Sindrom prenaprezanja - rehabilitacija iliotibijalnog traktusa

Avramovski, Dora

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:517941

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

Repository of the University Department for Health Studies, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

FIZIOTERAPIJA

DORA AVRAMOVSKI

SINDROMI PRENAPREZANJA: REHABILITACIJA ILIOTIBIJALNOG TRAKTUSA

Završni rad

Split, 2018.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

FIZIOTERAPIJA

DORA AVRAMOVSKI

SINDROMI PRENAPREZANJA: REHABILITACIJA ILIOTIBIJALNOG TRAKTUSA

OVERUSE SYNDROMS: REHABILITATION OF ILLIOTIBIAL BAND

Završni rad/ Bachelor's Thesis

Mentor:

doc.dr.sc. Ana Poljičanin, dr. med.

Split, 2018.

SADRŽAJ

1. UVOD 2

2. SINDROMI PRENAPREZANJA 3

2.1. Etiologija 5

2.2. Klinička slika i dijagnostika 7

2.3. Liječenje sindroma prenaprezanja 9

2.4. Prevencija sindroma prenaprezanja 11

3. ILIOTIBIJALNI SINDROM 13

3.1. Anatomija iliotibijlanog traktusa 14

3.2. Etiologija 18

3.3 Klinička slika 19

3.4. Dijagnostika 20

3.5. Rehabilitacija iliotibijalnog sindroma 23

3.5.1 Konzervativno liječenje 24

3.5.2 Kirurško liječenje 27

4. ZAKLJUČAK 29

5. SAŽETAK 30

6. SUMMARY 31

7. LITERATURA 32

8. ŽIVOTOPIS 35

1. UVOD

Akutne ozljede i kronična oštećenja sustava za kreanje (hrskavica, mišić, titiva ili kost) učestale su u životu modernog čovjeka. Kronična oštećenja sustava za kretanje nastala u sportu i rekreaciji ili u nekih zanimanja, posljedica su dugotrajnih ponovljenih mikrotrauma koje uzrokuju prenaprezanje nekih tkiva, odnosno dijela sustava za kretanje.

Liječnička pomoć traži se gotovo uvijek kasno, tj. kada je bol ozbiljna smetnja sportskoj ili profesionalnoj djelatnosti. Često bolesnik zanemaruje početne simptome koji, doduše najčešće započinju postepeno i ne spriječavaju sportske ili profesionalne aktivnosti. Kada se već razvije slika sindroma prenaprezanja, liječenje je otežano i zasnia se na kraćem ili dužem prekidu ili izrazitom smanjenju intenziteta sportske aktivnosti, što je teško prihvatljivo većini bolesnika. Stoga valja razumijeti zašto dolazi do tog sindroma prenaprezanja te znati kako na vrijeme dijagnosticirati i liječiti sindrom prenaprezanja, odnosno na koji se način može spriječiti nastanak sindroma (Pećina 1992).

Izložit ću koje su sve mogućnosti fizioterapijske intervencije pri rehabilitaciji iliotibijalnog sindroma te istaknuti one najbolje. Za sve sportaše i rekreativce glavni je cilj što brži povratak aktivnosti, ali prerano će treniranje u ovom slučaju pogoršati stanje odnosno upalu te posljedično prolongirati povratak aktivnosti.

2. SINDROMI PRENAPREZANJA

Ozljeda se može definirati kao svako oštećenje tkiva nastalo u određenom i ograničenom vremenu. Oštećenjem se, međutim, smatra onaj patološkoanatomski supstrat koji se anamnestički nemože dokazati, a sportaš ili rekreativac u većini slučajeva nije osjetio ili se ne sjeća vremena postanka oštećenja. Dakle karakteristika ozljede je akutnost nstanka, dok je štećenje kroničnog karaktera. Osnova nastanka svih sindroma prenaprezanja jest ponavljana trauma koja nadvladava sposobnost reparacije tkiva, i to bilo da je riječ o tetivi, kosti, hrskavici, mišiću li sluznoj vrećici (Pećina, 1992).

Iako se o sindromima prenaprezanja najčešće govori u sportaša i rekreativaca, valja istaknuti da se oni pojavljuju i u drugim ljudskim aktivnosti (Clain, Hershman, 1989) prije svega radnim. Tako npr. automehničar koji dnevno satima radi s odvijačem može imati tegobe u smislu radijalnog epikondilitisa, tj. u smislu tenisačkog lakta. Najčešća i dijagnostički i terapijski još uvijek nedovoljno riješena pitanja, jesu prenaprezanja u području mišično tetivne funkcionalne jedinice, pod čime se razumijeva područje prijelaza mišia u tetivu i hvatište same tetive za kost. La Cava je to područje zajednički nazvao „mioentenzijski aparat“.

Miotenzijski aparat podnosi najjača naprezanja tijekom mišične kontrakcije. Mišična sila prenosi se prema njegovim krajevima gdje je površina presjeka mnogo manja nego površina presjeka samog mišića. Poznato je da se u svim slučajevima longidutinalnog istezanja maksimum sile pojavljuje na krajevima, a to je u ovom slučaju u mioentenzijskom aparatu. Elastičnost mioentenzijskog aparata manja je od mišićne, a fragilnost veća i to, dakako, povećava mogućnost njegove ozljede. U mioentenzijskom aparatu smještena su proprioceptivna tjelešca što mu omogućuje da reagira ovisno o napetosti mišićanih vlakana, odnosno većini mehaničke deformacije. Mioentenzijski aparat karakteriziran je i osjetljivošču na ozljede, što često ima za posljedicu metaplaziju tkiva (npr. kalcifikaciju), bilo da je riječ o ponavljanim mikroozljedama bilo o jednoj jedinoj ozljedi.

Valja podsjetiti da je tetivno tkivo braditrofno, što je tkođer razlog da je češće zahvaćeno patološkim promjenma zbog prenaprezanja, bilo da je posrijedi mišićno-tetivni prijelaz,

sama tetiv ail i njezin omotač, odnosno insercija za za kosu (Hunter, 87); tako se i govori o miotendinitisu, tendinitisu, paratenoitisu i samo entenzitisu. Kada se zbog prenaprezanja u mioentenzijskom aparatu smanji vaskularizacija i živčani završeci prenadraže, nastaje aseptična upalna reakcija s kasnijom metaplazijom tkiva, od hrskavičnog preko osteoidnog do koštanog. Proces je kroničan, može trajati mjesecima i često se ponavljati i naposjetku prijeći u definitivno stanje sa stalnim smetnjama (Pećina, 1992).

Tablica 1. Najčešći sindromi prenaprezanja sustava za kretanje (Pećina, 1992)

Rame i nadlaktica	Impingement sindrom ramena
	Sindrom duge glave bisepsa brachi
Lakat	Epicondilitis humeri radialis (tenisački lakat)
	Epicondilitis humeri ulnaris (kopljaški lakat)
Podlaktica i šaka	Morbus DeQuervain (bubnjaski palac)
	Veslačka podlaktica
Kralješnica	Spondylolysis i spondylolystehesis
	Bolna križa u gimnastičarki
	Posturalna križobolja
Kuk i natkoljenica	Sindrom bolnih prepona
	Sindrom hamstinsa(stražnja loža natkoljenice)
Koljeno	Bol u prednjem dijelu koljena (anterior knee pain)
	Skakačko koljeno
	Plivačko koljeno
	Sindrom trenja iliotibijalnog traktusa
	Sindrom m. Popliteusa
	Morbus Osgood-Schlatter
Potkoljenica i stopalo	Trkačka potkoljenica (shin splints)
	Sindrom prenaprezanja Ahilove tetive
	Plantarni fascitis
Burzitisi	Različitih lokacija
Prijelomi zamora	Pretežno na kostima donjih ekstremiteta

2.1. Etiologija

Patološko-anatomske promjene kod sindroma prenaprezanja ovise o vrsti zahvaćenog tkiva, lokalizaciji, kliničkom stadiju sindroma. U etiologiji nastanka svih sindroma prenaprezanja jesu ponavljana oštećenja. Ona nastaju kao nerazmjer između mogućeg i stvarnog opterećenja vezivnog i potpornog tkiva. Višestruke uzročne čimbenike i predisponirajuće faktore dijelimo na unutrašnje (intrizičke) i vanjske (ekstrizičke) (Tablica 2.). Sa današnjim spoznajama znamo da sindrom prenaprezanja tetive nastaje ponavljanim istezanjem tetive od 4% do 8 % od njene normalne duţine. Pojavljuju se patološke promjene na tetivi, od upalnih, degenerativnih promjena, ruptura vlakana mišića i na kraju do potpune rupture tetive. Uzrok nastanka upalne reakcije još nije potpuno poznat, ali se smatra da to mogu biti raspadni produkti oštećenog tkiva. Upalna reakcija je sastavnica procesa cijeljenja oštećenog tkiva (Guyton, 1989). Cijeljene vezivnog tkiva može se podijeliti u dva stadija, a to su proliferativni i formativni (Chvapil, 1967). U proliferativnom stadiju koji traje otprilike 14 dana, stanice migriraju na mjesto zljede i tu s stvara novo vezivno tkivo. U formativnom stadiju dolazi do remodeliranja tog novostvorenog tkiva sve dok ne postane slično normalnom tkivu. Chvapil dijeli proces cijeljenja u 4 stadija:

1. stanična mobiizacija (upalni odgovor)

2. proliferacija osnovne tvari

3. stvaranje kolagena

4. završna organizacija

Prvi, drugi i treći stadij cijljenja proliferativn su stadiji, a četvrti je formativni.

