

Medicinski zavod — Titograd

## PRINCIPI BAZIČNE REHABILITACIJE OPERISANOG KOLJENA U REUMATIČARA\*

### PRINCIPLES OF THE BASIC REHABILITATION OF THE OPERATED KNEE IN CASE OF RHEUMATIC PATIENTS

Prim. dr Vladimir Čarapić

#### Sažetak

Medicinska rehabilitacija operisanog koljena u reumatičara mora se još u preoperativnoj fazi pravilno evaluirati poštovanjem osnovnih principa bazične pripreme radi postizanja optimalnih funkcionalnih kapaciteta s obzirom na stepen organskog oštećenja i izabrani metod operative tehnike.

U preoperativnoj pripremi neophodna je prethodna edukacija pacijenta za izometričke kinezi-vježbe, te se prema uvidu u stepen postignute edukacije, primjenjuje indicirana hirurška intervencija.

Specifičnim procedurama medicinske rehabilitacije u postoperativnoj fazi postepeno se modificira sposobnost kontrakcije i dekontrakcije mišića.

Bijela mišićna vlakna fleksora zahtijevaju trenажnu pripremu brzim kontrakcijama uz pozitivne efekte postizanja odgovarajućeg nivoa brzine, elastičnosti i eksplozivne snage kontraktilnih struktura.

Ekstenzorni koljenski aparat sa pretežno crvenim mišićnim vlaknima, odgovoran za izdržljivost i napore, rehabilitira se sporim toničnim kontrakcijama.

Predozirana opterećenja, uz promjenu miljea, dovode do smanjenja funkcionalnih sposobnosti i izmjene enzimskih reakcija sa sklonošću prema nekoordinisanim kretnjama i paradoksnim kontrakcijama, praćenim bolnim grčevima, i čega rezultiraju incidentni traumatogeni faktori odgovornih efektornih struktura. Zato se ovo provodi frakcionirano kroz faze specifičnog opterećenja i oporavka, a ostavlja se rezerva za maksimalne kontrakcije.

Samo postepenom primjenom fizikalnih procedura serijskog intervalnog opterećenja povećava se opšta snaga, fleksibilnost i elastičnost aktivnih struktura sa poboljšanjem nervno-mišićne reakcije i funkcionalnog kapaciteta mišićno-ligamentarnih, kapsularnih, koštanih, vaskularnih i nervnih struktura operisanog koljena u reumatičara.

#### Summary

The medical rehabilitation of the operated knee in the case of rheumatic patients has to be correctly evaluated even in the preoperative phase through observation of fundamental principles of the basic preparation with respect to the degree of organic damage and the selected method of operative treatment.

During the preoperative preparation the previous education of patients with regard to isometric kinesis exercises is necessary, so after the inspections of the degree of achieved education, the indicated chirurgical intervention is performed.

By help of specific procedures of medical rehabilitation during the preoperative phase, the ability of contraction and decontraction of flexor and extensor muscle groups is gradually modified.

\*Saopštenje na IX kongresu reumatologa Jugoslavije, Zagreb, 18—23. septembra 1984. godine.

The white muscle flexor fibres require training preparation by quick contractions with positive effects of achievement of the corresponding level of speed, elasticity and explosive strenght of contraction structures.

The extensor apparatus of the knee with prepoderance of red muscle fibres, being responsible for endurance an efforts, is rehabilitated by slow tonic contractions.

Overdozed loadings with change of millieu cause the decrease of the functional ability and change the enzyme reactions with tendency for uncoordinated movements, with paradox contractions followed by painful spasms resulting in incidental traumatogenic factors of responsible effectual structures. It is therefore perfomed in fractions, passing phase of specific loading and recovery leaving some reserve for maximum contraction.

Only by gradual usage of physical procedures of serial interval loading, the general strength, flexibility and elasticity of active structures can be increases, namely by improvement of reaction of nerves and muscles as well as improvement of functional capacity of muscles — ligaments, capsule, bones, vascular and nervous structures of the operated knee of rheumatic patients.

Ostvarivanje standardizacije operativne tehnike koljena beleži sve značajnije rezultate u oblasti postoperativne medicinske rehabilitacije. Postoperativna redukacija neobično je važan postupak koji se izjednačuje sa važnošću operativne tehnike.

Postoperativna rehabilitacija operisanog koljena u reumatičara često je delikatan posao timske saradnje operatora, fizijatra, fizioterapeuta i posebno educiranih stručnjaka.

## PREOPERATIVNA EDUKACIJA

Medicinska se rehabilitacija još u preoperativnoj fazi precizno evaluira poštovanjem osnovnih principa bazične pripreme kako bi se postigao optimalni funkcionalni kapacitet s obzirom na stepen organskog oštećenja i izabrani metod operativne tehnike.

U preoperativnoj pripremi bolesnik se prethodno educira za izotoničke vježbe, pa se, prema uvidu u stepen postgnute edukacije, vrši indicirana hirurška intervencija.

Edukacione kinezi-vježbe individualno se planiraju za lakšu primjenu u postoperativnom toku sve do pozitivnog razvoja konektivnih crta reumatičara.

## PUNKCIONALNA REHABILITACIJA

Kliničko poznavanje m. quadricepsa pokazuje da je jako refrekteran na aktivnosti funkcionalne restitucije. On je pri pokretu fleksije natkoljenice tek jedan od sinergista tako da trening ovog pokreta znatno utiče i na intaktne komplementarne mišiće. U ekstenziji potkoljenice m. quadriceps ima dominantnu ulogu, pa jakost pokreta ukazuje na dinamogenu sposobnost tog veilkog mišića.

