



PROGRAME KINETICE DE RECUPERARE ÎN LEZIUNILE LIGAMENTARE ALE GENUNCHIULUI

*Asist. univ. Viorela POPESCU
Academia de Studii Economice din București*

Abstract

The knee is the biggest articulation of our body. Through its position and roll in static and dynamic biomechanic of inferior limb and through its thin covering with mild tissues, the knee is one of the liable articulations at the action of some direct and indirect traumas.

The knee suffers also in the case of some immobilisations assessed by the treatment of some traumas. From total traumas of knees, ligaments lesions are more and more frequently. Those are producing as a result of a overstrengthening through excessive forces, which causes breakings of fibres.

We distinguish three grades of ligaments lesions:

- a) lesions of 1st grade - through stretching, without bursting;*
- b) lesions of 2nd grade - partial bursting;*
- c) lesions of 3rd grade - complete bursting.*

Objectives in recovering programmes of post-trauma knee are:

- I. To fight against pain;*
- II. Obtaining of stability;*
- III. Obtaining of mobility;*
- IV. Coordination of inferior limb motion.*

Recovering of post-trauma knee can be total if treatment and kinetics programmes are well selected and right applied. Exceptions are done by old people at which processes of osteoporosis and osteosclerosis can appear.

Keywords: articulation, traumas, ligaments, stretching, bursting, stability, mobility, recovering

Genunchiul, cea mai mare articulație a corpului dintre toate segmentele aparatului locomotor, este cel mai frecvent expus diferitelor afecțiuni și traumatisme. În afara leziunilor directe, el suferă și în cazul unor imobilizări impuse după anumite boli.

Genunchiul reprezintă segmentul mobil al aparatului locomotor care leagă coapsa de gambă. Acesta are în mers un dublu rol: de a asigura statica printr-o mare stabilitate în momentul de sprijin și de a asigura elevația piciorului pentru orientarea acestuia în funcție de denivelările terenului. În același timp, genunchiul



are un rol important atât în activități uzuale (șezând pe scaun, ridicarea unui obiect, încălțat etc.), cât și în activități profesionale.

Ligamentele sunt structuri articulare afectate foarte frecvent în traumatismele sportive. Leziunile ligamentare se produc în urma unor suprasolicitări prin forțe excesive, ce determină rupturi ale fibrelor. Se disting trei grade de leziuni ligamentare după cum urmează:

- a) leziuni de gradul I – se produc prin întindere, fără rupturi și fără o instabilitate semnificativă;
- b) leziunile de gradul II – în care întâlnim rupturi parțiale ale ligamentelor și o anumită instabilitate;
- c) leziunile de gradul III – acestea constau în rupturi complete ale structurii ligamentare, ce determină un grad mai mare de instabilitate articulară.

În cazuri complicate (rupturi ligamentare) se recomandă transportul de urgență într-un serviciu de specialitate pentru intervenție chirurgicală reparatorie. În întinderile de ligamente se aplică imediat imobilizarea piciorului afectat într-un aparat ghipsat. Șoldul și degetele piciorului rămân în afara imobilizării astfel încât devin accesibile mobilizării pasive și active, care se efectuează cu scopul de a evita dezvoltarea redorii articulare la acest nivel. Musculatura coapsei se va menține tonică prin exercițiile izometrice care favorizează și circulația de întoarcere veno-limfatică.

Obiectivele în programele de recuperare ale genunchiului posttraumatic sunt:

- I. combaterea durerii;
- II. obținerea stabilității;
- III. obținerea mobilității.

I. Combaterea durerii se realizează prin:

➤ Medicamente antiinflamatoare și antialgice, administrate în general (pastile, injecții) sau local (infiltrații, unguente, comprese).

➤ Crioterapia – aplicarea precoce a unei pungi cu gheață ce are ca efect reducerea procesului inflamator, a durerii și oprirea extinderii leziunilor și în consecință a acumulării lichidului intraarticular.

➤ Electroterapia (diadinamice, ultrasunete, ultrascurte etc.).

➤ Repausul articular – în cazurile acute, respectiv leziuni recente, repausul la pat este obligatoriu, cu membrele inferioare deasupra planului orizontal și utilizarea cârjelor sau a bastonului, pe perioade mai scurte sau mai lungi, în funcție de caracterul cronic al leziunii.

Poziția cea mai bună este cu genunchiul flectat ușor, susținut de o pernă, poziție în care scade presiunea intraarticulară. Această postură poate deveni periculoasă în procesele inflamatorii ale genunchiului, inducând formarea edemului inflamator, redoare, contractură, fiind necesară intervenția chirurgicală. Pentru reducerea edemelor se folosesc precoce bandaje succesive.