Tablica 2. Predisponirajući čimbenici sindroma prenaprezanja lokomotornog sustava (Pećina, 1992)

UNUTRAŠNJI (intrizički)	**VANJSKI (ekstrinzički)**
Antomska odstupanja: - Razlika u dužini noge - Prekomjerna anteverzija vrata i glave bedrene kosti - Angularne deformacije koljena (genum varum, valgum ili recurvatum - Položaj patele (patella alta ili infera) - Povećan Q-kut - Prekomjerna rotacija potkoljenice prema van - Spušteno (ravno) stopalo (pes planovalgus) - Izdubljeno stopalo (pes cavus)	Pogreške u treningu: - Nagle promjene u intenzitetu, trajanju i/ili učstalosti treninga - Loša treniranost i vještina sportaša
Mišićno-tetivna neravnoteža u: - Fleksibilnosti - Snazi	Podloga - Tvrda - Neravna
Ostalo - Rast - Poremećaji menstrualnog ciklusa	Športska obuća - Neprimjerena obuća - Istrošena obuća

2.2. Klinička slika i dijagnostika

Klinička je slika u početku sindroma prenaprezanja karakterizirana osjećajem zatezanja, a zatim se pojavljuje bol u dijelu ili u cijelom mioentenzijskom aparatu pri njegovom pasivnom i aktivnom istezanju, pri kontrakciji odgovarajućeg mišića protiv otpora, a kasnije i pri normalnoj kontrakciji mišića. Zatim se pojavljuje bol na palpaciju, a i otok zahvaćenog područja (Pećina i sur. 2004). Kod sindroma prenaprezanja razlikujemo tri oblika kiničke slike ovisno o objektivni nalazima:

1. Akutni upala

- izrazita bolnost

- bol na dodir

- pojačani bolovi pri većini pokreta inemogućnost kretanja

Traje od nekoliko sati do nekoliko dana i zahtjeva odmor, a ponekad i mirovanje.

Upravilu je riječ o akutnom stanju već postojećeg subakutnog ili kroničnog stanja te usprkos bolovima aktivnost nije prestala i da je nastalo novo oštećenje već načeog tkiva.

2. Subakutna upala

- smirivanje akutne upale

- traje od nekoliko tjedana do nekoliko mjeseci i u većinislučajeva završi potpunim cijeljenjem

3. Kronično stanje

- upala nije prisutna u ovoj fazi

- oštećenje i bolnost prisutna

- slaba opskrbljenost krvlju

- stvaranje kalcifikata

- primjena ortoze ili bandaže.

Na temelju povezanosti između intenziteta boli, tj. Stadija bolesti i preostalog športskog kapaciteta Curwin i Stanish razlikuju šest stadija razvoja sindroma prenprezanja. (Tablica 3.)

Tablica 3. Podijela sindroma prenaprezanja lokomotornog sustava na stadij bolesti s obzirom na vrijeme pojave boli i njezin utjecaj na sposobnost bavljenja športom (Curwin, Stanish, 1984)

Stadij	**Pojava boli**	**Sposobnost bavljenja sportom**
1.	Nema	Normalna
2.	Pri ekstremnim opterećenjima	Normalna
3.	Na početku i na kraju športske aktivnosti	Normalna ili neznatno smanjena
4.	U tijeku i nakon športske aktivnosti	Neznatno smanjena
5.	U tijeku športske aktivnosti, prisiljava na prekid	Znatno smanjena
6.	U tijeku normalnih dnevnih aktivnosti	Nemogućnost bavljenja sportom

Klinička dijagnostika je osnovna i najvažnija dijagnostička metoda, a sve druge su pomoćne dopunske metode koje su svrhovite samo u zajednici s detaljnim kliničkim pregledom. Klinička se dijagnostika sastoji od anamneze, palpacije, perkusije, pa i askultacije te od ispitivanja karakterističnih testova za pojedine sindrome. Napredak tehnologije omogućio nam je brojne radiološke dijagnostičke metode: konvencionalna radiografija (RTG), komputerizirana tomografija (CT), utrrasonografija (UZV), magnetska rezonanca (MR). Svaka od spomenutih metoda ima svoj značaj, odnosno svoje prednosti i mane te se međusobno nadopunjuju u dobivanju detaljne kliničke obrade pacijenta. Radiološka dijanostika je najstarija pomoćna metoda i s pomoću nje otkriva se razvoj kalcifikata, zatim promjene na samoj kosti. Komptorizirana tomografija (CT) osim za dijagnostiku na kostima (prijelomi zamora) može se rabiti i za promjenu na mekim tkivima (npr. ruptura tetive). Ultrazvučna dijagnostika sindroma prenaprezanja danas je zasigurno najkorisnija, a mogli bismo reći gotovo i nezaobilazna dijagnostička metoda.

Naime ultrazvučna je dijagnostika od velike pomoći pri dijagnostici tendinitisa, peritendinitisa, entenzitisa, rupture tetiva i mišića, burzitisa pa čak i prijeloma zamora. Važnost ultrazvučne dijagnostike povećava i mogućnost dinamičke pretrage, npr. pregled mišića pri kontrakciji relaksaciji, pregled tetive pri pasivnom i aktivnom istezanju i drugo (Matasović i sur. 1988). Sva tkiva sustava za kretanje i njihove patološke promjene dostupne su MRI dijagnostici. Zasada jedina kontraindikacija za primjenu MRI dijagnostike jest skupoća pretrage.

2.3. Liječenje sindroma prenaprezanja

Liječenje sindroma prenaprezanja lokomotornog sustava najčešće je neoperatvno, a samo iznimno potrebno je kirurško liječenje. Za neoperativno liječenje potrebno je da se započne što ranije. Tu se najčešće i griješi, jer se prvim simptomima obično ne poklanja dovoljno pozornosti i nastavlja se s aktivnošću bez promjene intenziteta. Pristup neoperativnom liječenju sindroma prenaprezanja zasniva se na ovim načelima: ublažavanje boli i kontrola upale. Pospješivanje cijeljenja, kontrola daljne aktivnosti. (O'Neill, Micheli, 1988). Program bi trebalo individualno prilagoditi pacijentu s obzirom na lokaciju i fazu bolesti.

Neoperativno liječenje sastoji se od:

- Odmora od aktivnosti
- Promjene radnih navika
- Krioterapije
- Ortostatske korekcije
- Fizikalne terapije (vježbe istezanja, vježbe jačanja, masaža, elektroterapija-transkutana eletkro živčana stimulacija (TENS), interferentne struje (IFS), terapija udarnim valom (ESWT), magnetoterapija, terapija laserom, terapija ultrazvukom)
- Protuupalnih lijekova (NSAR- nestereoidni antireumatici, kortikosteroidi)

Operativnom liječenju se pristupa kada su ostali oblici liječenja bili neuspješni, odnosno kada su iscrpljene druge mogućnosti liječenja. Kirurškim se postupkom uklanja bolesno, ožiljkasto tkivo, degenerativno tkivo, kalcifikati, kronično promjenjene sluzne vreće i drugo. Moderne kirurške metode koriste artroskopiju koja isključuje otvaranje zglobne čahure, veliki rez i omogućuje bolji prikaz struktura. Valja istaknuti važnost postoperativne rehabilitacije bez koje nijedan kirurški zahvt, ma kako dobro bio izveden, ne daje dobar rezultat. Prema Curwinu i Stanishu i metode neoperativnog i operativnog liječenja vaja odabrati s obzirom na stadij cijeljenja ozlijeđenog/oštećenog dijela lokomotornog sustava. (Tablica 4)

Tablica 4. Lječenje sindroma prenaprezanja s obzirom na stadij cijeljena prema Curwin i Stanish (Curwin, Stanish, 1984)

Vrsta liječenja	Stadij cijeljenja
Odmor Prestanak aktivnosti Sadrena imobilizacija Bandaža ili steznici	1, 2, 3 1, 2 ,3, 4
Fizikalni postupci (načini) Led (krioterapija) Elektrostimlacija Dubinsko zagrijavanje Ultrazvuk	1, 2, 3
Ljekovi Antiinflamotorni (oralno) Steroidi (inekcije)	1, 2, 3
Vježbe Istezanje (streching) Jačanja (strengthening)	3, 4
Kirurško	1 (ruptura) 4 (kronični proces)

2.4. Prevencija sindroma prenaprezanja

Vodeće mjesto u preventivi kao i u liječenju maju vježbe istezanja (streching). Prije početka treninga, mišići su kruti i skraćeni. Njihovo svojstvo elastičnosti omogućuje im da podnose udarce pa će ih fleksibilniji mišići bolje podnositi. Zagrijavanjem i istezanjem, mišićima se povećava fleksibilnost a time i elastičnost, povećava se prokrvljenost mišića, uspostavlja se bolja živćano-mišićna inervacija, a time i koordinacija pokreta (Braunstein, 2003). Fleksibilnost je važna za prevenciju ozljeda, ali i zbog toga što motoričke strukture sportske aktivnosti zahtjevaju i optimalne amplitude pokreta, tako da će mala fleksibilnost proizvesti i loše motoričke stukture, odnosno lošu tehniku- neracionalnu i bez ritma (Stevanović, 2016). Postoje četiri osnovne vrste istezanja: statičko, dinamičko, balističko, proprioceptivna neuromuskularna facilitacija (PNF) (prema Nelson i Kokkonen, 2007).

