

## Sportska medicina

**B O D Y**  
**T E H N I K A**

## 1. Uvod

Svakim danom je sve veći broj ljudi koji se bave sportom ili nekom rekreativnom aktivnošću. Značenje koje tjelesno kretanje ima na ljudski organizam dovodi i do razvoja mnogih sporednih znanosti koje nisu direktno povezane sa sportom – jedna od njih je i sportska medicina. Medicina današnjeg doba doživljava mnogobrojne podjele – s obzirom na sustav organa kojima se pojedina grana medicine bavi, ali je sve češća i podjela s obzirom na djelatnost čovjeka pa tako imamo medicinu rada, školsku medicinu, sportsku medicinu...

Sportski liječnici osim što pružaju prvu pomoć kod ozljeda u sportu, mogu mnogo doprinijeti i smanjenju učestalosti ozljeđivanja – kroz preventivne preglede u sportskim klubovima i udruženjima, ukazivanjem sportašima na rizike kod izvođenja određenih pokreta i sl.

Treneri i instruktori tjelesnog vježbanja trebali bi poznavati osnove sportske medicine, a posebno ozljede koje su učestalije u području tjelesne kulture kojim se oni bave. Jer iako su ozljede u nekim sportovima manje, a u nekima više česte, one su uvijek moguće. A kad se ozljeda dogodi, sportaši ili polaznici će uvijek očekivati od trenera da zna kako postupiti.

## TEHNIKA

## 2. Zadaci i područja rada

Područje djelovanja sportskog liječnika je široko, ali postoji podjela koja ga dijeli na 12 područja:

- sistematski liječnički pregledi koji uglavnom zauzimaju najveći dio vremena u radu sportskih liječnika
- nadzor nad sportašima za vrijeme treninga
- pružanje prve pomoći za vrijeme nekog natjecanja, utakmice, meča, ili bilo koje sportske priredbe
- liječenje i sprečavanje ozljeda u sportu
- liječenje i ublažavanje pojedinih tegoba i bolesti sportom i tjelesnim vježbanjem
- nadzor nad vježbanjem, a pogotovo kod mlađih vježbača
- rad u raznim udruženjima, klubovima i sportskim organizacijama
- rad u stručnoj sportsko-medicinskoj organizaciji

- bavljenje nekom sportskom aktivnošću radi boljeg poznavanja problematike sportskih ozljeda
- rad na podučavanju i izobrazbi instruktora i trenera
- javni rad kroz predavanja i objavljivanja članaka u stručnim glasilima
- znanstveni rad u pojedinim institucijama

Naravno da nije moguće da se svaki liječnik bavi svim navedenim područjima rada. Sportski liječnici se razlikuju po obimu svoga rada, ovisno o sredini u kojoj djeluju, broju osoba za koje su zaduženi, i sl. Ovisno o vrsti sportske aktivnosti, postoji i veća ili manja rizičnost za neke vrste ozljeda pa samim tim i liječnici postaju specijalizirani za ozljede s kojima se češće susreću.

### 3. Provjera zdravstvenog statusa

Prije nego ijednom sportašu zatrebaju usluge nekog sportskog liječnika, korisno bi bilo poraditi na tome da takvih usluga što manje dolazi. Najbolji način izbjegavanja posjeta liječniku je preventiva, a prvi korak u prevenciji je provjera zdravstvenog statusa. Najčešći i najobuhvatniji način provjere zdravstvenog stanja je sistematski pregled.

Sistematski liječnički pregled se sastoji od kliničkog pregleda, antropološkog pregleda, ocjene funkcionalnog stanja i laboratorijskih pretraga.

Pregled počinje uzimanjem općih podataka i anamneze. Podaci dobiveni iz anamneze mogu utjecati na odluku o obimu pregleda jer će se posebna pažnja obratiti na bolesti i ozljede koje je sportaš već imao.

Nakon toga slijedi klinički pregled u kojem se pregledava: držanje tijela i konstitucija, glava i vrat, pluća, srčano-krvožilni sustav, trbušni organi, živčani sustav, kralježnica i udovi te koža. Slijedi određivanje sposobnosti koje vrši liječnik na osnovu dobivenih rezultata.

