

»Mladi za napredek Maribora 2020«

37. srečanje

**PRIMERJAVA TEKAŠKIH ČEVLJEV TREH NAJBOLJ
PRILJUBLJENIH ŠPORTNIH ZNAMK
- KAKO TEKAŠKI ČEVLJI VPLIVAJO NA TELO MED TEKOM**

RAZISKOVALNO PODROČJE: ŠPORT

Raziskovalna naloga

Avtor: ŽIGA DJUROVIČ, DANIELA BUTKOVSKA TOMANIČ

Mentor: ALEŠ BEZJAK, BOJAN SKOK

Šola: SREDNJA ELEKTRO-RAČUNALNIŠKA ŠOLA MARIBOR

Število točk: 128/ 170

Maribor, 2020

»Mladi za napredek Maribora 2020«

37. srečanje

**PRIMERJAVA TEKAŠKIH ČEVLJEV TREH NAJBOLJ
PRILJUBLJENIH ŠPORTNIH ZNAMK
- KAKO TEKAŠKI ČEVLJI VPLIVAJO NA TELO MED TEKOM**

RAZISKOVALNO PODROČJE: ŠPORT

Raziskovalna naloga

Maribor, 2020

KAZALO

POVZETEK	7
1 UVOD	8
2 SPLOŠNO O TEKU	9
2.1 Kaj je tek?	9
2.2 Ekonomika teka	9
2.2.1 Pokončna drža.....	10
2.2.2 Sproščeno telo.....	10
2.2.3 Gibanje v smeri teka.....	10
2.2.4 Delo rok	11
2.2.5 Delo nog in postavitev stopal.....	11
2.2.6 Dolžina koraka.....	12
2.2.7 Potisk bokov in prsni koš	12
2.3 Pravilna tehnika teka.....	12
2.3.1 Atletska abeceda	13
2.4 Vrste teka	15
2.4.1 Ogrevadni tek	15
2.4.2 Regeneracijski tek	15
2.4.3 Lahkoten tek.....	15
2.4.4 Dolgi tek	15
2.4.5 Stopnjevalni vzdržljivostni tek.....	15
2.4.6 Intenziven vzdržljivostni tek	15
2.4.7 Tempo teki.....	16
2.4.8 Fartlek	16
2.4.9 Hitrostni intervali	16

2.4.10 Stopnice	16
2.4.11 Tek v klanec	16
2.4.12 Stopnjevanje teka	17
2.4.13 Kros	17
2.5 Tekaške poškodbe	17
2.5.1 Zakaj pride do poškodb pri teku?	17
2.5.2 Pretegnjene mišice	18
2.5.3 Vnetje pokostnice	19
2.5.4 Tekaško koleno	19
2.5.5 Vnetje ahilove tetive	19
2.5.6 Stresne frakture	20
2.5.7 Žulji	20
2.5.8 Podplut noht	20
2.5.9 Zvin gležnja	21
2.5.10 Plantarni fascitis	21
2.5.11 Mišični krči, nategnjena mišica, natrgana vlakna	22
2.5.12 Gretje in hlajenje poškodb	22
2.6 Stopalni lok	23
2.6.1 Pronacija	23
2.6.2 Supinacija	24
2.6.3 Nevtralni stopalni lok	24
3 TEKAŠKI ČEVLJI	26
3.1 Zgodovina tekaških čevljev	26
3.2 Izbira in nakup tekaške obutve	27
3.3 Tekoški copat	29
3.3.1 Zgornji del	29

3.3.2 Srednji del	29
3.3.3 Podplat	29
3.3.3.1 Motion control	29
3.3.3.2 Cushioned / Neutral	30
3.3.3.3 Stability	30
3.3.3.4 Minimalist	30
3.4 Proizvajalci tekaške obutve	30
3.4.1 Nike	31
3.4.2 Adidas	33
3.4.3 Asics	34
3.4.4 Katere izbrati? Nike, Adidas ali Asics?	35
4 RAZPRAVA	37
5 DRUŽBENA ODGOVORNOST	40
6 ZAKLJUČEK	41
7 VIRI	42

KAZALO SLIK

Slika 1: Pravilna tehnika teka.....	14
Slika 2: Primer pronacije, supinacije in nevtralnega stopalnega loka	25
Slika 3: Tekoški čevlji iz leta 1860	26
Slika 4: Primer modernega tekaškega copata	27
Slika 5: Tržni deleži, maj 2019	31
Slika 6: Swoosh, logotip blagovne znamke Nike	32
Slika 7: Logotip Adidas	33
Slika 8: Logotip Adidas Sport Performance	33
Slika 9: Logotip Adidas originals.....	33
Slika 10: Logotip Adidas Style	34
Slika 11: Logotip blagovne znamke Asics	35
Slika 12: Pametni tekaški copat 2020	35

POVZETEK

V tej raziskovalni nalogi smo skušali kaj seda najboljše opisati tek in tekaške čevlje ter njune značilnosti. Tek smo razčlenili na več podpoglavij, v katerih smo opisali ekonomiko teka, pravilno tehniko teka, vrste teka, tekaške poškodbe in stopalni lok. Razložili smo, kaj je tek, kateri so elementi pravilnega teka in vsakega razložili, na kratko opisali značilnosti 13-ih različnih tekov, opisali in navedli rešitve za 12 najpogostejših tekaških poškodb ter predstavili tri različne oblike stopalnega loka. Prav tako smo na več podpoglavij razčlenili tudi tekaške čevlje. V teh podpoglavjih smo predstavili kratko zgodovino tekaških čevljev, opisali dejavnike, kateri vplivajo na nakup tekaške obutve, na kratko opisali tekaški copat, prav tako pa smo predstavili in opisali tri največje proizvajalce tekaške obutve.

SUMMARY

In this research paper, we tried our best to describe running, running shoes and their features. We broke down the running to subsections, in which we described the economy running, proper running technique, types of running, running injuries and foot arch. We explained what is running, what are elements of proper running and explained each briefly, described the characteristics of 13 different runs, described and listed solutions to the 12 most common running injuries, and presented three different shapes of the foot arch. We also broke down running shoes into several subsections. In these subsections, briefly presented the history of running shoes, described the factors that influence the purchase of running shoes, briefly described the running shoe and also introduced and described the three largest manufacturers of running shoes.

1 UVOD

Zavedamo se, da se predvsem rekreativni tekači oziroma tisti, ki so se šele začeli ukvarjati s tekom, pred dejanskim tekom ne pozanimajo glede pravilne obutve in pravilne tehnike teka, kar lahko privede do tudi resnih poškodb. S to raziskovalno nalogo želimo ljudi ozaveštriti o samem teku, o pravilni tehniki teka in o izbiri pravega tekaškega čevlja za posameznika. Ker se mnogi že od malega ukvarjamo s športom lahko iz lastnih izkušenj povemo, da je tek prisoten v mali ali večji večini pri vseh športih, vendar nam o pravilnem teku pri večini športov niso nikoli govorili, kar pomeni, da vsak teče kot pač zna.

Čeprav se do sedaj nikoli nismo poglobili v raziskovanje teka in tekaških čevljev predvidevamo, da bomo med raziskovanjem spoznali mnogo stvari, za katere nismo vedeli, da so ključne za tek, čeprav se s tekom ukvarjamo že od malega.

Zastavili smo si naslednje hipoteze:

Hipoteza 1: Tekaški čevlji vplivajo na kvaliteto teka.

Hipoteza 2: Slabši tekaški čevlji povzročajo poškodbe.

Hipoteza 3: Najdražji čevlji so najboljši oziroma najprimernejši za posameznika.

Kot otroci tečemo pri igri, kot odrasli pa tečemo zato, ker se nam mudi. Lahko tečemo zato, ker nas veseli, ali pa zato, ker nas silijo v šoli. Lahko se celo zgodi, da tečemo zato, ker smo v težavah. Dejstvo je, da se vsak, ki ni gibalno oviran, v svojem življenju sreča s tekom. Tečemo celo življenje, celo večkrat kot se zavedamo, zato menimo, da bi nas že od malega morali učiti in ozaveščati o pravilnem teku in posledicah nepravilnega teka na telo.

2 SPLOŠNO O TEKU

2.1 Kaj je tek?

Tek je človeško naravno gibanje. Takšno gibanje imamo zapisano že v genih, saj je že pračlovek zaradi nabiranja in lova dnevno pretekel okrog 40 kilometrov. Je kot hoja ciklično gibanje, kjer so predvsem obremenjene mišice nog, ne smemo pa zanemariti tudi mišic trupa, ki so za ekonomičen tek poleg pravilne tehnike zelo pomembne. Od hoje se tek razlikuje po brezoporni fazi oziroma fazi leta. Pri hoji imamo vedno eno oporno točko, znotraj ciklusa tekaškega koraka pa se izmenjujeta dobi opore (spredaj in zadaj) z eno in nato drugo nogo ter dve dobi zamaha (sprednji in zadnji), pri čemer je kontaktni čas s podlago pri boljših tekačih nekje od 180 do 200 milisekund.

Tek dandanes doživlja pravi razcvet, saj so ljudje začeli teči zaradi različnih razlogov, kot so na primer hujšanje, krepitev srca in sprostitvev. Tek postaja vedno bolj priljubljen tudi zato, ker zanj ne potrebujemo drage opreme in pripomočkov, le dobre tekaške čevlje, ženske pa še dober tekaški nadržek.

V primerjavi z drugimi atletskimi panogami, kot je na primer skok v daljino, je tek sicer enostavno gibanje, vendar so razlike v učinkovitosti in estetski dovršenosti teka pri ljudeh zelo velike. Vsak posameznik ima različne telesne značilnosti (longitudinalne mere) in motorične sposobnosti (gibljivost, moč, koordinacija, ...), kar vpliva na individualnost teka vsakega posameznika. Obstajajo nekatere splošne biomehanske zakonitosti oziroma pravila optimalnega tekaškega koraka, zato je pomembno, da to teorijo poznamo.

2.2 Ekonomika teka

Ekonomičen tek lahko opišemo z optimalno usklajenim gibanjem celotnega telesa, ki nam omogoča ekonomično trošenje energije in je v skladu z ohranjanjem visokega tempa. Sem uvrščamo pravilno postavljanje stopala, optimalen odziv, dolžino koraka, usklajeno gibanje rok, držo telesa, postavitev težišča in tako dalje. Te komponente se razlikujejo glede na vrsto teka in podlage.