Osim istezanja, u jedan od glavnih oblika prevencije ozljede svrstavaju se i razni oblici bandaža (taping) odnosno korištenje elastičnih i neelastičnih traka u svrhu učvršćavanja i potpore ozljeđenom zglobu. Ako bandaže nemogu donijeti dovoljnu potporu ozljeđenom zglobu koriste se ortoze (Slika 1.). Najčešće se koriste za stabilizaciju zgloba koljena i gležnja. Primjerice sportaš koji je već prije imao uganuće gležnja, a ne nosi ortozu ima 5 puta veći rizik ponovnog nastanka ozljede u odnosu na sportaša koji nosi orozu (Nishikawa i sur. 2000). U ovom slučaju ortoze se koriste u sklopu prevencije ozljede tj. prevencije rekurentnih ozljeda u sportaša. Zaštitna oprema poput kaciga, štitnika za koljeno, laktove, zube spada u oblike primarne prevencije ozljeda (Williams i sur. 2012). U prevenciji športskih ozljeda postoje određene smjernice kojih se treba pridržavati da nebi došlo do ozljede:

- dopustiti da se određenim sportom bave samo osobe čijem zdravlju neće štetiti određena športska aktivnost, tj. osobe s odgovarajućim psihofizičkim predispozicijama usmjeriti u određeni šport (trijaža),

- rano uočavanje i korekcija biomehaničkih deficita koji mogu dovesti do športske ozljede, treningom uspostavljanje optimalne koordinacije, fleksibilnosti, jakosti, brzine i izdržljivosti,

- prilagodba opterećenja tijekom treninga i športskih natjecanja individualnim mogućnostima sportaša, odgovarajuća športska oprema,

- pravlino liječenje i rehabilitacija ranijih ozljeda kao dio sekundarne prevencije (Pećina M. i sur 2004).

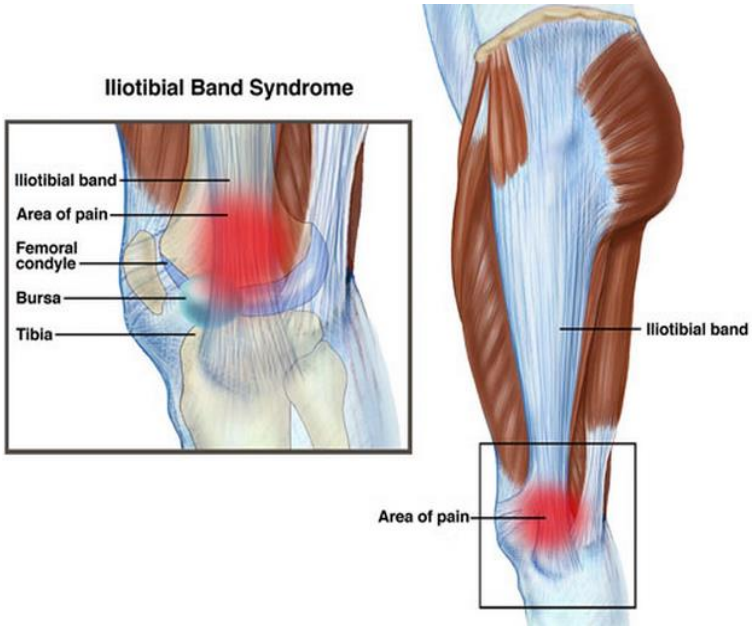


Slika 1. Modeli ortoza za koljeno

Izvor: https://www.outsidepursuits.com/best-knee-braces-for-skiing/

3. ILIOTIBIJALNI SINDROM

Sve veći porast zanimanja za kineziološke aktivnosti, doveo je do povećanja broja rekreativnih trkača, a samim time i ozljeda vezanih uz trčanje. Iliotibijalni sindrom trenja (STIT) je najčešća ozljeda laterane strane koljena pogotovo kod trkača i biciklista. Studije pokazuju incidenciju između 5%-14%. Nobel izvještčuje da je čak u 104 od 200 (52%) dugoprugaša dijagnosticiran STIT. Uočena je i pojava STIT-a u plesača klasičnog baleta, u kojih čini 4 do 11% svih ozljeda koljena. Sindrom trenja iliotibijalnog traktusa (STIT) nastaje u toku aktivnosti s mnogo ponavljanih kretnji fleksije i ekstenzije koljena kada dolazi do struganja traktusa olateralni epikondil femura, a to uzrokuje iritaciju i upalni odgovor samog traktusa ili prema nekim autorima, do stvaranja prileže će burze i sekundarne upale (Pećina, 1992). Uzroci nastanka sindroma trenja iliotibijalnog traktusa su mnogostruki, ali najčešće su to poremećeni biomehanički odnosi donjeg ekstremiteta (npr. varus koljena) ili pogreške u treningu. U kliničkoj slici krakteristična je bol s vanjske strane koljena tj. lateralnog kondila femura 2 cm iznad zglobne linije, a područje boli je epliptična oblika u smjeru proksimalno-distalno (Pećina, Bojanić, Hašpl, 2001).

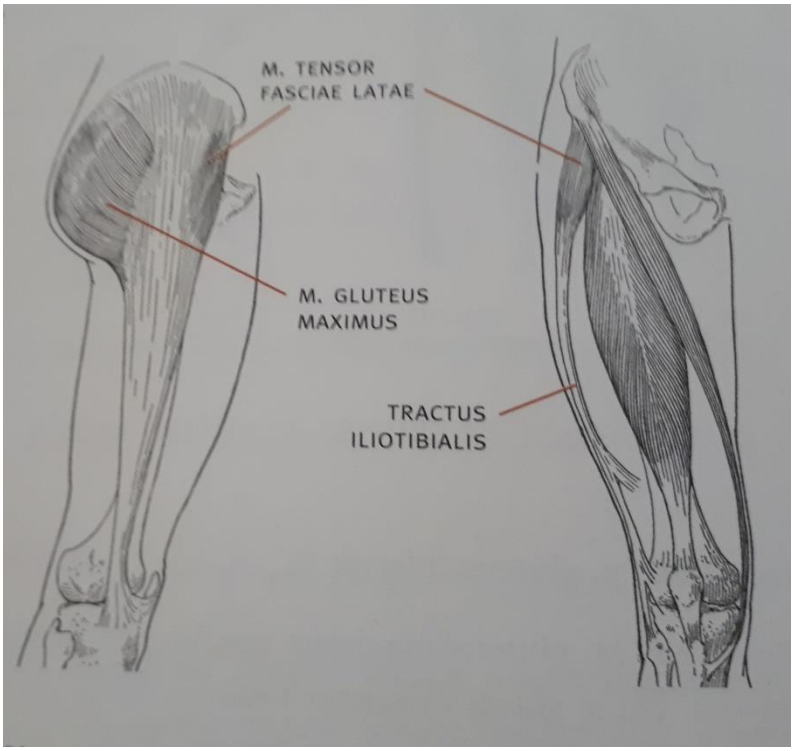


Slika 2. Prikaz iliotibjalnog sindroma

Izvor: https://thegaitguys.tumblr.com/post/108160864989/so-you-think-you-are-an-iliotibial-band-syndrome

3.1. Anatomija iliotibijalnog traktusa

Tractusiliotibialis, bočnogolijenski snop završna je tetiva m. tenzora fascije late i površinskog sloja m. gluteusa maximusa, a pojačava je i zadebljani dio glutealne fascije. Tako nastaje čvsta tetivna traka široka četiri do šest centimetara. Dio prednjih vlakana traktusa usmjeren je unatrag i medijalno, a veže se na lateralnu usnu linije aspere (Keros, Pećina, 2006). Traktus iliotibijalis jest zadebljanje fascije, koje polazi sa srednjeg dijela bočnog grebena i pruža se duž lateralne strane natkoljenice do hvatišta na lateralnom kondilu goljeničke kosti (Kaplan, 1958). U visini velikog trohantera bedrene kosti u traktusu inserira m. tensor fasciae latae sprijeda te površinski tetini sloj m. gluteus maimusa straga. Traktus iliotibijalis proksimalno se pripaja na prednjem dijelu bočnoga grebena, a distalno na lateralnom kondilu tibije (Pećina 1992). Na traktus iliotibijalis se pripaja m. gluteus maximus, najveći mišić zdjelice, te preko njega djeluje i u koljnskom zglobu. (Bajek, Bobinac, Jerković, Malnar, Marić, 2007).



