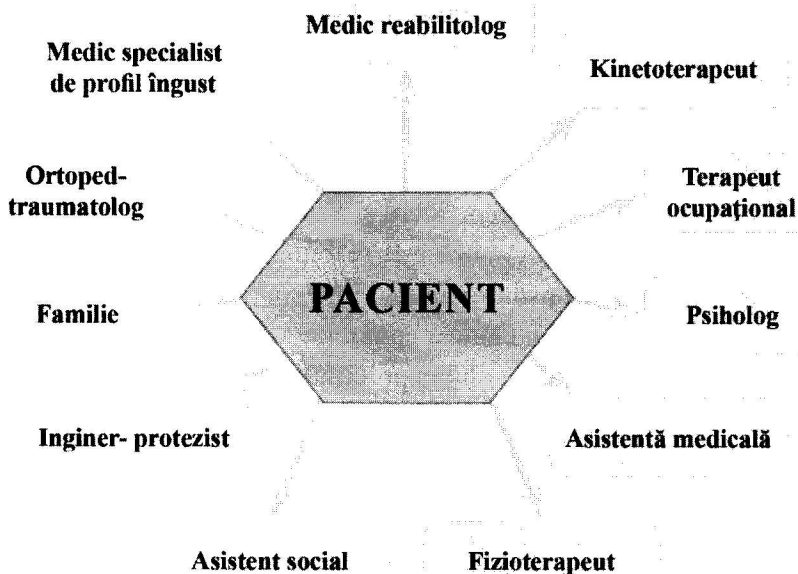


Fig.1. Echipa multidisciplinară de reabilitare

Notă: La necesitate, echipa de reabilitare poate fi completată și cu alți specialiști.

3. PRINCIPII GENERALE ÎN REABILITAREA MEDICALĂ A PACIENTULUI CU AMPUTAȚII DE MEMBRE INFERIOARE

Tratamentul de reabilitare medicală este recomandabil să fie inițiat preoperator pacienților programați pentru intervenție chirurgicală în mod planic. În perioada postoperatorie, tratamentul de reabilitare poartă un caracter adjuvant terapiilor de bază urmate de pacient în secțiile de profil chirurgical. După stabilizarea indicilor vitali, pacienții care au suportat AMI trebuie transferați la următoarea etapă de asistență în secții specializate în cadrul spitalului de reabilitare medicală poliprofil sau în condiții de ambulator, aici ei aflându-se sub monitorizarea medicului reabilitolog și ortoped, cu asistență consultativă.

Protezarea și reabilitarea protetică primară se efectuează în condiții de staționar specializat, cu screening-ul ulterior la nivelul cabinetelor de profil în cadrul serviciilor de asistență primară. Perioada de reabilitare tardivă a pacienților cu AMI revine serviciilor ambulatorii de reabilitare în cadrul centrelor medicilor de familie, al centrelor comunitare de reabilitare sau al stațiunilor balneare specializate.

- Asistența de reabilitare trebuie să fie indicată conform principiilor generale de tratament;
- Inițierea precoce și individualizarea programelor vor determina eficiența și nivelul înalt al capacităților funcționale, cu minimizarea complicațiilor;
- Intensitatea și ritmicitatea procedurilor trebuie realizată de echipa de recuperare condusă de medicul reabilitolog;
- Programele de reabilitare trebuie efectuate zilnic și progresiv;
- Respectarea criteriilor de asociere și combinarea procedurilor între ele;
- Implicarea activă a pacientului și a familiei (îngrijitorului) în procesul de reabilitare;

- Abordarea holistică a pacientului;
- Evaluarea/reevaluarea continuă pe parcursul procesului de reabilitare;
- Asistența în echipă multidisciplinară.

Perioadele de reabilitare a pacienților cu AMI

Programele de reabilitare medicală poartă un caracter complex și continuu, conform principiilor generale de asistență medicală recomandate de ghiduri și protocoale internaționale în recuperarea persoanelor cu amputația membrului inferior (AMI). Aplicarea metodelor active este indicată în funcție de perioadele de reabilitare a pacientului care a suportat o amputație de membru inferior și de obiectivele de conduită stabilite de echipa de lucru.

Perioadele de reabilitare:

I. Preoperatorie

Obiective:

- asistența psihoemoțională;
- educarea pacientului;
- evaluarea capacităților funcționale.

II. Postoperatorie precoce (perioada aflării pacientului în secții de profil chirurgical)

Obiective:

- stabilizarea indicilor vitali;
- controlul durerii și al edemului local;
- profilaxia sindromului de imobilizare;
- îngrijirea membrului restant;
- managementul durerilor fantomă;
- educarea transferurilor;
- menținerea mobilității articulare;
- suport emoțional;
- dezvoltarea aptitudinilor de autodeservire.

III. Preprotetică

Obiective:

- modelarea și maturarea bontului de amputație;
- igiena tegumentelor;
- creșterea forței și a rezistenței musculare;
- menținerea și creșterea mobilității articulare;
- reeducarea transferurilor;
- profilaxia/tratamentul contracturilor;
- antrenamentul cardiovascular și respirator;
- dezvoltarea programelor ADL.

IV. Protetică

Obiective:

- creșterea forței și a rezistenței musculare;
- reeducarea echilibrului și a coordonării;
- reeducarea mersului protezat;
- măsuri de igienă și îngrijire;
- dezvoltarea ADL;
- antrenamentul cardiovascular și respirator.

V. Reabilitarea tardivă

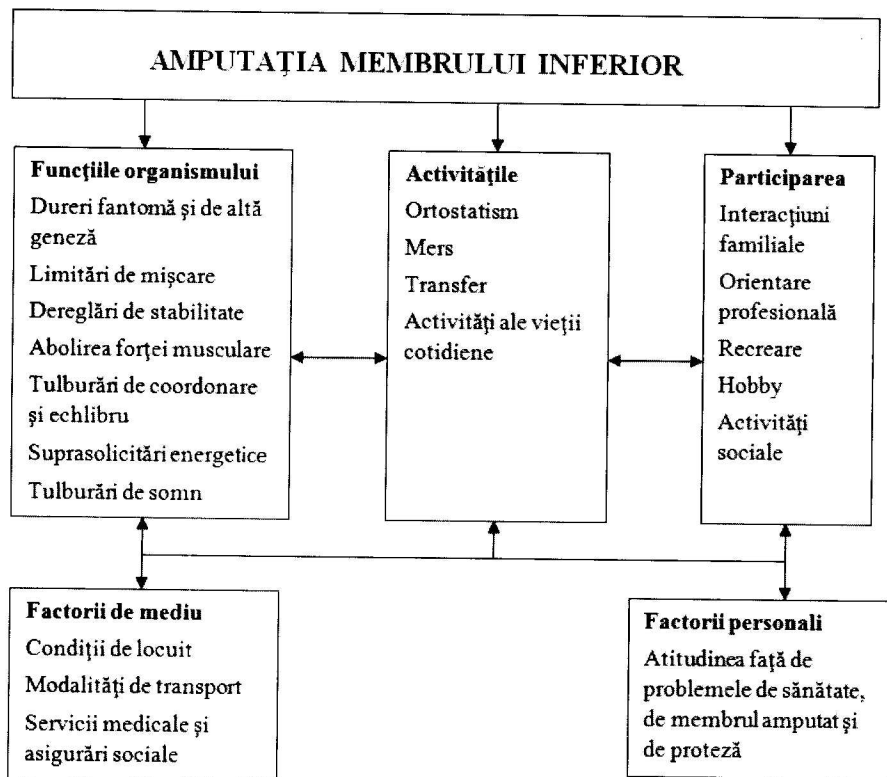
Obiective:

- măsuri de integrare comunitară;
- reintegrare educațională și profesională;
- implicare în activități de adaptare;
- menținerea capacităților funcționale;
- suport psihoemoțional;
- asigurarea cu articole ortopedice și de protezare;
- screening-ul maladiilor concomitente.

4. EVALUAREA FUNCȚIONALĂ

Evaluarea pacientului care a suportat o amputație de membru inferior trebuie să poarte un caracter complex și multidimensional.

Aplicarea modelului CIF pentru persoane cu amputații de membre inferioare (Recomandat de OMS, anul 2005)



Orice program de reabilitare trebuie să înceapă cu examinarea clinică și paraclinică a pacientului care a suportat o amputație. Evaluarea funcțională se efectuează atât la debutul programelor medicale de reabilitare, cât și pe parcursul lor. Evaluarea funcțională

va include aprecierea deficitelor funcționale la nivel de segment amputat, precum și a funcțiilor globale ale organismului.

Somatoscopia – aliniamentul global și segmentar al corpului în statică și mers față de planurile de examinare, unde se apreciază:

- statura,
- starea de nutriție,
- tegumentele și fanerele,
- prezența rănilor întârziate,
- starea cicatricii postoperatorii,
- dereglări trofice la nivelul membrului rezidual și contralateral,
- elemente ale sistemului limfatic,
- țesutul celular subcutanat,
- mușchii scheletici se apreciază ca formă și relief,
- oasele se aproximează ca dimensiuni și formă,
- articulațiile – formă, volum, dezaxări,
- mobilitate articulară, voluntară, liberă.

Somatometria:

- măsurări circulare și longitudinale ale membrelor și bontului de amputație,
- bilanțul articular:
 - goniometria articulațiilor membrelor,
 - mobilitatea coloanei vertebrale.
- testarea musculară:
 - testarea manuală a forței musculare,
 - dinamometria.
- reflexele osteo-articulare.

Sensibilitatea:

- a. sensibilitatea subiectivă,
- b. sensibilitatea obiectivă.

Evaluarea funcțiilor globale vizează testarea echilibrului în statică și mers, testul Romberg, testul stresului unipodal, scala Berg, Tinetti, testul UP and GO calitativ și cantitativ.

Evaluarea mersului protezat: descrierea subiectivă și obiectivă, scala Tinetti, Berg, testul UP and GO calitativ și cantitativ etc. (Anexa 5,6,7).

Evaluarea ADL și calitatea vieții – scala ADL, FIM, TAPES, SATPRO, K etc. (Anexele 1,2,3,4,8,9).

Criterii de includere a pacientului cu AMI în programul de reabilitare:

1. Pregătirea pacientului programat pentru intervenție chirurgicală;
2. Indicații pentru protezare;
3. Patologii concomitente monitorizate și compensate;
4. Prezența deficitelor funcționale: mobilitate, ambulație, activități de autoîngrijire.
5. Funcție cognitivă adecvată pentru a coopera;
6. Statut psihoemoțional echilibrat;
7. Abilitate fizică suficientă pentru a tolera programul activ;
8. Obiective terapeutice realizabile.

5. PERIOADA DE REABILITARE PRE- ȘI POSTOPERATORIE

Perioada de reabilitare preoperatorie

În perioada preoperatorie, consilierea psihologică joacă un rol important în conduita pacientului. Programele de recuperare funcțională poartă un caracter adjuvant și sunt axate pe tehnici generale de relaxare, kine-toterapie respiratorie statică și dinamică, antrenamente la efort și exerciții de tonifiere generală. Îmbunătățirea stării generale postoperatorii permite chiar din primele zile să fie indicate tehnici active locale, însă kine-toterapia incorect organizată și grăbită poate duce la astfel de consecințe ca dehiscenta suturilor, uneori până la hemoragie.

Perioada de reabilitare postoperatorie

După amputarea membrelor inferioare, kine-toterapia trebuie inițiată în decurs de câteva ore după intervenția chirurgicală (prima perioadă). Programele ar trebui să includă kine-toterapie respiratorie și exerciții pentru mâini, corp și membrul inferior sănătos. Acest lucru asigură activarea funcțiilor autonome, vegetative, precum și prevenirea tulburărilor homeostaziei, a complicațiilor pulmonare, cardiovasculare, gastro-intestinale și cele ale sistemului urinar, având un efect tonic asupra sistemului nervos central. Pacientul învață mișcările de bază necesare pentru autodeservire (ridicarea bazinului, întoarcerea în decubit lateral etc.). În ziua a 3-5-ea, în program se adaugă mișcări prudente la nivelul articulațiilor libere ale bontului postamputațional, încordări ritmice și relaxarea mușchilor intacti și rezecțați (gimnastica impulsivă) ai segmentului amputat.

Exercițiile la nivelul bontului au drept scop reducerea edemului postoperator. Începând cu ziua a 5-6-ea, în absența unor contraindicații pentru pacient, se permite ortostatismul. Ședințele de kine-toterapie includ tehnici pentru facilitarea echilibrului, de pregătire a membrului

739331

sănătos pentru sarcini mărite (efectuate în poziție ortostatică), tehnici pentru „postură”. Pacientul învață mersul în două cârje. E necesar ca mișcările în articulațiile membrului amputat să fie efectuate cu amplituda maximă posibilă. Folosind atele (langhete) detașabile din ghips, diverse tracțiuni, poziționări ale bontului, poate fi prevenită formarea contracturilor.

După îndepărtarea suturilor (a doua perioadă), durata totală a ședințelor și a plimbărilor cu cârje este mărită semnificativ. Se folosesc tehnici de creștere treptată a presiunii asupra unor zone din suprafața bontului (cu excepția porțiunii distale unde sunt aplicate suturile) pentru pregătirea pielii bontului la presiunea ce va fi exercitată de proteză. Cu 2-3 zile înainte de utilizarea unei proteze de antrenament, tehnicile de presiune pe bont se exclud.

Sarcina ședințelor de kinetoterapie la pacienții după amputarea membrelor inferioare cauzată de endarterită obliterantă, diabet zaharat, ateroscleroză și la persoanele în vârstă este necesar de a fi mărită atent și secvențial, controlând reacția din partea sistemului cardiovascular, evitând supraefortul static, schimbând mai des pozițiile inițiale, alternând mișcările active cu cele pasive, incluzând mai multe exerciții de respirație și de relaxare. La pacienții de vârstă tânără și mijlocie pot fi incluse elemente de exerciții sportive și jocuri, executate cu și fără proteză.