Dodatni specijalistički pregled može biti potreban kod slijedećih sportova: moto-sport, alpinizam, podvodni sportovi, zračno jedriličarstvo, padobranstvo, boks, skijaški skokovi, streljaštvo itd.

## 4. Sportske ozljede

Uopćeno govoreći, razlika između ozljeda u sportu i ozljeda zadobivenih kod svih ostalih ljudskih djelatnosti je u mehanizmu kretanja – u sportu se tijelo kreće i biva naglo zaustavljeno, dok u drugim djelatnostima (uglavnom) tijelo miruje i biva pogođeno nekom masom koja se kreće. Još jedna razlika je u funkcionalnosti – mnoge ozljede ne sprečavaju ljude da nastave svoj uobičajeni život, a iste takve kod sportaša mogu onemogućiti sportsku aktivnost.

### 4.1. Uzroci ozljeda

Osnovni zadatak sportske medicine je saniranje ozljeda u sportu. Ozljede nastaju nakon neke nezgode (pad, udarac, sudar...), ili zbog nepripremljenosti (nezagrijanost, loša koordinacija...). Pad ili sudar se ne smatraju uzrokom ozljede, nego nezgodom koja je nastala zbog nekog uzroka (ili više njih).

Uzroke sportskih ozljeda mogu biti:

- sama osoba (umor, pretreniranost, nepažnja, nezagrijanost, loša tehnika, nepripremljenost, preboljele ili postojeće ozljede i bolesti, trema, precjenjivanje mogućnosti, nepoznavanje terena...)
- druga osoba (namjerno nanesena ozljeda, gruba igra, nepažnja, loša tehnika, neadekvatan protivnik...)
- sportska oprema (neprikladna ili dotrajala odjeća i obuća; neispravne, neodržavane ili dotrajale sprave...)
- okoliš (klizav, tvrd, oštećen teren; loša rasvjeta; hladnoća ili toplina; vlažnost zraka; loša vidljivost...)
- neadekvatno primijenjene ili neprimijenjene sigurnosne mjere
- slučaj

## 4.2. Ozljede kože

- nastaju najčešće kao posljedica djelovanja mehaničke sile
- mogu nastati zbog topline, hladnoće, zračenja i sl.
- najčešće ozljede u sportu (oko 50%), ali većinom nije potrebna liječnička intervencija

Kod ozljeda kože izuzetno su važne mjere prve pomoći. Evo nekih preporuka kod pružanja prve pomoći:

- pregledati ranu, ali bez zahvata u dubinu rane
- staviti sterilni zavoj, a po potrebi i kompresivni za zaustavljanje krvarenja
- ne vaditi strana tijela iz rane
- liječiti stanje šoka ovisno o uzroku (krvarenje, bol)

Kod ovih ozljeda, česta je pojava da sportaš želi nastaviti aktivnost usprkos ozljedi i tada je zadatak liječnika da procijeni je li ili nije to moguće. Ovo je vrlo nezahvalna dužnost, posebno kada se radi o sportskim natjecanjima koja su važna za ozlijeđenog sportaša.

Komplikacije koje nastaju kod rana na koži su krvarenje i infekcije.

U ovu vrstu ozljeda ubrajamo i žuljeve. Žulj nastaje trenjem kože o neki tvrdi predmet.

Postoje dvije vrste žuljeva:

- nakon kratkog, ali intenzivnog trenja (nastaje mjehurić koji može biti krvav)
- nakon dugotrajnog, ali manje intenzivnog trenja (nastaje bolno zadebljanje kože)

Kad je žulj već nastao, treba zaustaviti svako daljnje nadraživanje i održavati ozlijeđeni dio tijela čistim zbog sprečavanja infekcije. Također, kako bi spriječili infekciju, mjehurić ne smijemo otvarati. Ako se to ipak dogodi, tada taj dio tretiramo kao ostale rane.