Slika 3. Prikaz vanjske skupine zdjeličnih mišića

Izvor: .Keros, P., Pećina, M. Funkcijska anatomija lokomotornog sustava, Zagreb: Naklada Ljevak (2006)

Najvažnija funkcija donjih udova, odnosno premještanje tjelesne težine zbiva se u zglobovima kukova pri hodu. Zato je oko zgloba kuka razvijen snažni mišićni sklop koji potpuno okružuje zglob. Mišiće je teško odijeliti jer se njihova djelovanja nadopunjuju, pa je, štoviše, teško razlučiti je li pojedini mišić pregibač ili je opružač. Mišići pokretači noge počinju s kostiju zdjeličnog obruča, a pojedini mišići i s križne kosti. Zbog didaktičkih razloga sve te mišiće djelimo na dvije velike skupine: zdjelične mišiće i bedrene mišiće (Keros, Pećina 2006).

U nastavku ću pojasniti dijelovanje mišića kojih smatram bitnima za stvaranje ovog sindroma.

Unutarnju skupinu zdjeličnih mišića čine parni mišići: m. iliopsoas i m. psoas minor. Bočno slabinski mišić, m. iliopsoas obuhvaća dva mišića: m. psoas major i m. iliacus, koji su gore odijeljeni, a u donjem se dijelu spajaju. M. iliopsoas je u zglobu kuka glavni pregibač bedra prema zdjelici i snažno podiže bedro ako mu je uporište na kralješcima (m. psoas major) i zdjelici (m.iliacus), a s obzirom na položaj malog trohantera mišić sudjeluje i pri abdukciji bedra i u rotaciji bedra prema van. Budući da je da je m. iliopsoas glavni pregibač noge njegova slabost otežava hod, hod po neravnom tlu i uspinjanje uza stube.

Izvanjsku skupinu zdjeličnih mišića čini deset parnih mišića, raspoređenih u dva sloja. U površinskom sloju su m. gluteus maximus i m. tensor fasciae latae, a ispod njih je m. gluteus medius. U dubokom sloju su gluteus minimus i šest pelvitrohanternih mišića koji povezuju zdijelični obruč i veliki trohanter bedrene kosti, te potpuno okružuju zglob kuka.

Najveći stražnji mišić, m. gluteus maximus širok, plosnat četverokutasti mišić, smješten je najpovršnije, a najveći je i najsnažniji u izvanjskoj skupini. Mišićni snopovi dijele se na površinski i duboki sloj. Površinski se pridružuje stražnjoj strani tetive fascije late i zajedno s njim tvori iliotibijalni traktus. Duboki se sloj veže na tuberositas glutea bedrene kosti, a dijelom i na gornji dio lateralne usne linee aspere i lateralnu međumišićnu pregradu.

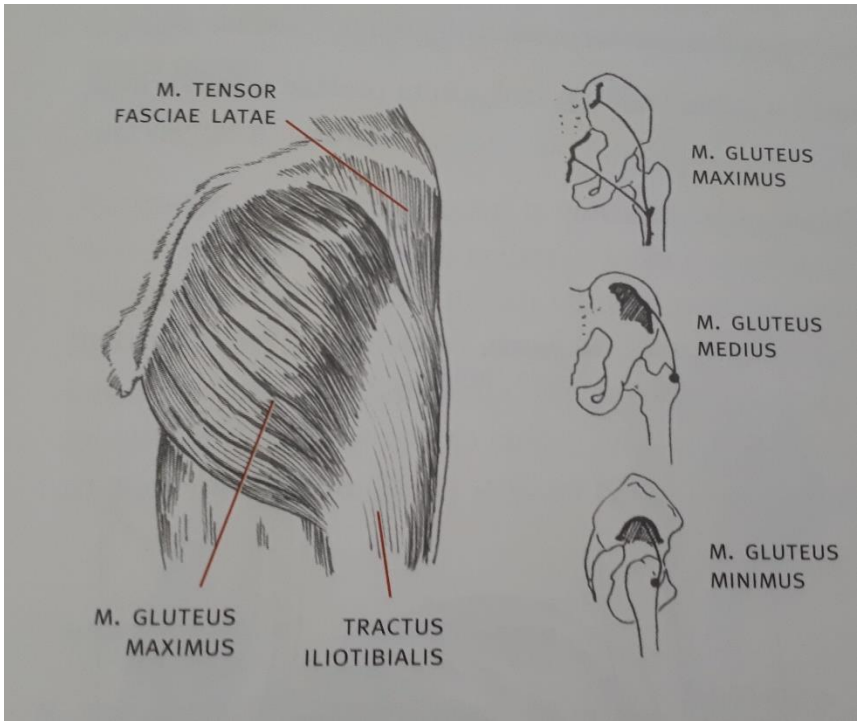
M. gluteus maximus posebice je razvijen u vezi s čovjekovim uspravnim stavom. Glavni je ekstenzor i rotator bedra prema van, te sudjeluje u svim vrstama hoda, a napose je aktivan pri brzom hodu, trčanju i uspinjanju. Gornji dio mišića istodobno napinje leđnu

fasciju i tractus iliotibialis, čime potpomaže uspravljanje tijela te potiskuje zdjelicu prema naprijed. Mišićni snopovi gornje trećine mišića obavlju abdukciju i rotaciju bedra prema van.Ako je uporište mišića na bedrenoj kosti, a noga je učvršćena, mišić uspravlja zdjelicu i trup, nagiba ih na svoju, a zaokreće na suprotnu stranu. Pri ustajanju iz sjedećeg položaja, uspinjanja uz strminu i skakanju osigurava ekstenzijski položaj globa kuka i sprječava pad zdjelice i trupa prema naprijed.

Mišić napinjač široke fascije, m. tensor fascia latae, kratak je i plosnat mišić postavljen između dvaju listova široke bedrene fascije. Mišić započinje kratkom tetivom s prednjeg dijela izvanjske usne bočnog grebena, sa spine ilijake anterior superior, te s glutealne fascije koja ga čvrsto spaja s m. gluteus maksimusom. Mišićna vlakna su sumjerena dolje i u razini velikog trohantera prelaze u tetivu koja se uključuje u iliotibijsalni traktus.

Napinje lateralni dio široke bedrene fascije, te djeluje i kao fleksor, abduktor i rotator noge prema unutra, a putem iliobijalnog traktusa pomoćni je ekstenzor goljeni. Putem ilijotibijalnog traktusa mišić učvršćuje koljeno u ekstenziji i otererćuje mišiće, a posebice pomaže u učvršćenju koljenog zgloba pri nošenju tereta. Pri stajanju na jednoj nozi mišić sudjeluje u uspostavljanju ravnoteže, a ako je uporište mišića na učvršćenoj nozi on pregiba zdjelicu prema naprijed. Pri kljenuti m. iliopsoasa, m. tensor fasciae latae hipertrofira i djelomično nadoknađuje njegovo djelovanje u hodu.

M. gluteus medius je glavni abduktor bedra, kada se kontrahira cijeli mišić. Akoje uporište mišića na bedrenoj kosti učvršćene noge, on nagiba zdjelicu na svoju stranu. Prednji snopovi mišića rotiraju bedro prema unutra i malo ga anteflektiraju. Mišić je također pomoćni vanjski rotator. M gluteus medius posebice je važan mišić pri stajanju i hodanju, jer uspravlja i učvršćuje zdjelicu uz nogu na kojoj stojimo i sprječava spuštanje zdjelice pod jelovanjem tjelesne mase (težine). Pri osloncu na jednoj nozi mišić nagiba zdjelicu prema nozi na kojoj stojimo i olakšava podizanje i antefleksiju druge noge kojom činimo korak. Kada se težina tijela prenosi na jednu nogu, mišić sprječava padanje suprotnog boka (Keros, Pećina 2006).



Slika 4.Vanjska skupna zdjeličnih mišića

Izvor: Keros, P., Pećina, M. Funkcijska anatomija lokomotornog sustava, Zagreb: Naklada Ljevak (2006)

M. gluteus minimus je abduktor bedra, te potpomaže djelovanje m. gluteusa medijusa, a glavna mu je zadaća rotacija bedra prema van. Prednji pak snopovi rotiraj bedro prema unutra. Ako je uporište mišića na velikome trohanteru, a noga je učvršćena, on ispravlja zdjelicu i nagiba je na svoju stranu.