➤ Acupunctura poate fi utilă, de asemenea, în controlul durerilor, pe parcursul procesului de recuperare.

Controlul durerilor este necesar nu numai în faza acută, ci și în continuare, întrucât indoloritatea este o condiție de bază pentru aplicarea programelor de kinetoterapie de recuperare. În funcție de condiții se poate face apel atât la metodele farmacologice, cât și la cele fizioterapeutice, scopul fiind crearea condițiilor pentru aplicarea metodelor active kineto de recuperare.

II. Obținerea stabilității – este vorba despre o stabilitate pasivă și una activă.

a) Stabilitatea pasivă – este asigurată de aparatul capsulo-ligamentar, format din ligamentul lateral intern, ligamentul lateral extern, ligamentul posterior, ligamentul anterior și ligamentele încrucișate și de suprafețele articulare (cartilajul articular și meniscurile).

b) Stabilitatea activă – rolul cvadricepsului în stabilitatea genunchiului este general recunoscut. Orice traumatism care afectează genunchiul determină repede o hipotonie și hipotrofie a cvadricepsului. Tonifierea cvadricepsului este un obiectiv principal în recuperarea genunchiului și nu va fi neglijată niciodată.

Cum grupele musculare nu acționează izolat, ci în lanțuri musculare, contracțiile reflexe apar atât în lanțul triplei flexii, cât și în lanțul triplei extensii a membrului inferior.

1. Tonifierea cvadricepsului – cvadricepsul asigură „zăvorărea” genunchiului.

a) Exerciții izometrice:

Decubit dorsal:

- exerciții active sau cu rezistență progresivă cu membrul inferior sănătos;
- se contractă puternic cvadricepsul membrului inferior afectat (2-3 min.) repaus (1min.);
- ridicarea gambei de pe sol (pat), genunchiul fiind întins;
- sub genunchi se așează un mic sac de nisip sau o pernă de 8-10 cm, prin ridicarea gambei, se contractă puternic cvadricepsul;
- mobilizarea activă a gleznei în toate sensurile;
- ridicarea piciorului întins la verticală, revenire fără a așeza piciorul pe planul de sprijin;
- kinetoterapeutul cu o mână menține coapsa pe sol apăsând pe cvadriceps, iar cealaltă mână o plasează sub călcâi. Pacientul încearcă să ridice, extins, membrul inferior;
- idem ca mai sus, dar piciorul execută o flexie puternică dorsală și o inversie;
- se ridică membrul inferior cu șoldul și genunchiul în flexie, apoi se lasă pe sol cu genunchiul în extensie;



- rotații interne și externe în articulația șoldului, corespunzător genunchiului traumatizat.

Culcat facial:

- îndoirea genunchiului afectat cu revenire pe sol;
- ridicarea piciorului întins spre înapoi;
- forfecarea picioarelor întinse;
- ridicarea piciorului corespunzător genunchiului afectat și menținerea poziției (10 timpi), revenire (10 timpi);
- rotații interne și externe în articulația șoldului, efectuate cu membrul afectat;

Șezând:

- cu gamba în extensie, se execută contracțiile;
- cu genunchii flectați, lipiți unul de altul. Se comandă contracția pentru extinderea gambei fără să se execute, continuând să se țină strâns lipiți genunchii;
- ridicarea piciorului întins, depărtarea și așezarea pe sol, revenire în poziția de plecare;
- ridicarea piciorului întins, depărtarea și apropierea piciorului cu revenire pe sol;

În ortostatism:

- sprijin pe piciorul sănătos, membrul inferior afectat, cu genunchiul întins, se duce puțin înainte și se execută contracții izometrice.

b) Exerciții cu contrarezistență:

Decubit dorsal:

- se execută extensia, în timp ce profesorul opune rezistența la nivelul treimii inferioare a gambei. Contrarezistența se va aplica la diverse grade de flexie a genunchiului;
- în sprijin pe mâini și pe genunchi. Se extind genunchii ca să se ajungă în sprijin pe mâini și vârful picioarelor;
- la instalația cu scripete și contragreutăți sau cu benzi elastice, care se prind de gleznă, se trage genunchiul la piept cu revenire fără a așeza piciorul pe planul de sprijin;
- ridicarea piciorului întins la verticală, revenire fără contact cu solul;

Decubit ventral – aceleași două exerciții anterioare;

Șezând:

- gamba sănătoasă peste cea a membrului afectat execută contrarezistență;
- se fixează la nivelul gleznei greutăți de valori progresive și se ridică (extensia genunchiului) până apare oboseala musculară.

De reținut că în acest gen de exercițiu forța maximă solicitată cvadricepsului este de la flexia de 90° către 45° și solicitarea descrește pe măsură ce se ajunge la extensia completă.



