

Sportska povreda stopala Kombinovani fizikalni tretman

Prelom zamora ili stres fraktura je delimična ili kompletna fraktura kosti, uzrokovana akumulacijom velikog broja malih opterećenja na lokalizovanoj površini kosti, česta je sportska povreda stopala. Više od 90% ovih preloma događa se na donjim ekstremitetima, naročito pri trčanju i skakanju, 49% kod trkača (najčešće povređena tibia), 31,6% kod košarkaša i tenisera (stres frakture skočnog zgloba), a kod plesača su najčešće povrede metatarzalnih kostiju 8,8%. 90% metatarzalnih fraktura dešava se na drugoj, trećoj i četvrtoj kosti (najčešće drugoj).



Tokom aktivnosti u početku javlja se uporan tup bol, koji se pojačava tokom 2 - 3 nedelje i smiruje se odmorom. Kasnije bol je jači nakon prestanka aktivnosti, lokalizovan je u predelu preloma, smiruje se odmorom, da bi se kasnije tokom razvijanja preloma jače manifestovao nakon prestanka aktivnosti. Na kraju bol, zahteva modifikaciju aktivnosti, može se pojaviti otok, a radiografski nalaz je normalan tokom inicijalne 2-3 nedelje. MR potvrđuje dijagnozu.



Raspored pritiska stopala na tlo

Prema otiscima koje stopalo ostavlja na ravnoj podlozi, osnovni predeli oslonca su petna kost, distalni deo kostiju donožja, i proksimalni deo V kosti donožja. Od celokupnog pritiska veći deo otpada na petnu kost a manji na prednji deo stopala (po Fišeru odnos pritisaka je 3:1). Na prednjem delu stopala najveće opterećenje je na glavicama druge, treće i četvrte kosti metatarsusa. Prva i peta kost metatarsusa pokretljivije su od ostalih kostiju donožja. One se prilikom većih pritisaka elastično pomeraju u stranu, čime se povećava površina oslonca u frontalnoj ravni, a istim pomeranjem efikasnija je amortizacija pritiska. Navedenim pomeranjem najveći deo pritiska se prenosi na srednje kosti metatarsusa, tako da ukoliko stopalo nije pripremljeno na veći pritisak ove kosti se lome. Prilikom promene pravca tj. kretanjem po krivoj liniji stopalo se više oslanja na tlo svojim bočnim ivicama, pretežno prednjim delom stopala.

Prikaz slučaja

Pacijent N.L. rođ.1994. god, pre 2 god. pri skoku sa visine povredio palac desnog stopala. Palac je otekao, konstatovano je da nema preloma ali od tada je primećeno da mu se stvara čukalj. Lečen je fiz.th, tegobe su prošle, ali je ostao deformitet palca. Pre dva meseca, igrajući košarku povredio d.stopalo, nije konstatovan prelom u stopalu, lečen je fiz.th, potom ulošcima. Aktivno se bavi košarkom, nastavio da igra i trenira, ali se pre dve nedelje opet povredio. Tom prilikom je konstatovan prelom u stopalu, stavljen kratak potkoleni cirkularni gips.

RTG donet star oko nedelju dana na kome se vidi stanje posle preloma u regiji baze IV MT kosti bez dislokacije, pri čemu linija preloma zahvata samo spoljašnji korteks i promena imponuje kao stari prelom zamora u zarastanju. Na istom RTG snimku vidi se stanje posle preloma u regiji baze II MT kosti, bez dislokacije i promena imponuje kao stari prelom zamora koji je srastao. Takođe postoji halux valgus sa metatarsofalangijalnim uglom od oko 35 st. i starom avulzivnom promenom u predelu med. str. zgloba.

TH: skinut gips,RTG kontrola: nalaz odgovara u potpunosti opisanom nalazu kod donetog snimka.

Gips za hod, dat savet, dozvoljen oslonac preko gipsa, propisani ulošci i aparat za halux valgus.

Kada je stigao na rehabilitaciju, pacijent je bio bez gipsa, hodao je sa dve podlakatne štake.

Cilj rehabilitacije je što brži povratak sportiste u regularan trenažni proces.

Nakon detaljne KTH procene pacijenta napravili smo KTH plan koji smo podelili u tri faze.

