



ŠPORTNA PREHRANA, PITJE IN POŠKODBE

1. Prehrana – definicija in pomen
2. Pomen pitja – rehidracije
3. Poškodbe
4. Teniška tehnika in poškodbe





1. PREHRANA – DEFINICIJA IN POMEN

- prehrana je proces vnosa kemičnih snovi (živil) v telo s ciljem zagotavljanja energije ter zdravja organizma
- omogoča:
 - doseči višjo raven izvedbe
 - bolj učinkovito regeneracijo
 - biti bolj zdrav.



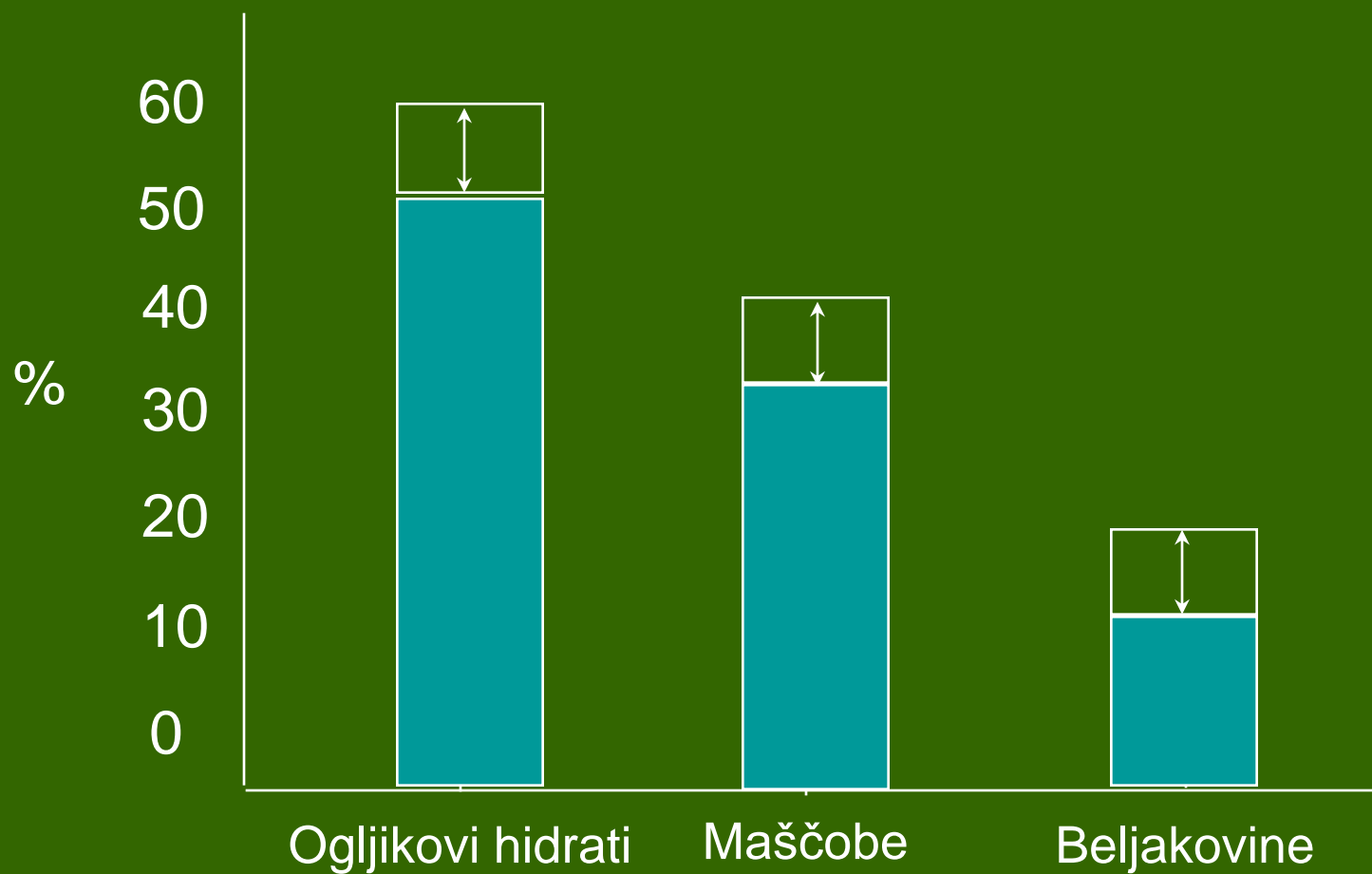


Vrste živil

- ogljikovi hidrati
- maščobe
- beljakovine
- vitamini
- minerali in rudnine
- vlaknine
- voda
- alkohol



