

Kod noćnog položaja glave dinamički segmenti nisu više zaštićeni tonizirajućom muskulaturom potiljka. Razlika u nivou između glave i ramena vodi do relativno krivog položaja glave i time do iritacije ligamenata kapsule. Neke korigirajuće mjere položaja imaju za cilj izravnavanje razlike nivoa.

U odnosu na statičko preopterećenje je previše opterećena ventralna strana, jer u toj poziciji su kralješci slobodni. Sve te pozicije se moraju uzeti u obzir na radnom mjestu. U odnosu na dinamičko opterećenje vrata kralješnica je sklona opasnim tokovima, provociraju se funkcionalne smetnje. Treba spriječiti hiperekstenziju glave, forsirane rotacije itd.

Utjecaj hladnoće i vlage ima utjecaj triggera, latentne smetnje se dokompenziraju i postaju manifestne. Kronični inaktivitet vodi do atrofije muskulature. Osobito je efektivna individualno orijentirana gimnastika za trening potiljne muskulature i muskulature vrata. Efektivne su i izometričke vježbe, a one se mogu lako naučiti (H. G. Zechel, Akt Neurol. 10, 52—58, 1983).

Mirjana Miko

PRINCIPI FUNKCIONALNE REHABILITACIJE NAKON MENISKOTOMIJE

Znanstveni pokusi vršeni na obdukcijama i eksperimentalno na životinjama su ukazali na to, da meniskus posjeduje najvjerojatnije stabilizirajuće odnosno parcijalno inhibirajuće djelovanje na pritisak, kao i apsorbirajuće svojstvo za energiju. 40—60% kinetičke energije se kod intaktnog meniska ne absorbira, nego se prenosi na pogranične dijelove hrskavice i kosti. Ta sposobnost apsorpcije bi mogla ovisiti o nekoliko faktora: različitoj debljini sloja meniskusa, sa specijalno postoperativno nastalim diskontinuitetom površina koljenog zgloba, kao i pretežno uzdužnom položaju vlakana vezivnog tkiva. Kao posljedica smanjenja stabiliteta ligamentarnog aparata nastaju kratkotrajni pozitivni i negativni visoki gradijent pritiska na graničnim hrskavičnim slojevima (recidivirajuća mikrotrauma). Kod povećanja pritiska smanjuje se moć apsorpcije, meniskus se ponaša »ukočnije«.

Može se ustanoviti, da oštećenje zglobne hrskavice, kod jednog izvana neupadljivog, mikroskopski, ali i ne rijetko parcijalno degeneriranog meniskusa se povećava proporcionalno pritisku i sa kvadratom djelovanje kinetičke energije. Riziko oštećenja hrskavice kod manjka ili samo parcijalno prisutnog meniskusa je veća.

Te činjenice se moraju imati na umu kod određivanja vremena, vrste i intenziteta rehabilitacionog programa, kao i kod savjeta bolesnika o profesionalnim odnosno sportskim opterećenjima.

Težišta su stavljena na sljedeće:

1. Preoperativne instrukcije, uzevši u obzir izometrički i izotonički trening kvadricepsa, gimnastiku za poboljšanje metabolizma i cirkulacije, medicinsku gimnastiku za stopala te instrukcije za higijenu koljena.
2. Pravilna tehnika položaja i propisivanje udloga.
3. Postoperativna medicinska gimnastika, kao i fizikalna terapija i potreba medikamentoznog liječenja.
4. U slučaju potrebe popratne profesionalne, socijalno-medicinske mjere.
5. Psihološka obrada.

Postoperativno je često poremećen tok fizioloških kompleksnih pokreta, te glavni cilj rehabilitacije nije onda postignut kada se razviju krivi kompenzatorni pokreti: antagonisti nisu dovoljno relaksirani, te se ne može uskladiti određena kontrakcija agonista i antagonista. Glavni cilj medicinske gimnastike je u tome, da se musculus kvadriceps temeljito aktivira. Od bitnog značenja je izometrički i izotonički trening vastus medialis, koji je odgovoran za punu ekstenziju sa završnom rotacijom. Kontrakcija ove mišićne grupe djeluje kod svake kontrakcije na recessus suprapatellaris. Time se smanjuje mogućnost uklještanja, poboljšava resorpcija eksudata i istovremeno kompresijom krvnih žila smanjuje se rizik naknadnog krvarenja.