Reeducarea transferurilor

Transferul din pat în cărucior și invers

Independent

- Din pat în cărucior: căruciorul se așează lipit de pat, lângă membrul inferior existent, și se blochează cu frânele. Se așează o mână pe cărucior, iar cealaltă – pe marginea patului. Pacientul se apleacă înainte și se ridică cu ajutorul membrului inferior existent, transferând corpul în cărucior.

- Din cărucior în pat: căruciorul se așează lipit de pat pe partea membrului inferior existent, după care pacientul se transferă în pat.

Asistat

- Persoana care asistă ridică pacientul de trenul superior cu priza sub axilă și sub șezut.

Mențiune: *brațul căruciorului se demontează din partea patnului!*

Ridicarea din pat cu ajutorul cadrului de mers

1. Piciorul sănătos se așează ușor în spatele planului genunchiului. După care urmează sprijin pe cadru cu ambele mâini, înclinare înainte și ridicarea propriu-zisă.

Atenție: *cadrul se reglează la înălțimea corespunzătoare!*

Planul patului să fie mai sus decât nivelul genunchiului (90° sau mai sus), astfel facilităm ridicarea în ortostatism.

2. Se situează cârjele aproape de marginea patului, aplecare înainte, mutând centrul de greutate mai în față, facilitând astfel ridicarea în poziția ortostatică. Ridicarea în picioare se face, pacientul sprijinind-se pe ambele cârje.

Nu se recomandă folosirea cârjelor subaxilare la pacienții protezați, din următoarele cauze:

- schimbarea centrului de greutate, din care rezultă o poziție incorectă și un mers defectuos;
- strivirea unor nervi importanți, ceea ce va genera durere și chiar leziuni permanente la nivelul brațelor și al mâinilor.

Exemplu de program kinetoterapic în perioada postoperatorie precoce

1. P.I.- decubit dorsal sau ventral cu încordareabilaterală a musculaturii fesiere timp de 3-5 secunde, cu 10 repetări de 2 ori pe zi (nu se reține respirația) (foto 1).



Foto 1

2. P.I. decubit dorsal cu fixarea unei perne între coapse până la 10 secunde, cu repetarea de până la 10 ori în două reprize pe zi (nu se reține respirația) (foto 2).

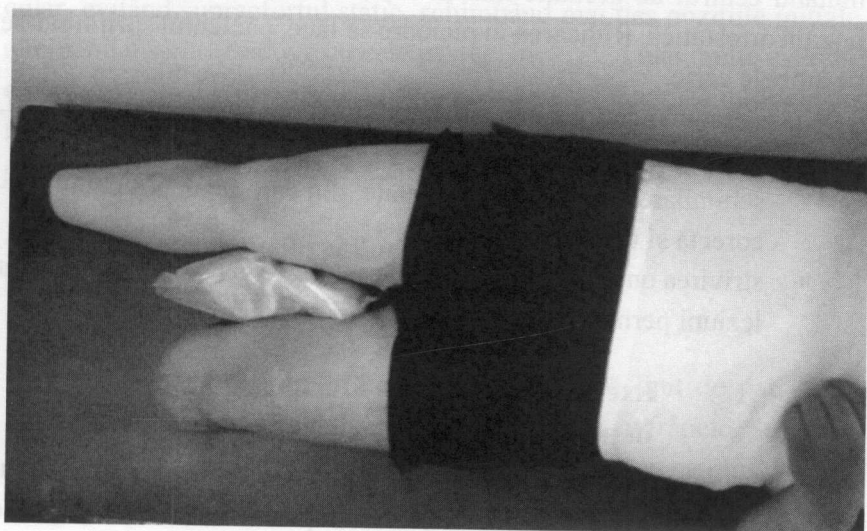


Foto 2

3. P.I. decubit dorsal, presarea planului patului cu membrul amputat, cu repetarea de până la 10 ori în două reprize pe zi (nu se reține respirația) (foto 3).

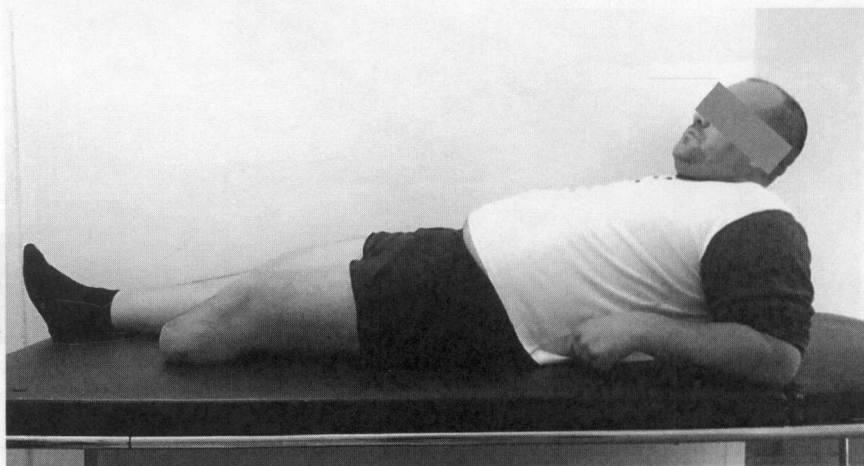


Foto 3

4. P.I decubit lateral pe partea sănătoasă, abducția și adducția membrului amputat. Se efectuează 20 de repetări în 3 reprize (foto 4, 5).



Foto 4

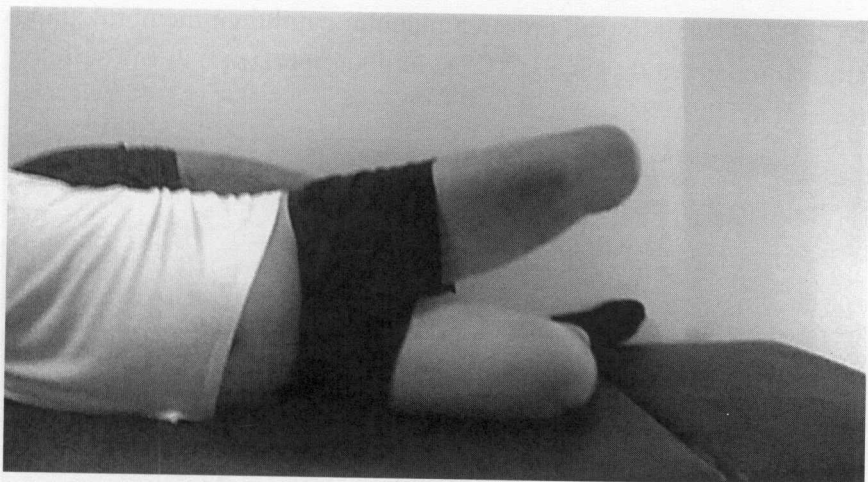


Foto 5

5. P.I. decubit dorsal cu ridicarea membrului amputat cât de sus posibil, fără a ridica bazinul. Se efectuează 3 reprize cu câte 20 de repetări, cu odihnă timp de un minut între reprize; se repetă de două ori pe zi (foto 6,7).

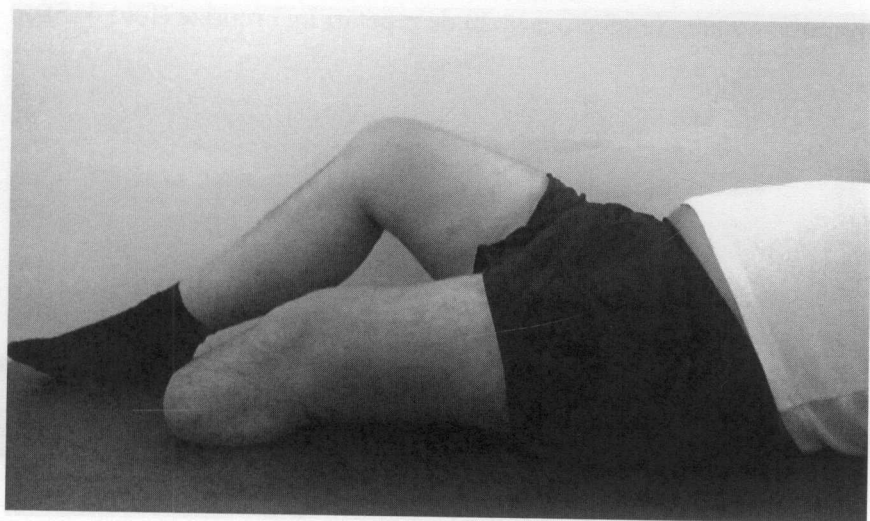


Foto 6



Foto 7

6. P.I. decubit ventral, menținerea bontului în același plan cu trunchiul timp de 10-20 minute în două reprize pe zi (foto 8).

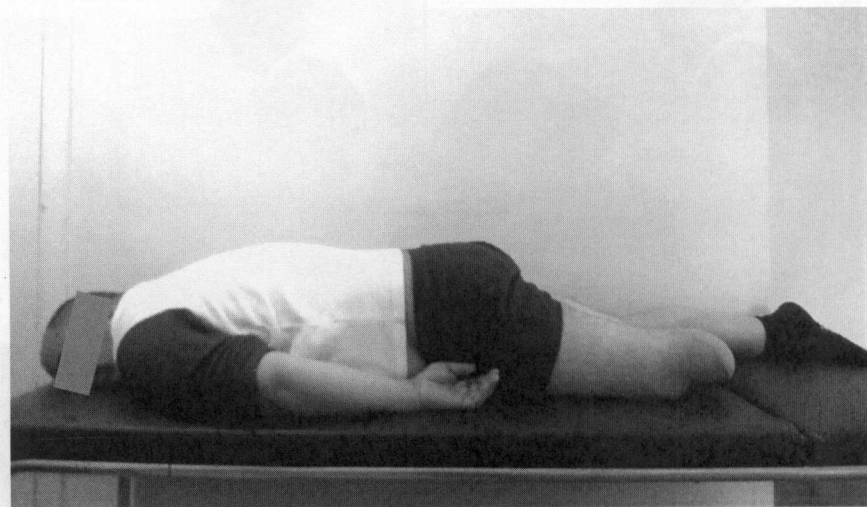


Foto 8

7. P.I. decubit ventral cu ridicarea membrului amputat cât de sus posibil (se evită arcuirea lombare). Se execută 3 reprize cu câte 20 de repetări de două ori pe zi (foto 9).

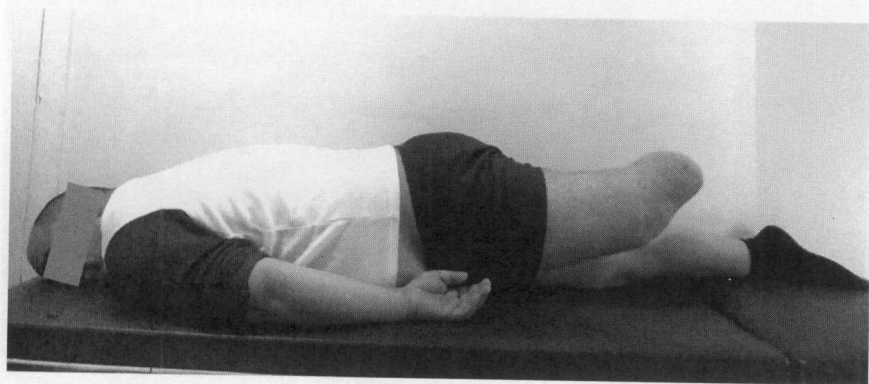


Foto 9

8. P.I. decubit dorsal cu flexia genunchiului pe partea sănătoasă și ridicarea bazinului, cu revenirea la poziția inițială. Se execută 3 reprize cu câte 20 de repetări de două ori pe zi (foto 10).