Razmerje med živili – teniški igralci



Ogljikovi hidrati

- najpomembnejše živilo za teniške igralce oz. športnike nasploh
- omogočajo delovanje mišic in preprečujejo zgodnjo utrujenost
- vrste:
 - kompleksni: kruh, žitarice, krompir, riž, testenine
 - enostavni: sladkor, slaščice...
- priporočljiv vnos vsaj 2 uri pred športno aktivnostjo.

Maščobe

- zelo pomembno živilo, vendar:
 - je potrebno biti pazljiv pri količini in vrsti vnešenih maščob, ker zmanjšujejo učinek športnika
- vrste:
 - nasičene (živalskega izvora)
 - nenasičene (rastlinekaga izvira)
- teniški igralci se morajo izogibati zelo mastnih in ocvrtih, jedi, močnih omak, čipsa, hitre prehrane, čokolade...
- priporočljivo je, da imajo vsaj 3 normalne (počasne) obroke na dan
- če ne gre drugače, pa maksimalno 1 hitro obrok na teden.

Beljakovine

- se razgradijo na amino kisline, ki so gradivo za mišice, hemoglobin...
- vrste:
 - živalske: meso, ribe, mlečni izdelki...
 - rastlinske: žitarice, oreščki...
- pomankanje beljakovin je redko
- v primeru presežka se shranijo kot maščobe.

Vitamini

- kemične snovi potrebne za izvajanje določenih pomembnih telesnih funkcij
- vrste: A, B1, B2, B6, B12, C, D, E, K
- primeri pomankanja vitaminov pri športnikih so redki
- z ustrezno prehrano je potrebno zagotoviti vnos vseh vitaminov.

Minerali in rudnine

- ključni za normalno delovanje organizma – življenje
- pomembni gradilni elementi vezivnih tkiv, hemoglobina, hormonov, encimov
- vrste: železo, natrij, kalij, kalcij, magnezij, fosfor, baker, cink, ...
- previsoka koncentracija določenih snovi lahko vodi v zastrupitev.



Vlaknine

- neprebavljivi ogljikovi hidrati, ki tvorijo vezivo sadja in zelenjave
- delovanje:
 - so ključni za normalno delovanje prebavnega trakta
 - so dodatek k hrani
 - pomagajo pri absorpciji mineralov
- premajhna količina vlaknin lahko vodi v sladkorno ter druge bolezni in okvare.



Voda

- je ena od najpomembnejših snovi, ki jih telo potrebuje
- potrebna je za:
 - prenos hranilnih, odpadnih snovi in drugih snovi potrebnih za ohranjanje življenjskih funkcij
 - za shranjevanje in prenos kisika, vodikovih ionov ter ogljikovega dioksida.
 - je temeljna snov vsake celice
 - skozi znojenje uravnava telesno temperaturo.



Alkohol

- je proizvod fermentacije ogljivih hidratov
- telo ga ne more uporabiti kot vir energije
- razgradnja poteka počasi
- uživanje alkohola povzroča:
 - okvaro jeter
 - zmanjšuje sposobnost doseganja vrhunskih športnih dosežkov.



Nekaj primerov obrokov

- 2 dni pred tekmovanje: hrana bogata z ogljikovimi hidrati (testenine, riž, krompir...)
- večerja pred tekmovanjem: za glavno jed naj igralec poje testenine ali riž s paradižnikovo omako, krompir z nemastno omako, pizzo s solato...; za poobedek pa nizkokalorični puding ali jogurt, sadje, solato...
- zajtrk na dan tekme – prva tekma: lahek “ogljiko hidratni” obrok:
 - žitarice z nemastnim mlekom
 - toast/kruh (polnozrnat) z marmalado ali medom
 - sadni sok/sadje
- zajtrk je napomebnejši dnevni obrok; mora biti pred športno aktivnostjo (nizka raven sladkorja v krvi).