Potrebno je bolesnika educirati za pravilne pokrete u svrhu sprečavanja recidivirajućih mikrotrauma i krivih statičkih opterećenja. Bolesnika se educira da se može aktivirati »mišićni korzet« i time spriječiti insuficijencija ligamenata.

Nakon jednostavne meniskotomije stavi se operirano koljeno u gipsanu udlogu, sa fleksijom koljena od 10 do 15 stupnjeva i za vrijeme od tri dana je visoko položeno. Ako se radi o kombiniranom operativnom zahvatu koljeno se stavi u jači fleksioni položaj od 60 do 70 stupnjeva visoko položeno. Rano tj. drugi do treći postoperativni dan treba pokušati intermitentno stavljati koljeno u položaj ekstenzije. Ako se uz meniskotomiju izveo i šav tetive dobivaju bolesnici postoperativno dorzalnu udlogu tri do šest tjedana.

Već na dan operacije potrebno je provoditi aktivni isometrički trening kvadricepsa, specijalno vježbe za mobilizaciju patele sa ciljem, da se smanji edem i poboljša resorpcija eksudata i spriječe intraartikularne fibrozne priraslice.

Prvih dana nakon operacije ne smije se u medicinskoj gimnastici prekoračiti prag boli, ako se ne poštuje taj osnovni princip uslijedi ne vrlo rijetko reflektorna inhibicija aktiviranja muskulature kvadricepsa, tako da može nastati krvni uzorak pokreta, koji facilitira fleksore koljena. Time se daje povod nastanku fleksione kontrakture, pogotovo ako su bolovi uslovljeni s podražajem perifernih aferentnih nociceptora postali previše intenzivni. Djelotvorno se djeluje na koordinaciju, snagu i istrajnost uz pomoć proprioceptivne neuromuskularne facilitacije. Od četvrtog do petog postoperativnog dana treba bolesnik aktivno pokretati koljeno toliko, koliko može pokret kontrolirati. Nisu dozvoljene pasivne fleksije koljena, već samo aktivne vježbe fleksije. Prema tipu operativnog zahvata, koji je izvršen može se već prvog dana operativnog zahvata ili tek nakon tjedan dana provoditi ustajanje. U pravilu se bolesniku već tjedan dana nakon operativnog zahvata dozvoljava da hoda s dvije štake, time, da je operirano koljeno rastere-

ćeno. Specijalno nakon totalne meniskotomije se dozvoljava potpuno rastećenje za vrijeme nekoliko tjedana. Nakon sanacije rane preporučuje se hidrogimnastika i vježbe snage za musculus kvadriceps, a vježbe s otporom se preporučuju tek od 8. do 10. postoperativnog dana. Od posebnog je značenja, da se ne koriste vježbe, koje djeluju rotirajuće na koljeno, kao i u smislu adukcije.

Kada fleksija koljena prekorači vrijednost od 70 stupnjeva, može se govoriti o dobroj prognozi. U slučaju da nema komplikacija, i da se postigne fleksija koljena od 90 stupnjeva, može se bolesnik u pravilu nakon dva tjedna otpustiti iz bolnice.

U slučaju rezistencije na primjenjenu terapiju može se primjeniti redresman, kao i pasivne mjere mobilizacije, koje se ordiniraju u narkozi najranije tri do šest tjedana nakon zahvata.

Potrebno je dalje provoditi izometričke kontrakcije kvadricepsa, jer one sprečavaju nastajanje sinehija i omogućavaju resorpciju eksudata. U svrhu analgezije i pospješnja resorpcije edema od posebnog je značenja primjena krioterapije i elektroterapije. Eksperimenti na životinjama pokazuju, da pod djelovanjem lokalno aplicirane hladnoće ili topline poboljšava se mikrocirkulacija, što uslijedi promjenom permeabiliteta membrane uslijed vazokonstrikcije ili vazodilatacije. Te procedure fizikalne terapije djeluju na fagocitozu, isto tako i na reparaciju proliferacija stanica. Oslobođaju se stanice koje produciraju enzime, te postoji isto pozitivno djelovanje na imunološku reakciju organizma. U tretmanu eksudata posebno se pokazala krioterapija, koja se kasnije može kombinirati s pasivnim mobilizirajućim vježbama patele. Krioterapija djeluje prije svega, kao priprema za medicinsku gimnastiku smanjenjem praga za bol a time se isto smanjuje napetost miškulature. Procedure elektroterapije treba tek onda aplicirati, kada nestane eksudat, tj. kada regredira lokalni edem, tj. kada regrediraju znakovi dekompenzacije.