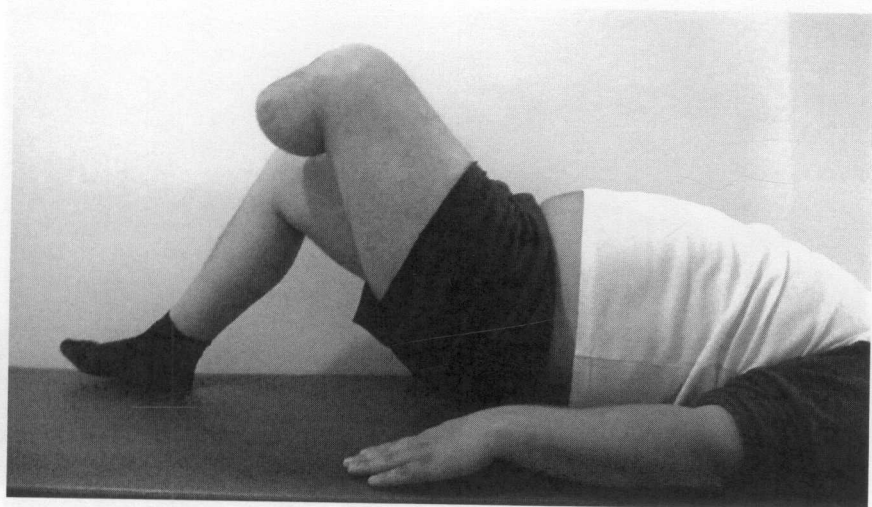


Foto 10

9. P.I. decubit dorsal, se rotește extern bontul de amputație. Se efectuează 10 repetări de două ori pe zi (foto 11).

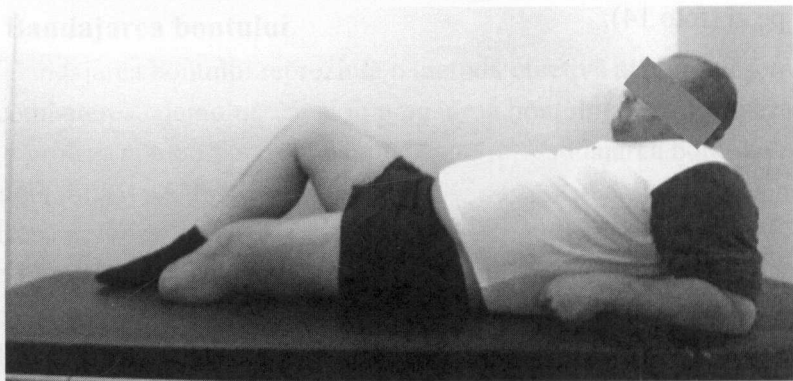


Foto 11

10. P.I. din așezat pe scaun cu extensia genunchiului de partea amputată, 10 repetări de 2 ori pe zi (foto 12, 13).

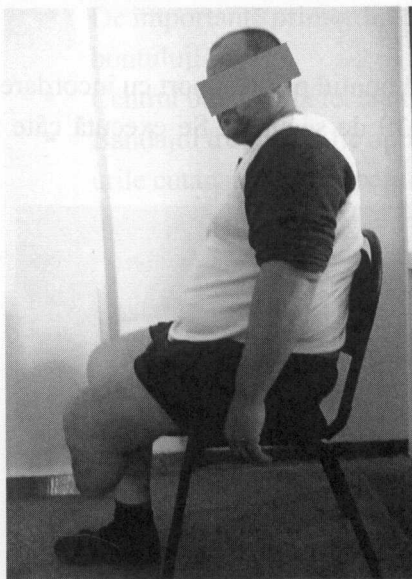


Foto 12

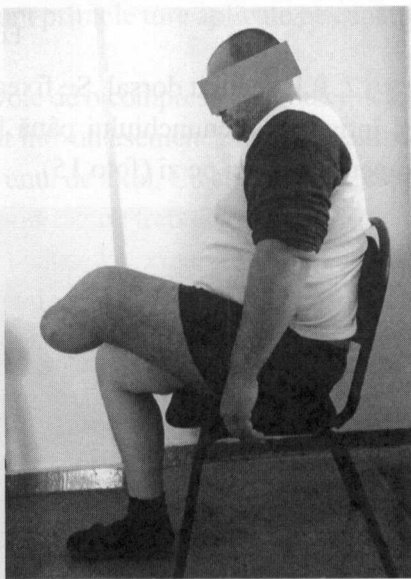
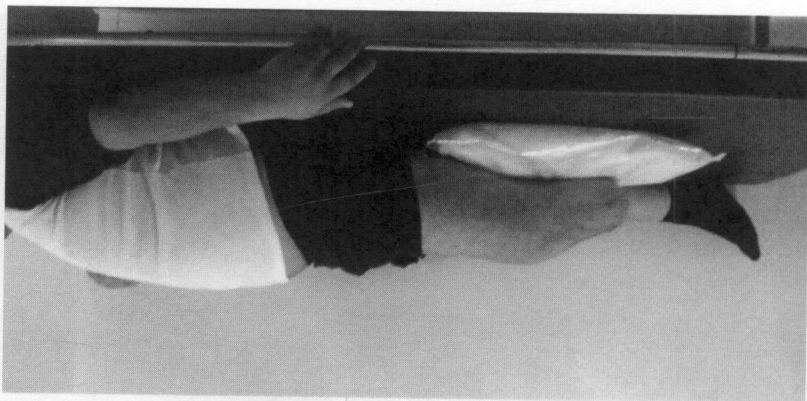


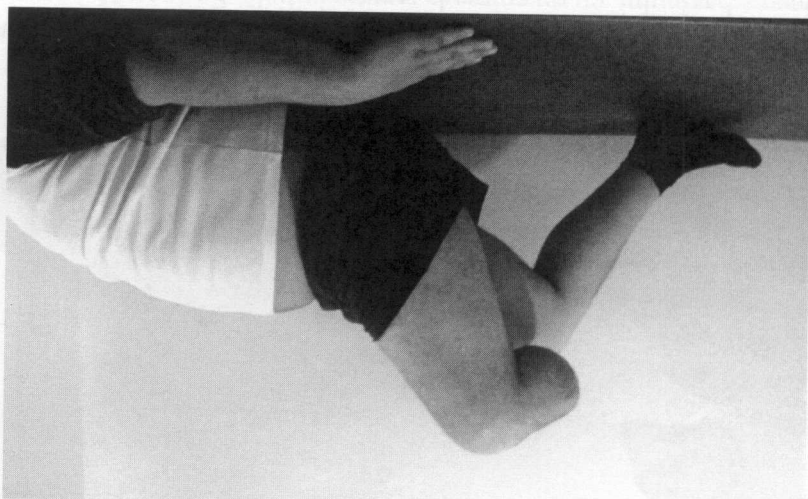
Foto 13

Foto 15



12. P.1. decubit dorsal. Se fixează bontul pe un suport cu încordarea și întinderea gennunchiului până la 30 de secunde. Se execută câte 5 repetări de 2 ori pe zi (foto 15).

Foto 14



11. P.1. decubit dorsal cu ridicarea bontului și a baziului cu menținerea poziției timp 4 secunde. Se efectuează 10 repetări de două ori pe zi (foto 14).

11. P.I. decubit dorsal cu ridicarea bontului și a bazinului cu menținerea poziției timp 4 secunde. Se efectuează 10 repetări de două ori pe zi (foto 14).

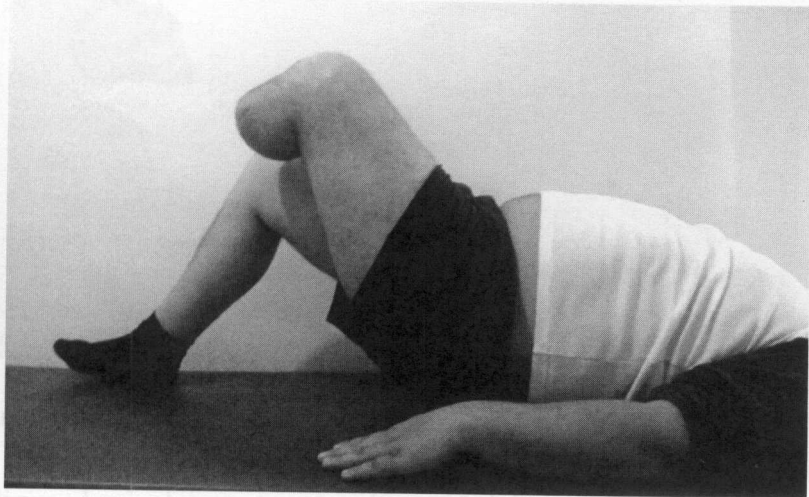


Foto 14

12. P.I. decubit dorsal. Se fixează bontul pe un suport cu încordarea și întinderea genunchiului până la 30 de secunde. Se execută câte 5 repetări de 2ori pe zi (foto 15).

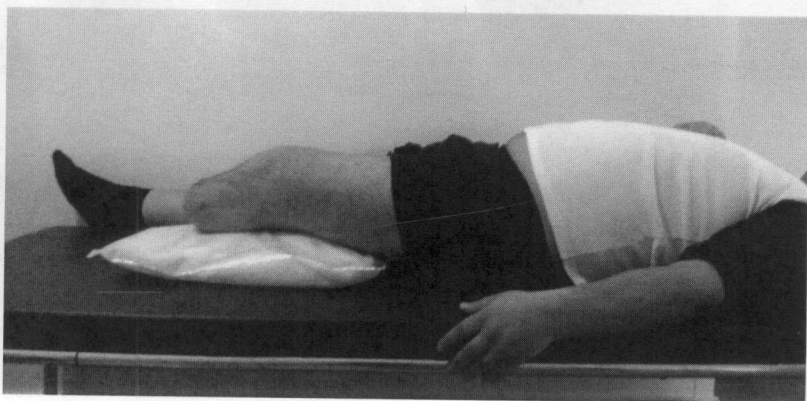


Foto 15

6. MATURAREA ȘI FORMAREA BONTULUI POSTAMPUTAȚIONAL

Bandajarea bontului

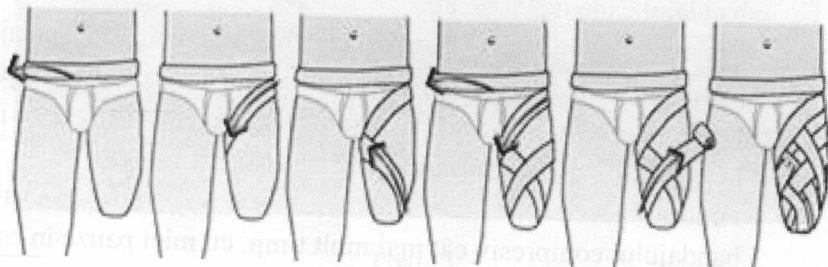
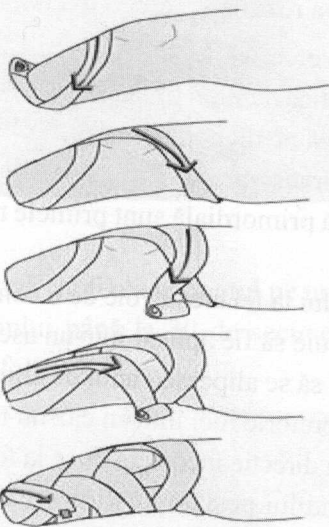
Bandajarea bontului reprezintă o metodă efectivă atât în micșorarea și combaterea edemului, cât și în pregătirea bontului pentru protezarea cu o proteză contemporană cu contact deplin. Bandajarea bontului postamputațional își atinge scopul, însă doar în cazul în care compresiunea externă se micșorează de la porțiunea distală la cea proximală. Dacă presiunea în porțiunea proximală este mai mare decât în cea distală, aceasta va duce la strangularea, deci, la dereglarea întoarcerii venoase și limfatice, din care va rezulta un efect invers – edemarea bontului.

Pentru o bandajare efectivă:

- Bandajele elastice de tifon trebuie să aibă o lățime de 10-12 cm;
- Turele se aplică pe diagonală sau în “X” și nici într-un caz longitudinal sau transversal;
- De importanță primordială sunt primele ture aplicate pe capătul bontului;
- Centrul bontului la fel are nevoie de o compresie mai puternică;
- Bandajul trebuie să fie aplicat într-un asemenea mod, ca lambourile cutanate să se alipească unul de altul. Cu alte cuvinte, cicatricea postoperatorie nici într-un caz nu trebuie extinsă;
- Bandajarea în direcție incorectă duce la formarea edemului local;
- Bandajul bontului postamputațional trebuie să fie schimbat în fiecare caz de durere acuzată de pacient sau în cazurile când bandajul cade de pe bont.
- Pacienților nu numai li se permite, ci chiar li se indică debandajarea bontului de sine stătător în cazul în care acesta nu-și îndeplinește funcția în mod normal. Limitarea mobilității articulare îngreunează sau poate chiar împiedica purtarea protezei;
- Pentru a accelera formarea bontului, este importantă purtarea bandajului compresiv cât mai mult timp, cu mici pauze în care

se lasă pielea să respire (o dată sau de mai multe ori pe zi, în funcție de circumstanțe);

- Bontul întotdeauna se bandajează cu fașă curată, pentru a preveni infecțiile;
- Se evită strangularea membrului rezidual;
- Durerea sau starea de jenă la bandajare, mai ales la început, este un lucru firesc;
- Acolo unde nu sunt condiții pentru o bandajare corectă și calitativă, ar fi mai binevenită dezicerea de ea, pentru a evita urmările nefaste din cauza strangulării și necrozei pielii.



Profilaxia/tratamentul contracturilor și a pozițiilor vicioase articulare

Se utilizează inhibiția activă, care se aplică numai țesutului contractil, prin intermediul unor tehnici de facilitare neuro-proprioceptivă, și are la bază inducerea reflexă a relaxării musculare. Inhibiția activă se utilizează înaintea stretchingului muscular (întinderea), cu scopul de a pregăti mușchiul, relaxându-l înainte ca el să fie întins. Este cunoscut faptul că stretchingul scade durerile și tensiunea musculară.

Stretchingul muscular pe mușchiul scurtat. Stretchingul pasiv este o metoda bună pentru relaxarea contracturii musculare și pentru reducerea oboselii și a durerilor.

Poziții pentru facilitarea stretchingului muscular:

- deflectare din articulația șoldului la amputațiile de coapsă: culcat pe burtă, așezați o pernă sub partea anterioară a bontului. Se aplică presiune pe zona fesieră, astfel obținând extensia totală posibilă din articulația șoldului. Menținerea poziției – 10-15 secunde. Se îndeplinesc 3 serii a câte 10 repetări. În cazul în care nu poate fi executat exercițiul din P.I. culcat pe burtă, se va încerca din culcat lateral sau ortostatism.
- deflectare din articulația genunchiului la amputațiile de gambă: P.I. culcat sau șezând cu genunchiul întins, se apasă partea antero-superioară a genunchiului și se așează o pernă sub gambă, pentru a facilita întinderea tendoanelor. Menținerea poziției – 10-15 secunde. Se îndeplinesc 3 serii a câte 10 repetări.
- P.I. șezând, cu spatele drept, cu întinderea membrului rezidual, contractând puternic coapsa timp de 10 -15 secunde. Se îndeplinesc de asemenea 3 serii a câte 8-10 repetări.

Se poate efectua și un program de kinetoterapie specific, în vederea combaterii contracturilor musculare, prin executarea mișcărilor în apă. Mișcările efectuate în apă caldă determină calmarea durerilor și relaxarea contracturilor musculare.

Masajul manual se începe cu eflueraj (netezire), în scopul de a obține o vasodilatație pregătitoare pentru frământatul profund, care va contribui la calmarea locală a durerilor, iar la sfârșit se utilizează vibromasajul, cu efect în profunzimea zonei masate și cu acțiune antalgică.

Pentru prevenirea redorilor articulare și a pozițiilor disfuncționale, se folosesc mobilizări pasive analitice.

Tratamentul postural seriat, cu dozare în timp și planuri de aplicare, poate fi asociat cu aplicarea diferitelor bandaje și orteze de susținere.