Nekaj primerov obrokov

- tekma okrog poldneva: lahek “ogljiko-hidratni” zajtrk in majhen obrok pred tekmo:
 - sadje
 - pecivo
 - suho sadje
 - športna ploščica...
- tekma popoldan: lahek “ogljiko-hidratni” zajtrk in lahko kosilo:
 - sendvič z piščančjem ali puranom, banana
 - testenine ali riž
 - nizkokalorični jogurt ali puding
 - nizkokalorično mleko.
- obrok po treningu ali tekmi (30-60 min.)
 - športna ploščica, suho sadje, hipotonični napitki, proteinski napitki...
 - hrana bogata z ogljikovimi hidrati in brez maščob (ne čokolade).

Visoko energijski obroki

- sveže sadje - banane, jabolka, kivi, avokado...
- suho sadje –rozine, marelice, hruške...
- sendvič z medom ali banano
- palačinke, peciva (z čim manj maščob)
- žitarice z mlekom ali jogurtom
- piškoti...

Kaj jesti med tekmo?

Čas med tekmama	Kaj jesti?
manj kot 1 uro	napitek bogat z ogljikovimi hidrati (športni napitek; isotonic, isostar, getorade...)
1 do 2 uri	skupaj s športnim napitkom pojej sadje, piškot, pecivo...
2 ali več ur	skupaj s športnim napitkom pojej sendvič, suho sadje, piškot, pecivo...

Tedenska prehrana

- žitarice/zelenjava - 6 obrokov/teden:
polnozrnat kruh, neočiščen riž, polnozrnat
testenine...
- sadje/zelenjava - 6 obrokov/teden
- meso/nadomestki mesa - 2 obroka/teden:
rdeče meso, riba, fižol, jajca, orehi...
- mleko - 2 obroka/teden: posneto mleko,
nemastni sir, jogurt...

Načrtovanje diete

- predno športnik začne dieto mora skupaj s trenerjem:
 - pripraviti popis temeljnih živil
 - pripraviti nekaj primerov uravnoveženih obrokov
 - voditi tedensko poročilo o prehranjevanju
 - prilagoditi oz. spremeniti čas obrokov glede na urnik treningov
 - uskladiti dieto in načrt treningov ter tekmovanj
 - poiskati več informacij in mnenj (strokovnjak za prehrano, študij literature, obisk tečajev ter predavanj o prehrani...).



2. POMEN PITJA - REHIDRACIJE

- Pomen pitja je v športu podcenjen
- Nekateri igralci in trenerji ne poznajo temeljnih principov rehidracije; kaj, kakoliko, kdaj in zakaj?
- ustrezna hidracijo lahko igralcu pomaga zmagati veliko tekem
- Trenerji bi morali učiti ustrezne navade pitja enako kot tehniko in taktiko
- Igralci bi morali že od malega razvijati ustrezne navade pitja
- Igralci si ne morejo privoščiti neustreznih prehranjevalnih navad
- Tekočina se pri treniranju z znojenjem izloča iz telesa
- zmanjšanje tekočine v obsegu 1% telesne teže že zmanjša učinkovost športnika
- prehrana in pitje sta “speča” in “nevidna”, a pomembna dela treniranja.





Razlogi za pitje in dehidriranost

Kateri so razlogi za rehidracijo:

- pred tekmo: priprava telesa na aktivnost
- med tekmo: omogoča oskrbo mišic z energijo
- po tekmi: omogoča hitrejšo regeneracijo in obnovo tekočine
- že rahla dehidracija zmanjša igralčevo učinkovitost in uporabo energijskih rezerv
- v nekaterih primerih je občutek žeje znak dehidriranosti
- zato ne čakajte na občutek žeje, pijte vodo že prej.





Dejavniki izgube tekočine

- temperatura
- vlažnost
- intenzivnost napora
- vrsta treninga
- aklimatizacija
- telesna površina
- raven hidracije
- oblačila
- potenje.





Rehidracija

- telo mora absorbirati tekočine čim hitreje
- nekateri napitki se absorbirajo za 30% hitreje kot voda
- to so napitki, ki imajo manj kot 8% ogljikovih hidratov
- čim višji je % ogljikovih hidratov, tem daljša je absorbcija tekočine.



Kaj piti?