Rehabilitacioni postupak tretiranja funkcionalne insuficijencije mišićne grupe m. quadricepsa u stvari je trening djelovanja na funkcionalno aberentne strukture, što zahtijeva izvjesnu metodološku modifikaciju, ali ne i principijelnu korekturu fiziološkog stanja.

Razlike postoje u radu i doziranju. Pri fizikalno-rehabilitacionom tretmanu postupci nijesu šematski, već lokalni status određuje izbor, redosljed i jakost kinezi-procedura na operisanoj nozi.

## IZOMETRIJSKI I IZOTONIČKI TRENING

Dok je opšta kondicija dobra, počinje se već nekoliko sati nakon operacije sa izometrijskim vježbama m. quadricepsa i m. triceps sure imobilisane noge u elastičnoj bandaži više puta dnevno u trajanju 4—5 minuta. Ovo istovremeno treba da prati statistički i aktivni istovremeni rad simetrički slobodne noge.

Izometrijski je trening jednostavan i efikasan uz manju energetska potrošnju i manji umor te brži oporavak, ali se maksimalni učinak postiže zavisno od položaja vršenja treninga uz istovremeno povećanje viskoziteta mišića.

Petog dana nakon početka provođenja stalnih izometrijskih vježbi, od pasivnog se podizanja operisane noge, zavisno od opšteg i lokalnog statusa, prelazi aktivnom podizanju, tj. bez fizioterapeutove pomoći.

Radi sprečavanja reaktivnog endoartikularnog procesa, u ovu se fazu povremeno uključuje krioterapija u trajanju od 2 sata na dan. Time se želi ukloniti refleks bola (analgizična reakcija), poboljšanjem propusnosti membrana pospješiti reapsorpcija, te umanjiti viskoznost eksudata i acidobazne reakcije.

Kada se poslije desetog dana skinu šavovi, rehabilitacija počinje laganim aktivnim kontrakcijama kao »patelarna igra«.

Uključivanjem bicikl-ergometra omogućuje se izotonični trening donjih udova različitim intenzitetom uz istovremene ciklične pokrete radi restitucije parcijalne inkordinacije narušenih stereotipa hoda i životne aktivnosti.

## POSTHOSPITALNA REHABILITACIJA

Posthospitalna ambulantna faza funkcionalne rehabilitacije nastavlja se u fizijatrijskoj ambulanti sa fizioterapeutima ili kod kuće prema propisanim uputstvima.

Ovaj period krije opasnost od polipragmazije zbog množine raspoloživih sredstava za rehabilitaciju, pa treba da je pod stalnom kontrolom ortopeda, fizijatra i reumatologa.

Operator najbolje procjenjuje funkcionalnu vrijednost na osnovu poznavanja inicijalnog lokalnog statusa i opšte fizičke kondicije u usporedbi sa postignutim nivoom mišićne sile kao osnovnog parametra mišićne funkcije i polifunkcionalnim integritetom operisanog koljena reumatičara. Kao temelj služi Payerovo pravilo: »Zglob i mišić nazaduju i kvare se nerazdvojno vezani, isto tako nerazdvojni kao mišići i neuro-motorični aparat.«



Zbog stručnih grešaka stvara se mogućnost pojave serije recidiva i pogoršanja lokalnog statusa, a invaliditet reumatičara predstavlja tešku nevolju.

Završni rezultati analiziraju se nakon 6 nedjelja od početka postoperativnog rehabilitacionog treninga.

## TEHNIČKE NOVOSTI

Usavršavanjem tehničkih pomagala, mjernih instrumenata i metodologije omogućuje se plansko programiranje pravovremene i adekvatne korekcije ili čak potpunog odbacivanja neadekvatnih postupaka, koji su se do sada, zbog nedovoljno razvijene tehnike, prenosili s generacije na generaciju, ne vodeći dovoljno računa o tome da se godišnji broj informacija udvostručuje.

Primjena novih biomehaničkih elemenata usavršavanjem transformacionih procesa, kompjuterski sistemi, elektromiografija, foto-apsorpciona dezintometrija, laserska terapija, kompjutersko tomografska artrografija, izotopska ispitivanja te nove, specifične operativne tehnike koljena sa artroskopijom iz osnove mijenjaju dosadašnje stavove u vezi sa rehabilitacionim postupcima.

## ZAKLJUČAK

Pravilno postavljena indikacija za operaciju, korektna preoperativna edukacija, adekvatna hirurška tehnika, naučno primijenjena medicinska rehabilitacija i visokostručna timska saradnja ortopeda, reumatologa, fizijatra i fizioterapeuta neophodni su postulati za optimalne postoperativne rezultate operisanog koljena u reumatičara.

## LITERATURA

1. Čarapić V.: Aktualne novosti iz sportske traumatologije, Acta orthopaedica Yugoslavica, 13 (3):276—278. Zbornik radova VIII kongresa JUOT-a (Budva, 12—14. oktobar 1982. g.), Sveska 3, Beograd, 1982
2. Nešović B. i sar.: Rehabilitacioni postupak meniscetomiranih, Acta orthopaedica Yugoslavica, 13 (3):323, 1982
3. Ruzkowski Iv. i sar.: Program rehabilitacija nakon meniscetomije, Fizička kultura, II (1):99, 1983
4. Smodlaka V.: Osnovna pravila i uputstva pri prepisivanju i doziranju vežbi u procesu rehabilitacije, Acta orthopaedica Yugoslavica, 13 (3):320, 1982
5. Pećina M. i sar.: Koljeno, Medicinska naklada, Zagreb, 1982
6. Živković M.: Kompleksna rehabilitacija sportista, Fizička kultura, 2 (3):63, 1981