

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT  
Športno treniranje - tenis

# **PRIMERJAVA RAZLIČNIH IGRALNIH ZNAČILNOSTI PRI TENIŠKIH IGRALKAH RAZLIČNIH STAROSTI**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR: doc.dr. Aleš Filipčič

RECENZENT: doc.dr. Miran Kondrič

KONZULTANT: prof.dr. Otmar Kugovnik

NOSILEC: Ksenija Kuhar

Ljubljana 2007

## ZAHVALA

Za izdatno pomoč in potrpljenje se iskreno zahvaljujem mentorju doc.dr.Alešu Filipčiču, recenzentu doc.dr.Miranu Kondriču ter konzultantu prof.dr.Otmarju Kugovniku.

Zahvaljujem se tudi mag.Vidu Mesariču za pomoč pri statistični obdelavi podatkov.

tenis – analiza variance – zmagovalka – poraženka – primerjava – uspešnost

## PRIMERJAVA RAZLIČNIH IGRALNIH ZNAČILNOSTI PRI TENIŠKIH IGRALKAH RAZLIČNIH STAROSTI

Ksenija Kuhar  
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2007  
Športno treniranje - tenis

Število strani: 41; število preglednic: 12; število virov: 21; število prilog: 1

### IZVLEČEK

Na vzorcu 93 tekem med teniškiimi igralkami starimi 12 do 23 let smo z analizo variance ugotovili razlike med zmagovalkami in poraženkami. V raziskavo je bilo zajetih šest igralnih parametrov, ki jih nudi sodniški zapisnik. Vse tekme so bile odigrane v dveh setih, torej z rezultatom 2 : 0.

Raziskavo smo opravili s ciljem, da ugotovimo v katerih parametrih so bile zmagovalke uspešnejše od poraženek. Rezultati so pokazali, da prihaja do statistično značilnih razlik v številu dvojnih napak, številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi ter v skupnem številu dobljenih točk v tekmi.

Ugotovili smo, da zmagovalke servirajo bolj zanesljivo, dosegajo večje število točk in so bistveno boljše pri izvedbi drugega servisa, saj so naredile številčno manj dvojnih napak kot poraženke. Rezultati so pokazali, da servis ne vpliva direktno na zmago, vpliva pa na lažje osvajanje iger, v kateri servira.

Tennis – Analysis of Variance – The Winner – The Loser – Comparison – Successfulness

## A COMPARISON OF DIFFERENT PLAYING CHARACTERISTICS WITH WOMEN TENNIS PLAYERS OF DIFFERENT AGE

Ksenija Kuhar  
University of Ljubljana, Faculty of Sport, 2007  
Sport Training – Tennis

Number of Pages: 41; Number of Tables: 12; Number of Sources: 21; Number of Supplements: 1

### **ABSTRACT**

Based on the sample of 93 tennis matches played by women tennis players aged 12 and 23, the analysis of variance establishes differences between the winners and the losers. The research comprised of six playing parameters included on the chair umpire's scorecard. All the matches had been completed in two sets, thus with a 2:0 score.

The research was performed so as to determine in which parameters the winners had been more successful than the losers. The results show differences typical of the number of double faults statistics, number of points won when serving as well as number of total points won.

According to the analysis, the winners possess a more reliable serve, win more points and have a considerably better second serve as they served less double faults than the losers. The results show that good serving does not have a direct impact on the outcome of a tennis match, it does, however, help winning service games.

## KAZALO

	Stran	
1.0	UVOD	7
2.0	PREDMET IN PROBLEM	10
2.1	Potencialna in tekmovalna uspešnost	11
2.1.1	Potencialna uspešnost	11
2.1.1.1	Notranji dejavniki uspešnosti	11
	Zdravstveno stanje	11
	Morfološke značilnosti	11
	Motorične sposobnosti	11
	Funkcionalne sposobnosti	12
	Tehnično in taktično znanje	12
	Gibalne strukture	14
	Kognitivne in konativne lastnosti	14
	Socialni in mikrosocialni status	14
	Motivacija	14
2.1.1.2	Igralne in tekmovalne izkušnje	15
2.1.1.3	Zunanji dejavniki uspešnosti	15
	Tekmec	15
	Pogoji tekmovanja	15
	Igralne podlage	15
	Sodnik	15
	Gledalci	15
	Klimatski pogoji	16
	Trener in strokovna ekipa	16
	Starši	16
	Finančna sredstva	16
2.2.	Tekmovalna uspešnost	17
3.0	DOSEDANJE RAZISKAVE NA TEM PODROČJU	19
4.0	CILJI	22
5.0.	DELOVNE HIPOTEZE	23
6.0	METODE DELA	24
6.1	Vzorec merjenk in tekem	24
6.2	Vzorec spremenljivk	24
6.3	Metode obdelave podatkov	25
6.4	Organizacija zbiranja podatkov	25
7.0	REZULTATI IN RAZLAGA	26

7.1	Primerjava v številu doseženih asov v tekmi med zmagovalko in poraženko	26
7.2	Primerjava v številu dvojnih napak v tekmi med zmagovalk in poraženko	27
7.3	Primerjava v skupnem številu servisov v tekmi med zmagovalko in poraženko	29
7.4	Primerjava v skupnem številu uspelih prvih servisov v tekmi med zmagovalko in poraženko	30
7.5	Primerjava v skupnem številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi med zmagovalko in poraženko	32
7.6	Primerjava v skupnem številu dobljenih točk v tekmi med zmagovalko in poraženko	33
8.0	VREDNOST NALOGE ZA TEORIJO IN PRAKSO	35
9.0	ZAKLJUČEK	36
10.0	LITERATURA	38
11.0	PRILOGE	40
11.1	Sodniški zapisnik	40

---

## 1.0 UVOD

Šport je za sodobnega človeka ena izmed najbolj razširjenih in pogostih oblik preživljanja prostega časa. Raznolikost možnosti, načinov in pojavnih oblik športnega udejstvovanja človeku omogoča, da se s športno aktivnostjo ukvarja zaradi zadovoljevanja lastnih interesov, ohranjanja in dvigovanja biopsihosocialnega stanja, ali kot iskanja skrajnih meja svojih zmogljivosti. Vse to nam omogoča tudi tenis, ki je v zadnjem času vse bolj razširjena in atraktivna športna zvrst, tako na rekreativnem kot na tekmovalnem področju (Filipčič, 1996).

Tenis je prijetna športno družabna igra, v kateri igralca (ali 4 igralci, kadar gre za igro v parih) menjaje udarjajo žogo preko mreže v nasprotnikovo polje, omejeno s črtami. Cilj igre je, z loparjem udariti žogo preko mreže v nasprotnikovo polje tako, da je nasprotnik ne more vrniti. Primeren je od otroštva (7 let) do pozne starosti (80 let) (Klemenc, 1987).

Vsebuje vse elemente gibanja: tek, skok, met, udarec, kakor tudi vse elemente psihofizičnih sposobnosti človeka: moč, hitrost, spretnost, vzdržljivost in zbranost. Tenis igramo tekmovalno in rekreacijsko na različnih površinah (Klemenc, 1987). Teniška igrišča so lahko peščena, travnata, betonska, asfaltna in iz različnih plastičnih mas. Lahko so pokrita (dvorane, baloni) ali pa zunanja. V Sloveniji prevladujejo peščena igrišča, travnata so zelo pogosta v Angliji in Avstraliji, v ZDA pa iz različnih plastičnih mas.

Mere igrišča so 11.58m x 8.23m (= 95.30m<sup>2</sup>). Žoga sme na igrišču odskočiti največ enkrat, po začetnem udarcu ali servisu jo na naši strani lahko udarimo z zraka. Hitrost žoge dosega preko 200 km/h (Klemenc, 1987).

Tenis uvrščamo med aciklične polistrukturane športne panoge. Je ena tistih športnih zvrsti, kjer ne moremo nikoli predvideti vseh okoliščin in pogojev pod katerimi se bo odvijala tekma. Celotna strategija je podvržena tehniki in taktiki igre (Cvetko, 1995).

Tenis je v zadnjih letih doživel velik vzpon, postal je popularen za vse sloje ljudi in za oba spola. Za mnoge je tenis najlepša igra na svetu in ni več šport privilegiranih.

---

---

Hitrejši razvoj tenisa opazimo v začetku 80. let. Najbolj občutno se je to poznalo pri gradnji teniških objektov, saj je že v tistem času bilo v Sloveniji okrog 1100 zunanjih igrišč in 110 igrišč v dvorani (TZS, 1997). Zaradi tega se je povečalo tudi število teniških igralcev.