- najpomembnejši napitek je voda; za večino igralcev je to najboljša pijača
- voda je 100% naravna (brez maščob, holesterola...)
- športni napitki so zelo primerni po treningu ali tekmi
- do sedaj še niso ugotovili bistvenih razlik pri uporabi športnih napitkov (velja za aktivnosti, ki trajajo manj kot 3 ure)
- uporabljaj znanstveno testirane športne napitke (Isotoic, Getorade, Power rade...)
- napitke morajo doseči:
 - hitro rehidracijo
 - obnovo energije
 - imeti dober okus.
- naredi si svoj športni napitek (1 l tekočine: 1 g soli, 200-250 ml pomarančnega soka, 800-750 ml vode).
- kaj ne piti? sladkih pijač (sadni sokovi, Coca-cola, Fanta, Sprite...), kave, alkohola...

Kdaj piti?

- ne čakaj na pojav žeje!
- pij: pred, med in po treningu/tekmi
- 1 dan pred tekmo: igralec naj čim bolj pogosto in čim več pije (toliko, da je urin brez barve)
- pred tekmo: 4 do 6 kozarcev vode 2 uri pred tekmo in 2 do 4 kozarce 15-20 minut pred tekmo
- med tekmo: 1 kozarec vsakih 15 min. tekme ali treninga
- po tekmi: pij toliko, da se dobro počutiš
- bolj kot je dan vroč, več pij (ITF, 2002).

3. POŠKODBE

Poškodbe so (žal) del športa in tudi pri tenisu so vedno pogostejše.

Z ustreznim treningom lahko trener in igralec zmanjšata možnost pojava poškodb.

Če pride do pojava poškodbe lahko trener in igralec z ustreznim delovanjem zmanjšata čas odsotnosti igralca s teniškega igrišča (ITF, 2002).



Vloga trenerja pri pojavu poškodb

- trener, zdravnik in fizioterapevt morajo tesno sodelovati
- vloga trenerja na tem področju je:
 - preventiva pred poškodbami
 - ustrezno delovanje (prva pomoč) ob pojavu poškodbe
 - delo s poškodovanim igralcem v času zdravljenja
- trener mora poznati tenis in možne negativne dejavnike
- upoštevati na kakšni ravni so igralci (razvojni vidik)
- upoštevati principe prevencije in možnost pojava “over-use” in “over-training” poškodb
- zavarovanje je pomembno tako za igralca kot tudi trenerja.



Vloga trenerja ob poškodbi

- opora: igralcu pojasni, da se bo stanje izboljšalo
- stalen kontakt z igralcem in njegovimi starši (telefonski klici, obiski...)
- trening na podočjih, kjer je možno (trening moči rok in trupa, če je poškodovan gležej)
- kontakt igralca z igralci, ki so imeli podobne poškodbe
- koristna izraba časa zdravljenja (ogled video posnetkov, branje teniških knjig, psihološki trening...)

Kaj naj bi trener vedel o medicini športa?

- med poglavitnimi cilji trenažnega procesa mora biti tudi skrb za športnikovo zdravstveno stanje, zato je pomembno, da trener pozna osnove športne medicine ter, da se v primeru hujših poškod, okvar ali bolezni, obrne na zdravnika
- bolečina je prvi znak, da je nekaj narobe
- kako se spopasti z bolečino in katere so ravni pojavljanja bolečine:
 1. bolečina izgine med ogrevanjem – **OPAZUJ**
 2. bolečina se vrne po treningu in izgine po 24 urah – **POZOR**
 3. rahla bolečina po treningu, izgine po 48 urah – **RDEČA ZASTAVA**
 4. rahla do srednja bolečina ostane tudi po treningu – **POJDI K ZDRAVNIKU**
 5. močna bolečina, sprememba tehnike – **VELIKA TEŽAVA** (Pluim, Van Fraayenhoven, 2003)

Kaj naj bi trener vedel o medicini športa?

Če pride do poškodbe je čas mirovanja zelo različen:

- nateg, natrganje: 3-18 tednov
- zvin: 6-12 tednov; pr. gleženj, lahko prej ampak z uporabo opornice
- tenditis (poškodba tetiv): 6 tednov–več mesecev (pr. tenditis pete)

Pogoste poškodbe pri teniških igralcih:

1. teniški (golferski) komolec

- najbolj pogost vzrok v tehniki, zlomljeno zapestje v TZ, ne obremenjevati igralca z enoročnim bekendom; igrati: dvoročni bekend, stretčing in krepitev z elastiko, uporaba traku za komolec

2. poškodba ramena

- največja obremenitev pri servisu, smešu, visokem spinu, “benčpres” z rameni preveč narazen
- vaje za rame: vlečenje elastike od spodaj navzgor, krepitev zadnjih mišič (latisimus dorsi), ekstenzija, eksterna rotacija

Kaj naj bi trener vedel o medicini športa?