Se recomandă:

- din șezut pe scaun - repartizarea egală a greutății corporale pe ambele fese cu picioarele apropiate;
- utilizarea unui scaun tare și drept pentru menținerea poziției corecte a spatelui;
- poziția de elecție - decubit ventral pentru forțarea extensiei șoldului;
- în decubit dorsal - apropierea picioarelor cu păstrarea extensiei maxime în genunchi.

Se interzice:

- sprijinul bontului pe mânerul cârjelor sau pe brațul fotoliului/scaunului cu rotile;
- poziții de șezut pentru perioade lungi de timp;
- flexia genunchiului pentru perioade lungi de timp, nici în pat și nici în scaunul cu rotile.

7. REABILITAREA FUNCȚIONALĂ PROTETICĂ

La 4-6 luni după operație, se va confecționa proteza în varianta ei definitivă. Timpul între vindecarea bontului, utilizarea protezei provizorii și a celei definitive diferă de la o persoană la alta.

Pentru a iniția folosirea protezei, deprinderea de a merge și a ridica scăările, sunt necesari mușchi mobili și flexibili. Din cauza durerii, hipodinamiei și a leziunilor care au favorizat amputația, mușchii slăbesc, de aceea, înainte de a folosi proteza, ei necesită a fi tonificați. De la început, fiecare exercițiu trebuie să fie repetat de 10 ori, în 2-3 ședințe pe parcursul zilei. În timpul efectuării exercițiilor, se evită reținerea respirației.

Exerciții de tonifiere a musculaturii membrului inferior amputat (gambă și coapsă):

1. P.I. culcat de partea opusă amputației, se ridică membrul restant spre tavan, păstrând alinierea cu corpul. Menținerea poziției 8-10 secunde. Se fac 3 serii de 8-10 repetări (foto 16 și 17).

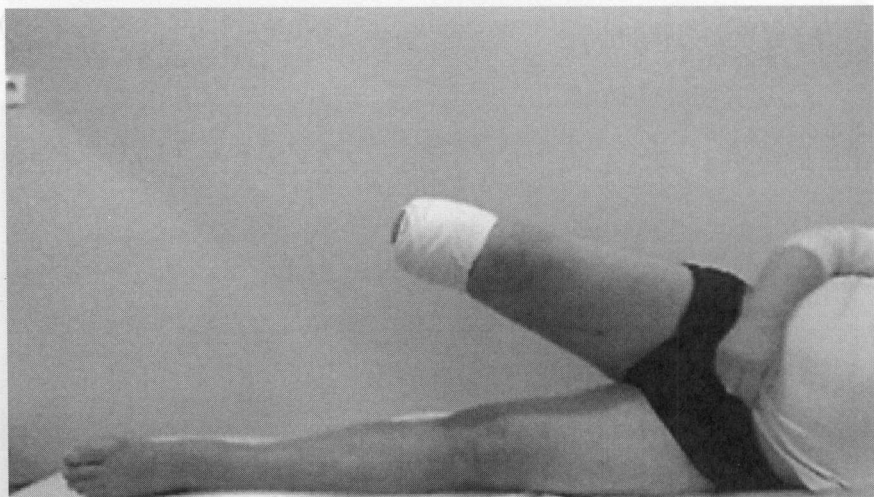


Foto 16

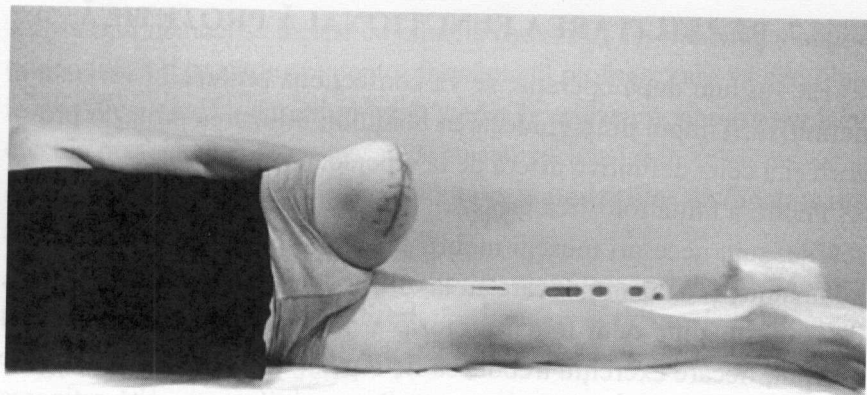


Foto 17

2. P.I. culcat pe burtă, cu membrele inferioare aliniat la planul patului, se ridică membrul restant spre tavan, contractând musculatura fesierilor. Menținerea poziției ridicate timp de 5-10 secunde, urmând coborârea lentă și relaxarea. Se fac 3 serii de 10 repetări. În cazul când P.I. nu poate fi luată, exercițiile se vor efectua din ortostatism sau decubit lateral. Aceste exerciții sunt mai eficiente prin aplicarea contraprezei (mâna kinetoterapeutului) sau a unei greutăți (sac de nisip) (foto 18 și 19).

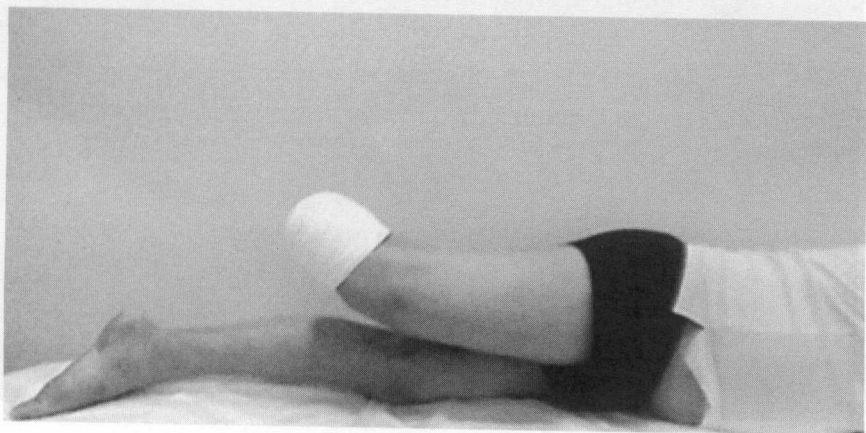


Foto 18



Foto 19

3. P.I. decubit ventral pe o suprafață plană, membrul sănătos și cel amputat se adduc împreună. Membrul amputat se ridică în sus, se numără pînă la 10, apoi se coboară lent în jos. În timpul efectuării exercițiului, e necesar ca membrul să nu se miște în lateral (foto 20).



Foto 20

4. P.I. decubit dorsal, pe o suprafață plană, se flectează membrul sănătos în genunchi și se sprijină în plan fix pe talpă. Membrul amputat se îndreaptă. Fără a flecta membrul amputat în genunchi, se ridică la nivelul genunchiului membrului sănătos, se numără pînă la 10 și se coboară în jos, fără a flecta membrul în genunchi (foto 21, 22 și 23).

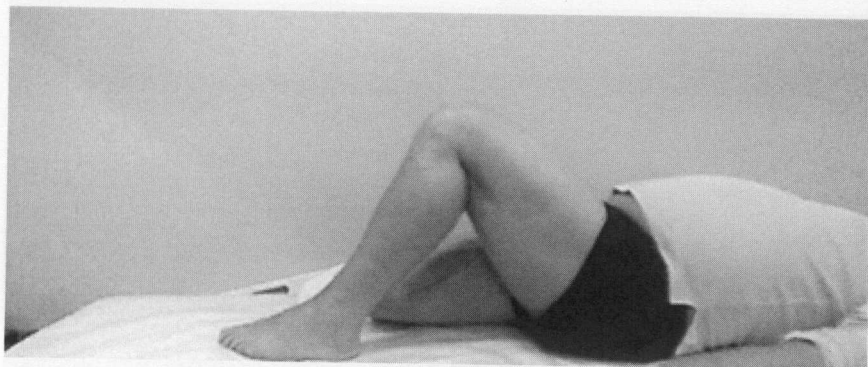


Foto 21

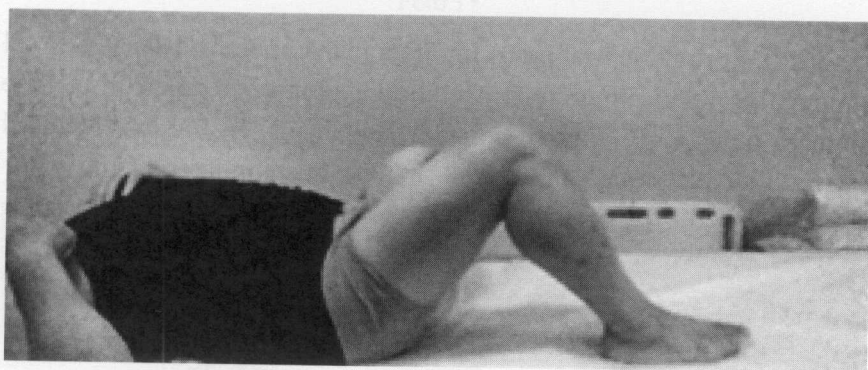


Foto 22

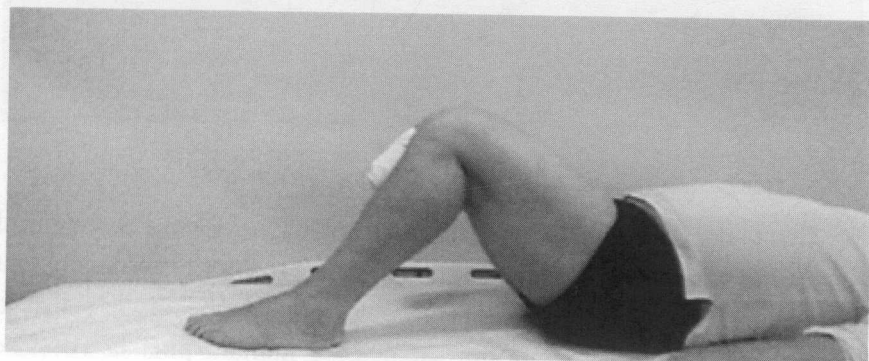


Foto 23

5. P.I. decubit lateral, cu membrul amputat în sus. Se ridică membrul amputat în sus până la unghiul de 45-60 grade, se numără până la 10, după care lent se readuce înapoi. În timpul ridicării membrului amputat în sus – capul, corpul și membrul sănătos, trebuie să rămână paralele planului podelei (foto 24).

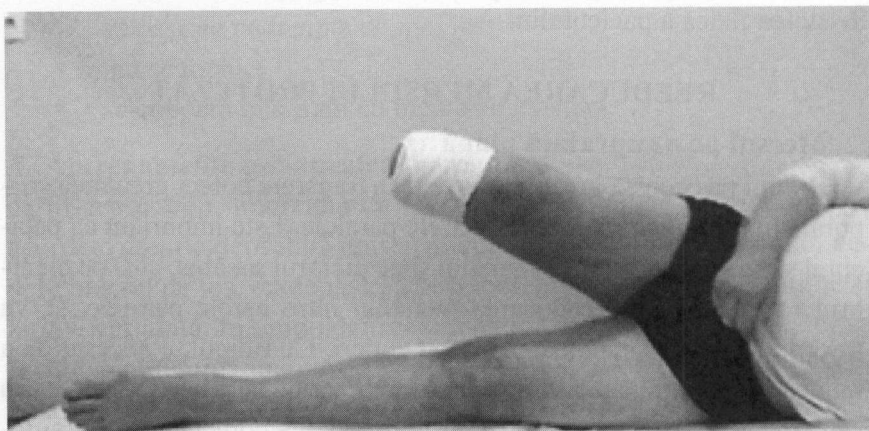


Foto 24

De la început, fiecare exercițiu trebuie repetat de 10 ori, în 2-3 ședințe pe parcursul zilei. În timpul efectuării exercițiilor se evită reținerea respirației.

Îngrijirea protezei

Proteza, la fel ca și bontul, are nevoie de îngrijire și necesită să fie spălată în fiecare zi. Pentru a îndepărta particulele de piele și de sudoare din interiorul manșonului, el trebuie curățat cu o cârpă umedă. Suprafața interioară curată a manșonului evită iritarea pielii.

Aplicarea și scoaterea corectă a protezei

Îmbrăcarea și scoaterea protezei este importantă în utilizarea ei de zi cu zi. La început, pot ajuta rudele. Cu toate acestea, obiectivul prin-

cipal este de a o face de sine stătător. Există mai multe moduri de îmbrăcare a protezei, în funcție de tipul acesteia și de caracteristicile bon-tului. Medicul reabilitolog va propune metoda cea mai potrivită. Și după scoaterea, și după aplicarea protezei, e necesar de a învăța corect ridicarea și așezarea. Varietatea exercițiilor depinde de tipul protezei și de starea fizică a pacientului.

REEDUCAREA MERSULUI PROTEZAT

Mersul pe o suprafață plană

Primul pas constă în deprinderea de a transfera corect greutatea cor-porală în timpul mersului între barele paralele. Este important ca paci-entul să se sprijine nu doar în mâini și pe piciorul sănătos, ci și pe mem-brul protezat. După reeducarea mersului între barele paralele, se va trece la mersul cu suport în cârje cu cotieri. Cu timpul, e necesar de a reduce treptat utilizarea mijloacelor auxiliare de susținere. Acest lucru se realizează printr-o combinație dintre tehnica corectă de mers și to-nifierea musculaturii corpului. Medicul reabilitolog va monitoriza mer-sul pacientului și îi va sugera modul de corectare a erorilor de mers. Pe viitor, respectînd recomandările, pacoentul va învăța de sinestătător mersul corect și autodeservirea sa.

Mersul pe o suprafață înclinată și pe scări

În viața de zi cu zi, apar tot felul de obstacole, cum ar fi coborârea și urcarea scărilor, la ieșirea în stradă sau pe rampa care duce la garaj. Poziția corectă a piciorului sau utilizarea balustradei pot ajuta semnifi-cativ la mers.