## 4.3. Ozljede mišića

- ozljede mišića se događaju u svim sportovima, ali su najučestalije kod sportova u kojima su trčanje i skakanje glavni dio sportske aktivnosti
- najčešća ozljeda mišića je zatvorena ozljeda
- najčešće se ozljeđuju mišići nogu
- ozlijeđen može biti samo jedan dio mišića (nekoliko vlakana), ali i čitav mišić

Zatvoreno rastrgnuće mišića može nastati izravnim (snažni udarac ili gnječenje) ili posrednim djelovanjem sile. Kod posrednog djelovanja sile razlikujemo četiri slučaja:

- jaka kontrakcija mišića protiv sile koju je teško svladati (ovdje uzrok nije snaga kontrakcije, nego naglost i nekoordiniranost što se događa kod kretnji na koje nismo naviknuti pa ne možemo dobro procijeniti uloženi napor)
- nasilno pasivno pomicanje zgloba i elongacija mišića u trenutku kontrakcije (uzrok je iznenadna uzdužna sila razvlačenja na snažno kontrahirani mišić)
- tupo djelovanje sile na predio napetog mišića (sila ne mora biti velika ako je mišić maksimalno napet)
- iznenadna i nekontrolirana snažna i brza kontrakcija antagonista za vrijeme kontrakcije mišića

Dvije su vrste ozljeda mišića: kontuzija ili nagnječenje i istegnuće. Istegnuće je najblaži oblik jedne vrste ozljede, dok teže stupnjeve te ozljede zovemo: djelomično rastrgnuće, razdor mišića (ruptura) i potpun razdor mišića (ruptura completa)

Kod kontuzije, stupanj oštećenja ovisi o snazi udarca, ali se skoro uvijek javlja izljev krvi (hematom). Kod istegnuća, rastrgnuća i razdora mišića se javlja jaka iznenadna bol koja popušta kod mirovanja ozlijeđenog mišića i ponovo se javlja ako se mišić aktivira.

#### Liječenje ozljeda mišića

- prvo što treba napraviti je smanjiti pokrete ozlijeđenog dijela što je više moguće
- hladnoća će spriječiti i ublažiti nastanak hematoma
- kod dubljih ozljeda, liječenje započinje kompresijom koju treba primijeniti na području čitavog mišića, a ne samo ozlijeđenog dijela (elastični zavoj, elastična čarapa i sl.)
- neaktivnost ozlijeđenog dijela treba trajati od 12 do 36 sati, ovisno o težini ozljede, a nakon toga slijede lagane vježbe
- u ranoj fazi ozljede ne smije se primjenjivati toplina ni masaža

#### Miogeloze

- miogeloze su bolna otvrdnuća u mišićima, a najčešće se javljaju kod trkača nakon trčanja na tvrdoj podlozi
- liječe se masažom i gnječenjem, a smiju se masirati i bolna područja

#### 4.4. Ozljeđe tetiva / Prsnuće tetive

- tetive su naćinjene od vrlo ćvrstog tkiva pa je njihovo prsnuće stoga vrlo rijetka pojava
- preduvjet za nastanak ove ozljeđe su degenerativne promjene i zato su ćeste u starijoj životnoj dobi

Mehanizmi nastanka ove ozljeđe:

- kod skijanja u pretklonu pri padu prema naprijed (ako je peta ućvrććena
- kod nagle snaćne kontrakcije uz otpor pri plantarnoj fleksiji (odskok, doskok pri trćanju)
- kod prekomjernog pasivnog istezanja maksimalno napetog mićića u doskoku
- kod pasivnog supramaksimalnog istezanja tetive udarcem
- Vrlo vaćno je pravovremeno prepoznavanje ozljeđe jer eventualni kirurćki postupak treba naćiniti što je prije moguće

#### 4.5. Ozljeđe zglobova

- ozljeđa se najćećće javlja kad kretnja u zglobu premaćuje raspon koji dopuća anatomska graća zgloba
- ozljeđe zglobova dijelimo na kontuzije, distorzije i luksacije

##### Kontuzija

- nastaje djelovanjem udarca izvana na zglob
- oćituje se potkoćnim modrilom, bolju, a ponekad i oteklinom
- prvo što treba napraviti je primjena hladnoće i imobilizacija
- ozlijeđeno mjesto moćemo ohladiti hladnim oblozima, uranjanjem u hladnu vodu, vrećicom sa sitnim ledom ili sprejevima