3. poškodba zapestja

- pogosto ponavljajoča poškodba
- tvegane vaje: dvoročni B spin, ostra B diagonala
- dobre vaje; več forhenda, volej s čvrstim zapestjem, sklece
- uporaba traku ali žlice za obuvanje čevljev (zaščita)

4. bolečine v spodnjem hrbtu

- tveganje vaje: spin S, V in SM, lovljenje težkih žog, F v odprtem položaju, nepredvidena gibanja
- izvajanje vaj za stabilnost trupa

5. bolečina kolena

- tvegane vaje: S, nizki V, sprinti, tek levo desno, skoki (pliometrija)
- dobre vaje: uporaba traku (Cash)

6. bolečina trebušnih mišic

- tvegane vaje: S, F,
- dobre vaje: B, V, F v zaprtem položaju, vaje za trebuh (enostavne)



Kaj naj bi trener vedel o medicini športa?

7. zvin gležnja

- Stich - video
- dobre vaje: tehnični drili F, B, gibanje na mestu, vaje za ravnotežje, propriocepcija
- preventiva - trak oz. nogavica za gleženj

Zaključki:

- poškodba zahteva čas in prilagoditev treninga
- igralci izvajajo vaje pod pragom bolečine
- uporaba trakov in pripomočkov (problem uporabe elastike – napetost narašča; ko ni drugega je uporabna)
- izvajanje vaj za moč in preventivo (Pluim, Van Fraayenhoven, 2003)





Zvin gležnja

Stich video





Principi zaščite pred poškodbami

- uporabljaljaj ustrezne prostore/igrišča
- uporabljaljaj ustrezne rekvizite
- razvijaj optimalno tehniko
- bodi kondicijsko ustrezno pripravljen
- upoštevaj telesne zmožnosti.



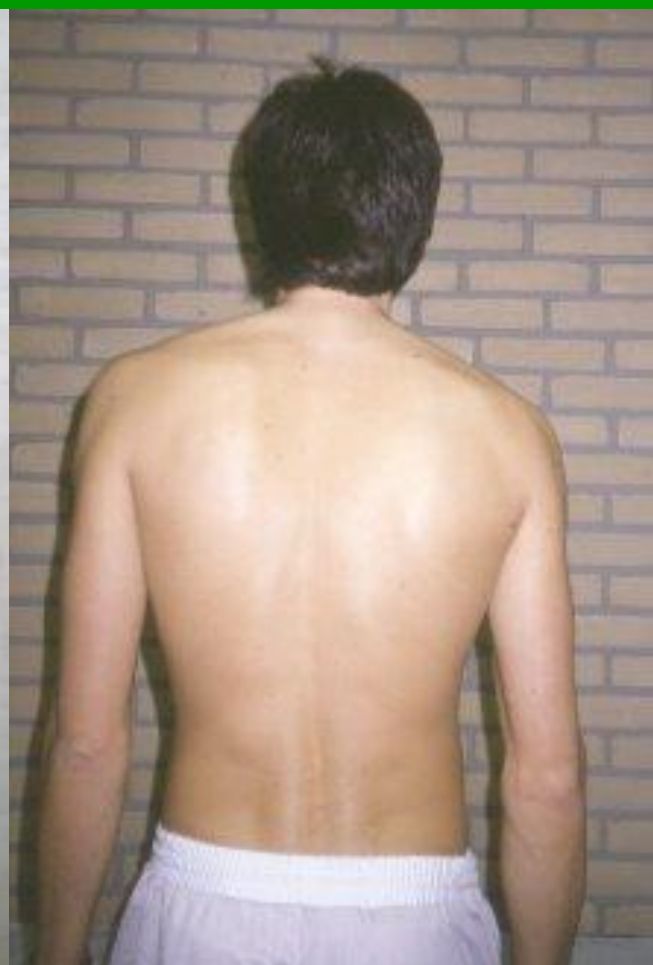
Ukrepi ob pojavu poškodbe

- **R**: Rest – počitek (poškod. del najmanj 48 ur)
- **I**: Ice – hlajanje (15 min. vsako uro)
- **C**: Compress – pritisk (povij poškodovani del)
- **E**: Elevate - dvigni (dvigni poškodovani del nad telo)
- **R**: Rehabilitation – zdravljenje (tako: zdravnik ali fizioterapevt)

