

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

# **DIPLOMSKO DELO**

BORIS CERC

Ljubljana, 2011



UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje  
Tenis

**PRIMERJAVA IGRALNIH ZNAČILNOSTI ZMAGOVALCEV IN  
PORAŽENCEV V ČLANSKI KATEGORIJI NA ODPRTEM  
TENIŠKEM PRVENSTVU AVSTRALIJE V LETU 2010**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR

doc. dr. Aleš Filipčič

RECENZENT

izr. prof. dr. Miran Kondrič

KONZULTANT

prof. dr. Otmar Kugovnik

Avtor dela  
BORIS CERC

Ljubljana, 2011

## **ZAHVALA**

Iskrena hvala doc. dr. Alešu Filipčiču za vso strokovno pomoč, prijaznost in za vse koristne nasvete pri izdelavi diplomskega dela.

Hvala mojim najbližjim za potrpljenje, vzpodbudo in pomoč na moji študijski poti.  
Hvala, ker ste verjeli vame.

**Ključne besede:** tenis, zmagovalci, poraženci, uspešnost, primerjava

## **PRIMERJAVA IGRALNIH ZNAČILNOSTI ZMAGOVALCEV IN PORAŽENCEV V ČLANSKI KATEGORIJI NA ODPRTEM TENIŠKEM PRVENSTVU AVSTRALIJE V LETU 2010**

Boris Cerc

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2011

Število strani: 72; Število tabel: 9; Število virov: 21

### **IZVLEČEK**

Na vzorcu 79 moških in 86 ženskih tekem smo na podlagi skupno odigranih 490 nizov z analizo variance ugotavljali razlike med zmagovalci in poraženci. V raziskavo je bilo zajetih 11 različnih spremenljivk, ki so bile pridobljene z uradne spletne strani odprtega prvenstva Avstralije. Elementi analize so bili: odstotek zadetih prvih servisov, število asov, število dvojnih napak pri servisu, število neizsiljenih napak, odstotek dobljenih točk po prvem servisu, odstotek dobljenih točk po drugem servisu, število zaključnih udarcev, odstotek dobljenih točk po branjenju servisa, odstotek dobljenih točk za preobrat, odstotek dobljenih točk v igri pri mreži in število dobljenih točk. Raziskava je bila narejena, da se ugotovi, v katerih spremenljivkah so zmagovalci uspešnejši od poražencev.

Rezultati so pokazali, da pri večini spremenljivk prihaja do statistično značilnih razlik med zmagovalci in poraženci tako v ženski kot v moški kategoriji. Ugotovili smo, da so zmagovalci v moški kategoriji uspešnejši v vseh obravnavanih spremenljivkah ter da so razlike statistično značilne razen pri odstotku zadetih prvih servisov, kjer so zmagovalci uspešnejši, vendar razlika statistično ni značilna. V ženski kategoriji prav tako ni prišlo do statistično značilnih razlik pri odstotku zadetih prvih servisov, medtem ko so pri številu asov na niz uspešnejše poraženke in je razlika statistično značilna. Pri vseh ostalih spremenljivkah so zmagovalke uspešnejše od poraženek, razlike pa so statistično značilne.

**Key words:** tennis, analysis of variance, winners, losers, successfulness, comparison

## **A COMPARISON OF DIFFERENT PLAYING CHARACTERISTICS OF WINNERS AND LOSERS IN MEN'S AND WOMEN'S CATEGORY IN THE AUSTRALIAN OPEN 2010**

Boris Cerc

University of Ljubljana, Faculty of sport, 2011

Pages: 72; Tables: 9; Sources: 21

### **ABSTRACT**

Based on a sample of 79 men's and 86 women's tennis matches and 490 sets played, the analysis of variance establishes differences between winners and losers. The research comprised of 11 different variables, which were obtained from the official website of the Australian open. The elements of analyses were: percentage of first serve, number of aces, number of double faults, number of unforced errors, winning percentage on first serve, winning percentage on second serve, number of winners, percentage of receiving points won, percentage of break points conversions, percentage of net approaches, number of total points won.