Prelomno leto za slovenski tenis je bilo leto 1990, ko je bil teniški center Ten Ten v Domžalah prvič prizorišče Slovenian open-a. Z osamosvojitvijo Slovenije leta 1991 je TZS dobila povsem novo vlogo in naloge, ki jih uspešno opravlja. Istega leta je bila včlanjena v Mednarodno teniško zvezo (ITF) in v Evropsko teniško zvezo (ETA) in tako odprla pot k večjemu razmahu tekmovalnega in vrhunškega tenisa pri nas. Prvi rezultati so se pokazali že v letih 1992 in 1993, ko smo dosegli prve vidne mednarodne uspehe.

Vsekakor je pomembna tudi izgradnja teniških igrišč po Sloveniji. Nekaj manj pa je bilo narejenega glede organiziranosti, strokovnosti in kvalitete rekreacijskih programov za množičen razvoj tenisa v Sloveniji. Ponudba teniških klubov in turističnih centrov s teniški igrišči je čedalje boljša, kvalitetnejša in pestrejša. Vključujejo in povezujejo se v razne tekmovalne sisteme, ponujajo različne oblike teniških šol za vse starosti z dodatnimi spremljajočimi programi.

Slovenski igralci in igralke so že uspešno predstavljali Slovenijo na svetovnem ekipnem prvenstvu v Davisovem pokalu (moški) in Pokalu federacij (ženske). Poleg svetovnih prvenstev se slovenski teniški igralci udeležujejo tudi vseh evropskih prvenstev (ETA), tako ekipno kot posamično v vseh starostnih kategorijah. Organizacija tekmovanj TZS v Sloveniji je zelo razvejana in obsežna, saj zajema vsa tekmovanja od državnih prvenstev in ligaških tekmovanj pa do najpomembnejših mednarodnih tekmovanj.

Kljub temu, da se TZS v času samostojnega delovanja lahko pohvali z vidnimi uspehi tudi na mednarodnem področju, obstajajo tudi nakatera področja, kjer smo še zelo na začetku razvoja. Gre za dve zelo pomembni področji, kot sta strokovno izobraževalno ter znanstveno raziskovalno delo na področju tenisa. Za razliko od Slovenije imajo v drugih državah posebne centre, ki skrbijo za iskanje in preverjanje novih dognanj o teniški igri. V teh centrih se izvajajo načrtni treningi mladih teniških igralcev in se v praksi preverjajo ugotovitve raziskav. Ker Slovenija takšnih pogojev še nima, je vprašanje, ali bodo mladi igralci sposobni doseči takšne rezultate tudi v prihodnje, v višjih kategorijah (Filipčič, 1996).

---



---

Hiter razvoj tekmovalnega tenisa je razlog, da smo z bolj poglobljeno analizo teniške igre naredili primerjavo uspešnosti tudi pri teniških igralkah. Za ugotavljanje uspešnosti bomo uporabili sodniške zapisnike in podatke, ki jih dajejo ti zapisniki.

S kvalitetnim načrtovanjem procesa treniranja bo tenis v prihodnje doživel še večji razvoj. K temu pa lahko veliko pripomorejo uspehi naših tekmovalcev na turnirjih doma in v tujini.

Za uspešno nadaljevanje razvoja tenisa je pomembno izobraževanje vaditeljev in trenerjev, sodnikov, organizatorjev in ostalih strokovnjakov, ki so kakorkoli povezani s tenisom. Navsezadnje pa je tudi pomembna gradnja teniških igrišč.

---

## 2.0 PREDMET IN PROBLEM

### 2.1 Potencialna in tekmovalna uspešnost

Specifičnost tenisa se kaže v njegovem štetju, ki ga pri drugih športih ne zasledimo, v času trajanja dvoboja, ki ni točno definiran in lahko traja tudi več ur. Široka paleta različnih udarcev, ki se izvajajo pri visokih hitrostih žoge, pri različnih rotacijah in položajih, zahteva od igralcev vsestransko kondicijsko pripravljenost, poleg tega pa tudi visoko raven motorične informiranosti, psihične pripravljenosti in tehničnega znanja. Poleg igralčevih izkušenj so našteje lastnosti eden od pogojev za uspeh teniškega igralca ali igralko v sodobnem tenisu. Uspešnost igralca v teniški igri lahko ugotavljamo posredno (potencialna uspešnost) in neposredno (tekmovalna uspešnost) (Filipčič, 2002).

Oblikovanje potencialnih in tekmovalnih modelov uspešnosti športnikov v vseh fazah procesa treniranja je temelj, ki ga mora na strokovno znanstvenem področju postaviti vsaka športna disciplina. Oblikovanje modelov uspešnosti temelji na dognanjih zbranih v teoriji uspešnosti (Filipčič, 1996).

Teorija uspešnosti športnikov pa se ne ukvarja samo z ugotavljanjem različnih vrst tekmovalne in potencialne uspešnosti pač pa tudi s primerjavo le teh. Na osnovi obeh modelov lahko dobimo informacije o dejanskem in predvidenem rezultatu športnika. Primerjava rezultatov med potencialno in tekmovalno uspešnostjo daje trenerjem koristne informacije, o njegovem napredku, možnostih za uspeh in navsezadnje tudi o njegovem talentu (Filipčič, 1996).

Potencialno uspešnost glede na širino obravnavanega področja ločimo na celotno in delno. Glede na časovni vidik pa jo delimo na etapno, letno, kategorijsko in absolutno (Dežman, 1996).

Tekmovalna uspešnost pa izhaja iz ocen uspešnosti igranja na posameznih tekmovanjih. Podobno kot potencialno, tudi tekmovalno uspešnost delimo na absolutno in kategorijsko (Filipčič, 1996).

Analiza tekmovalne in potencialne uspešnosti športnikov daje trenerjem oziroma strokovnemu timu možnost individualnega spremljanja stanja treniranosti športnika, možnosti napredovanja in doseganja rezultata.

---

---

### **2.1.1 Potencialna uspešnost**

Posredno ali potencialno uspešnost lahko ugotovimo s testiranjem vseh dejavnikov, ki vplivajo na tekmovalno uspešnost in kažejo raven razvoja tistih dejavnikov, ki najbolj vplivajo na uspešnost igranja.

Na uspešnost v teniški igri in posredno tudi na izpeljavo določenih taktičnih nalog vplivata dve vrsti dejavnikov: notranji in zunanji.

Notranji dejavniki so tisti, ki se nanašajo na teniškega igralca in opisujejo njegove morfološke značilnosti, motorične sposobnost, zdravstveno stanje, funkcionalne sposobnosti, njegove gibalne strukture, motivacijo, socialni status ter kognitivne sposobnosti in konativne lastnosti.

Med zunanje dejavnike prištevamo nasprotnika, igralno podlago, klimatske pogoje, gledalce in sodnika, delijo pa se na neposredne in posredne dejavnike.

#### **2.1.1.1 Notranji dejavniki uspešnosti**

##### **Zdravstveno stanje**

Predpogoj za športno udejstvovanje in doseganje maksimalnih rezultatov je dobro zdravstveno stanje, kar pomeni brez poškodb in bolezni. V nasprotnem primeru s športnim udejstvovanjem svojemu organizmu lahko naredimo veliko škode.

##### **Morfološke značilnosti**

Morfološke značilnosti predstavljajo konstitucijo posameznika. Med najpomembnejši morfološki značilnosti v tenisu spadata telesna višina ter telesna dolžina posameznih telesnih segmentov. Ostali premeri telesa vplivajo na uspešnost le v manjši meri.

##### **Motorične sposobnosti**

Motorične sposobnosti imajo velik pomen za uspešno realizacijo vseh gibanj in udarcev v teniški igri. Igralec mora imeti dobro razvite osnovne motorične sposobnosti (moč, hitrost, koordinacija, preciznost, ravnotežje, gibljivost) in specifične teniške motorične sposobnosti, ki se pa razvijajo predvsem med igranjem tenisa (Berendijaš, 2006).

---

---

## **Funkcionalne sposobnosti**

Funkcionalne sposobnosti, ki se kažejo v teniški igri, lahko opredelimo s časovno razporeditvijo igre in odmorov ter intenzivnostjo same aktivnosti. Na počasni (peščeni) podlagi predstavlja efektivni del igre 20 - 30 odstotkov skupnega trajanja teniškega dvoboja. Kljub temu, da so v aktivnem delu teniške igre prevladujoči anaerobni energijski procesi, pa mora imeti vrhunski teniški igralec dobro razvite tako anaerobne kot tudi aerobne energijske procese, saj lahko dvoboji trajajo tudi več ur (Berendijaš 2006).