##### Distorzija

- najćećća ozljeđa zgloba koja nastaje kada kretnja u zglobu premaćuje anatomski dozvoljene granice
- najćećće distorziran zglob je gornji noćni (talokuralni) zglob
- tri su stupnja distorzije: u prvome nema vidljivih znakova oćtećenja, u drugome je oćtećena jedna ili viće skupina sveza, a u trećemu su sveze potpuno rastrgnute, a postoji i prsnuće zglobne ćahure
- kod tećih distorzija je preporućljivo napraviti rendgenski snimak jer postoji mogućnost i ozljeđe kosti
- prva pomoć je ista kao i kod kontuzije uz dodatak kompresivnog zavoja

### Luksacije (iščašenja)

- ozljeda kod koje zglobno tijelo trajno napusti svoje ležište
- najteža ozljeda zgloba
- četiri petine svih iščašenja nastaju na rukama
- uz iščašenje se redovno javlja i prsnuće veza i rastrgnuće zglobne čahure
- iščašeni dio može pritisnuti živac ili arterije što uzrokuje bolove ili poremećaj u krvotoku
- ozlijeđenog treba što prije odvesti u bolnicu gdje će liječnici namjestiti iščašeni zglob, koji nakon namještanja mora biti imobiliziran neko vrijeme

## 4.6. Ozljede kostiju

### Prijelomi kostiju

- nastaju djelovanjem izravne ili posredne traume
- mogu biti torzijski, prijelomi nastali svijanjem, avulzijski i kompresivni prijelomi
- prijelom se dijagnosticir sigurnim i nesigurnim kliničkim znakovima, nesigurni znakovi su otekline, bol i oštećenja funkcije; sigurni znakovi su izražena deformacija, krepitacija i vidljivi koštani ulomci u rani

### Prva pomoć kod prijeloma

- odrediti hitnost i redoslijed mjera (prednost pred svim mjerama ima reanimacija vitalnih funkcija)
- provesti imobilizaciju
- ne postavljati dijagnozu postupcima koji su bolni za ozlijeđenog
- spriječiti zagađivanje otvorenog prijeloma
- spriječiti sekundarno oštećenje kože
- brzo i oprezno prevesti ozlijeđenog u bolnicu



## 5. Ozljede u pojedinim sportovima

Svaki sport pred pojedinog sportaša postavlja specifične zahtjeve. Uvijek se neki dijelovi tijela, mišićne skupine i motoričke sposobnosti razvijaju bolje od drugih pa tako vrhunski profesionalni sportaši u jednom sportu ne bi bili posebno istaknuti u nekom drugom. Isto vrijedi i za ozljede. Neka ozljeda koja je vrlo učestala u jednom sportu može biti praktički potpuno nepoznata u drugom. S obzirom na velik broj sportova, ovdje ćemo navesti najčešće ozljede u nekoliko najistaknutijih.

### Ozljede u trčanju

- ozljede mišića (od istegnuća do potpunih raskinuća)
- kod trčanja na kratke staze – biceps femoris i semimembranaceus
- kod trčanja na duge staze – stražnja skupina mišića potkoljenice
- bolovi u području prednjeg dijela stopala kod trkača s ravnim stopalima ako trče po tvrdom terenu
- pri naglom startu – otrgnuće koštanih dijelova za koje se vežu mišići

### Ozljede pri skokovima

- nalik ozljedama u trčanju, uz veću učestalost ozljede mišića quadriceps femoris
- kod doskoka – izolirani prijelom lisne kosti, uganuće koljena i ozljeda meniska
- avulzije šiljastih nastavaka kralježnice

### Ozljede u tenisu i stolnom tenisu

- entezitis u području hvatišta ekstenzora šake i prstiju na lateralnom epikondilu – poznatiji kao teniski lakat
- od velike važnosti u prevenciji ozljeda u ovim sportovima je izbor kvalitetne i adekvatne sportske opreme (reketa)
- kod smečiranja – infrakcije dvanaestog rebra
- kod serviranja u tenisu – triceps sura i ruptura Ahilove tetive
- žuljevi na dlanovima
- kod stolnotenisača – distorzije nožnog zgloba