The research was made as to determine in which variables the winners had been more successful than the losers. The results show statistically significant differences in most of the variables between winners and losers in both categories. According to the analysis, the results show statistically significant differences between winners and losers in men's category in all the variables except in the percentage of first serve. In all the variables the winners were more successful than the losers. Analysis in women's category also shows no statistically significant difference in the percentage of first serve. In all of the others variables the winners were more successful than the losers and the results show statistically significant differences, except in the number of aces where losers were more successful.

## KAZALO

	Stran
1. UVOD	9
1.1 Zgodovinski razvoj tenisa v svetu in pri nas	9
2. PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA	12
2.1 Potencialna uspešnost	12
2.1.1 Notranji dejavniki uspešnosti	13
Zdravstveno stanje	13
Morfološke značilnosti	13
Motorične sposobnosti	13
Funkcionalne sposobnosti	13
Kognitivne sposobnosti	14
Konativne lastnosti	14
Socialni status in mikrosocialni status	14
Tehnično in taktično znanje	14
Gibalne strukture	20
Motivacija	20
Igralne in tekmovalne izkušnje	20
2.1.2 Zunanji dejavniki uspešnosti	20
Tekmec	20
Igralna površina	21
Sodnik	21
Gledalci	21
Vremenski pogoji	22
Trener in strokovna ekipa	22
Starši	22
Finančna sredstva	22

2.2	Tekmovalna uspešnost	22
3.	DOSEDANJE RAZISKAVE	26
4.	METODE DELA	30
4.1	Vzorec merjencev in tekem	30
4.2	Spremenljivke	30
4.3	Organizacija zbiranja podatkov	30
4.4	Metode obdelave podatkov	31
5.	CILJI NALOGE	32
6.	DELOVNE HIPOTEZE	34
7.	REZULTATI IN RAZPRAVA	35
7.1	Rezultati za moško kategorijo	35
7.2	Rezultati za žensko kategorijo	39
7.3	Razprava	43
7.3.1	Odstotek zadetih prvih servisov	43
7.3.2	Število asov	45
7.3.3	Število dvojnih napak pri servisu	48
7.3.4	Število neizsiljenih napak	50
7.3.5	Odstotek osvojenih točk po prvem servisu	54
7.3.6	Odstotek osvojenih točk po drugem servisu	56
7.3.7	Število zaključnih udarcev	58
7.3.8	Odstotek osvojenih točk po branjenju servisa	60
7.3.9	Odstotek osvojenih točk za preobrat	62
7.3.10	Odstotek osvojenih točk v igri pri mreži	65
7.3.11	Skupno število osvojenih točk	67
8.	SKLEP	69
9.	LITERATURA	71



# 1. UVOD

Tenis je športno družabna igra za posameznika ali dvojice, pri kateri igralci z loparjem izmenjuje odbijajo žogo prek mreže v tekmečevo polje. Poglavitni cilj igralca je, da poskuša na pravilen način (v skladu s pravili) udariti žogo tako, da pade v tekmečevo polje, tekmelec pa je ne more vrniti prek mreže. Igra je primerna za vsako starost, od otroštva do pozne starosti. Vsebuje različne elemente psihofizičnih sposobnosti: moč, hitrost, vzdržljivost, gibljivost, koordinacijo in preciznost ter elemente gibanja kot so: tek, skoki, meti in udarci.

Tenis lahko igramo tekmovalno ali rekreacijsko na različnih igralnih površinah. Teniška igrišča so lahko peščena, travnata, asfaltna, betonska in iz različnih umetnih mas. Lahko so zunanja ali pa pokrita (dvorane, baloni). Igralno polje je veliko približno 100 m<sup>2</sup> (pri igri posameznikov), višina mreže je 91,4 – 107 cm.

Tenis je eden izmed najbolj popularnih športov na svetu, igrajo ga pripadniki obeh spolov iz različnih družbenih slojev. Motivi za ukvarjanje s tenisom so zelo različni: druženje, sprostitev, skrb za zdravje, doseganje vrhunskih rezultatov, želja po odkrivanju samega sebe. Za mnoge je tenis najlepša igra na svetu in ni več šport privilegiranih.