## **Tehnično in taktično znanje**

Kvaliteto teniške tehnike predstavlja ekonomičnost gibanja, natančnost udarjanja žogice, pestrost udarcev, prilagodljivost na različne igralne podlage ter način igre.

Taktika pa omogoča teniškem igralcu, da kadarkoli uporabi svoje lastne ideje, tehnično znanje, kondicijske in mentalne sposobnosti ob upoštevanju nasprotnikove igre in to na način, ki mu glede na cilj tekme omogoča doseganje prednosti oziroma izogibanje pomanjkljivostim (Schönborn, 1999).

Glede na omenjeno ločimo štiri različne načine igranja:

### **a) Igra po vsem igrišču**

Značilnosti take igre so:

- igranje igre servis - mreža v kombinaciji z igro na osnovni črti,
- udarjanje žog v "mrtvi" točki (visok ritem igre),
- sposobnost napadanja kratkih žog in doseganja zaključnih udarcev,
- zanesljivi osnovni udarci in retern.

Takšna igra predstavlja dandanes najpogostejši način igranja, saj omogoča napadalno igro z osnovne črte in pri mreži. Predstavniki takšne igre so: Roger Federer, Ivan Ljubičić, Mario Ančić, David Nalbandian, Justine Henin, Amelie Mauresmo.

### **b) Igra z osnovne črte**

Značilnosti take igre so:

- dober napadalni udarec s forhendom ali bekendom,
  - dober in učinkovit servis,
  - kontrola igre z osnovne črte,
  - dober pasing in
  - napadalen ter zanesljiv retern.
-

---

Takšnega načina igranja se danes poslužuje manj igralcev kot pred leti, še vedno pa prevladuje med španskimi in južnoameriškimi igralci. Predstavniki take igre so: Rafael Nadal, Guillermo Coria, Nicolas Massu, Marcos Baghdatis.

### **c) Obrambna igra**

Značilnosti take igre so:

- topspin udarci z osnovne črte,
- igralci ostajajo globoko za zadnjo črto,
- visoka zanesljivost v igri z osnovne črte,
- ni napadanja v igri.

Igralcev, ki bi bili predstavniki tovrstnega načina igranja, danes praktično ni več, saj je trend razvoja teniške igre usmerjen k napadalnosti po vsem igrišču.

### **d) Igra servis - mreža**

Značilnosti take igre so:

- učinkovit servis, ki omogoča igralcu, da nasprotnika prisili k napaki,
- veliko zaključnih udarcev s servisom,
- prehod k mreži po prvem in drugem servisu,
- visoka uspešnost prvega voleja,
- več kot tretjino pasingov nasprotnika je igralec sposoben ubraniti z volejem in doseči točko.

Predstavnikov takšnega načina igranja je danes manj kot pred leti. Igro servis - mreža igralci uporabljajo predvsem takrat, kadar želijo spremeniti ritem igre ali presenetiti nasprotnika. Drugače pa lahko tipičen način igranja servis - mreža zasledimo na travnatih igralnih podlagah. Predstavniki takšne igre so: Tim Henman, Ivo Karlovič, Mark Philippoussis.

Od predstavljenih načinov igranja tenisa je dandanes najbolj razširjen način, igranje po vsem igrišču. Ta omogoča igralcem in igralkam napadalno igro po celem igrišču, vključno z igro pri mreži. Takšno igro dovoljuje predvsem boljša psihofizična priprava igralcev in kvalitetnejši material, iz katerega je teniška oprema. Posledično je pri moških popolnoma "izumrla" obrambna igra, saj igralci s takšnim načinom igranja nimajo možnosti za vrhunске rezultate, še posebej zato ne, ker so vrhunski igralci sposobni igrati hitreje, zanesljivo in z večjim tempom. Pri ženskah pa je še vedno opaziti obrambni način igranja, vendar bistveno manj kot pred leti, saj igralkе s takšno igro ne morejo doseгati vidnejših rezultatov, iz podobnih razlogov kot pri moških.

---

---

Igra servis - mreža in igra z osnovne črte predstavljata danes dva ekstrema med načini igranja tenisa. Delna uspešnost s takšnim načinom igranja je zagotovljena le na travnatih oziroma peščenih igralnih podlagah. Tipičnih predstavnikov teh dveh iger pri moških pa je iz leta v leto manj, predvsem na račun napadalne igre po vsem igrišču. Pri ženskah pa je po Martini Navratilovi in Jani Novotni igra servis - mreža popolnoma "izumrla", tudi na travnatih igriščih.

### **Gibalne strukture**

Zaradi kompleksnosti gibanj v teniški igri, je pomen gibalnih struktur pri uspehu v tenisu zelo visok. Razvoj gibalnih struktur je pomemben predvsem pri mladih teniških igralcih, kjer lahko z vključevanjem različnih vsebin dosegamo širok motorični razvoj, razbijamo monotonost treniranja ter povečujemo motivacijo igralcev.

### **Kognitivne in konativne lastnosti**

Pri tenisu se na kognitivne sposobnosti navezuje sposobnost anticipacije (predvidevanje), ki združuje psihične, živčne in motorične procese. Ker je teniška igra postala hitrejša, je sposobnost anticipacije potrebna pri vseh udarcih, še posebej pri tistih, kjer nimamo veliko časa za njihovo izvedbo (pr. retern).

Konativne lastnosti predstavljajo igralčevo osebnost, njegov način reagiranja v različnih situacijah. V tenisu so pomembne predvsem zaradi različnih negativnih pritiskov, katerim so izpostavljeni igralci v času igranja. Te predstavljajo gledalci, sodniki, mediji, okolje, javnost, ...

### **Socialni in mikrosocialni status**

Socialni status določa položaj teniškega igralca na družbeni lestvici in je odvisen od izobrazbe igralca, njegove družbene vloge, ekonomskega stanja in kraja stalnega bivanja.

Mikrosocialni status teniškega igralca predstavlja njegov položaj znotraj matičnega kluba in je odvisen predvsem od odnosov znotraj kluba in stopnje skladnosti igralca z drugimi igralci v skupini.

### **Motivacija**

Motivacija je eden centralnih vzvodov športnikovega vedenja. Tako kot v drugih športih, je tudi v tenisu motivacija zelo pomembna za doseganje uspešnih rezultatov. K povečanju motivacije igralcev lahko veliko prispevajo trenerji z

---

---

načrtnim vodenjem procesa treninga in tudi starši ter okolica, s tem ko nudijo podporo igralcu pri udejstvovanju v športu.

### **2.1.1.2 Igralne in tekmovalne izkušnje**

Med igralne izkušnje prištevamo tiste dejavnike uspešnosti, katerih pomen in vloga se kažejo predvsem pri izkoriščanju notranjih dejavnikov v času tekmovanj. Pomen izkušenj se kaže pri pripravi in izvedbi igralca na velikih tekmovanjih, zelo pomembnih dvobojih ter pripravi in igri proti igralcu, ki ima določene posebnosti (igra servis - volej). Igralne in tekmovalne izkušnje pomenijo tisto kvaliteto, kjer igralec izkorišča svoje notranje potenciale in jih realizira v maksimalnem rezultatu na tekmi in tekmovanju (Filipčič, 2002).

### **2.1.1.3 Zunanji dejavniki uspešnosti**

#### **Tekmec**

Tekmeca določajo vse tiste razsežnosti, ki so opisane pri notranjih dejavnikih uspešnosti. Glede na specifičnost teniške igre je v dvoboju pomembna strategija, način igre in trenutna pripravljenost igralcev. Dejavniki nasprotnika pa na igralčevo uspešnost vpliva le v času trajanja teniškega dvoboja.

#### **Pogoji tekmovanja**

##### Igralne podlage

Poznamo počasna (pesek), srednje hitra (beton, asfalt) in hitra igrišča (trava, umetne mase, tepih). Od vrste igralne podlage je odvisna tehnika in taktika igre, odboj žogice, gibanje igralca, priprava na udarec, zaznavanje in reakcija, učinkovitost udarcev in taktika igranja (Filipčič, 1993).

##### Sodnik

Sodnik načeloma ne vpliva na potek igre, vendar pa lahko z nenamernimi napačnimi odločitvami spremeni potek igre in izid dvoboja ter s tem oškoduje enega od igralcev.

##### Gledalci

Vpliv gledalcev se kaže predvsem v ekipnih tekmovanjih kot so evropski pokal ali Federation in Davisov pokal. Navijaško vzdušje na takšnih tekmovanjih je precej

---

---

drugačno od tistega na turnirjih posameznikov ali dvojic, kjer gledalci ponavadi spodbujajo igralca, ki prihaja iz države, kjer se odvija turnir. Tisti igralci, ki imajo podporo s strani gledalcev, imajo prednost.