U slučaju da postoje znakovi distrofije potrebno je primjeniti konsenzualni princip terapije. Dobro na resorpciju edema djeluju limfna drenaža, vježbe cirkulacije kao i venozna sinkardijalna masaža. Od procedura elektroterapije primjenjuje se elektroforeza, od posebnog značenja je isto primjena interferentnih struja. U posebnim slučajevima može se mišićni trening pospješiti sa elektrostimulacijom, u tu svrhu se primjenjuju neofaradski pravokutni impulsi, te struje srednje frekvencije modulirane prema amplitudi, kao i podražajne struje prema Träbertu. Vrlo moderna je i primjena dynatrona, koji povećanom podražajnom frekvencijom poboljšava maksimalnu volnju kontrakciju. U slučaju da prezistiraju dizestezije i hipestezije u području infrapatelarne grane n. saphenusa dolazi u obzir elektroanalgezija.

Intraartikularna aplikacija kortizonoida topivih u vodi dolazi tek onda u obzir, kada se ustanovi značajan sinovitis jer time se smanjuje mogućnost nastanka intraartikularnih sinehija. Autori nisu skloni intraartikularnoj aplikaciji kortizonoida, koji se ne tope u vodi zbog slijedećih razloga: rizik mehaničkog oštećenja hrskavice mogućnost nastanka ishemičko-nekrotičnih zona u sinovijalnoj membrani (uslovljeno uglavnom time, što ako ti preparati sadrže sorbit, kao sredstvo otapanja), mogućnost razvoja jatrogenog kristalnog sinovitisa, ako su pogoršani uvjeti resorpcije, kao i rizik nastajanja infekcije. Kortizonoida netopive u vodi potrebno je stoga aplici-

rati periartikularno, a indikacije za intraartikularnu primjenu su samo kod punkcije kod eksudata i u dijagnostičke svrhe (biokemijske, bakteriološke i mikroskopske analize punktata). U fazi subakutnog sinovitisa indicirana je primjena nesteroidnih antireumatika s analgetsko-antiflogističkim djelovanjem. U slučaju konkomitirajućeg oštećenja zglobne hrskavice često se ordiniraju antiartrotika sa protektivnim efektom, kao na primjer preparati rumalona itd. Dobri rezultati su postignuti lokalnom primjenom etofenamata.

Od posebne je važnosti, da prva tri mjeseca nakon izvršenog operativnog zahvata bolesnik se ne smije baviti sportom. Preporučuje se prije svega plivanje, te vožnja biciklom. Zbog različitog napredovanja regeneracije meniskusa preporučuje se poštediti od sporta do 1 godinu. U nepovoljne sportove zbog povećanog rizika se ubrajaju: skijanje, tenis, nogomet, košarka, odbojka itd.

Etiološko objašnjavanje postoperativnih bolova u koljenu može često činiti poteškoće. Kod svakog posebnog toka mora se postaviti pitanje u smislu točnosti postavljanja medicinske indikacije za meniskotomiju, kao i tražiti naknadnu kontrolu kirurga. Autor navodi slijedeće primjere funkcionalnih simptoma: smanjenje amplitude, posebno fleksije, mišićna slabost, pretežno kvadricepsa, instabilitet zgloba, simptomi preopterećenja na suprotnoj strani, nesigurnost kod uspinjanja stepenicama i ustajanja iz sjedećeg položaja, periarthrosis coxae. Kasni simptomi nastupaju oko četiri puta češće nego kod parcijalno meniskotomiranih. Od kliničkih kasnih simptoma autor navodi oteklinu zgloba, instabilitet ligamenata, atrofiju mišića kvadricepsa preko 1,2 cm, bol na palpaciju u području zglobne pukotine, ožiljka i patele, te simptome dekompenzacije na neoperiranoj strani.

U slučajevima rezistencije na primjenu fizikalne terapije, mora se uzeti u razmatranje ostale laboratorijske nalaze, analizu zglobnog punktata (biokemijski, bakteriološki i mikroskopski) radiološke kontrolne preglede, te kontrolnu artroskopiju s biopsijom. Kod kontrolnih pregleda mora se osobito paziti, na oštećenje hrskavice, koje ovisi o retraumatizaciji, zatim na insuficijenciju prednjih ligamenata.