## 1.1 Zgodovinski razvoj tenisa v svetu in pri nas

Že pred dvema tisočletjema je človeštvo poznalo igro, ki je bilo nekoliko podobno današnjemu tenisu. Rimljani so igrico imenovali trigon. V XI. stoletju se je v Italiji pojavil Gioco del pallone. Igra je imela moštveni značaj, igrišče pa je bilo vzdolž visokih zidov. V Španiji se je iz te igre razvila "jeugo de pelota". Žogo so izmenoma udarjali z nekakim veslom – čutero v visok zid. V XIV. stoletju se je v Franciji razširila igra imenovana "jeu de paume", slovensko "igra z dlanjo". Iz tega časa izvira vzklik "tenez", kar je bil vzklik pri servisu in je pomenil: "Sprejmite žogo!". Sprva so jo igrali na prostem, kasneje pa v plesnih dvoranah. Kmalu si je pridobila mnogo privrženecv zlasti med plemiči, predvsem v Italiji, Angliji in Nemčiji. Zgodovina modernega tenisa

sega v leto 1875, ko so bila napisana prva pravila, ki z manjšimi spremembami veljajo še danes.

Valovi teniškega navdušenja so zajeli tudi Slovenijo. Tenis se je v Slovenijo razširil iz Češke in Nemčije. Mnogi Slovenci so tam študirali in prinašali tujo kulturo in šport v Slovenijo. Prvo igrišče v Sloveniji je dal leta 1897 zgraditi dr. Ivan Tavčar ob svojem dvorcu na Visokem v Poljanski dolini. Prvi slovenski teniški klub je bil leta 1899 ustanovljen v Celju. Pri nas se je tenis najbolj razširil na območju Ljubljane, kjer so takratni igralci uporabljali dvorano Kolezija in Maribora, kjer so sprva igrali na vrtovih, pozneje pa so naredili igrišča v Ljudskem vrtu, kjer še danes stoji teniški klub. Do druge svetovne vojne je po Sloveniji nastalo še mnogo teniških klubov in igrišč, žal pa je vojna prekinila razvoj tenisa, takratna oblast pa mu tudi ni bila dovolj naklonjena. Kljub neprijetnim dogodkom je teniškim privržencem kasneje uspelo obnoviti teniška centra v Ljubljani in Mariboru.

Z nastankom države Slovenije je kot nacionalna zveza začela delovati tudi Teniška zveza Slovenije (TZS). Danes je TZS vključena v mednarodno teniško zvezo (ITF) in ima organiziran in razvejan sistem posamičnih, ekipnih in ligaških tekmovanj za vse starostne kategorije. Slovenija organizira tudi mnoga mednarodna tekmovanja, med katere sodita tudi WTA turnir za ženske v Portorožu in ATP Challenger za moške v Ljubljani.

Danes ima tenis po vsem svetu na milijone privržencev in gledalcev, profesionalni tekmovalci pa so znani po dobrem zaslužku. Med številnimi mednarodnimi teniški turnirji so še posebej cenjeni turnirji Odprto prvenstvo Avstralije, Odprto prvenstvo Francije, Odprto prvenstvo Anglije in Odprto prvenstvo ZDA, tako imenovani "Grand Slam" turnirji. Tenis je tudi olimpijski šport.

Glede na to, da ti štirje turnirji res sodijo v sam vrh tenisa, se bom v svojem diplomskem delu lotil primerjave igralnih značilnosti teniških igralcev in igralk na Odprtem prvenstvu Avstralije, pri čemer bom analiziral igralne značilnosti zmagovalcev in poražencev dvobojev ter jih medsebojno primerjal. Dandanes vemo, da so kvalitete dobrih in uspešnih igralcev predvsem uspešen začetni udarec (servis), manjše število neizsiljenih napak in napadalna igra, kamor sodijo zaključni

udarci ("winner"-ji) in igra pri mreži. Diplomsko delo bo v pomoč teniškim trenerjem in njihovim igralcem, saj naj bi prikazalo igralne značilnosti vrhunskih teniških igralk in igralcev. V pomoč jim bo kot vodilo pri analizi dvobojev, oblikovanju taktike, načrtovanju procesa treninga in izbiri turnirjev.