#### Klimatski pogoji

Teniški turnirji se odvijajo v najrazličnejših vremenskih pogojih, ki v marsičem vplivajo na potek igre. Velika vročina, visok odstotek vlage, močan veter in podobno so vremenski pogoji, na katere se mora igralec prilagoditi in tisti, ki je nanje bolje prilagojen, je uspešnejši v igri.

#### Trener in strokovna ekipa

Trener in strokovna ekipa sta pomembna dejavnika pri doseganju uspeha v teniški igri. Predvsem je pomembno timsko delo, kjer gre za medsebojno sodelovanje med igralcem, teniškim trenerjem, kondicijskim trenerjem, zdravnikom, fizioterapevtom in psihologom. Ker pa delovanje takšnega tima zahteva veliko finančno podporo, si to lahko privoščijo le najboljši teniški igralci ter zelo bogate teniške zveze.

#### Starši

Tenis sodi med športe, kjer so starši pomemben dejavnik pri doseganju uspeha. Njihova vloga se kaže pri zagotavljanju osnovnih pogojev za treniranje, tudi finančnih, predvsem pa pri zagotavljanju ustrezne družinske klime, nudenju čustvene podpore, zaupanja in ljubezni, še posebej v trenutkih razočaranja in porazov.

#### Finančna sredstva

Tenis je šport, ki zahteva veliko finančnih sredstev. Treningi in tekmovanja predstavljajo velik finančni zalogaj, ki ga ne zmore vsak klubski proračun. Delež finančnih sredstev prispevajo starši, vendar ne zmorejo pokriti vseh stroškov, zato je potrebna pomoč nacionalnih teniških zvez in sponzorjev. Finančna sredstva zagotavljajo optimalne pogoje za uspeh teniškega igralca, kamor sodijo teniška oprema, strokovni tim in možnost udeležbe na kvalitetnih mednarodnih tekmovanjih (Planinšek, 1993).



---

## 2.2 Tekmovalna uspešnost

Neposredna ali tekmovalna uspešnost se kaže v tekmovalni učinkovitosti teniških igralcev. Najboljši pokazatelj tekmovalne učinkovitosti je razvrstitev igralcev na teniški lestvici, ki je lahko državna, evropska ali svetovna. Uvrstitev na teniški lestvici je odvisna od števila odigranih turnirjev in od rezultata (uvrstitve), ki ga igralec na posameznem turnirju doseže. Dandanes so pokazatelj dolgoročnega uspeha in tekmovalne učinkovitosti visoke uvrstitve na lestvicah ITF za mladince in mladinke ter ATP in WTA za člane in članice.

Tekmovalni sistem pri tenisu je zelo razvejan in traja celo leto. Sestoji se iz posamičnih tekmovalj, tekmovalj dvojic in ekipnih tekmovalj. Profesionalna trajajo običajno en teden, "Grand Slam" turnirji pa dva tedna. Pri tem igralec praviloma odigra en teniški dvoboj na dan, medtem ko pravila dovoljujejo tudi igranje več dvobojev, npr. dveh tekem med posamezniki in eno tekmo dvojic na dan.

Glede na veliko število turnirjev in veliko število tekem so poleg teniške lestvice dober pokazatelj tekmovalne učinkovitosti tudi statistični podatki teniške igre.

S pomočjo statističnih podatkov se lahko dobro definira uspešnost izvedbe posameznih udarcev v igri, učinkovitost nekaterih udarcev (servis, forhend), dobre in slabe lastnosti posameznikove igre, način igranja (napadalno, obrambno) in še nekatere druge dejavnike, ki so pomembni za uspeh v teniški igri. Torej s statistično analizo igralnih značilnosti se lahko jasno opredelijo vzroki za igralčev poraz ali zmago.

Teniška igra je v zadnjem času postala hitrejša, zelo napadalna in dinamična, zahteva pa optimalno tehniko in pravilne taktične rešitve. Temu so prispevali predvsem novejši in boljši materiali, iz katerega je teniška oprema, tukaj se misli predvsem na loparje, strune in žogice, igralna podlaga (umetne mase) in boljša psihofizična pripravljenost igralcev.

Učinkovit začetni udarec (servis), napadalna in zanesljiva igra po celem igrišču, z manjšim številom neizsiljenih napak ter sposobnost odigravanja večjega števila zaključnih udarcev ("winner"-jev), so dandanes ključnega pomena pri doseganju dobrih rezultatov.

---

---

Sodobni trend razvoja teniške igre gre tudi v smer skrajševanja trajanja točke in igre nasploh. Igralci tako dosegajo veliko število točk tudi s prvim ali drugim udarcem. Hitrost leta žogice pri prvem servisu vrhunskih igralcev dosega blizu 250 km/h, pri igralkah pa okoli 210 km/h. Uspešnost servisa je s tem pomemben dejavnik pri uspehu v teniški igri.

Tudi reteren je udarec, ki je v zadnjih letih postal enako pomemben kot servis. Res je, da igralci le redko dosegajo direktne točke s tem udarcem, a kljub temu je uspešnost in doseganje točk po reternu pomemben statistični podatek, ki nenazadnje vpliva tudi na uspešnost v tenisu.

Odstotek dobljenih točk po prvem in drugem servisu je prav tako eden od pokazateljev v teniški igri, ki prikaže učinkovitost posameznikovega začetnega udarca v povezavi z igro po celem igrišču. To je še posebej pomembno v igri na počasnejših igralnih podlagah (pesek), saj je tam učinkovitost servisa nekoliko manjša, v primerjavi z igro na hitrejših igralnih podlagah.

Napadalnost teniške igre se poleg visokih hitrosti servisa kaže tudi v napadalnejši igri z zadnje črte in po celem igrišču. Pokazatelj take igre je predvsem doseganje čim večjega števila direktnih točk, tudi v igri pri mreži in s tem posledično vršenje pritiska na nasprotnika. Tako je igra postala tudi bolj rizična, kar se tiče napak, zato je eden pomembnejših dejavnikov in statističnih pokazateljev uspešnosti v igri tudi čim manjše število neizsiljenih napak, kar pa so ob napadalnejši igri sposobni le najboljši igralci.

Pri analizi teniške igre je možno uporabiti različne načine. Dandanes se pogosto uporablja računalniško vodenje statistike igralnih značilnosti, medtem ko se redkeje uporablja vpisovanje statističnih parametrov v obrazce in tabele. Priporočljivo je snemanje teniškega dvoboja ter naknadni ogled in analiza ali pa modernejši način spremljanja dvoboja s sistemom sledenja.

V diplomskem delu so analizirane igralne značilnosti vrhunskih teniških igralcev in igralk. Ugotovljeno je, kako igralne značilnosti vplivajo na tekmovalno uspešnost oziroma kolikšen je vpliv na končni izid teniških dvobojev.

---

### 3.0 DOSEDANJE RAZISKAVE

Ker obravnavan problem sodi na teniško področje, bomo predstavili nekaj pomembnejših raziskav, ki so bile narejene v zadnjem času.

Filipčič je leta 1993 na vzorcu 43 teniških igralcev opravil meritve motoričnih in teniških sposobnosti ter antropometričnih mer. Izračunana je bila zanesljivost osnovno motoričnih in teniških testov ter opravljena faktorska analiza v prostoru motorike. Izolirani so bili štirje faktorji: agilnosti, repetativne moči, gibljivosti, eksplozivne moči in hitrosti gibanja z roko. Rezultati regresijske analize kažejo na statistično značilno povezanost sistema testov s kriterijem (sodniške ocene). Varianco kriterija je možno približno 40% pojasniti s sistemom uporabljenih spremenljivk. Na koncu je bil prikazan praktičen primer predstavitve rezultatov meritev na podlagi parametrov vrednotenja in izdelanih profilov s pomočjo računalniškega programa KISS.

Završki (1997) je na vzorcu 42 teniških igralcev starih 13 - 14 let opravil funkcionalni test, s katerega je izbral več različnih spremenljivk, ki so bile obdelane z regresijsko analizo. Rezultati so pokazali, da je varianco kriterija možno v približno 64% pojasniti s sistemom uporabljenih spremenljivk. Izvedena je bila še analiza variance, ki je pojasnila pripadnost različnim kakovostnim skupinam. Rezultati obdelave podatkov so pokazali boljšo vzdržljivostno pripravljenost višje rangiranih igralcev. Skušal je doseči praktično uporabnost rezultatov in tako omogočiti strokovnjakom bolj načrtno, humano in učinkovito delo z mladimi teniški igralci. Ugotovil je, da je vzdržljivostni trening pri nas zapostavljen, je pa nujno potrebna glede na dolgotrajnost tekem, treningov in turnirjev. Vzdržljivostna pripravljenost je ključnega pomena za doseg dobrih rezultatov.