Mersul cu cârje

- se plasează cârjele înainte, la circa 30 cm;
- primul pas înainte se face cu membrul existent, pacientul spri-jinându-se pe cârje;
- se pășește până la nivelul cârjelor sau dincolo de ele.

Urcaul scărilor cu ajutorul cârjelor

- se așează cârjele pe prima treaptă, și, cu sprijin pe cârje, se pășește cu membrul existent pe prima treaptă.

Coborâtul scărilor cu ajutorul cârjelor

- cârjele se mențin pe aceeași treaptă, cu sprijin pe ele, după care se pășește pe treapta de mai jos;
- nu se Țopăie;
- se coboară mai întâi cu membrul existent.

Antrenamente pe suprafețe neregulate

În acest scop, împreună cu medicul reabilitolog, e necesar să se acorde o atenție deosebită antrenamentelor în aer liber . Se are în vedere mersul pe jos, cu depășirea obstacolelor de densitate, înălțime și lățime variabilă. În timpul antrenamentelor, în mod de sine stătător se învață și obținerea încrederii la depășirea obstacolelor întâlnite de zi cu zi.

Ridicatul de sine stătător după cădere

Un exercițiu important cu noua proteză constă în posedarea tehnicii de ridicare de jos după cădere sau din poziția culcat, care ajută la ridicarea obiectelor de la sol sau mutarea lor. În corespundere cu posibilitățile fizice, se va învăța și ridicatul de jos cu ajutorul bastonului, al unui scaun sau în mod de sine stătător.

8. PLAN DE REABILITARE FUNCȚIONALĂ DUPĂ AMPUTAȚII UNILATERALE DE GAMBĂ

A. Adaptarea pacientului amputat la noile condiții de statică și dinamică

1. Deplasări de pe pat pe un scaun așezat în imediata apropiere a patului cu ajutorul membrului pelvin restant și al membrului toracic;
2. Ridicări de pe un scaun în sprijin pe membrul pelvin restant și așezări (cu sprijin pe tăblia patului sau pe spătarul altui scaun);
3. Deplasări în salon până la chiuvetă și masă cu ajutorul cadrului de mers sau prin sărituri succesive pe mebrul pelvin restant, cu sprijin pe mobilierul din salon;
4. În timpul repausului în pat, bolnavul va ține bontul ridicat pe o pernă, pentru ameliorarea circulației periferice și prevenirea edemelor.

B. Dezvoltarea fizică generală și specială, creșterea capacității respiratorii, reeducarea echilibrului în ortostatism

1. P.I. decubit dorsal, flexia coapsei pe bazin și revenire, executată activ (foto 25 și 26).

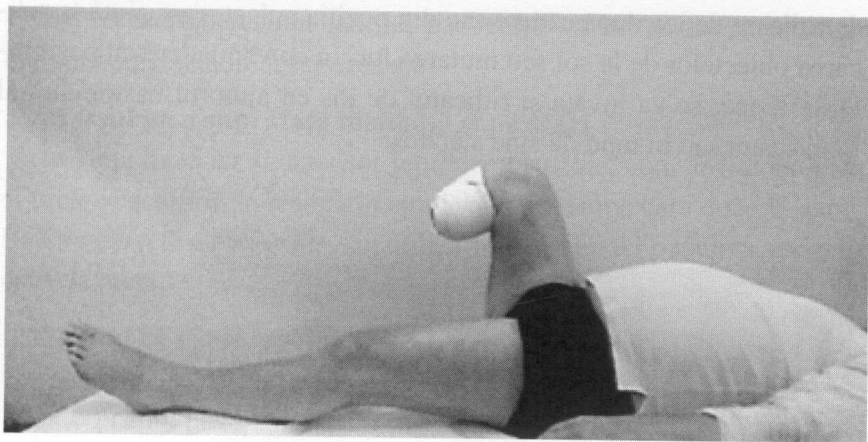


Foto 25



Foto 26

2. P.I. decubit dorsal, flexia coapsei pe bazin cu presiuni finale executate de pacient cu ajutorul brațelor și revenire (foto 27).



Foto 27

3. P.I. decubit dorsal, cu mâinile sprijinite pe spalier, contracții izometrice ale flexorilor coapsei prin menținerea membrilor pelvine la 45° în reprize de durată crescândă (foto 28 și 29).

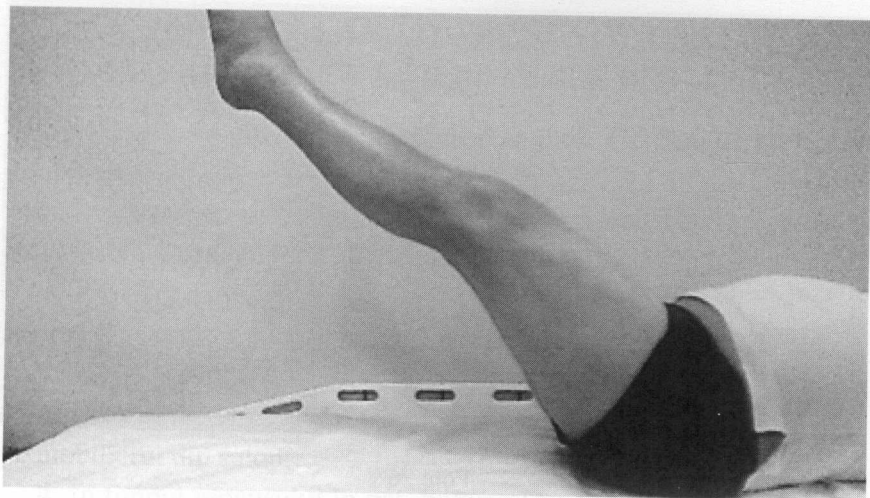


Foto 28

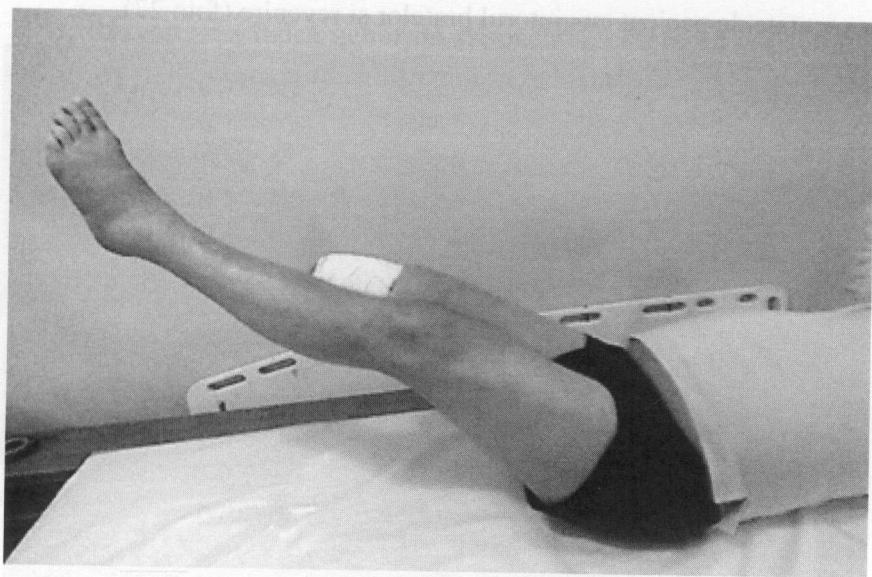


Foto 29

4. P.I. decubit dorsal, circumducții din articulația coxo-femurală, în ambele sensuri (foto 30).



Foto 30

5. P.I. decubit dorsal, cu membrele pelvine la 45° , mâinile sprijinite de scară, se execută forfecări în plan vertical și orizontal (foto 31 și 32).



Foto 31

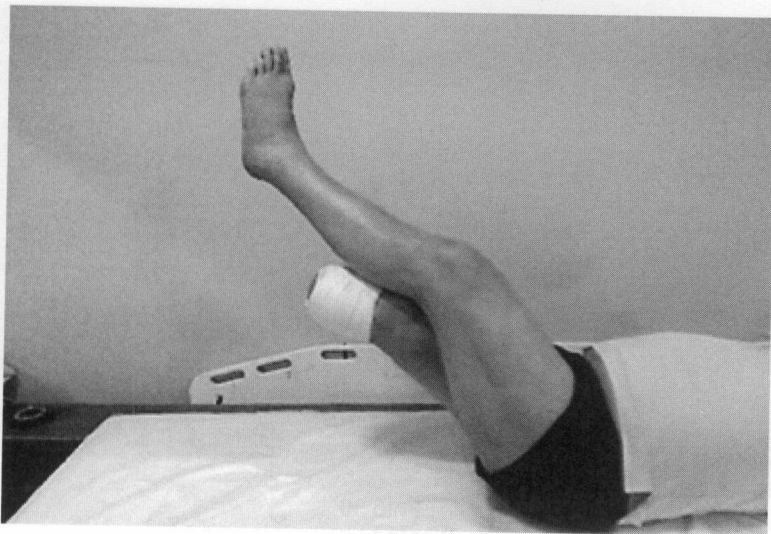


Foto 32

- Se execută exercițiul nr. 1 cu o greutate de 3 kg fixată pe bont.
- Se execută exercițiul nr. 3 cu o greutate de 3 kg fixată pe bont.
- Se execută exercițiul nr. 4 cu o greutate de 3 kg fixată pe bont.

6. P.I. decubit ventral, extensia coapsei pe bazin și revenire la inițial (foto 33, 34).

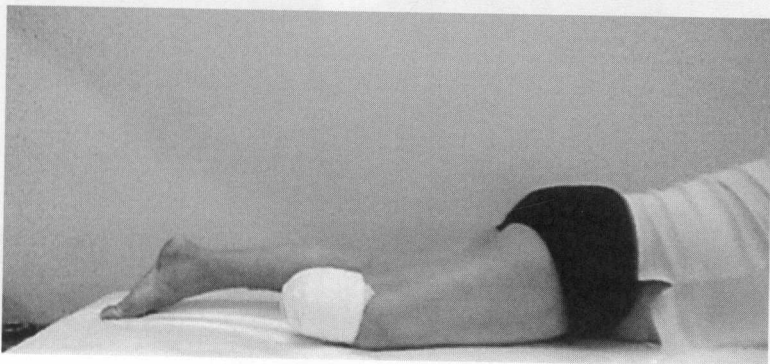


Foto 33

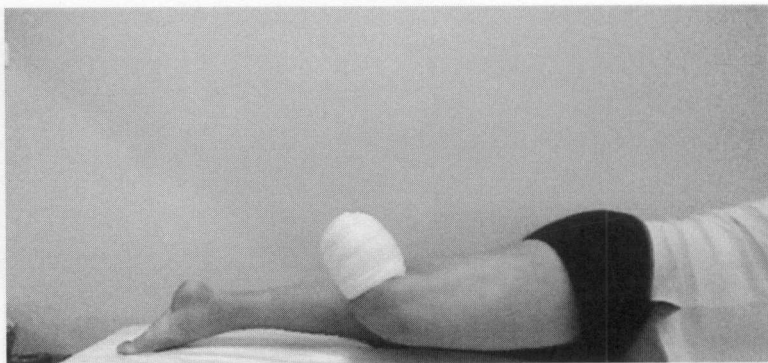


Foto 34

Același exercițiu se va executa cu o greutate de 3 kg fixată pe bont.

7. P.I. decubit ventral, cu mâinile sprijinite de scară, extensia simultană a membrelor pelvine cu inspirație și revenire cu expirație (foto 35).

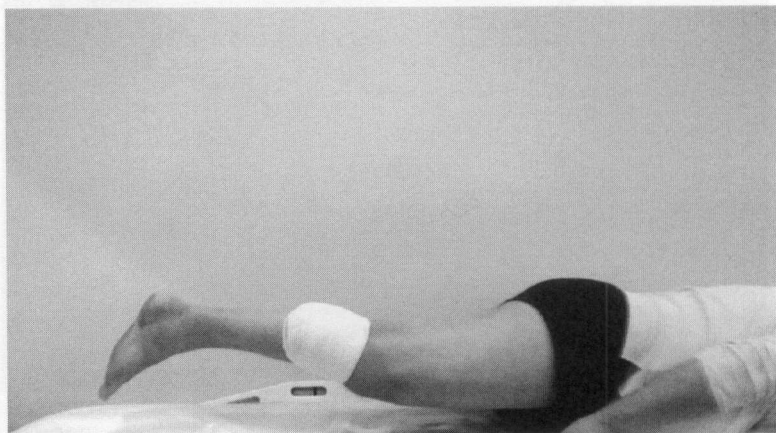


Foto 35

8. P.I. decubit ventral, cu brațele înainte oblic în față și picioarele sprijinite de scară, extensii de trunchi cu inspirație și revenire cu expirație (foto 36 și 37).