2.2.1 Pokončna drža

Tek je učinkovit, kadar je telesna drža med tekom pokončna, kar pomeni, da so glava, vrat in ramena poravnana. V tem primeru bo telo postavljeno vertikalno na podlago (in s silo gravitacije), kar zagotavlja ohranjanje ravnotežnega položaja. Tak položaj telesa je skoraj vzravnano, vendar ima rahel nagib celotnega telesa naprej od 5 do 7 stopinj. Prevelik naklon naprej zaradi povečane statične obremenjenosti mišičnih skupin trupa, ki lovijo ravnotežni položaj, zahteva povečano energijsko porabo. Kadar je pomik ramen preveč naprej, pri čemer boki in zadnjica ostanejo zadaj, govorimo o 'zlomljenem' ali 'sedečem' položaju telesa med tekom, kateri z vidika biomehanskega izkoristka odrivne sile ni racionalen. Iz takšnega položaja se ne moremo odriniti pod ustreznim kotom, saj gre sila odriva mimo težišča telesa in ni popolnoma izkoriščena za pomikanje naprej.

2.2.2 Sproščeno telo

Sproščeno in poravnano telo nam bo omogočilo racionalno porabo energije, kar pomeni, da ne bomo porabljali dodatne energije. Med tekom morajo biti aktivirane le mišice, ki omogočajo tehnično pravilen tek. Rezultat simbioze ustrezne mišične togosti (napetosti v mišicah) in sproščenosti je predvsem estetska dovršenost in učinkovitost teka. Sproščenost teka pomeni usklajeno aktiviranje posameznih mišic (mišičnih skupin agonistov in antagonistov) in trajanje njihove aktivnosti (medmišična koordinacija). Takrat je tek videti prost, kot da bi ga izvajali brez napora, kar je odraz dobre pripravljenosti tekača. Naučiti se moramo sproščati in pustiti mišice, da roke ohlapno potujejo z nami naprej in nazaj.

2.2.3 Gibanje v smeri teka

Gibanje naj bo usmerjeno naravnost naprej, ne nagibajmo trupa levo in desno ali naprej in nazaj, ne rotirajmo ramen in trupa ter čim manj spreminjajmo težišče telesa gor in dol. Vsako odvečno gibanje povzroča spreminjanje položaja telesa in s tem centralnega težišča telesa (CTT). Cilj tekača mora biti čim bolj premočrtno gibanje, s čim manjšimi vertikalnimi in stranskimi odkloni. Vsako povečano odstopanje terja večjo energijsko porabo in manjšo ekonomičnost gibanja.

2.2.4 Delo rok

Glavna naloga rok je, da delujejo skladno z nogami, tako glede amplitude gibanja kot koordinacije (noga–nasprotna roka). Po vsakem celotnem zamahu roke živec pošlje sporočilo v nogo, da se ta pripravi na naslednji gib. Roke med tekom morajo biti sproščene in dokaj nizko ob telesu. Kadar roke držimo previsoko ali predaleč od telesa, naša ramena in roke hitreje postanejo utrujena, prav tako pa porabimo več energije. Kadar med tekom začutimo utrujenost ali napetost ramen in rok je najbolje, da se ustavimo, roke stresemo in skupaj potisnemo palec in kazalec. Napetost se bo zadržala v majhnem loku med prstoma. Prav tako vsako odmikanje komolca stran od telesa povzroča nihanje rok izven smeri teka, kar pomeni obračanje zgornjega dela telesa okrog vzdolžne osi telesa in s tem večjo porabo energije. Pravilno je, da nadlahti dvignemo in jih ne potiskamo navzven, zapestje mora biti sproščeno in mehko, prsti pa rahlo pokrčeni v pest. Roke se morajo gibati predvsem v podlahti, nadlahti se naj ne premikajo preveč, dvigovati jih moramo dvigujete spredaj do sredine prsnega koša in zadaj do pasu hlač.

2.2.5 Delo nog in postavitev stopal

Tehnika teka se glede na dolžino proge zelo razlikuje. Za šprinterje je značilno, da visoko dvigujejo noge v fazi sprednjega zamaha (izkoristijo moč štiriglave stegenske mišice) in stopalo ob stiku s podlago postavijo izrazito na sprednji del, kar ne velja za vzdržljive tekače.

Šprinterji morajo razviti maksimalno dolžino koraka, hitrost in odzivno moč. Pri teku na daljše proge stopnjujejo hitrost s hitrejšim gibanjem v gležnjih. Postavitev stopala mora biti takšna, da omogoča elastično delo gležnjev, kolen in kolkov ter hkrati ne povzroča velikega zaviranja teka. Prvi stik stopala s podlago ne sme biti na sprednjem delu.

Na tla moramo stopati prožno, kar pomeni, da stopalo povaljamo od točke dotika proti sprednjemu delu podplata pri odzivu, saj bo s tem naš korak tih, odziv pa hitrejši. Moč gležnjev izkoristimo tako, da krepimo mišice meč, ki sodelujejo pri vsakem odzivu in s tem hkrati razbremenimo stegenske mišice. Naučiti se moramo prenašanja teže naprej na prste, da bo gleženj opravil čim več dela, hkrati pa prihranil energijo stegenskih in preostalih velikih mišic.

Veliko tekačev se med tekom nagne rahlo nazaj in tako z vsakim korakom premaguje gravitacijsko silo, kar se najbolje vidi na obrabljeni peti tekaških čevljev. Ko pristanemo na peti, težo prenesemo najprej na celotno stopalo in pustimo, da gležnji opravijo svoje delo.

2.2.6 Dolžina koraka

Daljši koraki ne omogočajo hitrejšega teka. Aktivno in pravilno postavljanje stopala na podlago (blizu vertikalne projekcije CTT) pomeni skrajšanje koraka. Postavljanje noge daleč naprej od CTT sicer podaljšuje dolžino koraka, vendar ruši cikličnost gibanja, zmanjšuje hitrost, drastično povzroči izgubo energije in poveča možnost poškodbe. Hitrost teka je produkt dolžine koraka in frekvenca korakov. S povečevanjem hitrosti raste tako dolžina kot frekvenca korakov, vendar ne v enakem razmerju. Pri hitrosti dolgotrajnega teka (od 34,5 m/s) se frekvenca korakov spreminja zelo malo in je približno tri korake na sekundo. Tudi med utrujenostjo je skrajšanje koraka veliko bolj izrazito kot padec frekvenca korakov. Razmerje med frekvenco in dolžino koraka pri določeni hitrosti teka je večinoma individualno (podzavestno) pogojeno, vendar se ga z usmerjeno vadbo lahko spremeni.

2.2.7 Potisk bokov in prsni koš

Prsni koš mora biti dvignjen in se ne smemo nagibati naprej. Ta položaj moramo zadržati tudi med globokim dihom in izdihom, saj s potiskom prsnega koša naprej avtomatsko naprej potisnemo tudi boke. Ramena, glava, boki in noge morajo biti v ravni liniji. V tem položaju lahko razvijemo maksimalno moč nog. Stegenske mišice opravljajo le minimalen napor, občutimo pa delo, ki ga opravijo meča. Kadar imamo občutek trdega vratu pomeni, da naša glava ni neposredno nad rameni.

2.3 Pravilna tehnika teka

Pravilna tehnika teka je še kako pomembna, če bi radi uživali v tekaških podvigih brez poškodb in bolečin, vendar je pravilno tehniko težko osvojiti. Pravilno tehniko teka razvijamo s t. i. atletske abecedo. Sem spadajo vaje, ki posnemajo različne faze tekaškega koraka in le-tega pomagajo razviti. Vsak tekač naj bi težil k najprilnejši

tehniki, ki pa se razlikuje od tekača do tekača glede na telesne predispozicije posameznika. Potrebno je upoštevati tudi samo pripravljenost, staž in starost tekača. Optimalna tehnika teka dolgotrkaša pomeni dobro koordinirane, racionalne in ekonomične gibe, ki omogočajo ohranjanje optimalne hitrosti teka. Dobra tehnika zagotavlja boljše izkoriščanje elastičnega potenciala mišic in tetiv, refleksnih potencialov živčno-mišičnega sistema, ki omogoča gladke in koordinirane gibe. Tako je naš tek hitrejši z enakim naporom in manjšo porabo kisika, kar pomeni manj kemične in več mehanske energije. Za boljši rezultat je vse bolj pomembna racionalna tehnika teka, ki omogoča ekonomično trošenje energije in ki je v skladu z ohranjanjem visokega tempa teka.

2.3.1 Atletska abeceda

Atletska abeceda, tehnika teka ali tekaške vaje predstavljajo osnovo atletskega ogrevanja in dobro pripravo za natančno izvajanje nalog. Izvajajo se v uvodnem delu treninga po raztezni in gimnastični vajah pred skoraj vsako atletske vadbo. Pri tem se aktivirajo nekatere funkcionalne gibalne sposobnosti za zahtevnejši del vadbe. Te vaje niso samo osnova atletskega ogrevanja, vendar so dober način predpriprave tudi pri drugih športih, kot so na primer nogomet, rokomet, košarka, odbojka in podobno. Vaje med drugim izboljšujejo tehniko teka in krepijo mišice, ki so pri atletske disciplinah najbolj izpostavljene. Vse tekaške vaje se izvajajo po sprednjem delu stopala, ne da bi se pri tem s peto dotaknili tal. Drža telesa je pokončna, pogled usmerjen naprej, pomembno pa je tudi gibanje rok. Za začetnike so primerne štiri vaje, ki se izvajajo na razdalji 10 do 20 metrov, za nadaljnje izboljšanje gibalnih sposobnosti pa se postopno dodajajo še ostale.