Vrenčur (1997) je na vzorcu prvih 60 teniških igralk jakostne lestvice Teniške zveze Slovenije v kategorijah do 12, do 14, do 16 in do 18 let primerjal datume rojstev, razdeljene v štiri trimesečna obdobja. Spremenljivke je obdelal s hi-kvadrat testom in Pearsonovim rangom korelacije. Ugotovil je, da je v kategoriji deklic do 12 in do 14 let več kot tri četrtine igralk rojenih v prvih dveh trimesečnih obdobjih. V kategoriji deklic do 16 in do 18 let pa se številčna zastopanost igralk v posameznem trimesečju ne razlikuje od pričakovanih frekvenc. Primerjal je tudi datume rojstva igralk z uvrstitvijo na jakostnih lestvicah

---

---

TZS, vendar je ugotovil, da ne obstaja povezanost med tema spremenljivkama v nobeni starostni kategoriji.

Jedlička pa je leta 1998 na vzorcu 15 mladih teniških tekmovalcev starih 13 - 21 let opravil raziskavo kolikšen delež predstavljajo anaerobne sposobnosti teniških igralcev pri pojasnjevanju tekmovalne uspešnosti. Izbral je motorične teste, ki se odvijajo v anaerobnih pogojih dela in spremenljivke dobljene s pomočjo testa Wingate. Ugotovil je, da so rezultati pokazali statistično pomemben vpliv izbranih motoričnih in anaerobnih spremenljivk pri pojasnjevanju tekmovalne uspešnosti.

Ferjan (2001) je naredil primerjavo finalnih dvobojev posameznikov na odprtem prvenstvu ZDA in Avstralije. Ugotovil je, da je podlaga pomemben dejavnik poleg nasprotnika, ki vpliva na način igranja. Ugotovil je na kakšen način se vsak igralec taktično prilagodi svojemu nasprotniku in tako izkorišča čim več teniške igre v svojo korist.

Zlatoper (2002) je primerjal igralne značilnosti na finalnih dvobojih posameznikov na OP Zda, Velike Britanije in Francije leta 2001. Naredil je primerjavo v časovnih kazalcih in ugotovil, da so se v letih 1988-2001 časovni kazalci skoraj prepolovili. Igralni čas predstavlja le še 1/8 celotnega igralnega časa.

Pintarič (2002) je analiziral dva finalna dvoboja posameznikov na OP Francije v letu 2001 in 2002. Prišel je do spoznanj, da postaja teniška igra vse hitrejša tudi na pesku, posledično so tudi posamezne točke vse krajše. Udarci imajo le toliko rotacije, da je možna kontrola in zanesljivost. Servis je pomemben, ni pa odločilen.

Med zadnjimi podobnimi analizami je Pečelin (2006) potrdil že poznane standardne razlike med zmagovalcem in poražencem. Analiziral je dvoboje mladih teniških igralcev starih 16 let in ugotovil, da ni večjih razlik med mladimi in profesionalnimi teniški igralci.

Berendijaš (2006) je analiziral igralne značilnosti vrhunskih teniških igralcev in igralk na OP Francije v letu 2005. Ugotovil je, da pri ženskah prvi servis ne pride tako do izraza kot pri moških. Z analizo je tudi dokazal, da je zanesljivost v teniški igri eden od pomembnih dejavnikov uspešnosti vrhunskih igralcev.

---

Šantl je (2006) analiziral igralne značilnosti vrhunskih teniških igralcev in igralk v Wimbledonu. Rezultati, do katerih je prišel, so pokazali, da obstajajo razlike med zmagovalci in poraženci v moški in ženski kategoriji pri vseh spremenljivkah in da so razlike statistično značilne. Dokazal je, da je igranje tenisa na travnati podlagi usmerjeno k bolj napadalnejši igri z velikim številom zaključenih udarcev, hkrati pa k zanesljivejši igri s poudarkom na visoki uspešnosti zadetih prvih servisov ter skoncentrirani igri v pomembnih trenutkih.

---

## 4.0 CILJI

Glede na obravnavan problem smo postavili naslednje cilje:

1. Ugotoviti ali obstajajo razlike med zmagovalkami in poraženkami različnih starostnih kategorij v izbranih igralnih znacilnostih.
2. Ugotoviti v katerih parametrih so zmagovalke učinkovitejše od poraženek v treh starostnih kategorijah.

---

## 5.0 DELOVNE HIPOTEZE

Glede na obravnavan problem smo postavili naslednje hipoteze:

- H 01: Med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu doseženih asov v tekmi.
- H 02: Med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu dvojnih napak v tekmi.
- H 03: Med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu servisov v tekmi.
- H 04: Med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu uspelih prvih servisov v tekmi.
- H 05: Med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi.
- H 06: Med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v skupnem številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi.

---

## 6.0 METODE DELA

### 6.1 Vzorec merjenk in tekem

V vzorec je bilo zajetih 57 igralk iz večine slovenskih teniških klubov. Stare so bile od 12 do 23 let, njihova povprečna starost pa je bila 14.8 let. Med njimi je bilo 20 reprezentantk in 37 nerepresentantk. Igralke so bile rangirane na jakostni lestvici TZS v kategorijah do 14 in 18 let ter članice.

Zmagovalke so tiste igralk, ki so na posamezni tekmi premagale nasprotnico. Poraženke pa so tiste igralk, ki na posamezni tekmi niso premagale nasprotnico. To pomeni, da so ene in iste igralk lahko zmagovalke ali poraženke.

Vzorec so predstavljale tri starostne kategorije:

1. igralk stare do 14 let
2. igralk stare do 18 let
3. članice.

Znotraj posameznega vzorca smo imeli še dva podvzorca:

1. zmagovalke
2. poraženke.

### 6.2 Vzorec spremenljivk

V vzorec spremenljivk smo vključili naslednje parametre igralne učinkovitosti:

ASIGA	število doseženih asov igralka A
ASIGB	število doseženih asov igralka B
DVOJA	število dvojnih napak igralka A
DVOJB	število dvojnih napak igralka B
SSTE A	skupno število servisov v tekmi igralka A
SSTE B	skupno število servisov v tekmi igralka B
USTEA	število uspešnih prvih servisov v tekmi igralka A
USTEB	število uspešnih prvih servisov v tekmi igralka B

---



---

TSSTA	število dobljenih točk na svoj servis v tekmi igralka A
TSSTB	število dobljenih točk na svoj servis v tekmi igralka B
SSDTA	skupno število dobljenih točk v tekmi igralka A
SSDTB	skupno število dobljenih točk v tekmi igralka B

### **6.3 Metode obdelave podatkov**

Uporabili smo osnovne postopke pisne statistike (frekvence v posameznih skupinah in odstotke).

Za ugotavljanje razlik med zmagovalko in poraženko smo uporabili analizo variance, ki temelji na dejstvu, da varianca vsakega vzorca, vzetega iz iste populacije, predstavlja nepristransko oceno variance populacije. Uporabljamo jo lahko le pri normalnih populacijah, poleg tega pa se variance vzorcev ne smejo značilno razlikovati. Bistvo analize variance je v tem, da celotno varianco vseh enot iz vseh vzorcev razstavimo na komponente, iz katerih je sestavljena, to je na varianco enot v vsaki posamezni skupini ali vzorcu in na varianco med temi skupinami. Ničelna domneva trdi, da vsi vzorci izhajajo iz populacije z enakimi povprečji in da varianca med skupinami ni večja od variance znotraj teh skupin. Če dobljena vrednost presega kritično vrednost, zavrnemo ničelno domnevo in sprejmemo sklep, da vzorci izhajajo iz različnih populacij (Adamič, 1980).

### **6.4 Organizacija zbiranja podatkov**

Vsi podatki o teh tekmah se zbirajo na osnovi enostavnega sodniškega zapisnika (priloga). Po vsakem končanem turnirju se zapisniki zbirajo v arhivu TZS, kjer so nam bili na razpolago.

---

## 7.0 REZULTATI IN RAZLAGA

### 7.1 Primerjava v številu doseženih asov v tekmi med zmagovalko in poraženko

Spremenljivka predstavlja število asov pri igralki A kot zmagovalki ter pri igralki B kot poraženki.

ASIGA - število doseženih asov v tekmi pri zmagovalki

ASIGB - število doseženih asov v tekmi pri poraženki

Zmagovalke in poraženke smo razdelili v dve skupini glede na število doseženih asov:

1. skupina: 0 asov
2. skupina: 1 - 4 asi.