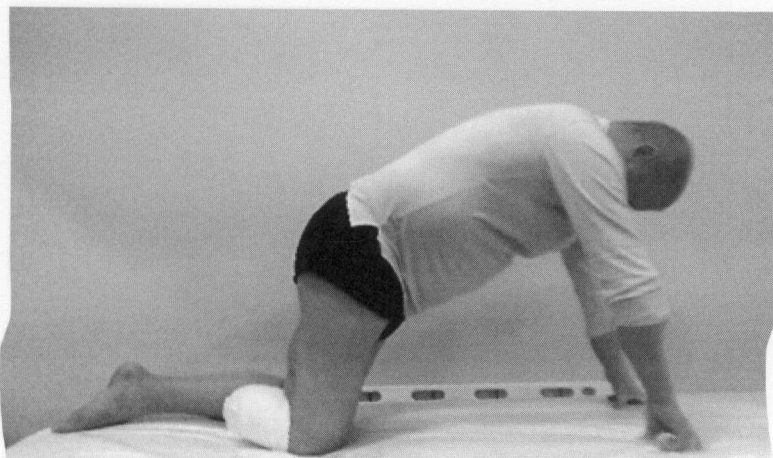


Foto 36

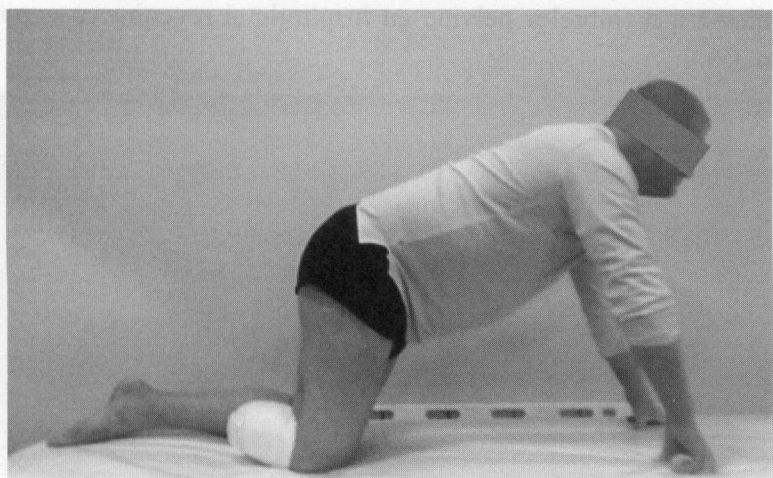


Foto 37

9. P.I. decubit dorsal cu picioarele sprijinite de scară, în mâini cu haltere de 3kg ridicate în poziție șezând cu brațele oblic în sus, cu inspirație, și revenire cu expirație.

10. P.I. decubit ventral, extensia simultană a capului, trunchiului, membrelor pelvine cu inspirație și revenire cu expirație (foto 38).

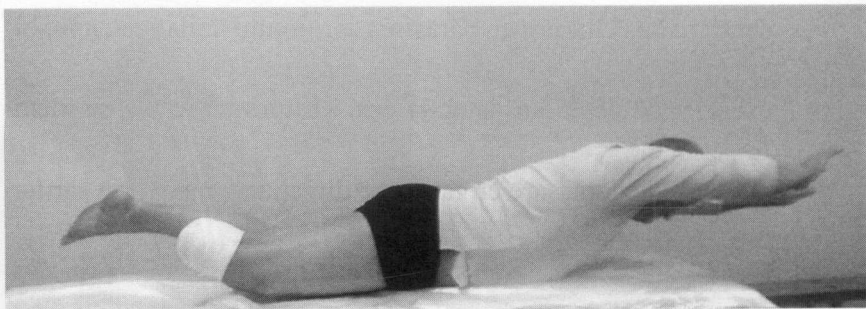


Foto 38

11. P.I. culcat pe latura piciorului restant, se execută abducții ușoare.

12. P.I. culcat pe latura piciorului restant, abducții cu rezistență progresivă.

13. P.I. stând cu sprijin la bara de reeducare a mersului, se vor executa următoarele exerciții, alternate cu perioade de repaus în poziția șezând pe scaun:

- reprize de ortostatism prelungit (foto 39);



Foto 39

- exerciții de echilibru cu părăsirea sprijinului unilateral, apoi bilateral;
- exerciții de deplasare laterală prin sărituri succesive pe membrul restant;
- exerciții de deplasare cu fața spre direcția de mers prin sărituri succesive;
- exerciții de deplasare cu spatele spre direcția de mers prin sărituri succesive.

14. reeducarea mersului cu ajutorul cârjelor axilare:

- mers cu două cârje axilare;
- mers cu o cârjă axilară cu sprijin de bară;
- mers cu o cârjă axilară pe lângă bară, fără sprijin;
- mers supravegheat prin sală cu o singură cârjă axilară.

15. P.I. șezând pe un scaun fără spătar, exerciții folosind haltera cu greutateți progresive.

C. Pregătirea bontului în vederea aplicării protezei provizorii

1. Reprize de presiuni pe bont, de intensitate și durată progresivă.
2. Pacientul va încerca să execute mișcări de flexie și extensie din articulația genunchiului membrului amputat.

D. Reeducarea ortostatismului și a echilibrului cu proteza provizorie

1. Așezări și ridicări de pe scaun (foto 40 și 41)
 - cu sprijin unilateral la bară
 - fără sprijin

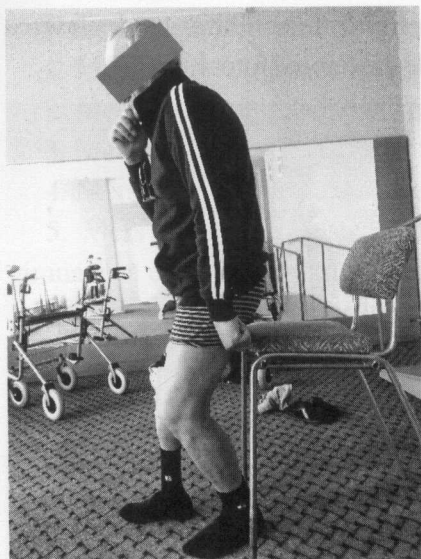


Foto 40

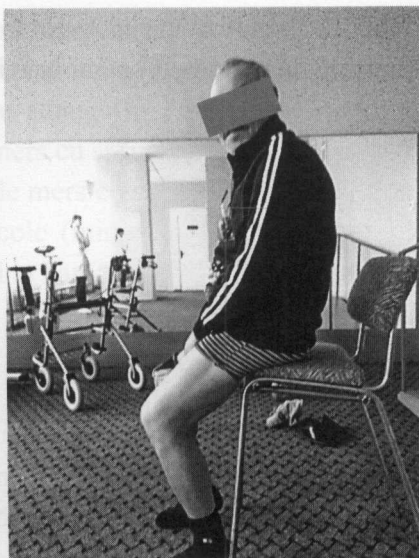


Foto 41

2. P.I. stând cu sprijin la bară, trecerea din sprijin de pe un picior pe celălalt picior (foto 42).



Foto 42

3. P.I. stând cu sprijin la bară, exerciții de echilibru cu deplasarea centrului de greutate în afara bazei de susținere (foto 43 și 44).



Foto 43

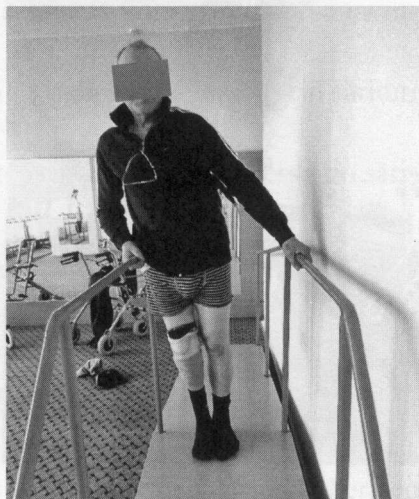


Foto 44

4. P.I. stând cu sprijin la bară, exerciții de echilibru (foto 45)

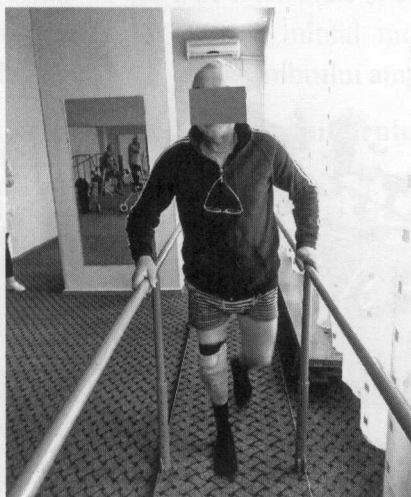


Foto 45

Reeducarea mersului cu proteza provizorie în condiții de sală

1. Mers lateral cu fața la bară (pas încrucișat);
2. Mers lateral cu fața la bară (pas adăugat);
3. Mers cu fața spre direcția de mers cu sprijin unilateral;
4. Mers cu spatele spre direcția de mers cu sprijin unilateral;
5. Mers cu trecere peste obstacole (mingi medicinale, banca de gimnastică etc.) cu sprijin unilateral la bară;
6. Urcări și coborâri la scăriță:
 - cu sprijin bilateral,
 - cu sprijin unilateral,
 - fără sprijin.
7. Mers pe lângă bară fără sprijin;
8. Mers fără sprijin prin sală, supravegheat;
9. Mers fără sprijin cu trecerea peste obstacole.

Reeducarea mersului în condiții de exterior

1. Antrenarea mersului pe distanțe din ce în ce mai lungi;
2. Mers pe teren avariāt:
 - teren plat cu granulații diferite (nisip, pietriș, bolovani, iarbă),
 - urcări și coborâri pe pante cu diferite înclinații (foto 46),



Foto 46

- urcări și coborâri de trepte cu și fără balustradă (foto 47 și 48),



Foto 47



Foto 48

- mers cu trecere peste obstacole.
 - mers rapid, alergare ușoară;
 - mers cu transportare de greutate;
3. Simularea unor activități cotidiene, cum ar fi urcarea și coborârea dintr-un vehicul cu și fără transportare de greutate;
 4. Practicarea unor jocuri sportive;
 5. Executarea unor mișcări componente ale gestuculării uzuale și profesionale.

9. PLAN DE REABILITARE FUNCȚIONALĂ DUPĂ AMPUTAȚII UNILATERALE DE COAPSĂ

A. Adaptarea amputatului la noile condiții de statică și dinamică

1. Deplasări de pe pat pe un scaun așezat în imediată apropiere a patului cu ajutorul membrului pelvin restant și al membrului toracic.
2. Ridicări de pe un scaun cu sprijin pe membrul pelvin restant și așezări cu sprijin pe tăblia patului sau la pe spătarul altui scaun).
3. Deplasări în salon până la chiuvetă și masă cu ajutorul cadrului de mers sau prin sărituri succesive pe membrul pelvin restant, cu sprijin pe mobilierul din salon.
4. În timpul repausului la pat, bolnavul va ține bontul ridicat pe o pernă, pentru ameliorarea circulației periferice și prevenirea edemelor.

B. Dezvoltarea fizică generală, creșterea capacității respiratorii, reeducarea echilibrului în ortostatism

1. P.I. decubit dorsal se execută flexia coapsei pe bazin cu genunchiul îndoit și cu revenire (foto 49).



Foto 49

2. P.I. decubit dorsal se execută flexia coapsei pe bazin cu genunchii îndoiți, cu presiuni finale exercitate de către bolnav prin intermediul brațelor, cu revenire la inițial (foto 50).

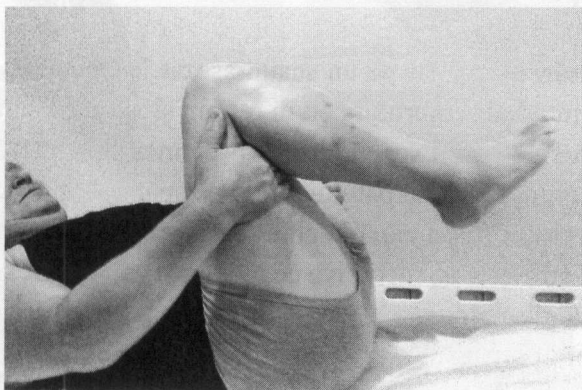


Foto 50

3. P.I. decubit dorsal cu coapsele în flexie pe bazin, genunchii îndoiți, sprijinit la spaliere, se execută extensia genunchilor la 45° , menținere și revenire la inițial (foto 51).

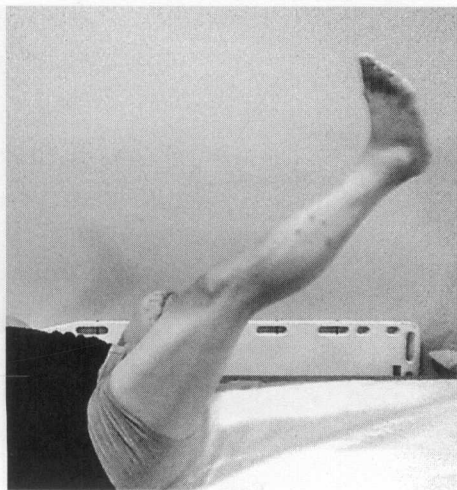


Foto 51

4. P.I. decubit dorsal cu sprijin în mâini la spaliere, se execută flexia coapselor la 90° cu genunchii întinși și cu revenire (foto 52).



Foto52

5. P.I. decubit dorsal cu membrele pelvine la 45° , mâinile sprijinite, se execută foarfecări pe plan vertical și orizontal (foto 53).

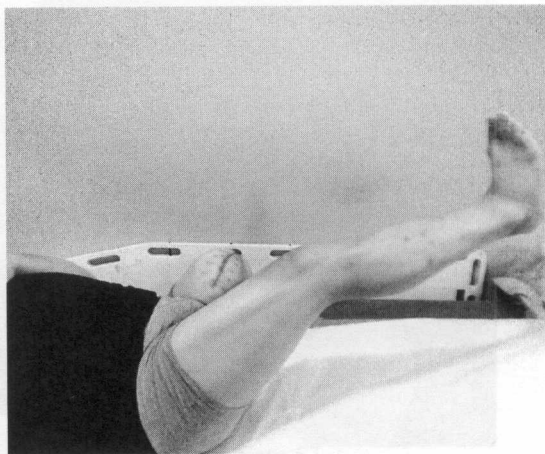


Foto 53

6. P.I. decubit dorsal, circumducții din articulația coxo-femurală în ambele sensuri (foto 54).

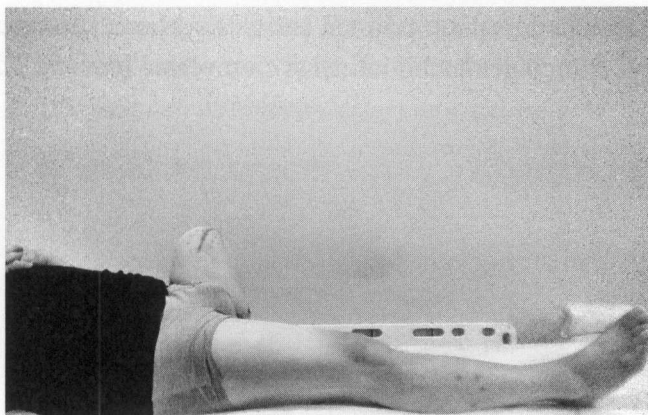


Foto 54

7. P.I. decubit dorsal cu mâinile sprijinite la scară, contracții izometrice prin menținerea membrelor pelvine la 45° , în reprize cu durată crescândă (foto 55).