Atletsko abecedo sestavljajo:

- nizki skiping (izrazito gibanje gležnjev),
- srednji skiping (mešanica nizkega in visokega skipinga),
- visoki skiping (izrazito dvigovanje kolen),
- zametovanje – tek z visokim dvigovanjem pet (izrazito krčenje kolena),
- škarjice (tek z iztegnjenimi nogami),
- džoging poskoki,
- hopsanje (lahkotni poskoki v višino z dvigom kolen sprednje noge),

- tek z grabljenjem (noga spredaj visoko iztegnjena in močno zamahnjena nazaj),
- prisunski poskoki (bočni poskoki),
- križni koraki,
- tek s poudarjenim odzivom (izrazito odpiranje in dvigovanje kolen).



Slika 1: Pravilna tehnika teka

(<https://twitter.com/MikroPolo/status/728864547491057664>)

2.4 Vrste teka

2.4.1 Ogrevalni tek

Ogrevalni tek traja približno od 5 do 10 minut in poteka v območju nizke intenzivnosti, ki telo primerno ogreje za učinkovito raztezanje in nadaljevanje intenzivnejšega dela treninga.

2.4.2 Regeneracijski tek

Regeneracijski tek traja približno od 25 do 45 minut. Primeren je po dnevu napornega treninga ali tekmovanja in poteka v območju nizke intenzivnosti, po katerem sledi statično raztezanje mišic.

2.4.3 Lahkoten tek

Lahkoten tek traja približno od 30 do 60 minut in poteka v območju zgornje srednje intenzivnosti, najbolje po razgibani mehki podlagi (na primer trim steza).

2.4.4 Dolgi tek

Dolgi tek približno od ene ure do tudi več ur in poteka v območju srednje intenzivnosti. Razdalja in čas teka se povečujta s postopnim povečanjem treniranosti. Za dolge teke je najbolje izbrati pot po ravnini.

2.4.5 Stopnjevalni vzdržljivostni tek

Stopnjevalni vzdržljivostni tek traja približno od 30 do 60 minut in je razdeljen na tri dele. V prvem delu tečemo v območju srednje intenzivnosti (1/3 razdalje), v drugem delu intenzivnost razvijamo do visoke intenzivnosti (2/3 razdalje) in v tretjem delu končamo z visoko intenzivnostjo (3/3 razdalje).

2.4.6 Intenziven vzdržljivostni tek

Intenziven vzdržljivostni tek traja od 30 do 60 minut in poteka v območju visoke intenzivnosti po ne preveč razgibani progi.

2.4.7 Tempo teki

Tempo tek traja približno od 7 do 25 minut po ravnini. Izvajamo lahko več tempo tekov zaporedoma z daljšim odmorom. Število ponovitev je od 3 do 10, odmori pa do so dolgi od 3 do 10 minut. Pri tej vrsti teka se teče določen čas ali razdaljo v enakem tempu. Trening tempa je lahko zelo podoben tekmi.

2.4.8 Fartlek

Fartlek je švedski izraz, ki pomeni hitrostno igro. Fartlek traja približno od 30 do 60 minut in je sistem treniranja, ki vsebuje intervale hitrega teka brez merjenja časov po različno oblikovanem terenu, vmes pa so intervali počasnega teka za oddih, torej vseskozi spreminjate hitrost, kar omogoči, da je trening vsakič drugačen. Bistvena beseda tega treninga je hitrost, ki jo je treba izboljšati. Da se fartlek ne bo spremenil v džoging, lahko najprej razdelimo celoten čas na več delov - deset minut lahkega teka, 10 minut zmerno hitrega teka in 5 minut zelo hitrega teka, kar ponovimo dvakrat.

2.4.9 Hitrostni intervali

Pri intervalnem treningu uporabljamo kombinacije ponavljajočih se tekov na razmeroma krajši razdalji ali daljši razdalji z veliko intenzivnostjo ter vmesnimi odmori, ki povzročijo visoko aktivnost anaerobnih laktatnih energijskih procesov. Takšen trening nudi širok razpon intenzivnosti, zato postane naš organizem zmogljivejši in hitrejši. Najbolj primerna je ravna podlaga (atletska steza, cesta), kjer je mogoče izmeriti dolžino intervalov.

2.4.10 Stopnice

Tek po stopnicah je dober trening za tehniko teka in specifične tekaške moči. Najboljša vaja za frekvenco je, kadar tečemo tako, da stopimo na vsako stopnico, prav tako pa si lahko izboljšamo dolžino koraka, in sicer s tem, da pretečemo več stopnic v enem koraku.

2.4.11 Tek v klanec

Izbiramo lahko med različnim vrstami teka v klanec:

- Blagi vzponi in spusti teka v naravi

- Dolgi klanec z zmernim naklonom
- Serije kratkih hitrih tekov po strmih klancih

Tek v klanec vsekakor predstavlja izziv, pri katerem se pokaže naša odločnost. Zaradi dodatnega stresa, ki ga prinaša strmina, so teki v klanec v tempu, ki bi ga tekli po ravnini in veljali za aerobnega, pravi anaerobni trening. Da bi v klanec tekli čim hitreje, je treba tekaške gibe izrazito poudarjati. Kratki šprinti v klanec zahtevajo veliko energije, ne le od nožnih mišic. Poudarjeno je zamahovanje rok in visoko dviganje kolen ter eksplozivno odpiranje po prednjem delu stopala, ki nakazujejo vse prvine šprinta. Korak je nekoliko skrajšan z visoko frekvenco.

2.4.12 Stopnjevanje teka

Stopnjevanje je vrsta kratkega teka, pri katerem stopnjujemo hitrost do zmerno hitrega teka s kontrolo tehnike. Poteka na dolžini 60 do 200 m, počitek je hoja na začetek. Izvajate jih v uvodnem delu treninga pred intenzivnejšimi intervali v povezavi s tekaškimi vajami, prav tako pa so primerni za izboljševanje tehnike teka.

2.4.13 Kros

Kros traja približno od 45 do 64 minut in je lahkoten tek v naravi po razgibanem terenu v območju do zgornje srednje intenzivnosti. V prvem mesecu tečemo enakomerno počasi, kasneje lahko začetnemu počasnemu delu (20-30 minut) sledi stopnjevano hitrejši tek.

2.4.14 Šprint

Šprint je tek na kratke proge, pri katerem se tekači po celotni razdalji premikajo z vso svojo hitrostjo, saj jim ni treba varčevati z energijo za premagovanje daljših razdalj. Največkrat je šprint dolg 60, 100, 200 ali 400 metrov.

2.5 Tekaaške poškodbe

2.5.1 Zakaj pride do poškodb pri teku?

Znanstveno je dokazano da je tek kot ena od zvrsti rekreacije zelo koristen šport (ohranja dobro telesno pripravljenost, zmanjšuje stres, znižuje krvni tlak in raven

holesterola v krvi....). Poleg tega, da je zelo koristen, povzroča tudi izjemne obremenitve, zlasti za sklepe, vezi in mišice spodnjih okončin. Vsak km, ki ga pretečemo, se s stopalom odrinemo 800 do 1000 krat, ob tem pa naše noge absorbirajo od 160 do 200 ton energije. Jasno je, da se lahko pri takšnih obremenitvah – če nismo dobro telesno pripravljeni, če smo neprimerno obuti, če prehitro stopnjujemo trening – hitro pojavijo poškodbe.

Značilne tekaške poškodbe nastanejo večinoma zaradi preobremenitve in se praviloma razvijajo postopno. Razlogi za preobremenitev in posledično poškodbe sklepov, kit, vezi in mišic so različni:

- Napake pri načrtovanju treninga (prehitro povečanje pretečene razdalje, pogostosti treninga ali intenzivnosti), kar onemogoča mišicam, vezem, sklepom, da bi se na takšne obremenitve prilagodile,
- Neustrezna moč mišic trupa in kolka (trebušne, hrbtne mišice in mišice v okolici kolčnega sklepa), ki zagotavljajo ustrezno držo telesa in prek tega trdno podlago za delovanje vseh drugih mišic okončin,
- Opuščanje ogrevanja pred tekom in ohlajanja z razteznimi vajami,
- Neprimerna tekaška obutev in neustrezna tehnika teka,
- Pretrda ali premehka podlaga po kateri tečemo.

2.5.2 Pretegnjene mišice

Pretegnjene mišice so ena pogostejših poškodb tako pri tekačih kot tudi pri drugih športnikih. Pri poškodbi pride do manjše raztrganine v mišicah, ki jo povzroči prevelika raztegnjenost mišice, do katere lahko pride med raztezanjem ali med samim treningom. Prizadeto mesto lahko oteče, pordi ali pa na njem nastane modrica. Prisotna je tudi bolečina, mišica je šibka in je po navadi ne moremo obremenjevati.

Težavo lahko odpravimo tako, da počivamo in prizadetega uda ne obremenjujemo s športi, ki bi lahko težavo še poslabšali. Dobrodošlo je tudi hlajenje bolečega mesta z ledom in povijanje prizadetega dela ter privzdig uda na višjo površino, kar bo to pripomoglo k zmanjšanju otekline.

2.5.3 Vnetje pokostnice

Vnetje pokostnice, ki se kaže kot bolečina na notranji strani noge tik ob golenici, pogosto prizadene tekače, ki si želijo prehitro doseči preveč in preobremenijo svoje telo z zahtevnimi teki. Gre za težavo, ki se običajno pozdravi sama od sebe, a se vsekakor ne zgodi čez noč, zato je najbolje, da si privoščimo počitek in ne izvajamo športov, ki obremenjujejo prizadeti ud. Dobrodošlo je tudi hlajenje bolečega mesta z ledom, kar bo to pripomoglo k zmanjšanju otekline. Občasno si lahko pomagamo tudi s proti bolečinskimi in protivnetnimi tabletami za lajšanje bolečin in otekline. Odveč ni niti obisk zdravnika, kateri bo predpisal fizioterapije, ki bodo pripomogle k hitrejšemu in boljšemu saniranju poškodbe.

2.5.4 Tekaško koleno

Vzroki za nastanek omenjene poškodbe so lahko različni, in sicer jo lahko na primer povzroči pretiravanje s tekom, ki privede do obrabe, padec na koleno ali udarec vanj, šibke mišice ali mišično neravnovesje in podobno. Na poškodbo kaže bolečina okrog pogačice, bolečina ob upogibanju kolena med hojo, počepi, teko ali čepenje ter hoja po stopnicah navzdol ali navzgor. Zaradi poškodbe je koleno običajno tudi oteklo.