M. quadriceps femoris, četveroglavi bedreni mišić tvore četiri snažna mišića: m. rectus femoris, m. vastus lateralis, m. vastus intermedius i m. vastus medialis. Mišići imaju različite insercije, a sva četiri mišića završavaju zajedničkom tetivom koja se veže na gornjem rubu ivera (patele). Glavni je ekstenzor goljeni i pomoćni fleksor bedra goljeni prema zdijelici, posebice ako je ako je koljeno u fleksiji pa je mišić napet. Posebice je važan m. vastus medialis kojeg se naziva „ključem koljenskog zgloba“ jer je pri završnom ispružanju (ekstenziji) koljena posebice aktivan i uz to još obavlja i rotaciju prema van u koljenu (zaključa koljeno) te u potpunoj ekstenziji koljena postiže postiže veću stabilnost. Četveroglavi bedreni mišić sklon je hipotofiji zbog smanjene aktivnosti, primjerice kada čovjek zbog ozljede koljena štedi nogu pri hodu ili ako je koljeno dugo imobilizirano. Pri

tome prvi i najviše hipotorfira m. vastus medialis, zbog čega u rehabilitaciji posebnu pozornost, nakon ozljeda ili kirurških zahvata koljena, treba pridati jačanju m. vastus medijalisa i koristiti elektrostimulaciju mišića.

Slabost ili kljenut m. kvadriceps femoris otežava ispružanje goljeni, uspinjanje uz stube, hodanje uzbrdo, te ustajanje i sjedanje na stolac. U stojećem stavu se stablinost postiže pomakom težista unatrag i hiperekstenzijom u koljenu.

Dugački mišić primicač, m.adductor logus aducira bedro i rotira ga prema van, te sudjeluje i u antefleksiji bedra, ali postaje ekstenzor bedra ako antefleksija premaši 70°.

Kratki mišić primicač, m.adductor brevis aducira bedro i rotira ga prema van. Također obavlja i antefleksiju bedra ako je noga u prirodnom položaju, a kada antefleksija premaši 70°, postaje ekstenzor bedra.

Veliki mišić primicač, m. adductor magnus je glavni aduktor bedra, posebno ako je noga u ekstenziji. Gornji dio mišića djeluje kao fleksor i rotator bedra prema van, a donji dio mišića ekstendira bedro i rotira ga prema unutra.

Vitki mišić, m. gracialis je dvozglobni mišić i u zglobu kuka aducira bedro, sudjeluje i u antefleksiji i rotaciji bedra prema van. U koljenu zglobu obavlja fleksiju i potpomaže rotaciju goljeni prema unutra ako je koljeno pregnuto.

Stražnju skupinu bedrenih mišića tvore tri dvozglobna mišića, to su: m. biceps femoris, m. semitendinosus i m. semimembranosus. Sva tri mišića obavljaju snažne pokrete u jednom zglobu ako su napeti u drugom. Pri ispruženu koljenu mišići su potpuno napeti i u zglobu kuka sprječavaju flekciju veću od 90°. Ako je zglob kuka flektiran, koljeno se ne može potpuno ispraviti pa ljudi ne mogu sjediti uspravno na tlu sa ispruženim nogama (Keros, Pećina, 2006).

3.2. Etiologija

Etiologija STIT-a kao i drugih sindroma prenprezanja, čiji se nastanak dovodi u vezu s tračanjem, jest multifaktorska, tj. uzajamno djelovanje mnogih činilaca uzrokuje nastanak STIT-a. (Brody, 1987). Nastanak je najčešće vezan za pogreške u treningu te anatomska

odstupanja građe tog područja. Pretjerane i produžene rotacije tibije prema unutra (npr. kod pronacije stopala), a to uzrokuje prekomjerno naprezanje iliotibijalnog traktusa, pa i pojačano struganje traktusa olateralni epikondil. Kao predisponirajući činioci STIT-a navode se i pretjerana napetost iliotibijalnog traktusa, pretvrda podloga za trčanje te istrošnost sportske obuće (Noble, 1980). Dva najčešća uzroka sindroma prenaprezanja su: kada se pred nedovoljno pripremljenog sportaša postavljaju preveliki zahtjevi i kada je adektvatno pripremljen sportaš jednostavno pretreniran (Ivković i sur, 2006). Kao što je već rečeno pogreške u treningu jedan su od najčešćih uzroka nastanka sindroma, kao što su nagle promjene u trenažnom procesu, brdsko trčanje, nagli porast kilometraže kod trčanja. Također treba napomenuti da je trčanje nizbrdo jedan od faktora rizika (Strauss i sur. 2011).

Istraživanja su također pokazala da je slabost ili inhibicija bočnih glutealnih mišića uzročni faktor iliotibijalnog sindroma. Kada se ovi mišići ne otpuste ispravno tijekom faze oslonca tijekom trčanja, postoji smanjena sposobnost da se stabilizira zdjelica i ekscentrična kontrola bedrene abdukcije. Kao rezultat toga ostali mišići moraju nadoknaditi rad, što često dovodi do prekomjernog stezanja mekog tkiva i miofascijalnih ograničenja (Fredericson, Wolf, 2005).

3.3. Klinička slika

S obzirom na vrijeme nastanka i izraženost simptoma (boli) možemo razlikovati nekoliko faza u razvoju STIT-a. U početnome stadiju bol se pojavljuje nakon sportske aktivnosti, blaga je intenziteta i obično nestaje nakon nekoliko sati odmora. U daljnoj fazi bol se pojavljuje na samom početku aktivnosti, nestaje nakon zagrijavanja, da bi se ponovo pojavila nakon završetka aktivnosti.

Karakteristično je, i za STIT iza druge sindrome prenaprezanja, da sportaši u toj fazi ne traže liječničku pomoć, već neizmjenjenim intenzitetom nastavljaju aktivnost. To rezultira daljnim razvojem sindroma, pa je bol koja se pojavi na početku aktivnosti prisutna u toku cijele aktivnosti, a nakon završetka se i pojača. U krajnjem stadiju bol ometa i normalni hod

Na osnovi povezanosti između pojave boli i trčanja Lindenberg i sur (Lindenberg, Pinshaw, Noakes, 1984) predložili su podjelu bolesti na stadje:

1. stadij: blaga bol nakon trčanja;

2. stadij: Bol u toku trčanja, koja ne smnjuje ni brzinu ni dužinu trčanja;

3. stadij: bol u toku trčanja, koja smanjuje i brzin i dužinu trčanja;

4. stadij: ustrajna bol koja onemogućuje trčanje.

Svi bolesnici imaju normalan opseg kretnji u zahvaćenom koljenu, a u pojednih se prilikom izvođenja ekstenzije i fleksije koljena uz istodobni pritisak na lateralni kondil, može osjetiti preskok traktusa preko lateralnog kondila, koji se kadkad može i čuti (Pećina, 1992).

3.4. Dijagnostički testovi

Klinička slika se temelji na povijesti bolesti i fizikalnom pregledu. Ako je dijagnoza upitna ili se sumnja na oštećenje drugih struktura koljenskog zgloba, magnetska rezonanca (MR) može pomoći u dijagnozi i pružiti dodatne informacije o bolesniku koji se smatra za operaciju (Khaund, Flynn, 2005).

U tzv. Renneovu testu bol se izaziva tako da se bolesnik cijelom težinom osloni na bolnu nogu, uz istodobnu fleksiju, koljena od 30° do 40°. Ako osjećamo bol pod tim kutem, test je pozitivan. Na taj način dolazi do kontakta lateralnog epikondila i traktusa, te se javlja bol ako se radi o sindromu trenja iliotibijalnog traktusa.



Slika 5. Renne

Izvor: Autorska izrada

Nobel test (test pritiska) prilikom izvođenja tog testa, bolesnik leži na leđima a koljena su mu u fleksiji od 90°. Ispitivač jednom rukom obuhvati gležanj ozlijeđene noge, a palcem druge ruke pritisne na lateralni epikondil i, ne popuštajući pritisak, izvodi polaganu ekstenziju noge. Test je pozitivan ako se javlja bol pri fleksiji koljena od 30°.