Prva faza

Ova faza obično traje od 1 do 3 nedelje, ili dok se akutni simptomi povrede više ne pojavljuju u svakodnevnim aktivnostima.

U ovoj fazi cilj nam je smanjenje otoka i bola, što postizemo masažom ledom, TENS-om i primenom ES.

KTH zadaci u ovoj fazi su:

- izometričke vežbe skočnog zgloba
- vežbe za povećanje mobilnosti skočnog zgloba
- progresivno ojačavanje grube motorne snage (u bezbolnoj amplitudi) mišića skočnog zgloba i stopala
- vežbe na balansnoj ploči u sedećem položaju

Posttraumatski hallux valgus je redak. Nesrazmera između snage muskulature stopala i opterećenja dovodi do lateralne devijacije palca, valgus položaja i rotacije, povećanja intermetatarsalnog ugla. Vežbe započinjemo aktivnim pokretima palca, a pojačavamo dodavanjem otpora (lastiš).

Ako pacijent i dalje vežba bez prisustva bola, vežbe pojačavamo dodavanjem vežbi sa elastičnom trakom, vežbama sa opterećenjem za gornje ekstremitete, vežbe u bazenu, na biciklu.

Dozvoljen oslonac u hodu sa dve štake je 30%.

Na kraju prve faze dozvoljeni oslonac je 50%.

Druga faza

Ako se ne javlja otok, bol, nakon vežbi, počinje druga faza oporavka. Led, TENS i ES se mogu primeniti samo nakon tretmana, da se ne bi desilo maskiranje bola. U ovoj fazi počinjemo sa proprioceptivnim vežbama.

Proprioceptivne vežbe

Uvod u proprioceptivne vežbe su vežbe stabilizacije proksimalnog segmenta sa opterećenjem.

Vežbe na balans ploči rade se u stojećem položaju (rade se na disku, polulopti, loptama različitih veličina i težina, valjkastim površinama, uskim hodnim površinama, sa elastičnim otporima, neravnim površinama).



Osnovni smisao ovog treninga je stavljanje tela sportiste u veliki broj trenažnih situacija, koje će isprovocirati aktivaciju proprioceptora i omogućiti sportisti da u urgentnim situacijama optimalno reaguje. Cilj je zadržavanje ravnotežnog položaja i zaštita od povrede.

Osnovni principi proprioceptivnog vežbanja su:

- tokom vežbanja angažovati što više čulnih sistema (vidni, slušni, taktilni...)
 - kombinovati proprioceptivne sadržaje sa sadržajima za razvoj drugih kondicijskih i tehničko taktičkih svojstava (vežbe istezanja na velikim loptama, žongliranje fudbalske lopte, na balans ploči, i sl.)
 - poželjno je kombinovati elementarne i specifične oblike kretanja
 - vežbe ne bi trebalo izvoditi duže od 10min. u kontinuitetu, a pojedinačne zadatke treba izvoditi od 30"-2'(30" je potrebno za dobijanje dovoljnog inputa, a nakon 2' nestaje input potreban za razvoj dubokog senzibiliteta sportiste)
 - bez obzira na atraktivnost ovih vežbi, one ne smeju ugroziti sigurnost sportiste.
- Trening u bazenu odvija se u vodi na visini grudi-džogiranje i plivanje.

U ovoj fazi očekujemo da pacijent hoda obezboljen 30 min. u kontinuitetu, tri puta nedeljno.

Dozvoljeni oslonac u hodu je 70-100%.

Treća faza

Dozvoljen oslonac je 100%.

Nakon dve nedelje vežbanja (bez bola), uvodi se trčanje i funkcionalne aktivnosti.

Brzi hod traje 800m (dnevno), nakon čega sledi dan odmora, jer to je dobra osnova za povratak trčanju i uobičajenom treningu. Kada pacijent pređe bez bola ovu razdaljinu, dodaje mu se 800m nedeljno, dok ne pređe ukupnu razdaljinu od 3200m.

U trećoj nedelji sledi odmor koji podrazumeva trening na biciklu.

Nastavljaju se vežbe u bazenu, i dodaje skakanje u vodi, kao i pliometrijsko vežbanje.