Preventiva pred poškodbami

poškodba	vzrok	prevencija
vročinski udar	neustrezna hidracija	igralec naj pije vodo vsakih 15-20 min.
“overuse” poškodba (tendonitis, bursitis...)	slaba tehnika, pomanjkanje moči in gibljivosti	razvoj in korekcija tehnike, dvig kondicijske ravni
zlomi in zvini	slaba gibljivost.slaba tehnika, utrujenost, slaba kondicijska pripravljenost	ustrezen načrt treniranja, brez pretiranih obremenitev
krči	izčrpanost, utrujenost, vročina	ustrezen kondicijski program, aklimatizacija na vročino, pitje, izogibanje “težki” hrani

Teniška rama



Preventiva pred poškodbami

Poškodba	Vzrok	Prevencija
Žulji	Nov lopar, copati, visoka vlažnost	Pazi na čistočo, uporaba krep in pudrov
Odrgnine	Udarec ob padcu (tla, ograja...)	Očisti rano, uporabi vodo in milo, pokrij s sterilno gazo ali pusti, da diha
Ureznine	Udarec ob padcu (tla, ograja...)	Pritisk na rano, uporabi vodo in milo, antiseptični puder, bodi pozoren na pojav tetanusa (cepljenje)

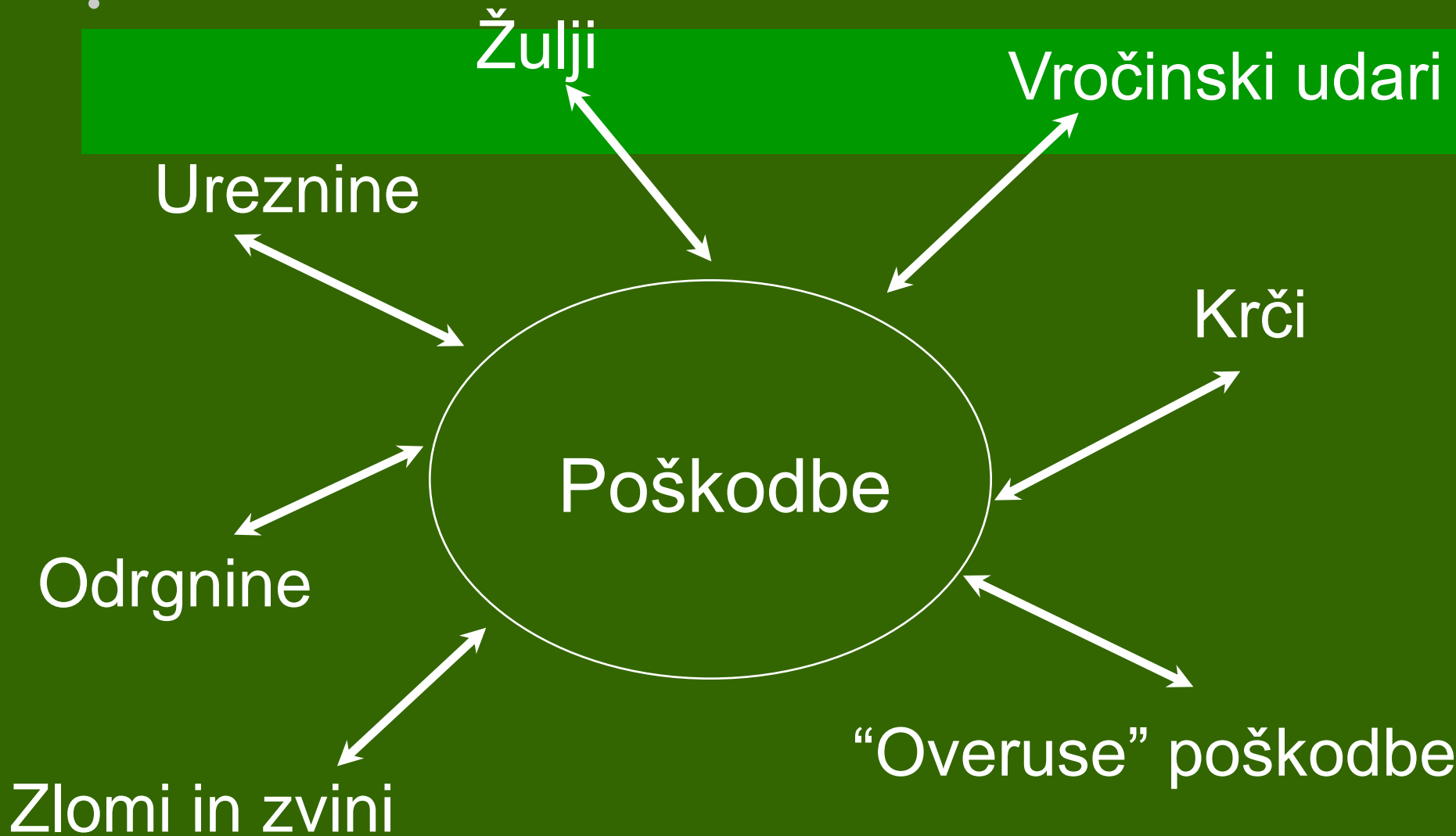
Glavni vzroki za pojav poškodb

- neustrezna igrišča ali oprema: mehka igrišča, pretežak lopar, “zlizani” podplati
- neustrezno učenje: slaba tehnika
- nizka raven kondicijske pripravljenost: tekmovalci morajo biti “fit” za tenis
- previsoki cilji: igralec/trener gre preko zmožnosti igralca

Najpogostejše lokacije poškodb

zgornje okončine 27%	trup/hrbet & trebuh	spodnje okončine 40%	ostalo (boki, glava, oči)
rama 10%	20%	stopalo 12%	13%
komolec 12%		gleženj 8%	
zapestje 5%		golen 5%	