Slika 6. Noble test

Izvor: Autorska izrada

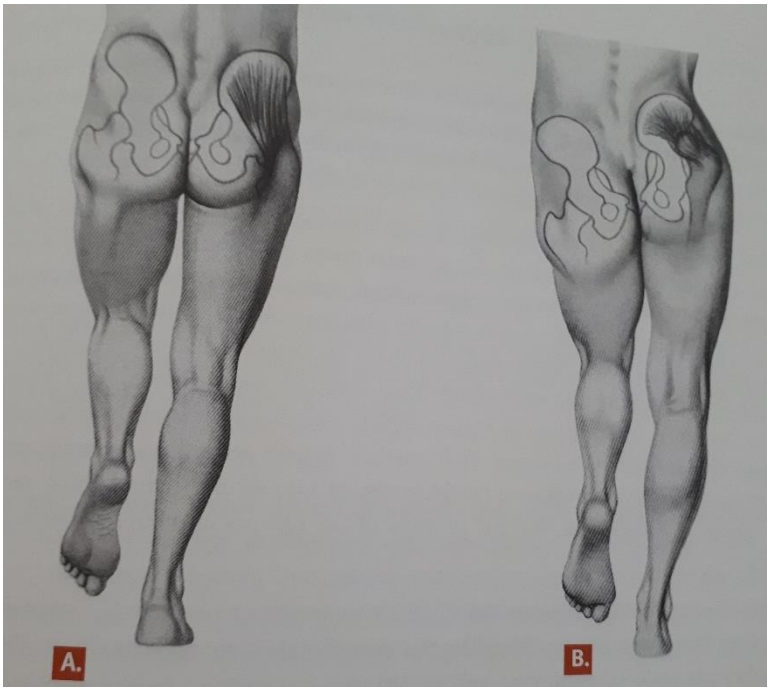
Pomoću Oberovog testa dijagnosticiramo pretjeranu napetost tj. pretjeranu skraćenost iliotibijalnogtraktusa i TFL. Bolesnik leži na boku, i to na zdravoj nozi koja je flektirana u kuku kako bi se poništila lumbalna lordoza. Jednom rukom se prihvati ozlijeđena noga, te se koljeno postavi u fleksiju od 90°, a drugom rukom flektira se zdjelica. Zatim se ta noga ekstendira i abducira u kuku, i to tako da natkoljenica bude u liniji s bočnom stranom tijela, tj. da traktus prelazi preko velikog trohantera. Nakon toga se noga aducira – spušta se na stol. Ukoliko je skraćen iliotibijalni traktus, koljeno ne može doseći stol.



Slika 7. Ober test

Izvor: Autorska izrada

Kljenut m. gluteusa medijusa uzrok je „patkastog hoda“, jer pri koračanju zdjelica pada na suprotnu stranu i tijelo se na tu stranu nagiba. Nagib zdjelice ustranu tj. kretanja u frontalnoj ravnni oko sagitalne osi provjerava se Trendelburgovim znakom. Pri opterećenju jedne noge u stajanju ili hodu pelitrohanterna muskulatura na opterećenoj nozi spječava nagib zijelice na neopterećenu stranu, pa govorimo o negativnom Trendelburgovom znaku. Nagib zdjelice na neopterećenu stranu koji se očituje spuštanjem cristae iliacae na istoj strani pozitivan je Trendelburgov znak.



Slika 8. Trendelburgov znak. A je negativan B je pozitivan

Izvor: Keros, P., Pećina, M. Funkcijska anatomija lokomotornog sustava, Zagreb: Naklada Ljevak (2006)

3.5. Rehabilitacija iliotibijalnog sindroma

Rehabilitacija športskih ozljeda je ponovno osposobljavanje športaša za povratak športskoj aktivnosti na istoj razini kao i prije ozljede. Specifičnost rehabilitacije športskih ozljeda je da je jedini prihvatljivi isho rehabilitacije pun povratak športskoj aktivnosti, i to u što kraćem vremenu. Neposredno po ozljedi primjenju se postupci s ciljem kontrole boli i upale (RICE). Temeljne postavke zbrinjavanja akutne ozljede opisuje akrinom RICE

Odmor – R (eng. Rest)

Potrebno je prekinuti daljnu aktivnost uz rasterećenje ozljeđenog dijela tijela.

Led – I (eng. Ice)

Lokalna primjena hladnoće dovodi do vazokonstrikcije, smanjujući krvarenje i edem.Neposredni analgezijski učinak hladnoće ostvaruje se zatvaranjem ulaznih vrata za bol n razini leđne moždine, te usporavanjem prijenosa impulsa kroz periferne živce.

Osobito je važno hladnoću primjeniti što ranije. U prva tri sata primjenjujemo hladnoću nekoliko puta po 15-20 minuta, nakon toga tijkom prvih 48 sati još 4-6 puta.

Pritisak – C (eng. Compression)

Smanjuje opsežnost inicijalnog hematoma i raspoređuje ga na veću površinu time stvarajući bolje uvjete za njegovu resorpciju. Primjenjuje se tijekom i nakon aplikacije hladnoće. Sama kompresija mora biti bezbolna.

Podizanje – E (eng. Elevation)

Podizanje ozljeđenog dijela tijela prevenira vensku i limfnu staz, te smanjuje protok krvi kroz ozljeđeno područje.

U rehabilitaciji iliotibijalnog sindroma mogu se primjenjivati konzervativne i invazivne metode, od kojih je primarni odabir konzervativni pristup zbog bržeg povratka aktivnosti i treningu.

3.5.1. Konzervativno liječenje

Prema Pećini neki autori predlažu potpun odmor od sportskih aktivnosti u trajanju od tri tjedna, dok ostali ovisno o stadiju bolesti, predlažu potpunu stanku od jednog tjedna, pa čak i do dva mjeseca. U tom periodu važno je provoditi vježbe istezanja iliotibijalnog traktusa, kriotrapiju bolnog područja te djelovati na predisponirajuće činioce (greške u treningu, anatomska odstupanja koja remete biomehaniku trčanja, sportsku obuću i dr.). Pri tretiranju sindroma velik doprinos opravku daju vježbe jačanja muskulature lateralnog dijela natkoljenice i lumbalnog dijela kralježnice. Također su pozitivne rehabilitacijske rezultate pokazale duboka frikcijska masaža iliotibijalnog traktusa i terapija ultrazvukom. Od postupaka elektroterapije učinkovitim se pokazala terapija udarnim valom i primjena TENS-a kao analgezijska procedura. Mnogo trkača potvrdilo je pozitivan učinak *foam* rolanja po vanjskoj strani koljena (pretpostavlja se da se tako smanjuju miofascijalna ograničenja, razbija ožiljkasto tkivo, a time smanjuje bol). Lokalna injekcija anestetika s kortikosteroidom može biti vrlo uspješno liječenje ako je došlo do stvaranja upalne burze u navedenome području. Ako nakon navedenih tretmana bol perzistira, može se primijeniti injekcija kortizona koja posljedično može oslabiti ligamente i tetive.

Prema iskustvu nekih autora u početnim stadijima (prema podjeli Lindenberga i sur.) nije potreban prekid sportske aktivnosti, već je dovoljno samo smanjenje intenziteta treninga odnosno aktivnosti koje uzrokuju bol (npr. trčanja). U uznapredovalim stadijima potreban je potpun odmor od sportske aktivnosti u trajanju od 3 do 4 tjedna. Osobito je važno provoditi vježbe istezanja (i to pasivne vježbe istezanja) za iliotibijani traktus, a koji je osobito napet tj. skraćen u tih bolesnika, što se dokazuje Oberovim testom.

Fredericson i Wolf su istražili i osmisli protokol liječenja koji se fokusira isključivo na liječenje i rehabilitaciju trkača koji su razvili iliotibijalni sindrom. Podijeli su liječenje i rehabilitaciju u četiri zasebne kategorije koje se sastoje od akutne faze, subakutne faze, faza jačanja i faza vračanja trčanju.

U akutnoj fazi primarni cilj je smanjiti lokalnu upalu lateralnog bedrenog epikondila uzrokavanu iliotibijalnim trenjem. Oralni nesteroidni protuupalni lijekovi su se pokazali učinkoviti u smanjenju boli i upale. Korištenjem modaliteta kao što su masaža ledom, fonoforeza i iontoforeza također su korisne u smanjenju boli i upale. Međutim, bez modifikacije aktivnosti ove metode su neučinkovite. Svaku aktivnost s ponavljajućom fleksijom koljena, uključujući trčanje i biciklizam treba izbjegavati kako bi se smanjio stres na lateralnom bedrenom epikondilu. Preporučava se prekid aktivnosti kao što su trčanje nizbrdo ili trčanje u istom smjeru. Preporučena aktivnost je plivanje koristeći samo ruke, s plutačom između nogu. Ako je nakon tri dana liječenje još uvijek vidljiva oteklina, lokalna kortikosteroidna injekcija može se preporučiti kako bi se smanjila lokalna upala.