Poškodbo se sanira tako, da počivamo in se izogibamo športom, pri katerih je to neposredno izpostavljeno. Prizadeto mesto je dobro tudi hladiti z ledom, ga povezovati in privzdigniti na višji položaj. Občasno si lahko pomagamo tudi s proti bolečinskimi in protivnetnimi tabletami za lajšanje bolečin in otekline. Priporočljivo pa je tudi raztezanje in vaje za krepitev mišic okoli kolena.

2.5.5 Vnetje ahilove tetive

Ahilova tetiva se nahaja na zadnjem delu noge in sega od pete pa do mečnih mišic. Vname se v primeru pretirano zahtevnih ali prehitro povečanih treningov, nošenja visokih pet ter tudi pretesnih mišic in kit v nogi. V primeru vnetja je boleča, otekla, nekoliko zatrdela in občutljiva na dotik.

Običajno se težava pozdravi sama od sebe, vendar je za to potreben čas in veliko počitka. Odveč ni hlajenje prizadetega mesta in proti bolečinske ter protivnetne tablete za lajšanje bolečine in otekline.

2.5.6 Stresne frakture

Do stresnih faktur privede pretirano zahtevna, ponavljajoča se aktivnost oziroma obremenitev, na katero naše telo ni pripravljeno. Pri tekačih se običajno pojavljajo v stopalih in petah.

Na poškodbo nas opozori topa bolečina, ki se ponavlja ob frakturi in bo ob vadbi, hoji ali stanju še močnejša. Na mestu poškodbe bo prisotno tudi otekanje. Za natančno definicijo poškodbe je najbolje obiskati zdravnika, ki s pomočjo slikanja potrdi, da gre za stresno frakturo. Težava se odpravi z prekinitvijo treningov in mirovanjem, saj si sicer lahko nakopljemo resno poškodbo. Ko se vrnemo na trening moramo paziti, da bomo začeli postopoma in previdno.

2.5.7 Žulji

Žulji nastanejo zaradi nabiranja tekočine med zunanjimi in notranjimi plastmi kože. Pojavijo se zaradi dolgotrajnega trenja kože, nogavice in obutve.

So mehurjem podobne izbokline in redko se izkažejo za resno poškodbo, a če z njimi ne ravnamo pravilno, se lahko okužijo in tekača prisilijo k popolnemu počitku. Nastanek žuljev lahko preprečimo z uporabo dvoplastnih, zračnih in sintetičnih nogavic, saj te najbolje prevajajo vlago in povzročajo manj trenja. Poskrbeti moramo, da tekaški čevlji ustrezajo naši biomehaniki teka in so nam prav – pretesni in preširoki oziroma predolgi čevlji povečajo trenje.

2.5.8 Podplut noht

Podplut noht je pravzaprav s krvjo napolnjen žulj pod nohtom, ki se pogosto kaže kot plav oziroma moder noht. Kri ga obarva temno in včasih zaradi pritiska tudi hudo boli. Do plavega nohta pride takrat, ko noht počrni, saj ga stiska preozka kapica tekaške obutve. To se navadno zgodi kadar dlje časa tečemo po klancu navzdol ali če imamo obute premajhne tekaške čevlje.

Ko opazimo, da noht postaja moder ali črn, je najbolje, da se oglasimo pri zdravniku, ki nam bo izpod nohta izčrpal kri in tako odpravil pritisk, kateri povzroča bolečino. Če nam črnega nohta ni mar, nam bo odpadel in bo v roku enega leta na njegovem mestu zrastel nov. Nastanek podplutega nohta lahko preprečimo tako, da si poskrbimo za

primerno tekaško obutev – kapa naj bo široka in čevelj dovolj dolg, med najdaljšim prstom in koncem čevlja pa naj bo približno centimeter praznine.

2.5.9 Zvin gležnja

Zvin gležnja je ena izmed tekaških poškodb, ki se v blažji ali hujši obliki pojavi pri skoraj vsakem tekaču. Do zvina gležnja pride zaradi teka na neravni podlagi, teka ob robovih robnikov ali nepazljivosti na treningu, prav tako lahko do zvina gležnja pride tudi zaradi nestabilnih gležnjev. Pri bolečem nerodnem koraku se lahko vezi pretirano nategnejo, natrgajo ali celo strgajo in vnamejo. Običajno to sovpada z velikim hematoma (modrico) in oteklino gležnja.

Če sumimo na zvin gležnja, si tekaškega čevlja nikakor ne smemo sezuti, saj se oteklina lahko tako poveča, da noge več ne bomo spravili v čevelj. Doma čim hitreje nogo položimo na visoko podlago in boleče mesto večkrat na dan hladimo z ledenimi obkladki. Nadaljnje otekanje lahko preprečimo s kompresijsko prevezo. Vsekakor je potrebno prekiniti trening, čas okrevanja pa je odvisen od stopnje nategnjenosti, natrganosti in strganosti vezi. Če se pojavijo dvomi, moramo na podlagi rentgenskih slik pojasnilo poiskati pri športnem ortopedu.

2.5.10 Plantarni fascitis

Plantarni fascitis je trokraka, debela, čvrsta vezivna plošča, ki se nahaja na spodnji strani stopala in povezuje petno kost in prste. Plantarni fascitis oziroma vnetje vezivne opne stopala povzroča trdovratno bolečino na spodnji strani stopala. Do bolečine lahko pride zaradi preobremenitve (preveč intenziven ali preobsežen trening), teka po sprednjem delu stopala, pa tudi zaradi ugrezavanja stopalnega loka, udrtega ali ploskega stopala.

Bolečino lahko oblažimo s tem, da tečemo po zadnjem delu stopala namesto po sprednjem, z raztezanjem stopalnih mišic, z razbremenjevanjem s kolesarjenjem, najbolje pa s tekom v vodi, z mehкими vložki, frikcijsko masaži in, če je potrebno, z začasnim mirovanjem.

2.5.11 Mišični krči, nategnjena mišica, natrgana vlakna

Vzrok za mišične krče, nategnjene mišice in natrgana vlakna je v večini preobremenitev prizadete nožne mišice zaradi obsežnejšega in intenzivnejšega treninga. To se zgodi, kadar se mišica znajde na meji svoje zmogljivosti, čemur se pridruži še pomanjkanje tekočine ali mineralnih snovi (predvsem soli) navadno zaradi vročega vremena ali zaradi preslabe prehrane. Že pred tem je bila mišica verjetno napeta, skrajšana ali zatrdela. Nočni krči v mečih med spanjem so znamenje dehidracije in pomanjkanja magnezija. Pri bolečem zategovanju ali natrganju mišičnega vlakna pride do poškodb samih mišičnih celic.

Pri akutnem krču pomaga le takojšnje raztezanje prizadete mišice. Med preventivne ukrepe sodijo raztezne vaje za občutljive mišice in pitje. Pri natrganih vlaknih ali nategnjeni mišici nam lahko pomagajo ledeni obkladki in dvig nog na višjo podlago. Zgodi se lahko tudi, da je potreben več tedenski tekaški premor. V tem času je najbolje, da preidemo na plavanje in kolesarjenje.

2.5.12 Gretje in hlajenje poškodb

S površinskim gretjem lahko izboljšamo gibljivost kit in vezi, odpravimo mišične krče, lajšamo bolečine, povečamo krvni pretok v tkivih in pospešimo presnovo. Mehanizem, s katerim toplota lajša bolečine, ni znana, čeprav raziskovalci menijo, da toplota deaktivira živčna vlakna, katera lahko mišice prisilijo v krče. Prav tako lahko toplota sproži sproščanje endorfinov, ki so močno naravni opiat in preprečujejo prenašanje bolečine. V ogrevanih tkivih se pretok krvi poveča zato, ker toplota sprošča stene krvnih žil, zato zdravniki opozarjajo, naj vnetih sklepov ne grejemo. Toplota je najboljša za mehčanje otrdelih mišic in splošno povečanje gibljivosti. Prava temperatura tkiv za temeljito pregrevanje je od 40 do 45°C, trajanje gretja s to temperaturo pa od 5 do 30 minut. Takoj po poškodbi hrbta lahko gretje lajša krče, pri zvinu gležnja in poškodbah kolena pa toplote ne smemo uporabiti.

Čeprav je slišati nenavadno je res, da krče odpravimo tudi s hlajenjem. Prav tako hlajenje pomaga zatirati bolečino, oteklino in delovanje presnove. Hlajenje bolečino zatira s tem, da omrtvi delovanje živčnih celic. Bolniške raziskave kažejo, da so poškodovanci, ki so jim pomagali z ledom, potrebovali veliko manj protibolečinskih zdravil. Hlajenje lahko tudi škoduje, saj lahko športnik, ki je poškodovani del telesa

tako ohladil, da bolečine ne čuti, prehitro začne trenirati ali tekmovati in poškodba se poslabša. Skupaj s kompresijsko obvezo lahko hlajenje močno zmanjša oteklino, kajti mraz zoži stene krvnih žil, obveza pa količino krvi, ki lahko doteka v poškodovani del. Hlajenje deluje proti krčem zato, ker dela mišice manj občutljive za raztezanje in zato lahko enako kot toplota služi za zdravljenje bolečin v križu. Raziskave kažejo, da hlajenje bolje deluje pri ljudeh, ki jih hrbet boli dlje od 14 dni, medtem ko toplota deluje bolje pri tistih, ki jih hrbet boli šele krajši čas. Včasih so zdravniki priporočali naj poškodovano mesto z vrečkami ledu neprekinjeno hladimo po 15 do 30 minut, raziskave pa so pokazale, da se propustnost limfnih žil zmanjša že po 10 minutah hlajenja. Ker limfne žile iz poškodovanih žil odpravljajo tekočino, se priporoča največ do 10 minut hlajenja (osebe z več podkožnega maščevja lahko čas hlajenja nekoliko podaljšajo). Najnovejši izsledki kot najboljšo vrsto hlajenja priporočajo plastično vrečko s koščki ledu, na drugem mestu pa vrečke z zmrznjenim gelom, ki so spet boljše od zavojčkov s kemično reakcijo in napihnjeno plastično ovojnico z vbrizganim hladilnim plinom.