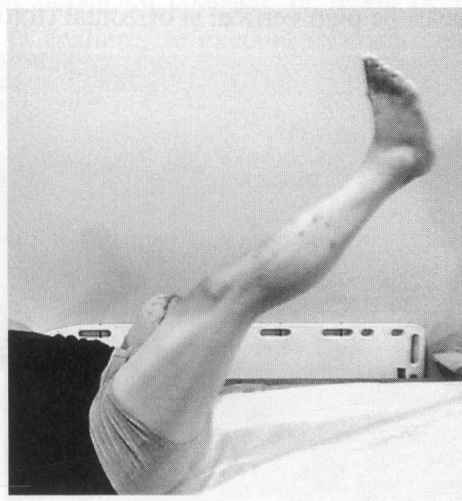


Foto 55

8. P.I. decubit ventral, flexii active în gambă cu rezistență opusă de unul sau două cordoane extensoare.

9. P.I. decubit ventral, extensia coapsei cu genunchiul întins și revenire (foto 56).



Foto 56

10. P.I. decubit ventral cu mâinile sprijinite de scară, extensia simultană a membrelor pelvine cu inspirație și revenire cu expirație (foto 57).

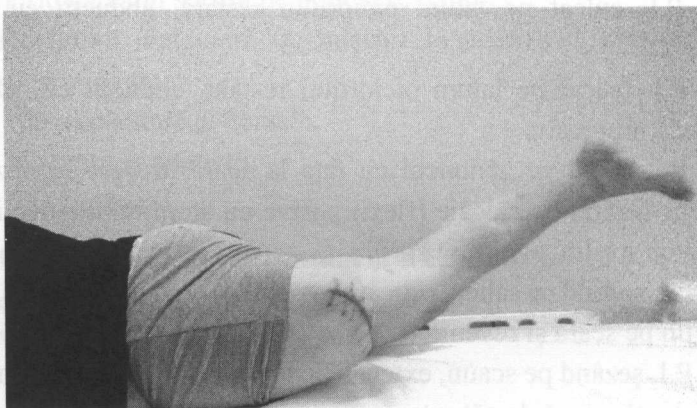


Foto 57

11. P.I. decubit ventral cu brațele întinse oblic înainte, cu picioarele sprijinite de scară, extensii de trunchi cu inspirație și revenire cu expirație.

12. P.I. decubit dorsal cu picioarele sprijinite de scară, în mâini cu haltere de 3 kg, ridicarea în poziția șezând cu brațele oblic în sus cu inspirație și revenire cu expirație.

13. P.I. decubit ventral, extensia simultană a capului, brațelor, trunchiului, membrelor pelvine cu inspirație și revenire cu expirație (foto 58).

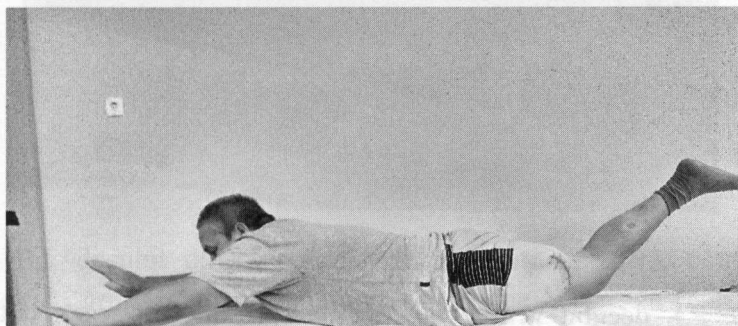


Foto 58

14. P.I. culcat pe latura piciorului restant, abducții cu ușoară rezistență.

15. P.I. culcat pe latura piciorului restant, adducții cu rezistență crescândă progresiv.

16. P.I. stând pe genunchi cu fața la scară, trecere în poziția pe genunchi șezând pe călcâie (flexii pasive cu amplitudine maximă) se execută cu sprijin, apoi fără sprijin.

17. P.I. șezând pe saltea, ridicare în poziție stând pe membrul restant cu sprijin pe scară și revenire.

18. P.I. șezând pe scaun, extensii active din articulația genunchiului cu rezistență opusă de către terapeut.

19. P.I. stând cu sprijin la bara de reeducare a mersului, se vor executa următoarele exerciții, alternate cu perioade de repaus în poziția șezând pe scaun:

- reprize de ortostatism prelungit,

- exerciții de echilibru cu părăsirea sprijinului unilateral, apoi bilateral,
- deplasare cu fața spre direcția de mers prin sărituri succesive,
- deplasare laterală prin sărituri succesive pe membrul restant.

Reeducarea mersului cu ajutorul cârjelor axilare:

- mers cu două cârje axilare,
- mers cu o cârjă axilară cu sprijin la bară,
- mers cu o cârjă axilară pe lângă bară fără sprijin,
- mers supravegheat prin sală cu o singură cârjă axilară.

20. P.I. șezând pe un scaun fără spătar, exerciții cu haltere de greutateți progresive.

C. Pregătirea bontului în vederea aplicării protezei provizorii

1. Reprize de presiuni pe bont de intensitate și durată progresiv crescătoare;

2. P.I. sprijin pe genunchiul membrului amputat (cu sprijin la spalier), ridicarea în sprijin pe bont și revenire;

3. Executare imaginară de mișcări în articulația tibiotarsiană a membrului amputat:

- flexii plantare și dorsale,
- abducții și adducții,
- circumducții.

D. Reeducarea ortostatismului și a echilibrului cu proteză provizorie

1. Așezări și ridicări de pe scaun:

- cu sprijin bilateral la bară,
- cu sprijin unilateral la bară,
- fără sprijin.

2. P.I. stând cu sprijin la bară, trecerea din sprijin de pe un picior pe celălalt picior;

3. P.I. ortostatism, exerciții de echilibru cu deplasarea centrului de greutate în afara bazei de susținere (sprijin la bară);

4. Așezarea și ridicarea de pe saltea.

E. Reeducarea mersului cu proteză provizorie în condiții de sală

1. P.I. ortostatică, exerciții de echilibru cu părăsirea sprijinului la bară;

2. Mers lateral cu fața la bară, cu sprijin bilateral (pas adăugat);

3. Mers lateral cu fața la bară, cu sprijin bilateral (pas încrucișat);

4. Mers cu fața spre direcția de mers, cu sprijin unilateral;

5. Mers cu spatele spre direcția de mers, cu sprijin unilateral;

6. Mers cu trecere peste obstacole (mingi medicinale de diferite dimensiuni, bancă de gimnastică etc.), cu sprijin unilateral la bară;

7. Mers fandat;

8. Urcări și coborâri la scăriță cu sprijin bi- sau unilateral, fără sprijin;

9. Mers pe lângă bară fără sprijin;

10. Mers fără sprijin prin sală, supravegheat;

11. Mers fără sprijin cu trecere peste obstacole.

F. Reeducarea mersului în condițiile mediului exterior

1. Antrenarea mersului pe distanțe din ce în ce mai lungi;

2. Mers pe teren accidentat;

3. Mers pe teren variat:

- teren plat cu granulații diferite,
- urcări și coborâri pe pante cu înclinații diferite, cu și fără sprijin la balustradă,
- urcări și coborâri pe trepte cu și fără balustradă,
- mers în condiții de dificultate sporită, cu trecerea unor obstacole înalte sau late (treceri peste șanțuri, gropi, bușteni),
- mers rapid, alergare ușoară.

ANEXE

Anexa 1

TAPES_R

(Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales) Revised
(Varianta revizuită)

Nume _____

Prenume _____

Data nașterii _____

Sex: M [] F []

De cât timp aveți amputația? _____ ani _____ luni

De cât timp purtați proteza? _____ ani _____ luni

Nivelul amputației:

Mai jos de genunchi []

Prin genunchi []

Deasupra genunchiului []

Mai jos de cot []

Mai sus de cot []

Prin cot []

Alte (specificați) _____

Care este cauza amputației?

Boală vasculară periferică []

Diabet []

Cancer []

Accident []

Alte (specificați) _____

Partea I

	Dezacord total	Dezacord	Acord	Acord total	Nu se aplică
1. M-am adaptat să port proteza	1	2	3	4	
2. Cu trecerea timpului, îmi accept proteza din ce în ce mai mult	1	2	3	4	
3. Simt că am făcut față acestei traume	1	2	3	4	
4. Deși am proteză, trăiesc o viață deplină	1	2	3	4	
5. M-am deprins să port proteză	1	2	3	4	
6. Nu sunt deranjat dacă cineva privește proteza mea	1	2	3	4	
7. Îmi este ușor să vorbesc despre proteză	1	2	3	4	
8. Nu sunt deranjat dacă cineva mă întreabă despre proteză	1	2	3	4	
9. Îmi este ușor să vorbesc despre segmentul (membrul) pierdut/amputat	1	2	3	4	
10. Nu sunt deranjat când cineva observă că șchiopătez	1	2	3	4	

11. Proteza afectează abilitatea mea de a lucra	1	2	3	4	
12. Proteza mă face să fiu mai dependent de alții mai mult decât mi-aș fi dorit	1	2	3	4	
13. Proteza limitează tipul de muncă pe care pot să-l efectuez	1	2	3	4	
14. Fiind o persoană cu amputație, nu pot efectua lucrul (activitatea) pe care l-aș dori	1	2	3	4	
15. Având proteză, sunt limitat în volumul lucrului pe care-l pot efectua	1	2	3	3	

Vă rugăm, selectați cât de mult sunt limitate următoarele activități cotidiene:

	Limitat semnificativ	Puțin limitat	Nu sunt limitat deloc
Activități viguroase, alergat, sport, ridicare de greutăți	2	1	0
Ridicare a câtorva etaje pe scări	2	1	0
Alergare pentru a ajunge la transport	2	1	0
Sport ușor (recreativ)	2	1	0

Partea II

1. În medie, câte ore pe zi purtați proteza? _____ ore

2. În general, cum ați descrie starea dumneavoastră de sănătate?

Foarte rea [1] *Rea* [2] *Satisfăcătoare* [3] *Bună* [4] *Foarte bună* [5]

3. În general, ați descrie capacitatea (starea) fizică a dumneavoastră ca:

Foarte rea [1] *Rea* [2] *Satisfăcătoare* [3] *Bună* [4] *Foarte bună* [5]

4. Aveți (suferiți de) dureri (ale membrului) reziduale (dureri în regiunea amputației sau a membrului restant)?

a. [1] *Da* (Dacă da, răspundeți la întrebările 4.b,c,d,e);

[0] *Nu* (Dacă nu, treceți la întrebarea 5);

b. pe parcursul săptămânii precedente, de câte ori ați avut dureri reziduale _____

c. în medie, cât timp durează un episod de durere _____

d. cum ați descrie episodul de durere

Insuportabil [5] *Foarte puternic* [4] *Stresant* [3]

Inconfortabil [2] *Ușor* [1]

e. Cât de mult această durere va afectat activitatea (relația) dumneavoastră cotidiană (plan social/familial, munca etc.) pe parcursul săptămânii precedente?

Foarte mult [5] *Destul de mult* [4] *Moderat* [3] *Puțin* [2] *Deloc* [1]

5. Aveți (suferiți de) dureri fantomă?

a. [1] *Da* (Dacă da, răspundeți la întrebările 5.b, c, d, e)

[0] *Nu* (Dacă nu, treceți la întrebarea 6)

b. pe parcursul săptămânii precedente, de câte ori ați avut dureri fantomă _____

c. în medie, cât timp durează un episod de durere fantomă _____

d. cum ați descrie episodul de durere pe care l-ați suferit săptămâna precedentă:

Insuportabil [5] *Foarte puternic* [4] *Stresant* [3]

Inconfortabil [2] *Ușor* [1]

e. Cât de mult această durere a afectat activitatea dumneavoastră cotidiană (plan social, familial, munca etc.) pe parcursul săptămânii precedente?

Foarte mult [5] *Destul de mult* [4] *Moderat* [3] *Puțin* [2] *Deloc* [1]

6. Vă confrunțați cu alte probleme medicale, în afară de dureri reziduale/fantomă?

a. [1] *Da* (Dacă da, răspundeți la întrebările 6. b,c,d,e,f,g)

[0] *Nu* (Dacă nu, treceți la întrebarea 7);

b. Vă rugăm să specificați aceste probleme

c. pe parcursul săptămânii precedente, de câte ori ați suferit din cauza acestor probleme _____

d. în medie, cât timp durează fiecare din aceste probleme _____

e. cum ați descrie episodul de durere ca rezultat al acestor probleme pe parcursul săptămânii trecute:

Insuportabil [5] *Foarte puternic* [4] *Stresant* [3]

Inconfortabil [2] *Ușor* [1]

f. cât de mult aceste probleme medicale au afectat activitatea dumneavoastră cotidiană (plan social, familial, munca etc.) pe parcursul săptămânii trecute:

Foarte mult [5] *Destul de mult* [4] *Moderat* [3] *Puțin* [2] *Deloc* [1]

g. suferiți de alte dureri pe care nu le-ați menționat anterior?

[0] *Nu*

[1] *Da* (Dacă da, specificați) _____

7. Chestionarul a fost completat:

[] de mine personal.

[] asistat de cineva.