		koleno 15%	

⋮



Tipične teniške poškodbe

lokacija	poškodba	vzrok
stopalo	problem z kožo	neustrezna obutev
gleženj	zvin	neustrezna obutev, hitra sprememba smeri ali zaustavitev
golen	teniška noga	stalna obremenitev (ang. knee extended leg)
pogačica in koleno	“overload” poškodba	bursitis (vnetje kolenske burse), tendinitis (stalno skakanje) idr.

Tipične teniške poškodbe

lokacija	poškodba	vzrok
trup in hrbet	nategnjena mišica	bolečina in pritisk ob serviranju ali igranju nizkih žog
hrbtenica	ang. congenital defects	hiperekstenzija ledvenega dela hrbtenice (pr. spin servis)
trebuh	nategnjena mišica	iztegnjen položaj in uporaba velike sile (pr. servis)

Tipične teniške poškodbe

lokacija	poškodba	vzrok
rama	ang. rotator cuff	neustrezna tehnika in preobremnitev
komolec	teniški komolec	neustrezna tehnika, zamuda pri udarcu, premajhen ročaj
komolec	golferski komolec	slab servis in forhend, igranje z močno spin rotacijo
zapestje	tendinitis	preobremnitev, neustrezen prijem in tehnika servisa in forhenda



4. TENIŠKA TEHNIKA IN POŠKODBE

Glavni vzroki poškodb so:

- velike obremenitve
- nestabilnost sklepov
- slabo razvita muskulatura
- neustrezna mehanika gibanja (Zmajić, 2005).





Tehnika in poškodbe

neustrezna mehanika gibanja



najpogostejše preobremenitve v teniški tehniki





Forhend

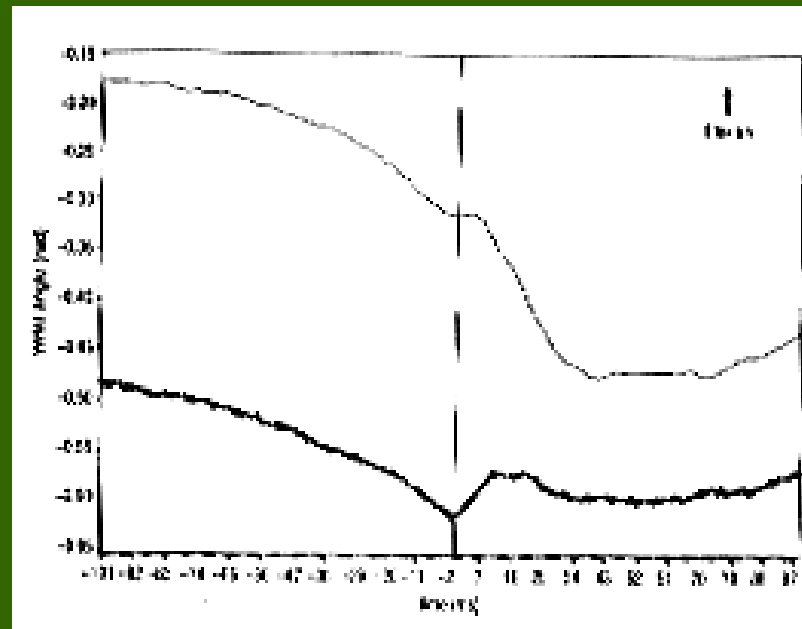
- preveč izstegnjena roka
- udarac iz zapestja v trenutku točke zadetka
- spodnji (lumbalni) del hrbta (Zmajić, 2005).