2.6 Stopalni lok

Če ne vemo, kakšna je oblika našega stopalnega loka, nam to lahko ugotovijo vsi ponudniki tekaške obutve, kateri opravijo različne meritve ali pa posnamejo naš bos tek na tekaški stezi. Najenostavnejši način, da ugotovimo, kakšne oblike je naš stopalni lok, je odtis našega mokrega stopala na papirju.

Glede na različno obliko stopalnega loka lahko govorimo o nizkem stopalnem loku (pronacija), visokem stopalnem loku (supinacija) in nevtralnem stopalnem loku.

2.6.1 Pronacija

Pronacija oziroma prekomerna pronacija se pojavi, ko se stopalo zvrne navznoter in se teža prenese na notranji del stopala. Manjše zavračanje stopala navznoter je sicer normalno gibanje, ki omogoča celotnemu podplatu stik s podlago in tako enakomerno obremenitev stopala, vendar se pri prekomernem zvrčanju teža telesa obremeni le notranji del stopala. Zaradi pronacije sta obremenjena predvsem palec in kazalec, ki morata stopalo odriniti v naslednji korak, lahko pa pride tudi do rotacije kolena navznoter in nagiba medenice naprej. Pronacija povzroča dodatno obremenitev in

pritisk na mišice, pogosto se pojavijo žulji na prstih, poveča se nevarnost pojava tekšakega kolena in vnetja tetiv.

Pronacijsko stopalo potrebuje oporo, ki preprečuje zvrčanje navznoter.

2.6.2 Supinacija

Supinacija oziroma premajhna pronacija se pojavi, ko se stopalo zvrne navzven in se teža telesa prenese na zunanji del stopala. Supinacija je redka oblika zviranja stopala, vendar prav tako kot prekomerna pronacija lahko povzroča težave. Pri supinaciji lahko pride do rotacije kolena navzven, medenica pa se nagne nazaj. Supinacijsko stopalo je običajno bolj togo in se ne upogiba in prilagaja različnim pogojem podlage, po kateri se giblje. Zaradi manjše absorpcije šokov in slabše fleksibilnosti lahko nastanejo biomehanične motnje, ki povzročajo različne težave po celem telesu. Tekachi s supinacijo lahko občutijo bolečine v stopalih, kolenih, kolkih, hrbtu, ramenih in vratu, bolj so podvrženi zvinom gležnja in poškodbam pete.

Supinacijsko stopalo, ki se zvrča navzven, zahteva primerno oblikovan podplat. Supinatorji ne obrnejo stopala bočno navznoter proti vzdolžni osi telesa, zato bremena teže telesa ne absorbirajo mehka vezivna tkiva, temveč teža obremeni kosti in sklepe. Copat za supinacijo mora zato nuditi močno blaženje, ne sme pa imeti dodatnih stabilizatorjev iz trdnih materialov.

2.6.3 Nevtralni stopalni lok

Rahla pronacija je naravna oblika gibanja stopala in je značilna za nevtralno obliko stopala z ravno prav visokim stopalnim lokom. Nevtralni oziroma ravno prav visok stopalni lok omogoča mehansko najmanj problematično gibanje.

Tekachi z nevtralno obliko stopala imajo najmanj težav zaradi obremenitve stopala med tekom. Ne potrebujejo dodatne podpore ali dodatnega blaženja v podplatu. Na voljo je veliko nevtralnih modelov copat, ki so primerni za nevtralno stopalo, izbirajo pa lahko tudi med tekaškimi čevlji, ki so primerni za pronacijsko ali supinacijsko stopalo. Z izbiro tekaških čevljev za pronacijo pridobijo dodatno stabilnost, z izbiro tekaških čevljev za supinacijo pa dodatno blaženje, vendar manj stabilnosti.

FOOT ARCH TYPES



Slika 2: Primer pronacije, supinacije in nevtralnega stopalnega loka
(<http://kinvital.si/pronacija-in-supinacija-stopala/>)

3 TEKAŠKI ČEVLJI

3.1 Zgodovina tekaških čevljev

Čeprav človek hodi in teče že več milijonov let, pa so obuvale značilna le za obdobje od srednjega paleolitika, pred približno 40.000 leti, dalje, ko se pojavi tanka obutev kot so sandali ali mokasini. Za zdaj najstarejšo obutev, iz časa 8000 let pr.n.št., so odkrili 1938 v ZDA (Habrun, 2013, str.32).

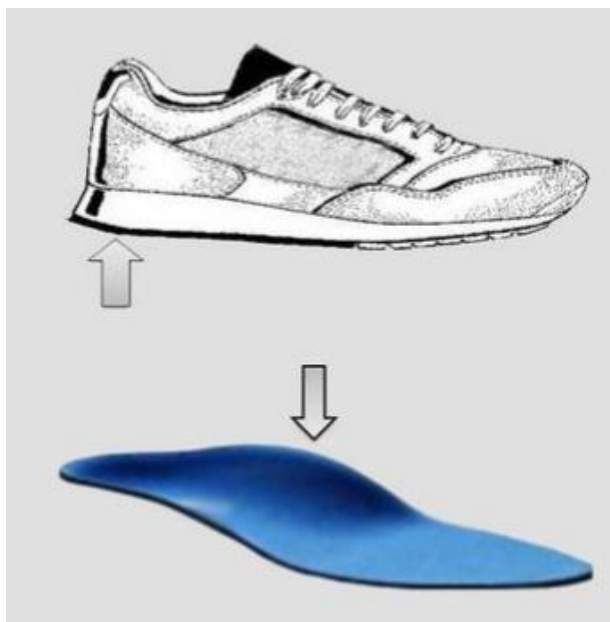
Športni copati so stvar novejšega časa in obstajajo kot taki le okoli 200 let. Angleži so bili prvi, ki so v 19. stoletju oblikovali lahek copat z oprijemom podlage. Da je tek obstajal že dolgo pred tem, vemo. Najbolj slaven tek v zgodovini je zagotovo tek grškega vojaka Filipida, ki je pretekel pot od Maratonskega polja do Aten, se pravi 40 km, da bi prenesel novico o zmagi Grkov nad Perzijci leta 490 pr.n.št. Maraton, ki je dobil ime po tej legendi, je najdaljša tekaška atletska disciplina in od leta 1921 znaša 42,195 km. Tudi njemu v čast je bil maraton ena izmed disciplin prvih olimpijskih iger moderne dobe leta 1896. V 19. stoletju pa v višjih slojih angleške družbe postane popularna hitra hoja, ki je odprla pot tudi teku. Množica, ki se je ukvarjala s tekom, je potrebovala opremo. Prvi tekaški copati so bili zelo podobni moškim vsakdanjim čevljem, ki so jim dodali dodatni usnjen trak in čepke za podporo in oprijem. Eni izmed teh so čevlji Thomasa Dutton-a iz leta 1860, ki so razstavljeni v muzeju v Brooklyn-u (<https://www.mentalfloss.com/article/66674/worlds-oldest-running-shoe>).



Slika 3: Tekaški čevlji iz leta 1860

(<https://www.mentalfloss.com/article/66674/worlds-oldest-running-shoe>)

Za očeta modernih tekaških copatov pa velja Adolf Dassler, ki je 1920 začel izdelovati svoje prve modele tekaške obutve. Po drugi svetovni vojni pa ustanovi danes eno najbolj znanih podjetij, Adidas. Moderni tekaški copati, ki jih poznamo danes, pa so se pojavili šele v 70. letih 20. stoletja. Značilnosti modernega tekaškega copata so oblazinjen in odebeljen zadnji del copata, ki omogoča udoben tek preko pete in podpora stalnega loka, ki preprečuje prekomerno pronacijo stopala.



Slika 4: Primer modernega tekaškega copata
(Habrun, 2013, str. 33)

Tekaška obutev ščiti površino stopala pred podlago in omogoča tek v vseh vremenskih pogojih. Tekачu nudi oporo, stabilizacijo, oprijem s podlago in blaženje sile pri teku preko pete (Habrun, 2013, str. 33). Ves razvoj športne obutve je podrejen dvema ciljema, povečanju športne učinkovitosti in preprečevanju poškodb.

3.2 Izbira in nakup tekaške obutve

Nakup tekaških copat je prvo in najpomembnejše opravilo. Na prvi pogled tudi najenostavnejše. Na trgu je na voljo mnogo raznolikih modelov in izvedb, če upoštevamo še proizvajalce in modne trende, ceno in še kaj, pa kaj hitro ugotovimo, da je nakup pravih copat težka naloga.

Nakupa se torej lotimo dobro pripravljeni, kar pomeni, da poznamo značilnosti našega teka in kakšne izzive bo naš tekaški copat moral premagovati, saj sprinterski copati ne bodo pri teku na gozdnih brezpotjih prav nič uporabni. Se pravi moramo vedeti na kakšni podlagi bomo najpogosteje tekli, po neurejenih gozdnih ali gorskih poteh ali po asfaltu ali tekaški stezi. Pri izbiri obutve moramo upoštevati tudi, kakšen način teka bomo izvajali. Bo to običajen rekreativni tek, gorski tek, trening na stadionu, maraton ali sprint.

Torej, pred nakupom je pomembno vedeti:

- Kakšen bo teren, po katerem bomo tekli. Za tekače, ki bodo večinoma tekli po grobih in neurejenih podlagah obstajajo tekaški copati s terenskim profilom, ki zagotavljajo boljše blaženje in nudijo zaščito v sprednjem delu, saj se na takšnih terenih tekač spopada tudi s koreninami, vejami in kamenjem. Groba površina podplata tudi preprečuje zdrs na blatu in spolzkih terenih.
- Razdalja, ki jo bomo tekli.
- Lastnosti našega stopala, kot so širina, pronacija, supinacija. Če imamo široko stopalo, ne smemo nositi ozkih copatov, saj bomo kaj kmalu v sprednjem delu stopala začutili stiskanje. Stiskanje živcev lahko privede do mravljinčenja. Paziti moramo tudi na sprednjo širino copata.
- Način teka – peta-prsti, prednji del stopala, celo stopalo.
- Teža. Za težje tekače obstaja posebna tekaška obutev, pri kateri je poseben poudarek na blaženju, podpori, udobju in odzivnosti ter absorbiranju sil pri teku, kar prepreči ali oblaži bolečine v sklepih.
- Cenovni razpon oziroma, koliko smo pripravljeni odšteti za nakup.