Pentru cvadriiceps, la adulți, în cadrul încărcăturilor progresive se poate ajunge la 12-15 kg. La sportivi și mai mult.

Pentru câștigarea rezistenței la efort se introduc exerciții cu contrarezistență mai mică, dar care se repetă de foarte multe ori. Se recomandă:

- exerciții la bicicleta ergometrică sau mers pe bicicletă, pe teren în pantă;
- genuflexiuni (până la 50% din flexia totală) cu sau fără fixarea gambelor printr-o chingă la spalier;
- alergare înainte, înapoi, lateral cu pași ușor încrucișați etc.;
- alergare pe teren variat;
- urcatul și coborâtul scărilor.

2. Tonifierea ischiogambierilor. În general, forța ischiogambierilor după traumatismele de genunchi nu este mult compromisă. Ischiogambierii au mai mult tendința la retractură. Totuși, în genunchiul instabil trebuie, așa cum s-a arătat, antrenați și ischiogambierii la nivelul celor 15⁰-20⁰ de final de extensie.

a) Exerciții izometrice:

Decubit ventral:

- ◆ anterior sub gleznă se pune un sac de nisip în așa fel încât genunchiul să flecteze cu 15⁰-20⁰. Profesorul aplică o rezistență cu mâna în spațiul popliteu și pacientul încearcă să extindă genunchiul contrarezistenței mâinii;

Decubit dorsal:

- profesorul așază o mână pe fața anterioară a gleznei, iar cu cealaltă sub genunchi încearcă să-l flecteze, pacientul menținându-l însă întins.

b) Exerciții cu contrarezistență:

Decubit ventral:

- ◆ exerciții la scripeți sau cu benzi elastice;

Șezând:

- gambe încrucișate (cea a membrului afectat deasupra), se execută contrarezistență cu gamba sănătoasă.

3. Tonifierea tricepsului sural. Hipotrofia acestor mușchi după imobilizare este aproape tot așa de rapidă ca a cvadriicepsului.

Decubit ventral:

- ◆ pe un plan înclinat (variabil de la orizontală până la verticală), se ridică corpul prin împingerea piciorului în flexie plantară. La început cu ambele picioare, apoi numai cu piciorul afectat;

Stând:

- într-un picior, ridicări pe vârf cu contracție izometrică și apoi revenire;
- cu fața la scara fixă, cu genunchiul accidentat îndoit, piciorul sprijinit pe treapta a 6(8)-a, apucat de scară cu brațele întinse sus, întinderea genunchiului cu ridicarea trunchiului în stând pe un picior pe scară; revenire;



- ridicări pe vârfuri cu gantere în mâini și apoi cu o halteră pe umeri, cu greutate progresive.

4. Tonifierea tensorului fasciolata are rol important în stabilizarea externă și în „zăvorârea” genunchiului.

Decubit heterolateral:

- ✓ abducția membrului inferior din șold;
- ✓ apoi flexii și extensii ale șoldului. La început fără încărcare, apoi progresiv la nivelul gleznei se pun greutate.
- ✓ flexii și extensii complete ale genunchiului.

Exerciții de „stabilitate dinamică”:

- ⇒ piciorul așezat pe „suport oscilant”, se caută păstrarea echilibrului pe perioade de timp tot mai lungi;
- ⇒ idem, dar cu genunchiul în anumite grade de flexie;
- ⇒ idem, cu o greutate legată de piciorul nesprijinit;
- ⇒ rostogolirea unei mingi medicinale (3-5 kg), spre înainte, cu ajutorul piciorului corespunzător genunchiului traumatizat.

Prin tonifierea musculaturii genunchiului se asigură o bună stabilitate acestei articulații. În cadrul antrenamentului muscular, se recomandă și exerciții specifice de rotație pentru stimularea selectivă a musculaturii, astfel:

- din decubit lateral sau din șezând, se execută rotații (interne și externe) ale piciorului și gambei cu genunchiul în diverse unghiuri de flexie;
- idem, cu contrarezistență aplicată de kinetoterapeut, care cu o mână prinde antepiciorul și cu cealaltă face priză deasupra genunchiului;
- același exercițiu, dar în timpul rotației contrate de kinetoterapeut se execută flexia în trepte: 0° – 30° ; 30° – 60° ; 60° – 90° și invers extensia gambei.