Število asov v tekmi	Zmagovalke (%)	Poraženke (%)
0	70 (75,3%)	76 (81,7%)
1 - 4	23 (24,7%)	17 (18,3%)

Tabela 1: Število doseženih asov v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Minimalno število asov pri zmagovalkah je 0 (75,3%), maksimalno pa 3 (3,2%). Pri poraženkah je bilo minimalno število asov 0 (81,7%), maksimalno pa 4 (1,1%). Iz tega lahko sklepamo, da servis pri zmagovalkah ni tisti udarec, ki bi bil odločilnega pomena za zmago, pa čeprav so dosegle visji odstotek asov.

Rezultati so pokazali, da v prvi skupini 70 zmagovalk ni doseglo nobenega asa, med poraženkami pa je bilo takih 76 igralk. V drugi skupini je bilo 23 zmagovalk, ki so dosegle med 1 in 4 asi na tekmo.

---

	Vrednost	Statistična značilnost
Kontingenčni koeficient	.16620	.25941

Tabela 2: Analiza variance za doseženo število asov pri zmagovalkah in poraženkah

Pri tej spremenljivki ne prihaja do statistično značilnih razlik. Zaključimo lahko, da zaradi slabše tehnike servisa in manjše fizične moči servis nima takšnega pomena kot pri fantih. Torej, asi ne prinašajo pomembne prednosti pri končnem uspehu. Nad dobljenimi rezultati bi se morali zamisliti trenerji, kajti v svetovnem ženskem tenisu je opazen trend, kjer servis dobiva vedno večjo veljavo. Na osnovi zbranih podatkov lahko sprejmemo ničelno hipotezo ( $H_0$ ).

Do drugačnih rezultatov je prišel Berendijaš (2006), ki je ugotovil, da so zmagovalke posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije dosegle večje število asov kot poraženke in da je razlika statistično značilna. Rezultate pojasnjuje z predvidevanjem, da vrhunske igralko veliko več tvegajo, še zlasti na peščenih podlagi, kjer je to nujno potrebno za doseg zaključnega udarca.

Šantl pa je raziskavi (2006) prišel do podobnih ugotovitev kot Berendijaš, le da je to raziskavo naredil v Wimbledonu.

## **7.2 Primerjava v številu dvojnih napak v tekmi med zmagovalko in poraženko**

Spremenljivka predstavlja skupno število dvojnih napak v tekmi pri igralki A kot zmagovalki in pri igralki B kot poraženki.

DVOJA - število dvojnih napak v tekmi pri zmagovalki

DVOJB - število dvojnih napak v tekmi pri poraženki

---

Zmagovalke in poraženke smo razdelili v štiri skupine glede na število dvojnih napak:

1. skupina: 0 dvojnih napak
2. skupina: 1 - 5 dvojnih napak
3. skupina: 6 - 10 dvojnih napak
4. skupina: 11 - 14 dvojnih napak

Število dvojnih napak	Zmagovalke (%)	Poraženke (%)
0	16 (17,2%)	9 (9,7%)
1 - 5	73 (78,5%)	67 (72%)
6 - 10	4 (4,3%)	14 (15,1%)
11 - 14	0 (0%)	3 (3,2%)

Tabela 3: Število dvojnih napak v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Pri zmagovalkah je minimalno število dvojnih napak 0 (17,2%), maksimalno pa 7 (2,2%). Najpogosteje so naredile 2 dvojni napaki oziroma kar v 21,5%.

Rezultati pri poraženkah so nekoliko slabši. V 9,7% niso dosegle nobene dvojne napake. Maksimalno število dvojnih napak pa je bilo pri poraženkah 14 (1,1%). Poraženke so najpogosteje naredile 5 dvojnih napak (21,5%).

Zmagovalk iz prve skupine je bilo 16, poraženk pa 9. V drugi skupini je bilo 73 zmagovalk in 67 poraženk. V tretji skupini so bile 4 zmagovalke in 14 poraženk. Med zmagovalkami ni bilo igralk, ki so naredile več kot 11 dvojnih napak, med poraženkami pa so bile 3.

	Vrednost	Statistična značilnost
Kontingenčni koeficient	.34510	.01414

Tabela 4: Analiza variance za število dvojnih napak v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Pri tej spremenljivki prihaja do statistično značilnih razlik, kar pomeni, da zmagovalke bistveno bolje servirajo drugi servis in delajo manj napak. Zmagovalke so pri izvedbi drugega servisa veliko bolj zanesljive.

---

---

Pri zmagovalkah lahko sklepamo na boljšo tehniko rotiranega servisa, ki ga igralka običajno uporabljajo kot drugi servis ter na višjo stopnjo zaupanja. Verjetno imajo zmagovalke več izkušenj in tudi boljše prenašajo stres. Glede na dobljene rezultate zavrnamo ničelno hipotezo (H 02).

Berendijaš (2006) je ugotovil, da so zmagovalke na odprtem prvenstvu Francije v letu 2005 naredile manj dvojnih napak kot poraženke in da je bila razlika statistično značilna. Še manj dvojnih napak kot poraženke pa so naredile zmagovalke turnirja v Wimbledonu, kar je ugotovil Šantl v svoji diplomski nalogi (2006). Berendijaš sklepa, da je večje število dvojnih napak na peščeni podlagi posledica večjega tveganja z drugim servisom, saj ima zaradi počasnejšega leta ter odskoka žogice igralka, ki brani servis, več časa za pripravo na uspešno napadalno akcijo.

### **7.3 Primerjava v skupnem številu servisov v tekmi med zmagovalko in poraženko**

Spremenljivka predstavlja skupno število prvih in drugih servisov v tekmi pri igralki A kot zmagovalki ter pri igralki B kot poraženki.

SSTE A - skupno število servisov v tekmi pri zmagovalki

SSTE B - skupno število servisov v tekmi pri poraženki

Zmagovalke in poraženke smo razdelili v tri skupine glede na skupno število servisov v tekmi:

1. skupina: 12 - 60 servisov v tekmi
2. skupina: 61 - 95 servisov v tekmi
3. skupina: 96 - 127 servisov v tekmi.

Skupno število servisov v tekmi	Zmagovalke (v %)	Poraženke (v %)
12 - 60	31 (33,3%)	21 (22,6%)
61 - 95	54 (58,1%)	60 (64,5%)
96 - 127	8 (8,6%)	12 (12,9%)

Tabela 5: Skupno število servisov v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

---

---

Zmagovalke so servirale minimalno 41-krat (1,1%), maksimalno pa 127-krat (1,1%). V povprečju so servirale 66,8-krat na tekmo.

Poraženke so servirale minimalno 12-krat (1,1%), maksimalno pa 124-krat (1,1%). V povprečju so servirale 66,9-krat.

Med igralkami iz prve skupine je bilo 31 zmagovalk in 21 poraženek. V drugi skupini je bilo 54 zmagovalk in 60 poraženek. V tretji skupini je bilo 8 zmagovalk in 12 poraženek.

	Vrednost	Statistična značilnost
Kontingenčni koeficient	.47178	.85094

Tabela 6: Analiza variance za skupno število servisov v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Pri tej spremenljivki ne prihaja do statistično značilnih razlik. Zmagovalke so sicer servirale manj servisov, kar pomeni, da so servirale manj drugih servisov in dosegale točke s prvimi servisi, vendar razlika ni bila takšna, da bi lahko statistično pomembno ločili zmagovalke in poraženke. Na osnovi dobljenih rezultatov lahko sprejmemo ničelno hipotezo ( $H_0$ ).

#### **7.4 Primerjava v skupnem številu uspelih prvih servisov v tekmi med zmagovalko in poraženko**

Spremenljivka predstavlja skupno število uspelih prvih servisov v tekmi pri igralki A kot zmagovalki ter pri igralki B kot poraženki.

USTEA - število uspelih prvih servisov v tekmi pri zmagovalki

USTEB - število uspelih prvih servisov v tekmi pri poraženki

Zmagovalke in poraženke smo razdelili v tri skupine glede na število uspelih prvih servisov v tekmi:

1. skupina: 2 - 20 uspelih prvih servisov v tekmi
  2. skupina: 21 - 45 uspelih prvih servisov v tekmi
  3. skupina: 46 - 70 uspelih prvih servisov v tekmi.
-

Skupno število uspehlih prvih servisov v tekmi	Zmagovalke (v %)	Poraženke (v %)
2 - 20	3 (3,2%)	9 (9,7%)
21 - 45	69 (74,2%)	70 (75,2%)
46 - 70	21 (22,6%)	14 (15,1%)

Tabela 7: Skupno število uspehlih prvih servisov v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Zmagovalke so dosegle minimalno 13 uspehlih prvih servisov (1,1%), maksimalno pa 63 (1,1%). V povprečju so zmagovalke dosegle 36,9 uspehlih prvih servisov v tekmi.