Obstaja še nekaj priporočil, ki jih je pred nakupom dobro upoštevati. In sicer, pri pomerjanju imejte s seboj nogavice, ki jih običajno uporabljate pri teku. Pri velikosti čevlja si je potrebno pustiti nekaj prostora, približno za kazalec za peto oziroma prst prostora med konico čevlja in palcem, pri tem pa se naj prilega peti in nartu. Premajhni čevlji povzročijo boleče vnetje nohtnih narastišč ali prstnih členkov (Čižman, 2013, str. 36). Primeren čas za nakup pa je popoldne oziroma po treningu, ko je stopalo že utrujeno, da se tako izognemo nakupu preozkih copatov.

3.3 Tekaški copat

Tekaški copat je sestavljen iz treh ključnih delov, iz zgornjega dela, srednjega dela in podplata (Strožer, 2017).

3.3.1 Zgornji del

Ko govorimo o zgornjem delu copata je pomembno, da je material udoben in čvrst, da drži stopalo na mestu. Prevladujejo pol-elastični materiali na način, da je celoten zgornji del narejen iz enega kosa in brez nepotrebnih šivov, ki bi lahko povzročili žulje. Pomemben je tudi sistem zavezovanja copata.

3.3.2 Srednji del

Srednji del copata je pomemben, saj skrbi za torzijsko stabilnost podplata in uravnavanje pronacije ali supinacije. Pomemben del srednjega dela copata je tudi del, ki skrbi za blaženje. Vsaka znamka se pri tem poslužuje svojih tehnologij, prevladujejo pa različice EVA (etilen-vinil acetat) pene, geli in kombinacije obojega. Adidas je nedolgo nazaj razvijal novo tehnologijo blaženja tako imenovano boost peno. Boost združuje optimalno kombinacijo blaženja in odzivnosti, hkrati pa gre za obstojen material z dolgo življenjsko dobo.

V osnovi se copati delijo v tri skupine: za pronatorje, supinatorje in nevtralne tekače.

3.3.3 Podplat

Kvaliteten podplat oziroma guma na podplatu je izrednega pomena. Na katerikoli podlagi je za varnost pomemben dober oprijem, le-ta pa omogoča tudi manjše izgube in posledično bolj ekonomičen tek, kar pomeni, da lahko pri neki hitrosti tečemo dlje časa ob enakem naporu. Različno trda guma omogoča tudi različne stopnje blaženja, pri čemer je za začetnike bolje, da nosijo bolj blažen in stabilen tekaški čevelj. Je pa treba upoštevati, da so tekaški čevlji z večjim blaženjem tudi težji.

Ker pa so v zadnjem času v porastu spletni nakupi, je dobro vedeti, da z angleškimi izrazi označujejo štiri kategorije tekaških copat (Kozinc, 2016, str. 6-7).

3.3.3.1 Motion control

So najbolj trdi in težki ter nudijo največ opore stopalnemu loku. Namenjeni so tekačem z večjo telesno težo, ploskim stopalom in tistim s prekomerno pronacijo stopala.

3.3.3.2 Cushioned / Neutral

So namenjeni nevtralnim tekačem ali tistim s supinacijo. Stopalnemu loku nudijo zmerno oporo in so močnejše oblazinjeni, da znižujejo sile ob udarcu.

3.3.3.3 Stability

So kombinacija obeh zgoraj naštetih tipov tekaških copat in so namenjeni tekačem z manjšo ali zmerno pronacijo stopala med tekom. Imajo okrepljen notranji del podplata, nudijo pa tudi nekaj blaženja sil.

3.3.3.4 Minimalist

So tekaški copati, ki so namenjeni posnemanju bosonovega teka, a nudijo tudi nekaj zaščite.

3.4 Proizvajalci tekaške obutve

Tek kot ena najbolj zdravih oblik športne rekreacije, ki krepi srčno-žilni sistem, izboljšuje prekrvavitev, pomaga pri zmanjševanju telesne teže, krepi imunski sistem, sprošča in pripomore k dobremu počutju, hkrati pa je dostopen vsem. Zaradi vsega naštetega ni presenetljivo, da se v Sloveniji iz leta v leto povečuje število skupin organizirane tekaške vadbe. Po podatkih Olimpijskega komiteja Slovenije je bilo leta 2002 organiziranih 41 rekreativnih tekaških prireditev, leta 2013 pa že preko 100 (Zaletelj, 2014, str. 12). po podatkih o udeležencih na ljubljanskem maratonu in drugih tekaških prireditvah teče okoli 20.000 odraslih Slovencev, ki tekaških tekmovanj redno udeležujejo, vsaj enkrat toliko pa jih še teče zgolj za svojo dušo. To skupaj predstavlja kar 2% Slovencev. Delež pa gotov raste iz leta v leto. To se pozna tudi v ponudbi tekaške obutve v naših trgovinah. Na policah najdemo tekaške copate prek 20 proizvajalcev, vsak od teh pa ponuja vrsto modelov vseh cenovnih razponov. V Sloveniji se po besedah prodajalcev trgovin Hervis, Intersport, Prva liga, kupci še vedno najbolj odločajo za copate znamk Nike, Adidas in Asics. V zadnjem času se

odločajo tudi za Mizuno in Brooks tekaške copate. Seveda naštetu velja za fizične nakupe, podatkov o spletnih nakupih ni.

Tudi če pogledamo tržne deleže na globalni ravni, so prav Nike, Adidas in Asics tisti prvi trije med proizvajalci športne obutve in opreme.



Slika 5: Tržni deleži, maj 2019

(<https://www.statista.com/chart/13470/athletic-footwear-sales/>)

3.4.1 Nike

Podjetje je bilo ustanovljeno 25. januarja 1964, sedež podjetja pa je v mestu Beaverton, v državi Oregon. Ustanovljeno je bilo kot Blue Ribbon Sports. Od leta 1971 uporabljajo grafični logotip »Swoosh«, spremenili pa so tudi ime in sicer so blagovno znamko poimenovali Nike po grški boginji zmage, ki je imela moč letenja. Ime blagovne znamke Nike tako asociira na letenje, zmago in hitrost. Sam logotip pa asociira gibanje, dovoljenje, hitrost in točnost (Pelaj, 2017, str. 16).



Slika 6: Swoosh, logotip blagovne znamke Nike
(Nike Inc., 2011)

Vsi prav tako poznamo tudi slogan blagovne znamke Nike. »Just do it«, ki je bil prvič uporabljen 1988.

Nike Inc. je največji proizvajalec športne obutve in oblačil na svetu je v letu 2017 imelo kar 30 milijard dolarjev prihodkov. Organizacija Nike ima pod svojim okriljem naslednje znamke: Nike, Converse, Hurley in Air Jordan, kar ji omogoča, da se bliža odjemalcem v vseh kategorijah šport, prosti čas, moda in življenjski stil. Ciljni odjemalci blagovne znamke Nike so vsi, ki se imajo željo ukvarjati s športom oziroma, kot je rekel soustanovitelj podjetja Nike Bill Bowerman: »If you have a body, you are an athlete (slov. če imaš telo, si športnik)«.

Nike nenehno išče načine, kako ustvariti boljše izdelke, ki športnikom zagotavljajo visoko zmogljivost in hkrati udobnost in modni videz. Razvili so številne tehnologije, kot so Dri-fit tehnologija, ki prenese znoj od telesa na površino tkanine, kjer izhlapi in potem Therma-fit, ki ohranja energijo in zagotavlja izolacijo pred mrazom. Če pa se osredotočimo na tekaško obutev, je tu Lunarlon tehnologija, kjer gre za posebno tehnologijo oblazinjenja športne obutve, Hyperfuse tehnologijo, ki nudi zračnost športnim čevljem in Nike Free tehnologijo, ki omogoča svobodo stopalom in ponuja treniranje na boso nogo.

Od leta 2016 delajo v sodelovanju s Hewlett-Packard na 3D tehnologiji športnih čevljev, ki predstavljajo personalizirano obutev, kar pomeni, da so čevlji oblikovani glede na posameznikovo obliko stopal (Pelaj, 2017, str. 15).

3.4.2 Adidas

Skupina Adidas je nemška korporacija, ki proizvaja športna oblačila, obutev in opremo. Sedež je v Herzogenaurachu v Nemčiji. Ustanovljena je bila 1949, ustanovitelj pa Adolf Dassler. Jedro skupine Adidas sestavljajo blagovne znamke Adidas, Reebok in Taylormade. Adidas pa ima še tri podblagovne znamke: Adidas Performance, ki je namenjena za doseganje vrhunskih športnih dosežkov, Adidas Originals, kjer razvija športno-modna oblačila oziroma tako imenovano »Street« modo in Adidas Sport Style. Vsaka od teh ima svoj logotip.



Slika 7: Logotip Adidas
(Pelaj, 2017, str. 25)



Slika 8: Logotip Adidas Sport Performance
(ibid)



Slika 9: Logotip Adidas originals
(ibid)



Slika 10: Logotip Adidas Style
(ibid)

Vodilno načelo ustanovitelja Adidas-a je narediti boljše atlete. Zato so inovacije v središču vseh njihovih izdelkov. Tako kot Nike se tudi Adidas trudi razvijati svoje tehnologije, med drugim Adidas DryDye tehnologija oziroma tehnologija suhega barvanja, ki pri barvanju tkanine ne porablja vode, porabi 50% manj kemikalij in 50% manj energije. Tehnologija Adidas ForMotion je sistem prosto gibljive pete, ki omogoča športnim copatom, da se prilagodijo slogu vsakega posameznika. Uvajajo »Speedfactory« koncept proizvodnje, kjer gre za avtomatizirano proizvodnjo, ki vključuje inteligentno robotsko tehnologijo, katere namen je proizvajati zmogljivo športno opremo hitreje in kvalitetnejše kot kdaj prej (Pelaj, 2017, str. 25).

Adidas je globalna športna znananka, ki je na evropskem trgu športnih oblačil vodilna, kar je logično, saj ima sedež v Evropi, na globalni ravni pa je drugi na trgu, takoj za blagovno znamko Nike. Prav tako velja tudi za trg športne obutve. Letno ima 19 milijard dolarjev prihodkov.