-
-
-

Bekend

- teniško zapestje
- zaprto stopalo
sprednje noge
(Zmajić, 2005).



Servis

- hiperekstenzija
- prezgodnje odpirnaje loparja
- skrajšan zamah
- podlaht ob telesu
- pretirana pronacija (Zmajić, 2005).

Sprejemljivost tehnike

(ang. range of acceptability)

- optimalen kot za razvoj mišične sile
- sklepi so v aktivnem-nevtralnem položaju
- točke maksimalne obremenitve muskulature (Zmajić, 2005).

Analiza poškodb in okvar v SLO

- **Cilji:** ugotoviti in analizirati poškodbe slovenskih teniških igralcev in igralk, ugotoviti pomembnost posameznih dejavnikov, ki značilno vplivajo na pojav poškodb, kateri so najpogostejši vzroki poškodb, pogostost poškodb pri teniških udarcih, vpliv količine in vsebine kondicijskega treniranja ter regeneracije na pojav poškodb, vpliv poškodb oziroma čas rehabilitacije na tekmovalno uspešnost
- **Vzorec merjencev:** 100 teniških igralcev in igralk, 55 moških in 45 žensk
- **Vzorec spremenljivk:** 21 prediktorskih spremenljivki (dejavniki treniranja) in kriterijsko spremenljivko (število teniških poškodb in okvar)
- **Rezultati:** Z hi – kvadrat testom je bila analizirana povezanost med prediktorskimi in kriterijsko spremenljivko. Rezultati so pokazali, da nekateri dejavniki treniranja statistično značilno vplivajo na število poškodb in okvar teniških igralk in igralcev.

Analiza poškodb in okvar v SLO

- **Rezultati:** večja tedenska gostota kondicijskega treninga vpliva na večje število poškodb (hrbet). Igralci z več kondicijskega treninga dajejo več poudarka regeneraciji. Igralci z večjim številom poškodb uporabljajo več metod regeneracije. Trening hitrosti in agilnosti vpliva na večje število poškodb. Bolj ambiciozni teniški igralci, ki so količinsko več trenirali hitrost in agilnost, imajo tudi več poškodb. Trening moči značilno zmanjša število najpogostejših teniških poškodb (rame in hrbta). Trening vzdržljivosti vpliva na večje število poškodb hrbta. Med spoloma prihaja do statistično značilnih razlik v številu poškodb med anatomskima lokacijama desnega komolca in levega zapestja. Moški imajo več poškodb zgornjih okončin, ženske pa spodnjih okončin. Igralci-ke, ki imajo teževe s tehniko pri bekendu imajo več poškodb. Najpogostejši vzroki poškodb in preobremenitvenih okvar so napake pri treniranju, psihološki dejavniki, neogretost, neustrezna igralna podlaga in neupoštevanje telesnega razvoja posameznih igralcev. Največ časa za zdravljenje poškodbe oziroma okvare je bilo potrebno pri poškodbah hrbta, kolena, rame, komolca, zapestja in gležnja (Tisak, 2001)

Literatura

1. Bornemann in sod. (1993). Tennis 1 - Methodik. München: BLV Verlagsgesellschaft GmbH.
2. Filipčič, A. (2002). Tenis – treniranje. Ljubljana: Fakulteta za šport.
3. ITF. (2002). Advanced coaches manual – 2. edition. London: ITF.
4. Pluim, B. (2004). Screening of Elite Junior Players. Malta: ETA coaches symposium
5. Tisak, B. (2001) Analiza poškod slovenskih teniških igralk in igralcev starih od 10 do 29 let. Ljubljana: Fakulteta za šport.
6. Zmajić, H. (2005). Tehnika. Ljubljana: Licenčni seminar.