Poraženke so dosegle minimalno 2 uspela prva servisa (1,1%), maksimalno pa 70 (1,1%). Povprečno so dosegle 32,1 uspehlih prvih servisov.

Igralk, ki smo jih zajeli v prvi skupini, je bilo med zmagovalkami 3, med poraženkami pa 9. V drugo skupino je bilo uvrščenih 69 zmagovalk in 70 poraženk. V tretji skupini je bilo 21 zmagovalk in 14 poraženk.

	Vrednost	Statistična značilnost
Kontingenčni koeficient	.43043	.58716

Tabela 8: Analiza variance za skupno število uspehlih prvih servisov v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Tukaj ne prihaja do statistično značilnih razlik. Razlike so majhne, to pomeni, da servis ne vpliva na končni izid tekme, lahko pa vpliva na zmago v tisti igri, ko igralka servira. Po dobljenih rezultatih sprejmemo ničelno hipotezo ( $H_0$ ).

Do drugačnih spoznanj je v prišel Šantl (2006), ki je ugotovil, da ima pri vrhunskih igralkah uspešnost prvega servisa na travnati podlagi pomembno vlogo. Za razliko od Šantla, je Berendijaš (2006) v svoji raziskavi opravil identično primerjavo na peščeni podlagi odprtega prvenstva Francije. Slednji je ravno tako ugotovil, da imajo zmagovalke uspešnejši prvi servis kot poraženke, le da razlike niso statistično značilne. Torej na peščeni podlagi uspešnost prvega servisa nima pomembnejše vloge.

---

## 7.5 Primerjava v skupnem številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi med zmagovalko in poraženko

Spremenljivka predstavlja skupno število dobljenih točk na svoj servis v tekmi pri igralki A kot zmagovalki ter pri igralki B kot poraženki.

TSSTA - število dobljenih točk na svoj servis v tekmi pri zmagovalki

TSSTB - število dobljenih točk na svoj servis v tekmi pri poraženki

Zmagovalke in poraženke smo razdelili v tri skupine glede na število dobljenih točk na svoj servis v tekmi:

1. skupina: 2 - 13 dobljenih točk na svoj servis v tekmi
2. skupina: 14 - 30 dobljenih točk na svoj servis v tekmi
3. skupina: 31 - 48 dobljenih točk na svoj servis v tekmi.

Skupno število dobljenih točk na svoj servis v tekmi	Zmagovalke (v %)	Poraženke (v %)
2 - 13	0 (0%)	14 (15,1%)
14 - 30	43 (46,2%)	62 (66,7%)
31 - 48	50 (53,8%)	17 (18,2%)

Tabela 9: Skupno število dobljenih točk na svoj servis v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Zmagovalke so dosegle minimalno 21 (2,2%) točk na svoj servis v tekmi, maksimalno pa 44 (1,1%). Najpogosteje, 12-krat, so dosegle 29 točk na svoj servis oziroma 12,9%. V povprečju so zmagovalke dosegle 32,1 točk na svoj servis v tekmi.

Poraženke so dobile minimalno 2 točki na svoj servis (4,3%), maksimalno pa 48 (1,1%). Najpogosteje, 10-krat, so dosegle 19 točk na svoj servis. V povprečju pa so dosegle 21,4 točke na svoj servis v tekmi.

Zmagovalk iz prve skupine ni bilo, poraženk pa je bilo 14. V drugi skupini je bilo 43 zmagovalk in 62 poraženk. V tretji skupini je bilo zajetih 50 zmagovalk in 17 poraženk.

---



---

	Vrednost	Statistična značilnost
Kontingenčni koeficient	.59571	.0000

Tabela 10: Analiza variance za skupno število dobljenih točk na svoj servis v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Rezultati so pokazali, da pri tej spremenljivki prihaja do statistično značilnih razlik, saj zmagovalke dobivajo več točk na svoj servis kot poraženke. To je razvidno iz tega, da v prvi skupini ni bilo nobene zmagovalke. Torej servis ne vpliva direktno na zmago. Skupaj z igro znotraj točke pa zmagovalkam omogoča hitrejše in enostavnejše osvajanje iger v katerih servirajo. Na podlagi dobljenih rezultatov lahko zavrneemo ničelno hipotezo ( $H_0$ ).

Podobno analizo sta naredila tudi Berendijaš (2006) in Šantl (2006), le da sta posebej specificirala dobljene točke po prvem in drugem servisu. Berendijaš je naredil analizo na odprtem prvenstvu Francije in ugotovil, da so zmagovalke imele višji odstotek osvojenih točk po prvem servisu in tudi po drugem servisu kot poraženke in da je bila razlika statistično značilna. Šantl je prišel do podobnih rezultatov v Wimbledonu. Razlika je le v hitri podlagi, ki daje večjo možnost za napadalno akcijo po drugem servisu.

## **7.6 Primerjava v skupnem številu dobljenih točk v tekmi med zmagovalko in poraženko**

Spremenljivka predstavlja skupno število dobljenih točk v tekmi pri igralki A kot zmagovalki ter igralki B kot poraženki.

SSDTA - skupno število dobljenih točk v tekmi pri zmagovalki

SSDTB - skupno število dobljenih točk v tekmi pri poraženki

Zmagovalke in poraženke smo razdelili v tri skupine glede na skupno število dobljenih točk v tekmi:

1. skupina: 14 - 31 skupno doseženih točk v tekmi
  2. skupina: 32 - 70 skupno doseženih točk v tekmi
  3. skupina: 71 - 93 skupno doseženih točk v tekmi.
-

Skupno število dobljenih točk v tekmi	Zmagovalke (v %)	Poraženke (v %)
14 - 31	0 (0%)	14 (11,7%)
32 - 70	74 (79,6%)	74 (79,6%)
71 - 93	19 (20,4%)	5 (5,3%)

Tabela 11: Skupno število dobljenih točk v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Zmagovalke so dosegle minimalno 49 točk v tekmi (1,1%), maksimalno pa 93 (1,1%). Najpogosteje so dosegle 59 točk (8-krat) v tekmi oziroma 8,6%. V povprečju so zmagovalke dosegle 63,7 točk v tekmi.

Poraženke so dosegle minimalno 14 (1,1%) točk v tekmi, maksimalno pa 80 (1,1%). Najpogosteje so poraženke dosegle 34 (8-krat) točk v tekmi oziroma 8,6%. Povprečno pa so dosegle 44 točk v tekmi.

V prvi skupini ni bilo zajete nobene zmagovalke in 14 poraženek. V drugi skupini je bilo 74 zmagovalk in 74 poraženek. V tretji skupini je bilo 19 zmagovalk in 5 poraženek.

	Vrednost	Statistična značilnost
Kontingenčni koeficient	.62418	.00001

Tabela 12: Analiza variance za skupno število dobljenih točk v tekmi pri zmagovalkah in poraženkah

Rezultati kažejo, da prihaja do statistično značilnih razlik. Zanimivo je, da v prvi skupini med zmagovalkami ni bilo nobene igralke, kar kaže na možnost, da so zmagovalke v večini dosegle večje število točk kot poraženke.

Pri tej spremenljivki je bilo pričakovati velike razlike med skupinami, saj so že nemški raziskovalci ugotovili, da se kar 99% dvobojev konča tako, da zmagovalec doseže številčno več točk kot poraženec (Schönborn, 1994). Glede na dobljene rezultate zavržemo ničelno hipotezo ( $H_0$ ).

---

## 8.0 POMEN NALOGE ZA TEORIJO IN PRAKSO

Diplomska naloga je poskus ugotavljanja razlik med zmagovalkami in poraženkami na osnovi podatkov, ki jih nudi sodniški zapisnik. Poskus uporabe tega zapisnika v strokovne namene s ciljem, da se te informacije prenesejo na trenerje.

Trenerji bi lahko s pomočjo dobljenih rezultatov, ki jih daje enostaven sodniški zapisnik, lahko lažje in bolje načrtovali proces treniranja. Na ta način dobijo informacije, na katere bi bili lahko bolj pozorni in si lahko razjasnijo, kateri elementi teniške igre so pomembni v procesu treniranja.

Rezultati so pokazali, da prihaja do statistično značilnih razlik med zmagovalkami in poraženkami v treh spremenljivkah. Te pa so: število dvojnih napak, število dobljenih točk na svoj servis v tekmi ter skupno število dobljenih točk v tekmi.