3.4.3 Asics

Gre za japonsko multinacionalko. Ustanovljena je bila 1949, sedež pa ima v mestu Kobe. Ime je akronim latinskega reka »anima sana in corpore sano (slov. zdrav duh v zdravem telesu)«. Podjetje je začelo pod imenom Onitsuka Co., izdelovali pa so košarkaške copate.

Letno ima kar za 10 milijard dolarjev prihodkov, 66% od tega prinese prodaja športne obutve, 24% prodaja športnih oblačil in preostalih 10% prodaja športne opreme. Približno polovico prodaje pripade japonskemu trgu, slabih 30% severnoameriškemu in slabih 20% evropskemu trgu.



Slika 11: Logotip blagovne znamke Asics

(<https://en.wikipedia.org/wiki/Asics>)

Kot Adidas in Nike se tudi Asics trudi z razvojem svojih tehnologij. Najnovejša so pametni tekaški copati, katerih prototip je bil predstavljen na največjem sejmu tehnologije v Las Vegasu, ki je potekal med 6. in 9. januarjem 2020.



Slika 12: Pametni tekaški copat 2020

(<https://gizmodo.com/asicss-new-smart-shoes-roasted-my-running-form-1840869085>)

Pametni športni copat bo nudil večdimenzionalne senzorje okrog vložka in prek senzorjev spremljala gibanje tekača. Tako bo imel tekač na voljo podatke o moči, stabilnosti direktno preko copatov. Pametni copati naj bi na trg prišli še letos.

3.4.4 Katere izbrati? Nike, Adidas ali Asics?

Vsi zapisani podatki o uspešnosti treh top svetovnih blagovnih znamk na področju športne obutve in opreme nam pri nakupu prav nič ne pomagajo. Kvečjemu nas predstavitve vseh uporabljenih tehnologij in obljub ter količina modelov zmede. Vsak tekač bo najverjetneje hvalil svoj model obutve, kar pa ne pomeni, da bi ustrezal tudi nam.

Čižmanova je za potrebe svoje magistrske naloge opravila anketo med slovenskimi potrošniki in analizirala nakupno vedenje tekačev pri nakupu tekaških copat. Anketirala je 290 oseb, 35% jih je bilo starih med 31 in 40 let. Največ, 33% jih je imelo mesečni dohodek od 1.001 do 1.500 evrov, najmanj pa dohodek nad 3.000 evrov. Več kot polovica anketiranih teče 2- do 3-krat tedensko in pri tem skupno pretečejo 20 do 30 km tedensko. Skoraj 60% kupi ene tekaške copate letno, le slabe 3% kupi več kot štiri pare copat letno.

Anketirani so odgovorili, da iščejo pomembne informacije o tem, katere copate izbrati, največ v specializiranih športnih revijah, kot sta Tek in Polet. Za nasvet se obrnejo tudi na prijatelje in internet. Pomembe so jim tudi pomoč prodajnega osebja v trgovinah in pa promocijski dogodki, kot so testiranje stopal in tekaške prireditve. Kot najmanj pomembnega so izpostavili modni trend.

Po anketi sodeč je optimalna cena, ki so jo za copate pripravljeni odšteti med 70 in 150 evri. V povprečju pa se anketiranim zdi previsoka cena 155 evrov, prenizka 53 evrov, ugodna pa 85 evrov (Čižman, 2013, str. 40-54).

Zaradi velike izbire in odprtega globalnega trga, kjer lahko vsak kupec praktično v vsakem trenutku iz katerekoli lokacije po svetu naroči artikel, kar pomeni poleg kvalitete tudi hud oglaševalski boj med podjetji, se podjetja trudijo tudi s sponzoriranjem tako znanih športnikov, ki tako postanejo ambasadorji znamke, kot z drugimi promocijami.

Če so zadnji trije svetovni rekordi v maratonu bili postavljeni z Adidasovim copatom s Continental strechweb podplatom, je Nike v letu 2016 zagnal projekt »Breaking2«, katerega cilj je bil preteči maraton v času pod dvema urama. V Monzi na znani Formula 1 stezi so 6. maja 2017 z novim modelom tekaških copat »Vapor Fly Elite« tekli trije tekači: Eliud Kipchoge, olimpijski prvak iz leta 2016, Zersenay Tadese, svetovni prvak v polovičnem maratonu, in Lelisa Desisa. Čeprav je Eliud Kipchoge razdaljo pretekel v času 2:00:25, rezultat uradno ni obveljal in ja tako uradno najboljši izid še vedno 2:01:36, katerega nosilec je isti tekač. Rezultat uradno ni obveljal zaradi več razlogov, med drugim tudi zaradi skupine 30 tekačev, ki so glavnim trem pomagali. Vseeno pa je bil projekt uspešen, saj so bili tekaški copati »Vapor« prodajna uspešnica.

4 RAZPRAVA

Dejstvo je, da tek, kot sposobnost in dejavnost, obstaja vsaj tako dolgo, kot obstajamo ljudje. Kot športna disciplina obstaja le kratko obdobje. Da se njegova popularnost veča, lahko vidimo vsakodnevno. Ravno ta množičnost in raznolikost tako sloga kot opreme pa je v nas vzbudila radovednost, kaj pomeni oprema za kvaliteto teka, na podlagi česa se tekači odločajo za opremo, ki jo uporabljajo. Je ta kriterij uporabnost ali so to modni trendi? Ali obstaja povezava med kvaliteto obutve in poškodbami?

Čeprav tečemo že kot otroci in je tek dejavnost, ki je del kurikuluma praktično že od vrtca dalje, je o pravilnosti teka že malo govora. Neredko se že med šolskimi urami športne vzgoje dogaja, da učenci čutijo bolečine pod rebri ali v sklepih, pa se o tem ne govori, ampak pač sklepa, da je učenec nerazgiban, preveč pred računalnikom in ima slabe prehranske navade. V veliki meri sicer res drži, da mlajše generacije preživijo preveč časa pred zasloni in veliko manj na svežem zraku, kot nekoč. Je pa tudi res, da se veliko več otrok ukvarja z vodenimi športnimi dejavnostmi, kot je to bilo nekoč in čeprav je tek osnova segrevanja vsakega športnika in čeprav imamo kondicije dovolj, se bolečine pri teku vseeno pojavljajo in le malokdo od mlajših ima tek rad. Razlog je v tem, da ne v šoli ne v klubih, kjer potekajo organizirane vadbe, ni učenja pravilne tehnike teka, nihče se ne posveti posamezniku, kaj je razlog, da ima pri teku težave ali bolečine. Že prikaz tehnike dihanja bi odpravil podrebrne bolečine, da ne omenjamo, da je tehnika pravilnega dihanja pomembna na sploh v življenju. Tudi o pravi obutvi ni govora. Mladi smo podvrženi socialnim omrežjem, kjer se oglašuje množica izdelkov. Ker si želimo biti »in«, sledimo modi in trendom, četudi nam v obutvi ni udobno. In neudobje je prva stopnica na poti k poškodbi, saj če nam je v obutvi neudobno, pri teku nismo tako samozavestni, gibanje ni tako tekoče kot bi moralo biti. Če nas nekaj boli, tudi z mislimi nismo tam, kjer bi morali biti, saj nam po glavi šviga le misel na to, kdaj bo konec, pri tem pa nismo pozorni na morebitne nevarnosti.

Ugotovila sva, da je tekaška obutev zagotovo najpomembnejša oprema tekača, čeprav lahko tečemo tudi bosi ali pa obuti le v minimalistični obutvi, kot je zadnje čase popularno, ampak pri tem tvegamo tako poškodbe kože podplata in prstov ter nohtov kot tudi poškodbe gležnjev.

Po raziskavi tako pisnih virov kot spletnih člankov in iz pogovorov s prodajnim osebjem v specializiranih trgovinah s športno obutvijo, ni opravljenih raziskav, ali je dejansko katera znamka boljša za tekača kot druga, ali je pri kateri znamki čevljev manj poškodb kot pri drugi. Dejstvo je, da se prav vsi proizvajalci trudijo pridobiti čim več odjemalcev in rasti na trgu, kar pomeni, da vlagajo v razvoj kvalitetne opreme precejšnja sredstva. Za nas je to dobro, saj že za relativno nizko ceno dobimo kvaliteten izdelek, ki v kolikor smo izbrali pravi copat za nas, zagotavlja, da zaradi neprimerne obutve poškodbe ne bo. Čeprav Kozinc v svoji diplomski nalogi celo navaja raziskavo Knapik, Trone, Tchandja & Jones (2016, str. 6), kjer so ugotavljali, ali izbira obutve glede na tip stopala vpliva na stopnjo poškodb pri vojakih. Tako pri ženskah kot moških ni prišlo do razlik in zato je ni dobro raziskano, v kolikšni meri je izbira čevlja resnično pomembna. Po naših lastnih izkušnjah pa je obutev s pravim blaženjem in s pravo podporo stopalnega loka ter oporo gležnju še kako pomembna, zato lahko potrdimo našo prvo hipotezo, da tekaški čevlji vpliva na kvaliteto teka. Nismo sicer tekači, vendar tudi pri športu, s katerim se ukvarjamo, veliko pretečemo. Prav neprimerna obutev, pri čemer mislimo na napačno velikost kopita, neprimeren tip copata kot tudi preveč ali premalo zavezane vezalke, je vzrok vsaj četrtini poškodb med rekreativnimi igralci nogometa.