### Ozljede u biciklizmu

- oštećenja kože uzrokovana padom
- upale kože u perianalnom i perinealnom području zbog nadraživanja kože i znojenja
- prijelom ključne kosti
- toplotni udar
- nakon dugogodišnjeg bavljenja biciklizmom – kifotično držanje i
- «biciklistička grba» u razini desetog prsnog kralješka
- ozljede glave; kontuzija testisa; prostatitis; epididimitis
- zbog višesatnih vibracija u rukama – prolazne pareze, tremor, gubitak dubokog osjeta

### Ozljede u planinarstvu

- ozljede dlana i prstiju uzrokovane konopom
- zbog UV zračenja – eritem kože lica, upala očne spojnice i «snježno sljepilo»
- stalan pritisak cipele u području Ahilove tetive – peritendinitis
- teže ozljede nastaju kod padova planinara ili kamenja koje padne na njih

### Ozljede pri skijanju

- najčešći uzrok ozljede je pad, a mnogo rjeđi je sudar sa drugim skijašima ili zaprekama
- uzroci ozljede mogu biti vanjski i unutrašnji; unutrašnji su umor i tehnika skijaša, a vanjski snijeg, teren, klimatski uvjeti i oprema
- uzrok 80% ozljeda je sila prenesena preko skije
- ozljede uzrokovane opremom: štapovi, rubnici i vrhovi skija...
- «skijaška točka» - istegnuće medijalne zglobove koljena
- «skijaška fraktura» - maleolarna fraktura lisne kosti
- «skijaški palac» - uganuće zgloba palca na ruci
- spiralni lom potkoljениčnih kostiju

### Ozljede u hrvanju

- nagnječenja leđnih i prsnih mišića
- distorzije i luksacije ramenog i lakatnog zgloba
- prijelomi rebara, ključne kosti pa i kralježnice (posebno vratne)
- deformacije uha – «hrvačko uho»
- furunkuloza na stražnjoj strani vrata – zbog stalnog utrljavanja smjese prašine i znoja na tom području

### Ozljede u nogometu

- ozljede (distenzije, laceracije i djelomične rupture) mišića (najčešće mišića natkoljenice)
- kontuzije mišića potkoljenice
- distorzija nožnog i koljenog zgloba te ozljede meniska
- kod vratara – kontuzije i laksacije ramena te distorzije zglobova prstiju
- bol u preponskom području – zbog udaranja lopte unutrašnjom stranom stopala

### Ozljede u košarci

- distorzije i rupturi ligamenata skočnog zgloba
- ekstenzori koljena – najviše musculus kvadriceps, tetiva kvadricepsa i ligament patele
- rame – tetiva i mišić supraspinatus te deltoiedus
- od fraktura su najčešće frakture malih kostiju šake i stopala

B O D Y  
T E H N I K A

## 6. Pitanja

1. Od čega se sastoji sistematski liječnički pregled?
2. Koja je razlika ozljeda u sportu i ozljeda u ostalim ljudskim djelatnostima?
3. Koji su uzroci sportskih ozljeda?
4. Koji je postupak pružanja prve pomoći kod ozljeda kože?
5. Koje su vrste žuljeva?
6. Koji mišići se najčešće ozljeđuju?
7. Što su miogeloze?
8. Koji su mehanizmi nastanka prsnuća tetive?
9. Što je distorzija zgloba?
10. Koje su vrste prijeloma kostiju?
11. Koje su najčešće ozljede pri trčanju?
12. Što je teniski lakat?

## Sportska medicina

(ključni dijelovi skripte)

stranica

• provjera zdravstvenog statusa	3
• sportske ozljede	4
• uzroci sportskih ozljeda	4
• ozljede mišića	5
• miogeloze	6
• ozljede tetiva	7
• ozljede zglobova	7
• ozljede kostiju	8
• prva pomoć kod prijeloma	8
• ozljede kod trčanja i skokova	9