Nerijetko su uzrok rezistencije na terapiju neprepoznate stražnje lezije meniskusa, koje su praćene Bakterovom cistom odnosno stražnjim lezijama kapsule. Uzrok bolova često može biti neurinom ožiljka.

Rjeđi uzroci recidiva kod eventualno krivih indikacija za meniskotomiju su: nespecifični popratni sinovitis kao rani simptom reumatoidnog monoartritisa, specifične ili nespecifične artropatije, recidiv uzrokovan uklještenjem hipertrofične sinovijalne resice, te projekcija bolova uslijed afekcije diska na n. obturatoriusa, te koksofemoralnog zgloba. U okviru diferencijalno-dijagnostičkih razmišljanja od posebnog je značenja uzeti u obzir hondrokalcinozu, gdje su u prvom planu jako izraženi upalni simptomi (sinovitis, zglobni eksudat i patološki laboratorijski parametri). U diferencijalno-dijagnostičko razmatranje od posebnog je značenja uzeti u obzir simptomatske artropatije tijekom metaboličkih bolesti: uričkog artritisa, hondrokalcinoze, dijabetes melitusa i ohronoze, zatim artritise tijekom colitis ulcerosa, Morbus Crohn, Morbus Whipple te neuroloških afekcija, tabes dorsalis i siringomieliije.

Autori dalje navode, da uzrok postoperativnog dekompenziranog koljena mogu biti: septički artritis i artritis tijekom virusnih oboljenja. Od

septičkih artritisa u obzir dolaze: gonokokni artritis, artritis tijekom salmoneloza, shigelozna, Yersiniaarthritis i artritis tijekom bruceloze. Artritis se mogu javiti tijekom hepatitisa, infekcija coxackie virusima kao i tijekom Morbus Behçet. Poznati su i mikotični artritis.

Za dobru prognozu u rehabilitaciji nakon meniskotomije su važni slijedeći parametri:

1. Kratak vremenski razmak između lezije meniskusa i ortopedske sanacije.
2. Manjak do sada neprepoznatih dodatnih lezija (specijalno prednji križni ligament, te oštećenja hrskavice).
3. Medijalna meniskotomija.
4. Pouzdana dijagnoza.
5. Dobra operativna tehnika, to znači ne ekstenzivna.
6. Parcijalna meniskotomija.
7. Unilateralna meniskotomija.

Incidencija sekundarnih artroza nakon meniskotomija (39%) u usporedbi sa neoperiranim koljenom (6%) je jasno povišena, pri čemu isto postoji tendencija prema položaju varusa. Studijama 10 godina nakon izvršene meniskotomije nađeno je kod 40% slučajeva radiološki normalni nalaz koljena, koji odgovara životnoj dobi.

Autori zaključno navode, da njihova niska učestalost komplikacija od 8% ukazuje na dobru mogućnost oporavka (P. Mennet i H. R. Baumeller, Schweiz. Rundschau Med. Praxis 71:1962—1967, 1982).

Mirjana Miko

FIZIKALNA TERAPIJA BOLNIH KRIŽA

Različite bolesti mogu biti praćene smetnjama i boli u križima, a uzrok bolnih križa može biti mnogostruk odgovarajući segmentnoj distribuciji boli. Prije provođenja fizikalne terapije potrebno je diferencijalno-dijagnostičko razjašnjenje sindroma bolnih križa. Glavni zadaci fizikalne terapije boli u križima su inhibicija boli, relaksacija muskulature, inhibicija upale, poboljšanje funkcije u smislu poboljšanja pokretljivosti, jačanja muskulature, pospješena koordinacije i adaptacije na postojeću hendikepiranost, zatim ušteda medikamenata, te preoperativni i postoperativni tretman kod kirurških, neuroloških i ortopedskih zahvata, kao i sprečavanje deformacija. Od posebnog značenja je broj i vremenski način primjena procedura, kao i doziranje a i trajanje liječenja. Patogenetske mehanizme boli u križima treba zahvatiti s različitih aspekata. Bolesti kralješnice kao i funkcionalne smetnje praćene su simptomima vanzglobnog reumatizma. U mnogim slučajevima su tendomioze na leđima, s ili bez psihosomatske podloge, jedini uzrok bolnih križa.