Druga hipoteza, ki smo jo zavrnili, da slabši čevlji povzročajo poškodbe, je bila zastavljena nenatančno. Namreč, kaj pomeni, da je čevlji slab? Je ta kriterij proizvajalec, cena, izgled ali kaj drugega? Zagotovo neprimerni čevlji povzročijo poškodbe oziroma povečajo možnost nastanka poškodb. Neprimeren čevlji pa je lahko ne glede na njegovo kvaliteto, proizvajalca, ceno in tako dalje. Neprimeren čevlji je vsak čevlji, ki ne ustreza kriterijem za nakup, ki smo jih predstavila v poglavju tekaški čevlji. Potrebno je poznati svoj slog teka, naše anatomske značilnosti podplata, naše sposobnosti in želje, obiskati čim več trgovin, poiskati pomoč ustreznega prodajnega osebja in se šele nato odločiti za nakup. Udobje naj nam bo vodilo pri obutvi in udoben ter posledično varen je lahko tudi poceni čevlji. In pri tem smo se navezali že na našo tretjo hipotezo, ki pravi, da so najdražji čevlji najboljši oziroma najprimernejši za posameznika. Mislimo, da lahko hipotezo ovržemo. Ne, ni cena tista, ki določa primernost. Ampak so to naše anatomske značilnosti, naše potrebe in želje ter naš slog teka. To naj nam bo vodilo pri nakupu čevljev, kriteriji kot so proizvajalec,

cena in izgled ter modni trendi pa so le tisti jeziček na tehtnici, ki prevaga med že izbranimi primernimi modeli.

5 DRUŽBENA ODGOVORNOST

Raziskovalna naloga je družbeno odgovorna, saj menimo, da smo se lotili pomembne teme glede na popularizacijo te športne dejavnosti v našem okolju in navedli vsaj osnovne značilnosti teka, poškodbe, do katerih pri tem lahko pride in kriterije za izbiro obutve, ki lahko minimalizira nastanek poškodb. Prepričani smo, da smo bralce poučili o pravilni tehniki teka ter pravilni izbiri tekaških čevljev. Zdi se nam, da se vedno manj ljudi zaveda, da obstaja različna oblika stopalnega loka in posledično tudi različni modeli tekaških čevljev za te oblike stopala. Pravilna izbira čevlja, ki se prilagaja naši obliki podplata in nam je prav, nam lahko omogoči lažji in bolj sproščen tek, kar težje dosežemo, če ne poznamo ali ne upoštevamo te razlike med nakupom.

Z izdelavo te naloge smo želeli prikazati, da je za varen tek pomembno poznavanje lastnega telesa in omejitev, cena opreme in proizvajalci pa pri tem ne igrajo pomembne vloge. Še več, v raziskavi treh največjih proizvajalcev obutve, smo ugotovili, da so prav vsi tako družbeno kot okoljsko zavedni, da se trudijo, kljub zahtevam trga in odjemalcev po vedno novih modelih, ob tem ne obremenjevati okolja, razvijajo tehnologije, kako reciklirati in ponovno uporabiti zavržene izdelke, kako porabiti čim manj energije in z barvili ne obremenjevati okolja. Če smo ugotovili, da visoka cena še ne pomeni tudi dobre kvalitete, tudi preveč parov copat še ne pomeni boljšega teka in manj poškodb. V kolikor se zares potrudimo in upoštevamo udobje pred ceno in podleganjem modnim trendom, je dovolj tudi en par obutve in tudi s tem varujemo okolje pred pretiranim kopičenjem zavrženih oblek in obutve.

Dejstvo je, da se mladi dan danes vedno manj gibljejo in se ne ukvarjajo s športi. Tek je eden izmed redkih športov, pri katerem ne potrebujemo drage opreme, saj potrebujemo le dobre tekaške čevlje in dobro tehniko teka. Prav tako je eden izmed športov, ki nam omogoča razgiban urnik, katerega si določimo sami, saj lahko tečemo povsod zunaj, kadar se nam zaželi – potrebna je le motivacija, katero bi ljudje lahko dobili s tem, da bi videli, da tek ni tako zahteven, kot nekateri menijo.

6 ZAKLJUČEK

Tekom nastajanja te naloge, smo ugotovili, da smo si naslov, namen in cilje naloge zastavili preveč optimistično, preveč na splošno in pravzaprav prišli do zaključka, da primerjava proizvajalcev obutve nima kaj dosti skupnega s tem, kak vpliv imajo tekaški čevlji na telo med tekom. Zagotovo je bil naš namen preveč širokopotezen, ker smo tekom raziskovanja in pisanja naloge ugotovili, da smo tek kot dejavnost in vse telesne procese, ki so potrebni za tek in ob tem potekajo, podcenjevali. Podcenjevali tako, kot jemljemo za samoumevno, da znamo vsi (pravilno) teči. Že samo anatomija, ki je potrebna za sposobnost teka, kaj šele vsi ostali podporni procesi v telesu, so dovolj za raziskovanje. Šele potem lahko sledi oprema in dejansko ugotavljanje, kaj pomeni primerna oprema, kje je tu kvaliteta in ob vsem tem upoštevati še mnenja uporabnikov. Zato smo se tudi pri metodologiji raziskovanja omejili le na pisne vire ter članke in že opravljene raziskave. Kajti anketa, ki sva jo imela v mislih, se je izrodila že na samem začetku, ker kot rečeno, kako si priti na jasno, kaj je kvaliteta, kateri proizvajalec je kvalitetnejši, kateri čevlj bolj ali manj vpliva na poškodbe in podobno. Konec koncev pa tudi posamezniki zagovarjajo vsak svojo izbiro obutve, ali ker jih res ustreza ali ker so zapravili zanjo celo premoženje in je tudi zato treba hvaliti ali ker ne želijo priznati lastne napake. Težko je kopico subjektivnih mnenj povezati v objektivni zaključek.

7 VIRI

- Arh K. Nekatere značilnosti vadbe slovenskih rekreativnih tekačev, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22090078ArhKlemen.pdf> (2012)
- Asics (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://corp.asics.com/en/>
- Asics debitiral s prvimi pametnimi tekaškimi copati (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.racunalniske-novice.com/novice/dogodki-in-obvestila/asics-debitiral-s-prvimi-pametnimi-tekaskimi-copati.html> (2020)
- Breaking2 (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://en.wikipedia.org/wiki/Breaking2>
- Čižman K. Analiza nakupnega vedenja tekačev pri nakupu tekaških copat, Univerza na Primorskem, Fakulteta za management, Koper (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: http://www.ediplome.fm-kp.si/Cizman_Ksenja_20140103.pdf (2013)
- Habrun I. (2013) Primerjava med tehnikama teka v supergah in bos, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22100149HabrunIgor.pdf> (2013)
- Je vaše stopalo supinacijsko? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.tomassport2.si/infoportal/kategorija/tek/je-vase-stopalo-supinacijsko.html> (2015)
- Je gibanje vašega stopala nevtralno? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.tomassport2.si/infoportal/kategorija/tek/je-gibanje-vasega-stopala-nevtralno.html> (2015)
- Nasvet za zadovoljstvo in varnost pri teku (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <http://www.tekaskiforum.net/forum/viewtopic.php?t=1202> (2004)
- Kaj pomeni pronacija stopala? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.tomassport2.si/infoportal/kategorija/tek/kaj-pomeni-pronacija-stopala.html> (2015)

- Kako izbrati prave tekaške copate? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://siol.net/sportal/ljubljanski-maraton/kako-izbrati-prave-tekaske-copate-507278> (2019)
- Katere oblike stopalnega loka poznamo? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.delo.si/polet/katere-oblike-stopalnega-loka-poznamo-182217.html> (2018)
- Kozinc Ž. Najpogostejše poškodbe tekačev in gibalno-terapevtski pristopi k preventivi, Univerza na primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije, Izola (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: 2016 https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_7cbftcXnAhUEmlsKHVqPAgoQFjAAegQIBBAB&url=http%3A%2F%2Fwww.famnit.upr.si%2Fsl%2Fstudij%2Fzakljucna_dela%2Fdownload%2F480&usq=AOvVaw12ftxQ4Rdl9qGGzQO033D (2016)
- Muscle Strain (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.webmd.com/fitness-exercise/guide/muscle-strain#1> (2018)
- Oblika stopalnega loka in izbira tekaških čevljev (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.aa-drustvo.si/stopalni-lok-in-tekaski-cevlji> (2019)
- Pelaj E. (2017) Trženje športne blagovne znamke Nike in Adidas, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=116036> (2017)
- Ravnjak L. Najpogostejše poškodbe spodnjih udov pri tekačih in njihova preventiva, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Maribor (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=29331> (2012)
- Različne vrste tekov (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://aktivni.metropolitan.si/tek/nasveti-za-tekace/razlicne-vrste-tekov/> (2009)
- Različne vrste teka, ki jih program vsebuje (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:

<https://www.facebook.com/notes/ars-pharmae/razli%C4%8Dne-vrste-teka-ki-jih-program-vsebuje/916678161691485/> (2014)

- Richter F. Nike still on top of the sneaker world (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://www.statista.com/chart/13470/athletic-footwear-sales/> (2019)
- Runner's knee: What you need to know (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://www.webmd.com/pain-management/knee-pain/runners-knee#1> (2019)
- STEFFNY, H., Velika tekaška knjiga, 2015, Ljubljana, Založba Sanje (Pisni vir)
- Strožer B. Kako izbrati pravilno tekaško obutev? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://ljmaratonpriprave.si/kako-izbrati-pravilno-tekasko-obutev/> (2017)
- Tehnika in ekonomika teka (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://ljmaratonpriprave.si/tehnika-in-ekonomika-teka/> (2017)
- Tehnika teka – pogoj za hitrejši in bolj sproščen tek (elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://aktivni.metropolitan.si/tek/tehnika-teka-pogoj-za-hitrejsi-in-bolj-sproscen-tek/> (2010)
- Tekške poškodbe (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://filipides.net/nasveti/2014021017130119/Teka%C5%A1ke%20po%C5%A1kodbe/> (1994)
- Tek in njegove koristi (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://www.preberite.si/tek-in-njegove-koristi/> (2014)
- Za bolj varen tek (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://www.tekac.si/novica/za-bolj-varen-tek> (2017)
- Zaletelj T. Razlike v življenjskem slogu rekreativnih tekačev in tekačic, Univerza v Ljubljani, fakulteta za šport, Ljubljana (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
<https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Diplome/Diploma22110030ZaleteljTeja.pdf> (2014)
- Zanoškar S. Tekška priprava na ljubljanski maraton ali koraki v tekaška nebesa, Višja strokovna šola B&B, Kamnik (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu:
https://www.bb.si/doc/diplome/Zanoskar_Simona.pdf (2013)

- What is an Achilles Tendon injury? (Elektronski vir) Dostopno na URL naslovu: <https://www.webmd.com/fitness-exercise/guide/achilles-tendon-injury#1> (2019)