III. Obținerea mobilității

Atât traumatismele directe, cât și imobilizarea articulară după o fractură sau alte cauze determină, de regulă, redoarea și limitarea mobilității genunchiului.

a) Reducerea flexumului

- Se aplică intermitent saci de nisip pe genunchi (treimea inferioară a gambei fiind sprijinită pe o pernă sau pacientul stând pe scaun întinde piciorul pe un alt scaun). Procedul poate fi dureros. În prealabil, se indică a fi pregătit cu căldură, timp de 30 – 40 de minute, sau se aplică comprese cu gheață dacă articulația este inflamată. Sacii de nisip au greutate progresive.
- Mișcări active de extensie.
- Metode adjuvante: masajul, ultrasunetul, diadinamice, medicație antiinflamatoare și antalgică.

b) Creșterea amplitudinii flexiei

Foarte utilizată este întinderea sub greutate progresive a genunchiului. Până



la un unghi de 80° – 90° , se poate executa la marginea patului, cu greutatea prinsă de gleznă. Peste această amplitudine, trebuie să instalăm o tracțiune pe scripete.

Metoda întinderilor sub greutate se aplică de 3-4 ori/zi, până la o ora ca durată sau până la apariția durerii. Nu se aplică această metodă când genunchiul este inflammat sau sechela postfractură este incomplet consolidată.

Mișcări active:

Din decubit dorsal:

- flexii-extensii ale gambei, cu sau fără patine cu rotile, alunecând pe o placă;
- pedalaj înainte, înapoi;
- coapsa la 90° , se lasă gamba să cadă liber, apoi extensie completă.

Din decubit ventral:

- ◆ flexia gambei, apoi extensie (sub genunchi, pe fața anterioară se pune o pernă);
- ◆ cu o greutate pe gleznă se face flexia rapid (inerția mărită de greutate va funcționa până la capătul cursei).

Din șezând:

- flexii-extensii;
- cu greutatea pe gleznă, se balansează gamba în flexie-extensie;
- pedalaj în gol sau pe bicicletă;
- se duce genunchiul la piept și se forțează flexia gambei.

Din stând pe genunchi:

- se încearcă așezarea cu șezutul pe călcâie și revenire;
- sprijin pe mâini, membrul inferior sănătos se duce la spate întins, sprijinit pe vârful piciorului. Se fac fandări pe genunchiul bolnav – forțând astfel flexia lui.

Din stând în picioare:

- mâinile pe bară, se execută genuflexiuni rapide;
- se flectează gamba, se rămâne în sprijin unipodal.

Aproape toate aceste mișcări se pot executa și în bazine.

Hidrokinetoterapia are următoarele avantaje:

- ✓ apa caldă are efecte analgetice, decontracturante și miorelaxante;
- ✓ facilitează mișcările prin descărcarea de greutate a membrilor și forța hidrostatică a apei etc. Ea se recomandă în fazele inițiale ale programului de recuperare, mai ales în traumatisme ale membrilor inferioare, pentru menținerea forței musculare, ameliorarea mobilității articulare și a rezistenței aerobice musculare.

De asemenea, instalațiile de scripeți permit din toate pozițiile de mai sus exerciții cu contragreutăți care fie că ușurează mișcarea, determinând tracțiuni-întinderi pentru creșterea flexiei, fie ajută tonifierea musculaturii flexoare.



Exercițiile gestive uzuale sunt pentru reeducarea funcțională a genunchiului, în special mersul, urcarea și coborârea scârilor, pășitul peste obstacole, aplecatul.

Urcatul și coborâtul – se începe pe pante înclinate, apoi se trece la trepte de înălțimi gradate. Pentru creșterea forței, exercițiile se repetă cu încărcare (halter pe umeri).

Pășitul peste – se va obișnui pacientul să ridice membrul inferior și să-l treacă peste un obstacol. Acest lucru comportă unghi de flexie, stabilitate, echilibru. Se exersează peste obstacole tot mai înalte.

Aplecatul – mișcarea de flexie a întregului corp, frecvent executată în activitățile zilnice obișnuite (încălțatul, ridicatul unui obiect de jos etc.).

Pentru prelungirea exercițiilor de mobilizare, se indică: înotul (procedee corecte de craul și spate), ciclismul, iar dacă se permite baschet, volei etc.

De obicei, când membrul inferior traumatizat atinge nivelul de 80% se începe un program mai viguros de antrenament sau chiar revenirea în activitatea sportivă (de exemplu, în leziunile ligamentare ale genunchiului), sportivul purtând o genunchieră de protecție.

BIBLIOGRAFIE

1. Sabău, E., *Mijloace de refacere și recuperare în activitatea sportivă*, București, Editura Bren, 2005
2. Sabău, E., *Refacere-recuperare kinetoterapie în activitatea sportivă*, București, Editura Fundației România de Mâine, 2006
3. Todea, S. F., *Exercițiul fizic în educație fizică, sport și kinetoterapie*, București, Editura Fundației România de Mâine, 2003