Nakon smanjenja upale bolesnika, u subakutnoj fazi, možemo započeti s vježbama istezanja s ciljem produljenja iliotibijalnog traktusa. Ukoliko su lateralni glutealni mišići slabi ili ne obavljaju svoju funkciju, tada će drugi mišići morati nadoknaditi i obaviti rad za koji nisu namijenjeni. Preporučuje se izvođenje vježbi istezanja koje omogućuju relativno produljenje skraćenih mišićnih skupina. Vježbe se izvode u tri serije koje se sastoje od 7 sekundi istezanja submaksimalnom kontrakcijom nakon koje slijedi 15 sekundi istezanja s fokusom na istezanje na iliotibijani traktus i tensor fascia latae. Za vrijeme izvođenja istezanja bolesnik stoji uspravno, koristeći zid ako je potrebno. Bolesna noga je opružena i u adukciji, a zdrave noga je prekrižena ispred bolesne noge. Bolesnik

izdiše i polako uvija gornji dio trupa sa spojenim rukama iznad glave u suprotnu stranu od bolesne noge (Fredericson, Wolf, 2005).

Fredericson i suradnici proveli su istraživanje na Stanford Biomotion Lab uspoređujući učinkovitost tri različita načina istezanja iliotibijalnog traktusa u stojećem položaju: ruke sa strane, ruke opružene iznad glave i ruke opružene dijagonalno dolje. Rezultati su pokazali da je najučinkovitije istezanje iliotibijalnog traktusa u stojećem položaju s opruženim i spojenim rukama iznad glave (Fredericson i sur., 2002).

Vezano uz fazu jačanja mišića, nakon što smo riješili problematiku opsega pokreta i miofascijalnih ograničenja možemo započeti s vježbama jačanja mišića (Fredericson, Wolf, 2005). Prema Bakeru cilj je faze jačanja mišića je poboljšati snagu m.gluteusa mediusa i m.gluteusa maximusa kako bi se povećala dinamička kontrola donjih ekstremiteta tijekom obavljanja aktivnosti. (Fernandez de-las-Penas, A Cleland, Dommerholt, 2016). Jačanje glutealnih mišića, kvadricepsa i mišića stražnje lože.

Faza vračanja trčanju: većina bolesnika se potpuno oporavi za 6 tjedana, bolesnici se mogu vratiti trčanju nakon što mogu obavljati sve vježbe jačanja u pravilnom obliku i bez boli. Fredericson i Wolf preporučuju trčanje svaki drugi dan u prvom tjednu ove faze, počevši s laganim ubrzanjem na ravnoj površini i izbjegavanje trčanja nizbrdo prvih par tjedana. Dopušteno je postupno povećavanje dionice i frekvencije tijekom sljedeća 3-4 tjedna. Sportaš se vraća svojim aktivnostima nakon što je sposoban napraviti vježbe bez boli i s ispravnom odnosno odgovarajućom tehnikom izvedbe. Terapeut treba bolesniku osigurati pun opseg pokreta, normalnu i simetričnu snagu glutealnih mišića, te normalnu fleksibilnost. Autori preporučuju negativan Noble test prije pokušaja vraćanja sportskim aktivnostima.

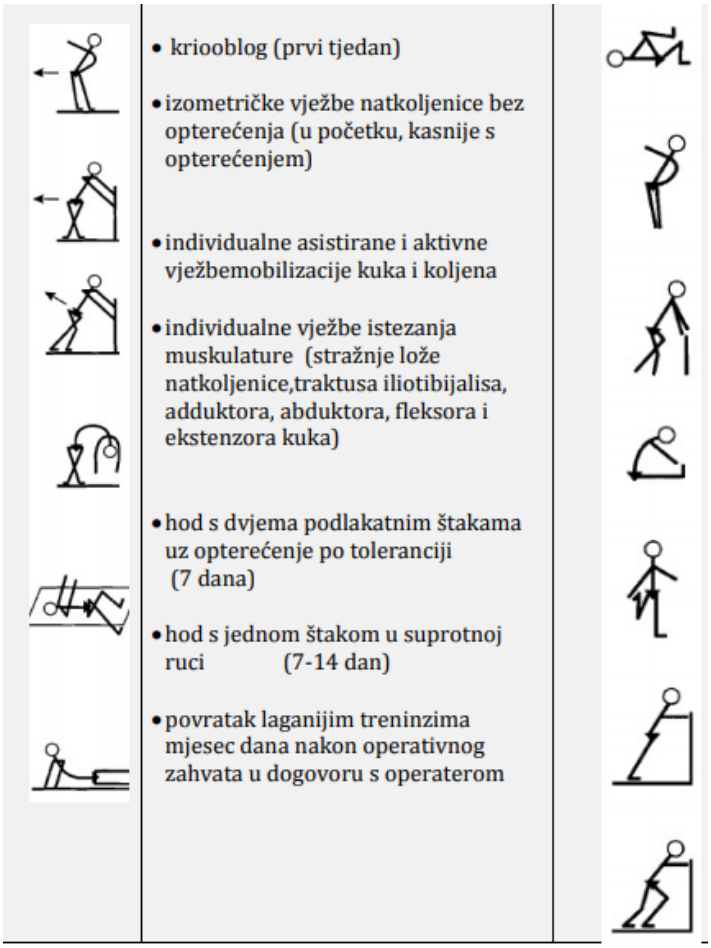
U cilju pronalaska novog načina tretiranja ozljeda donjih udova kod trčanja, 16 međunarodnih stučnjaka sintetizirali su i objedinili došadašnja znanja i biohemaničke dokaze koji se odnose na ponovno učenje trčanja odnosno promjenu u dosadašnjem načinu trčanja ispitanika. Zaključili su da s obzirom na biomehaniku pokreta, ponovno učenje trčanja može biti od pomoći u rehablitaciji kod boli donjeg dijela nogu, plantarne fasciopatije, ahilove tendinopatije, sindroma medialnog tibijskog stresa, patelofemoralne boli, sindroma iliotibijalnog traktusa, patelarne tendinopatije, ozljede zamora ,te kod glutealne tendinopatije. Stategija ovoga pristupa je da se smanji opterećenje, poveća broj

koraka, izmjeni obrazac udarca stopala i smanjenje sile udarca te povećati širinu koraka. Usklađivanje pristupa svakoj ozljedi i pojedinačnoj osobi je potrebno za optimizaciju ishoda. Ovakav pristup bi se trebao uvesti kao jedno od rješenja kod rehabilitacije gore navedenih ozljeda, odnosno kao prevencija neozljeđene populacije.

3.5.2. Kiruško liječenje

Kada ni nakon dugotrajnog primjerno provedenog neoperativnog liječenja ne dolazi do nestanka STIT-s, preporućava se kirurško liječenje. Noble je kao kao metodu kirurškog liječenja predložio kirurški zahvat u kojem se u visini lateralnog epoikondila natkoljenične kosti poprečno presiječe stražnji (dorzalni) dio iliotibijalnog traktusa u dužini od 2cm. Prema njegovom mišljenju tako nastane defekt u obliku slova V, koji smanjuje napetost toga dijela traktusa te sprečava da pri fleksiji koljena od 30° nastane trenje između traktusa i lateralnog epikondila. Nobel je tom metodom operirao pet sportaša i izvijestio o rezultatima. Svi su sportaši 2 do 5 tjedna nakon obavljenog kirurškog zahvata počeli trenirati (trčati), a jedan je već tri tjedna nakon kirurškog zahvata uspješno pretrčao 32km dugačku stazu (Noble, 1979).

Osim Noble-a i Firer se koristio tom metodom. On je uspješno operirao 64 sportaša, te izvjestio o odlčnom rezultatu- nestanak boli pri trčanju, mogućnost trčanja jednakom ili dužom stazo od one prije pojave simtoma STIT-a u 57 bolesnika, 3 su bolesnika imala povremene tegobe pri trčanju, a 4 bolesnika morali su prekinuti sportsku aktivnost (Pećina 1992).



Slika 9. Postoperacijski protokol bolnice Akromion

Izvor: https://www.akromion.hr/wp-content/uploads/2018/06/01kuk.pdf

Uspješan ishod rehabilitacije: sve aktivnosti bezbolne, očuvan funkcijski kapacitet svih zglobova, restituirana mišićna snaga, izdržljivost i fleksibilnost, primjerena propriocepcija, optimalna kardiovaskularna kondicija, restituirana športska vještina, psihofizička spremnost sportaša za povratak športskom natjecanju i zadovoljstvo trenera postignutim (mogućnosti sportaša primjerene očekivanim naporima) (Pećina i sur. 2004).