PLIOMETRIJSKE VEŽBE

Pliometrijske vežbe imaju za cilj razvoj pokretljivosti, snage i koordinacije. Ove vežbe se sprovode najčešće kao razni oblici skokova, kada se mišići najpre suprotstavljaju silama umerenog intenziteta koje ih istežu, a zatim se naglo kontrahuju. Tipična sredstva pliometrijskog vežbanja su:

- dubinski skokovi
- dubinsko-visinski skokovi
- dubinsko-daljinski skokovi sa određene visine
- vertikalni skokovi
- horizontalni skokovi
- skokovi u lateralnom smeru.



Pliometrijskim vežbama se može povećati brzina pokreta, praveći eksplozivno-reaktivan tip pokreta koji je bitan za dobar vertikalni odraz.

Kod izvođenja pliometrijskog vežbanja, moramo poštovati sledeće principe:

- potreban je određeni nivo opšte kondicije
- u toku jedne nedelje rade se najviše 2-3 ovakva vežbanja
- kod sportista sa specifičnom morfološkom konstitucijom (natprosečna visina i težina) potrebno je izbegavati veliki opseg i intenzitet skokova.
- optimalna visina za dubinske skokove je 0,4 do 1,2m
- kod dubinskih skokova doskok mora biti izveden na prednji deo stopala, peta ne sme dodirnutu tlo
- uvek se kombinuju vežbe istezanja sa pliometrik vežbama, dok se vežbe maksimalne snage rade drugog dana
- vežbe napreduju od slabijeg ka jačem intenzitetu
- vežbe pliometrije zahtevaju apsolutnu mentalnu koncentraciju.

Norma za izvođenje pliometrijskih vežbi visokog intenziteta je da sportista može da izvede polučučanj koliko iznosi njegova telesna masa puta 1,5 (za donje ekstremitete).

VEŽBE AGILNOSTI

Pre povratka na sportski teren u program se uključuju i vežbe agilnosti, koje poboljšavaju neuromuskularnu kontrolu.

Zadaci kao što su trčanje "zvezde" zahtevaju promene pravca kontrolisane ekscentrične kontrakcije (bezbolne) i prenos težine na jednu nogu.



IZRADA ADEKVATNIH ULOŽAKA I PATIKA

Naš pacijent je uradio ortokinetičke uloške korektivnog tipa, za nošenje tokom celog dana i sportske uloške kojima se stopalo maksimalno adaptira na podlogu i nose se tokom treninga.

Projekti uložaka napravljeni su na osnovu dijagnostičkih testova i oni se čuvaju da bi mogla da se prave poređenja sa predhodnim i narednim nalazima.

Ulošci su izrađeni od poliuretana koji je dovoljno čvrst da obavi neophodnu korekciju stopala i elastičan (pri svakom koraku on vibrira i amortizuje udar stopala na podlogu).

Kontrolni dijagnostički testovi se rade nakon 6-8 meseci od dobijanja uložaka i tada se konstatuju eventualne promene.

Izbor patika i uložaka u skladu sa povredom i tipom stopala pre povratka u pun trening su jako važni. Patike treba da budu košarkaške, da amortizuju stres preteranog izvrtnja.

PREVENCIJA SPORTSKIH POVREDA STOPALA

- pojačavanje aktivnosti treba raditi postepeno (ne više od 10-15% pojačavanja intenziteta treninga nedeljno)
- promene površine ili terena na kojima se trenira treba vršiti postepeno
- odmor treba da traje 1-2 dana u toku nedelje
- treba nositi adekvatnu obuću (patike), patike za trčanje ako se trči ili patike za košarku ukoliko se igra košarka
- nedovoljno spremni igrači se često povređuju (opšta i specifična kondicija)
- imati dobro izbalansiranu ishranu, sa adekvatnom količinom kalcijuma (1300 mg dnevno za osobe od 9-18 god. starosti).
- obavezno istezati mišiće (nakon zagrevanja ili na kraju vežbanja)
- ne igrati sa bolom, bol je znak povrede, stresa ili zamora
- ukoliko se bol javlja i nakon nekoliko dana odmora, obavezno se javiti lekaru.
- oporavak od povrede kraće traje ukoliko se povreda otkrije na vreme i odmah krene sa terapijom.