Data completării _____

Satisfaction With Prosthesis (SATPRO)

Gradul de satisfacție a protezării

1. Proteza mea este confortabilă.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

2. Când sunt în prezența oamenilor afară de familia mea, eu cu ușurință port proteza.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

3. Proteza mea este ușor de curățat.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

4. Proteza mea funcționează.

- a) Bine, indiferent de vreme
- b) În totalitate de acord

- c) Mai degrabă de acord
- d) Mai degrabă nu sunt de acord
- e) În totalitate nu sunt de acord

5. Proteza mea este ușor de îmbrăcat.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

6. Există riscuri ca să mă rănesc cu proteza.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

7. Îmi este ușor să mă deplasez cu proteza.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

8. Reparațiile/ajustările protezei sunt realizate în timp rezonabil.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

9. Folosirea protezei va fi de durată lungă.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

10. Când port proteza, pot realiza mai multe lucruri decât fără de ea.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

11. Sunt mulțumit de aspectul protezei.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

12. Îmi este ușor să folosesc proteza cu sau fără baston/cârjă.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

13. A fost ușor să înțeleg cum să folosesc proteza.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

14. Proteza îmi provoacă durere fizică sau disconfort.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

15. În general sunt satisfăcut de proteza mea.

- a) În totalitate de acord
- b) Mai degrabă de acord
- c) Mai degrabă nu sunt de acord
- d) În totalitate nu sunt de acord

**Sunteți capabil să efectuați următoarele activități
când purtați proteza?**

Activități	Nu	Da, dacă cineva mă ajută	Da, dacă ci- neva mă su- praveghează	Da, cu ajutorul cârmelor	Da, fără ajutorul cârmelor
1. Ridicare din șezut	0	1	2	3	4
2. Mers în casă	0	1	2	3	4
3. Mers afară pe teren uniform	0	1	2	3	4
4. Urcat scări cu ajutorul balus- tradei	0	1	2	3	4
5. Coborât scări cu ajutorul ba- lustradei	0	1	2	3	4
6. Pas în sus peste bordură trotuar	0	1	2	3	4
7. Pas în jos peste bordură trotuar	0	1	2	3	4
Scor Activități de bază					
1. Culege un obiect de pe sol (fiind în pici- oare)	0	1	2	3	4
2. Ridicare de pe podea (dacă ai căzut)	0	1	2	3	4

3. Mers afară pe teren neuniform (iarbă, pantă cu pietriș)	0	1	2	3	4
4. Mers afară în condiții meteo nefavorabile (zăpadă, ploaie, gheață)	0	1	2	3	4
5. Urcare câteva scări fără ajutorul balustradei	0	1	2	3	4
6. Coborâre câteva scări fără ajutorul balustradei	0	1	2	3	4
7. Mers în timp ce duci un obiect	0	1	2	3	4
Scor Activități avansate					
Scor total					

Clasificarea K

Nivelul funcției	Descrierea nivelului capacității de a se deplasa fără cârje
K 0:	Pacientul nu are abilitatea sau potențialul de a se deplasa sau transfera în siguranță cu sau fără asistență și proteza nu-i îmbunătățește calitatea vieții sau mobilitatea.
K 1:	Pacientul are abilitatea sau potențialul să folosească proteza pentru transferuri sau deplasare pe suprafețe de același nivel cu o cadență fixă – tipic, de uz casnic limitat și nelimitat.
K 2:	Pacientul are abilitatea sau potențialul de a se deplasa cu abilitatea de a traversa bariere de nivel minim, cum ar fi curbe, scări sau suprafețe neuniforme – tipic pentru o comunitate limitată.
K 3:	Pacientul are abilitatea sau potențialul de a se deplasa cu cadențe variabile – tipic pentru o comunitate, cu abilitatea de a traversa majoritatea barierilor și posibilitatea de a efectua activități vocaționale, terapeutice sau exerciții ce necesită utilizarea protezei dincolo de locomotia simplă.
K 4:	Pacientul are abilitatea sau potențialul pentru o deplasare ce depășește competențele de bază ale utilizării protezei, ce presupune un impact înalt, un stres sau niveluri de energie – tipice cerințelor protetice ale unui copil, adult activ sau atlet.

Testele Berg, Tinetti de echilibru și Tinetti de mers

Activitate	Testul Berg	Testul de echilibru Tinetti	Testul Tinetti de mers
1. Șezând nesprijinit	X	X	
2. Ridicare din șezut	X	X	
3. Așezat din orto	X	X	
4. Transferuri	X	-	
5. Stând în orto nesprijinit	X	X	
6. Stând cu ochii închiși	X	X	
7. Stând cu picioarele lipite	X	-	
8. Stând cu un picior în fața celuiilalt	X	-	
9. Stând în unipodal	X	-	
10. Rotația trunchi din stând	X		
11. Culege un obiect de pe sol	X	-	
12. Întoarcere la 360 grade	X	X	
13. Picior pe scăunel	X	-	
14. Întindere înainte din stând	X	-	
15. Inițierea mersului			x
16. Lungimea pasului			x
17. Înălțimea pasului			x
18. Simetria pasului			x
19. Continuitatea pasului			x
20. Devierea traseului mersului			x
21. Trunchiul (mișcare)			x
22. Distanța între călcăie în mers			x

Scala echilibrului Berg reprezintă o listă de 14 acțiuni pe care pacientul trebuie să le execute (tabelul). După modul cum sunt executate,

fiecare din ele se codifică cu 0 – 1 – 2 – 3 – 4 (0 – incapabil să execute, 1 – necesită asistență pentru a nu cădea, 2 – capabil să execute cu o mare dificultate, 3 – capabil să execute cu dificultăți minime, 4 – execută fără nici o dificultate).

Testul de echilibru Tinetti cu 2 sau 3 grade de apreciere:

- 0 – incapabil să execute;
- 1 – necesită asistență pentru a nu cădea;
- 2 – execută fără nici o dificultate.

Testul de mers Tinetti este o analiză a câtorva componente ale mersului care se poate face la viteza obișnuită a pacientului sau/și la viteza crescută. Și la acest test, gradele de apreciere pot fi 0–1 sau 0–1–2. Deseori, ambele teste Tinetti sunt asociate, astfel dându-se o apreciere mai obiectivă situației.

Testul „ridica-te și mergi” („get up and go”, propus de Mathias et al.) evaluează echilibrul în timpul unor sarcini motrice uzuale.

Din poziția așezat confortabil pe un scaun cu spătar, plasat la 3 metri în fața unui perete, subiectul este invitat să execute tesul, care se compune din următoarele faze:

1. Se ridică de pe scaun.
2. Menține ortostatismul câteva secunde.
3. Se deplasează până la perete (3 m).
4. Se întoarce, fără să atingă peretele.
5. Revine în dreptul scaunului.
6. Se întoarce.
7. Se așează pe scaun.

Înterpretare: rezultatele sunt exprimate pentru fiecare fază, prin rapoarte la o scală de la 1 la 5 (vezi mai jos).

Tabelul „get up and go”

Varianta I (testul se exprimă în puncte)

FAZE	INTERPRETARE	SCOR
1	Se ridică de pe scaun	
2	Menține ortostatismul câteva secunde	
3	Se deplasează până la perete (3m)	
4	Se întoarce, fără să atingă peretele	
5	Revine în dreptul scaunului	
6	Se întoarce	
7	Se așează pe scaun	
SCOR TOTAL (0 – 35)		

COTAȚIE	INTERPRETARE
1	Nu există instabilitate (normal)
2	Ușoară instabilitate, execuție lentă (deficit ușor)
3	Ezitări, mișcări compensatorii ale trunchiului și ale membrilor (deficit mediu)
4	Poticneli în execuție (deficit important)
5	Dezechilibrare severă, risc permanent de cădere (deficit sever)

Varianța II (testul se exprimă în secunde)

Cotație	Interpretare
≤ 10 secunde	nu sunt limitări pentru activitățile cotidiene;
≤ 20 secunde	se consideră mobilitate redusă, cu limitare funcțională;
< 30 secunde	limitare severă a mobilității, care impune asistență a kinetoterapeutului.

Indicele autonomiei la mers

Indicele autonomiei la mers	
Cotația	Semnificația clinico-funcțională
0	Pacientul nu poate iniția mersul, chiar cu sprijinul unei persoane
1	Pacientul are permanentă nevoie de o altă persoană pentru a merge
2	Pacientul are intermitent nevoie de o altă persoană pentru a merge
3	Pacientul are nevoie de un stimulent și suport verbal, nicidecum fizic, pentru inițierea mersului
4	Pacientul poate merge fără sprijin pe o suprafață plană (are independență pe suprafață plană), însă are nevoie de ajutor pentru a urca și a coborâ scări, pante, teren accidentat
5	Pacientul este independent total, putând merge fără ajutor pe orice fel de suprafață

**Scala ADL (activității vieții zilnice) modificată
în perioada precoce de recuperare**

Nr.	Activități	Cotație
1.	Efectuarea transferului pe partea dreaptă	
2.	Efectuarea transferului pe partea stângă	
3.	Transfer în șezut	
4.	Transfer în fotoliu	
5.	Transfer în scaun WC	
6.	Poate să se spele pe față	
7.	Poate să se spele pe mâini	
8.	Poate să folosească săpunul	
9.	Se spală pe dinți	
10.	Poate spăla capul, gâtul	
11.	Poate spăla picioarele	
12.	Poate bea din cană, pahar	
13.	Poate mânca cu lingura	
14.	Poate mânca cu furculița	
15.	Poate să pună și să amestece zahărul în cană	
16.	Îmbrăcarea tenului superior	
17.	Îmbrăcarea tenului inferior	
18.	Dezbrăcarea tenului superior	
19.	Dezbrăcarea tenului inferior	
20.	Poate îmbrăca ciorapii	
21.	Poate dezbrăca ciorapii	
22.	Poate încălța pantofii	
23.	Poate descălța pantofii	
24.	Comunică cu cei din jur	
25.	Poate urca în cadă	
26.	Poate coborî din cadă	
27.	Poate închide/deschide robinetul	
TOTAL:		

Cotație:

Independent 2

Cu ajutorul unei persoane 1

Cu ajutorul a 2 persoane 0

Scala FIM
(Functional Independence Measurement /
Măsurarea Independenței Funcționale)

NIVEL	7. Independență completă 6. Independență modificată (dispozitiv asistiv)	Fără ajutor
	Dependență modificată 5. Supraveghere (subiect = 100%) 4. Asistență minimă (subiect = 75%) 3. Asistență moderată (subiect = 50%) Dependență completă 2. Asistență maximală (subiect = 25%) 1. Asistență totală (subiect = mai puțin de 25%)	Cu ajutor

Criteriile	Cotație
Autoservire: A. Alimentare B. Igienă C. Îmbrăcat-parte superioară a corpului D. Îmbrăcat-parte inferioară a corpului F. Mers la toaletă	
Controlul sfincterian G. Controlul vezical H. Control al defecației	
Transferuri I. Pat, scaun, fotoliu rulant J. WC (Water Closed) K. Cadă, duș	
Deplasare L. Mers/ fotoliu rulant M. Scări	

Comunicare N. Înțelegere O. Exprimare	
Abilități sociale P. Interacțiuni sociale Q. Capacitatea de a rezolva probleme R. Memoria	
Scor cognitiv subtotal	
Scorul FIM total	

BIBLIOGRAFIE

1. A Patient's Guide to Amputation of the Lower Limb - Royal National Orthopaedic Hospital NHS Trust Brockley Hill Stanmore, Middlesex HA7 4LPRNOH, December 2005, 49 p.; 20-29.
2. Amputee Care Standards in New South Wales 2008, 26 p.; 21-26.
3. Antonescu D.M., Patologia aparatului locomotor. Vol.1. București, 2001, 76 p.
4. Clinical Guidelines for the pre and post operative physiotherapy for adults with lower limb amputation, British Association of Chartered Physiotherapists in Amputee Rehabilitation – BACPAR, 2012, ISBN: 978 1 904400 34 9, 67 p.; 17-27.
5. Ghid pentru pacienții cu amputații de membru inferior. Ortoprofil, 540253 Târgu-Mureș, 32 p.; www.ortoprofil.ro
6. Snyder RJ, et al. The Management of Diabetic Foot Ulcers through Optimal Off-loading. Building Consensus Guidelines and Practical Recommendations to Improve Outcomes. Journal of the American Podiatric Medical Association. Vol 104. No. 6, Nov/Dec, 2014, 234-156.
7. Limb Prostheses Policy and Administration Manual, Kingston, Ontario, 2016, 54 p.; 16-32.
8. Ordinul nr. 432, din 25.11.2011, Cu privire la organizarea și funcționarea Serviciului Reabilitare Medicală și Medicină Fizică din Republica Moldova, 112 p.; 10-72.
9. Popescu R., Recuperarea membrului superior ortezat și protezat. Craiova, 2010, 336 p.
10. Standard of Care: Lower Extremity Amputation, The Brigham and Women's Hospital, Inc., Department of Rehabilitation Services, 2011, 72 p.; 24-36.
11. Tudor Sbenghe „Kinesiologie Știința Mișcării”. București, 2002, 622 p.

12. Va/ dod clinical practice guideline for rehabilitation of lower limb amputation, Department of Veterans affairs Department of Defense, 2008, 49 p.;16-30.

13. Баумгартнер Р., Бота П. «Ампутация и протезирование нижних конечностей». Москва, 2002, 486 стр.; 373-477.

14. Герасимова Г., Методические особенности лечебной физической культуры в реабилитации больных сахарным диабетом после ампутации нижних конечностей: диссертация кандидата медицинских наук: 14.00.51, Санкт-Петербург, 2004.

15. Реабилитация после ампутации нижних конечностей, ОТТО БОКК, Россия, 19 стр., 143441, Московская область, Красногорский район; www.ottobock.ru.

16. Сорока В.В., Нохрин С.П., А.Н. Рязанов // Ампутация нижней конечности в лечении больных с критической ишемией / Ангиология и сосудистая хирургия. 2010. Т.16, №4. Стр. 329-330.