4. ZAKLJUČAK

U današnje vrijeme javlja se sve veći interes za zdravim načinom života, samim time ima sve više ljudi koji se rekreativno bave nekom kineziološkom aktivnošću. Odlučuju se za teretanu, trčanje bicikliranje itd. , ali budući da su to ljudi koji se počnu baviti aktivnosti bez prethodne edukacije odnosno znanja o biomehanici i praviloj izvedbi vježbe dolazi do sve većeg broja ozljeda. To je većinski radna populacija koja zbog ozljeda nemože kvalitetno obavljati svoje zadaće i mora ići na rehabilitaciju odosno odsustvovati s posla. Nisu samo rekreativci ti koji se ozljeđuju, veliki je broj i profesionalnih sportaša koji podliježu ozljedama, uglavnom zbog pretreniranosti ili traumatskih ozljeda tijekom sportske aktivnosti. U svakoj kineziološkoj aktivnosti prvo i najosnovnije jest da su dobrobiti aktivnosti veće od posljedica tj. da nema ozljeda. Zato se veliki značaj u sportskoj, ali i fizikalnoj medicini daje na prevenciju samih ozljeda, pazi se na pravilnu izvedbu, kontrolirane uvjete u kojoj je kineziološka aktivnost odvija, pravilu obuću itd. Kod sindroma prenaprezanja bitno je razumjeti da su to mikrotraume nastale kroz određeno vrijeme. To znači da ih je lako zanemariti jer ne zadaju tegobe i nisu prepoznate jer nemaju točno vrijeme nastanka do pojave upalnog procesa, a onda ograničavaju nastavak aktivnosti odnosno normalan život. Primarni cilj kod lječenja sindroma ITBS je smanjiti lokalnu upalu uzrokovanu iliotibijalnim trenjem. U početnom stadiju liječenja bitna je primjena nesteroidnih protuupalnih lijekova, odmor, te krioterapija bolnog područja. Populacija koja izlaže koljeno velikom broju ponavljajućih pokreta fleksije i ekstenzije, kao što su atletičari posebice dugoprugaši, stavljaju sebe pod veliki rizik za nastanak iliotibijalnog sindroma. Tijekom trčanja mišići abduktori bi trebali kontrolirati i ograničiti adukciju u zglobu kuka i unutarnju rotaciju koljena. Kada su mišići abduktori, osobito m.gluteus medius i m.gluteus maximus slabi tijelo ne može kontrolirati prethodno navedene faktore i to je razlog zašto trkači skloni ITBS-u pokazuju slabe mišiće abduktore i abnormalno visoku adukciju u zglobu kuka i unutarnju rotaciju koljena tijekom trčanja. Važno je u rehabilitaciji istezanje iliotibijalnog trtaktusa i okolnih mišića, jačanje mišića abduktora kuka kao što su m.gluteus maximus i m.gluteus medius i na kraju uspostaviti mišićnu ravnotežu.

5. SAŽETAK

U ovom završnom rada ću iznijeti dosadašnje spoznaje o sindromu iliotibijalnog traktusa. Objasniti koje se dijagnostičke metode koriste tj. koji su testovi za dokazivanje sindroma, osvrnuti se na princip nastajanja sindroma prenaprezanja općenito. Ukazat ću na faktore rizika nastanka, funkcionalnu anatomiju, simptome, kliničku sliku, te obrazložiti važnost prevencije. Također cilj rada je opisati vrste lječenja i faze rehabilitacije koje uključuju vježbe istezanja i jačanja određenih mišićnih skupina.

Ključne riječi: iliotibijalni sindrom, sindrom trenja iliotibijalnog traktusa, sindromi prenaprezanja, rehabilitacija

6. SUMMARY

In this paper I will provide a review of discoveries about iliotbial band syndrome to this date. I plan to explain all the diagnostic methodes used and show differents diagnostic tests. Furthermore, I will present the risk occurrence factors, funcional anatomy, symptoms, clinical patient status and explain the importance od prevention. Additionally the objective of this paper is to describe types of treatmen and stages of rehabilitation that include streching exercises and strenght exercises of specific muscle groups.

Key words: iliotibial band syndrome, overuse syndromes, rehabilitation

7. LITERATURA

1. Barton CJ, Bonanno DR, Carr J, *et al* Running retraining to treat lower limb injuries: a mixed-methods study of current evidence synthesised with expert opinion *Br J Sports Med* 2016;50:513-526.

2. Braunstein, J. B. (2003). "Sports injuries. An ounce of prevention." Diabetes Forecast 56(12): 34-36

3. Brody DM. Running injuries. Clin Symp 1987; 39;1-36

4. Clain MR, Hershman EB. Overuse injuries in children and adolescents Phys Sportsmed 1989; 17; 111-23.

5. Fernandes-de-las-Penas, C., Cleland, J. andDommerholt, J. (2016). Manual Therapy for Musculoskeletal Pain Syndromes. 1st ed. (ebook) Elsevier Health Sciences, p.398.

6. Fredericson, M., White, J., MacMahon, J. andAndriacchi, T. (2002). Quantitative analysis of the relative effectiveness of 3 iliotibial band stretches. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 83(5), pp.589-592.

7. Fredericson,M., Wolf, C. (2005). Iliotibial Band Syndrome in Runners Innovations in Treatment. 1st ed. Sports Med, pp.451-459

8. Guyton AC. Medicinska fiziologija. Hrvatskosrpsko izdanje, Beograd-Zagreb, Medicinska knnjiga, 1989.

9. Halpern B., Tucker L. Kriza koljena. Zagreb: Naklada Stih, 2008.

10. Ivković, Alan; Smerdelj, Miroslav; Smoljanović, Tomislav; Pećina, Marko Nastanak i mogućnost prevencije sindroma prenaprezanja // Zbornik radova, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Udruga kondicijskih trenera Hrvatske / Jukić, I. ; Milanović, D. ; Šimek, S. (ur.).Zagreb, 2006. str. 33-39 (predavanje, međunarodna recenzija, stručni)

11. Jajić, I., Jajić Z. (2004). Fizijatrijsko-reumatološka propedeutika, Zagreb: Medicinska naklada

12. Kaplan EB. The iliotibial tract J Bone Joint Surg 1958; 40 A: 817-32.

13. Khaund, R. andFlynn, S. (2005). Iliotibial Band Syndrome: A Common Sourceof Knee Pain – American Familly Physician, 15;71(8):1545-1550.

14. Keros, P., Pećina, M. Funkcijska anatomija lokomotornog sustava, Zagreb: Naklada Ljevak (2006)

15. Komes, Z., Programi prevencije ozljede koljena. Kondicijska priprema sportaša, 2006.

16. Loew LM, Brosseau L, Tugwell P, Wells GA, Welch V, Shea B, Poitras S, De Angelis G, Rahman P. Deep transverse friction massage for treating lateral elbow or lateral knee tendinitis. Cochrane Database of Systematic Reviews2014, Issue 11. Art. No.: CD003528. DOI: 10.1002/14651858.CD003528.pub2.

17. Matasović T sur. Ultrazvučna dijagnostika sustava za kretanje. Zagreb: Školska knjiga, 1988.

18. Nelson A.G. i Kokkonen, J. Stretching Anatomy. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007.

19. Nishikawa, T., M. Kurosaka, K. Mizuno i M. Grabiner (2000). "Protection and performance effects of ankle bracing." Int Orthop 24(5): 285-288.

20. Nobel, C. Thetreatment of iliotibial band friction syndrome. British J Sports Med, 1979.

21. O'Neill DB, Micheli lj. Overuse injuries in young athlete. Clin Sports Med 1988;7;591-610

22. Pećina, M., Bojanić, I., Hašpl, M. (2001). Sindromi prenaprezanja u području koljena. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 52(4), 429-439.

23. Pećina, M. i sur., Sindromi prenaprezanja sustava za kretanje, Zagreb, Globus nakladni zavod, 1992.

24. Pećina. M. i suradnici, Športska medicina, Zagreb: Medicinska naklada, 2004.

25. Stevanović, V. Akutni efekti različitih sadržajauvodno-pripremnog dela treninga na motoričke sposobnosti i neuromišićnuadaptaciju košarkaša. Doktorska disertacija. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, 2016.

26. Strauss, E., Kim, S.,Calcei, J. and Park, D. (2011). Iliotibial Band Syndrome: Evaluation and Management. American Academy of Orthopaedic Surgeon, 19(12), pp.728-736.

27. Williams, S., C. Whatman, P. A. Hume i K. Sheerin (2012). "Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness." Sports Med 42(2): 153-164.

28. Weckström K, Söderström J. Radial extracorporeal shockwave therapy compared with manual therapy in runners with iliotibial band syndrome. J Back Musculoskelet Rehabil. 2016;29(1):161-70. doi: 10.3233/BMR-150612. PubMed PMID: 26406193.

8. ŽIVOTOPIS

Osobni podatci:

Ime i prezime: Dora Avramovski

Datum rođenja: 10. ožujka 1997., Split, Republika Hrvatska

Adresa: Ostravska 4

Mobitel: 095/908-7605

E-mail: dora.avramovski@ozs.unist.hr

Državljanstvo: hrvatsko

Obrazovanje:

2003. – 2011. Osnovna škola Mertojak

2011. - 2015. V. Gimnazija Vladimir Nazor

2015. upisala preddiplomski studij fizioterapije pri Odjelu za zdrastvnih studija; Sveučilište u Splitu

Dodatna znanja:

Strani jezik: Engleski jezik

Rad na računalu: da

Vozača dozvola: B kategorija

Trenutno zanimanje: studentica fizioterapije