Pri igralkah, ki so bile zajete v vzorec, servis nima takega pomena kot pri fantih. Poleg tega pa je trend razvoja v ženskem mednarodnem tenisu v vse močnejšem prvem servisu, v izboljšani tehniki in vsekakor v boljši fizični moči. Iz dobljenih rezultatov lahko ugotovimo, da zmagovalke dobivajo več točk na svoj servis in bistveno bolje servirajo drugi servis ter delajo manj napak. Ugotovili smo tudi, da servis ne vpliva direktno na zmago, omogoča pa lažje osvajanje iger, v katerih igralke servirajo. Zmagovalke v večini dosegajo večje število točk kot poraženke.

---

## 9.0 ZAKLJUČEK

V našem diplomskem delu smo najprej napisali nekaj splošnega o tenisu. Uvrstili smo ga med aciklične polistrukturne športne panoge, ki je primeren od otroštva do pozne starosti.

V predmetu in problemu smo zapisali nekaj o potencialni in tekmovalni uspešnosti ter o zunanjih in notranjih dejavnikih, ki vplivajo na rezultate. Z natančno načrtovanim procesom treninga lahko uspešno realiziramo vse dejavnike.

V diplomskem delu je bilo analiziranih šest igralnih značilnosti slovenskih teniških igralk, starih od 12 do 23 let. Pri treh smo hipoteze sprejeli, pri treh pa zavrnil.

Sprejeli smo naslednje hipoteze:

- da med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu doseženih asov v tekmi (H01)
- da med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu servisov v tekmi (H03)
- da med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu uspelih prvih servisov v tekmi (H04).

Zavrnilo smo naslednje hipoteze:

- da med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu dvojnih napak v tekmi (h02)
- da med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi (H05)
- da med igralkami treh starostnih kategorij ni statistično značilnih razlik v skupnem številu dobljenih točk na svoj servis v tekmi (H06).

Ugotovili smo, da servis pri dekletih ni odločilnega pomena, saj so glede na dobljene rezultate slabše servirale, predvidevamo, da zaradi slabše tehnike in manjše fizične moči. Prav tako asi ne prinašajo pomembne prednosti. Imajo pa zato zmagovalke bolj zanesljiv drugi servis, saj so naredile manj dvojnih napak kot poraženke. Sklepamo, da zaradi rotiranega drugega servisa, ki je pri zmagovalkah bolj zanesljiv kot pri poraženkah. Zmagovalke so servirale manj servisov, kar pomeni, da so dosegale točke s prvimi servisi. V skupnem številu uspelih prvih

---

---

servisov v tekmi med zmagovalko in poraženko ne prihaja do velikih razlik, zato lahko še enkrat več trdimo, da servis ne vpliva na izid tekme, lahko pa vpliva na zmago v tisti igri, ko igralka servira. Dobljeni rezultati skupnega števila dobljenih točk na svoj servis so v korist zmagovalk, posledica tega je lažje in hitrejšo osvajanje iger v kateri servirajo. Zmagovalke so tudi dosegle v veliki večini dosegle večje število točk kot poraženke.

Dobljeni rezultati so lahko v veliko pomoč teniškim trenerjem pri oblikovanju procesa treninga slovenskih teniških igralk. Vsekakor je potreben vsestranski razvoj in profesionalen pristop, zagotovo pa nekaj doprinese tudi sreča.

Zaključimo lahko, da so zmagovalke lažje osvajale igre, v kateri so servirale in so večinoma dosegale večje število točk. Zmagovalke so bile veliko boljše pri izvedbi drugega servisa, saj so naredile številčno manj dvojnih napak, kar jim je še toliko bolj prineslo uspeh.

---


## 10.0 LITERATURA

1. Armenulić, R. (1985). *Tenis*. Beograd: Sportska knjiga.
  2. Bala, G. (1986). *Logičke osnove metoda za analizu podataka iz istraživanja u fizičkoj kulturi*. Novi Sad: Fakulteta za fizičku kulturu.
  3. Berendijaš, T. (2006). *Primerjava igralnih značilnosti zmagovalcev in poražencev v članski kategoriji na odprtem teniškem prvenstvu Francije v letu 2005* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za Šport.
  4. Cvetko, D. (1995). *Struktura teniške igre v dvobojih igralcev različnih spolov* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  5. Ferjan, R. (2001). *Primerjava igralnih značilnosti finalnih dvobojev odprtega teniškega prvenstva ZDA in Avstralije v letih 2000 in 2001* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  6. Filipčič, A. (1993). *Zanesljivost in veljavnost izbranih motoričnih testov v tenisu* (magistrska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  7. Filipčič, A. (1996). *Evalvacija tekmovalne in potencialne uspešnosti mladih teniških igralcev* (doktorska disertacija). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  8. Filipčič, A. (2002). *Tenis treniranje*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
  9. Frčej, F. (1994). *Struktura teniške igre v dvobojih igralcev različnih starostnih kategorij* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  10. Jedlička, Ž. (1998). *Vpliv izbranih motoričnih in anaerobnih testov pri pojasnjevanju tekmovalne uspešnosti v tenisu* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  11. Klemenc, M. (1987). *Igra za vsakogar - tenis*. Ljubljana: CZNG.
  12. Pečelin, I. (2006). *Analiza dvobojev mladih teniških igralcev z vidika natančnosti zadevanja izbranih igralnih polj* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  13. Pintarič, T. (2002). *Analiza elementov teniške igre in časovnih kazalcev v finalnih dvobojih Francije v letu 2001 in 2002* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  14. Planinšek, T. (1993). *Analiza elementov teniške igre in časovnih kazalcev v finalnih dvobojih na odprtih prvenstvih Francije in ZDA v letu 1993* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  15. Schönborn, R. (1994). *Licenčni seminar ta teniške trenerje*. Fakulteta za šport.
  16. Strmec, M. (1997). *Model teniškega trenerja* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
-

- 
17. Šantl, D. (2006). *Primerjava igralnih značilnosti zmagovalcev in poražencev v članski kategoriji v Wimbledonu leta 2005* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  18. TZS (1997): *100 let tenisa na Slovenskem*. Ljubljana: Posebna izdaja.
  19. Vrenčur, E. (1997). *Vpliv časa rojstva na tekmovalno uspešnost teniških igralk različnih starostnih kategorij* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  20. Završki, S. (1997). *Povezanost rezultatov izbranih testov funkcionalnih sposobnosti z uspešnostjo mladih teniških igralcev* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.
  21. Zlatoper, Z. (2002). *Primerjava igralnih značilnosti finalnih dvobojev odprtega teniškega prvenstva Francije, Velike Britanije in ZDA leta 2001* (diplomska naloga). Ljubljana: Fakulteta za šport.

# 11.0 PRILOGE


## 11.1 Sodniški zapisnik



**TENIŠKA ZVEZA SLOVENIJE**  
SLOVENE TENNIS ASSOCIATION

SODNIŠKA ORGANIZACIJA

**SODNIŠKI ZAPISNIK**

TEKMOVANJE		MENJAVA ŽOG	
POLETNO DRŽAVNO PRVENSTVO		KOLO	3. SET
DATUM		1/4 F	
NADZORNIK		VRLOVNI SODNIK	
VODJA SODNIŠKE SLUŽBE		GLAVNI SODNIK	
KUHAR K.			
IGRIŠČE	NAPOVED SREČANJA		
4	14:45		
SREČANJE			
IGRALEC	B	DOBIL	IZBRAL
	(PORTO)		
IGRALEC	0	X	RETUR
	(ŽTKMB)		
ZMAGO VALEC	B (PORTO)	6/6	6/6
PRİČETEK IGRE: 14:55	KONEC: 15:30	ČAS IGRANJA: 35'	
PODPIS GL. SODNIKA:			
			

TZS/11

IGRALEC	Server	IGRALEC	PRİČETEK	REZULTAT
	3. NIZ			
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			

IGRALEC:	1. NIZ	2. NIZ	3. NIZ	KONEC
IGRALEC:				




Tie-break		1 G R A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	PRICETEK	REZULTAT
Server		B	O	B	O	B	O	B	O	B	O	B	O		14:55	B0
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			1
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			2
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			3
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			4
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			5
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			6
																7
																8
																9
																10
																11
																12
																13
TIE - BREAK																

GRALEC:	REZULTAT	1 NIZ	KONEC
B		6	15:12
O		0	


Tie-break		1 G R A	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	PRICETEK	REZULTAT
Server		B	O	B	O	B	O	B	O	B	O	B	O		15:12	B0
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			1
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			2
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			3
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			4
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			5
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			6
																7
																8
																9
																10
																11
																12
																13
TIE - BREAK																

GRALEC:	REZULTAT	1 NIZ	KONEC
B		6	15:30
O		0	