## **2. PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA**

Tenis uvrščamo med aciklične polistrukturne športne panoge, kjer ne moremo predvideti vseh okoliščin in pogojev, pod katerimi se bodo odvijale posamezne točke. Posebnost teniške igre je hiter let žogice, hitra izmenjava žog med igralcema in pokrivanje širokega igralnega polja. Široka paleta različnih udarcev od igralcev zahteva visoko raven kondicijske pripravljenosti, motorične informiranosti, psihične pripravljenosti in tehničnega znanja. Tehnično in taktično je izjemno zahtevna igra, v učinkovito celoto pa jo povezujejo številne igralčeve izkušnje.

Štetje pri tenisu je specifično, saj se vsaka igra v vsakem nizu znova začne, kar igralcu tudi ob visokem vodstvu v enem nizu ne zagotavlja zmage. Teniški dvoboj lahko traja tudi več ur, čeprav gre trend razvoja teniške igre v smer skrajševanja trajanja točke in igre nasploh. Analize teniških dvobojev kažejo, da je igra postala dinamična in napadalna, kjer sta izjemnega pomena servis in retern.

Uspešnost igralca v teniški igri lahko ugotavljamo posredno (potencialna uspešnost) in neposredno (tekmovalna uspešnost) (Filipčič, 2002).

### **2.1 Potencialna uspešnost**

Potencialno uspešnost teniških igralcev določajo trije večji sklopi dejavnikov, in sicer notranji, zunanji in splošno družbeni dejavniki.

Notranji dejavniki se nanašajo na teniškega igralca in opisujejo njegovo zdravstveno stanje, motorične sposobnosti, morfološke značilnosti, funkcionalne sposobnosti, gibalne strukture, socialni status, motivacijo ter konativne in kognitivne sposobnosti.

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

Med splošno družbene dejavnike prištevamo osnovne pogoje, tradicijo športne panoge, splošno družbeno klimo, izobraževanje in organiziranost trenerjev ter teoretično in znanstveno - raziskovalno delo.

### **2.1.1 Notranji dejavniki uspešnosti**

#### **Zdravstveno stanje**

Ustrezno zdravstveno stanje oziroma odsotnost bolezni ali poškodb je predpogoj za športno udejstvovanje (tekmovanje in treniranje) ter doseganje maksimalnega rezultata. V primeru bolezni ali poškodb športnik ne more izkoristiti svojih potencialov. Če zdravstveno stanje ni optimalno, potem je športno udejstvovanje škodljivo in lahko vodi k hujšim kroničnim boleznim ali poškodbam (Filipčič, 2002).

#### **Morfološke značilnosti**

Morfološke značilnosti predstavljajo telesno konstitucijo posameznika, to so njegove razsežnosti, ki so specifična, strukturna in funkcionalna manifestacija posameznika. Temeljni usmerjevalec razvoja telesne konstitucije je genom. Telesna višina teniških igralcev in s tem povezana dolžina posameznih telesnih segmentov sodita z vidika uspešnosti v tenisu med pomembnejše morfološke značilnosti. V manjši meri na uspešnost teniških igralcev vplivajo premeri telesa.

#### **Motorične sposobnosti**

Motorične sposobnosti imajo visok pomen za uspešnost v tenisu. Razvite morajo imeti različne motorične sposobnosti kot so: moč, hitrost, gibljivost, ravnotežje, koordinacija in preciznost.

#### **Funcionalne sposobnosti**

Funcionalne sposobnosti, ki se pojavljajo v teniški igri, lahko opredelimo s časovno razporeditvijo igre in odmorov ter intenzivnostjo same aktivnosti. Aktivni del teniške igre predstavlja minimalen odstotek skupnega trajanja teniškega dvoboja. Na podlagi tega so v aktivnem delu teniške igre prevladujoči anaerobni energijski procesi, ker pa

lahko dvoboj traja tudi več ur, morajo imeti vrhunski teniški igralci zraven dobro razvite tudi aerobne energijske procese.

### **Kognitivne sposobnosti**

Kognitivne sposobnosti se pri tenisu v veliki meri navezuje na sposobnost anticipacije, ki združuje psihične, živčne in motorične procese. Sposobnost predvidevanja je zasnovana na taktičnem znanju, izkušnjah ter na opazovanju tekmečeve igre. Anticipacija je potrebna pri vseh udarcih, najbolj pa se pokaže pri tistih, kjer je zelo malo časa za njihovo izvedbo (pr. retern).

### **Konativne lastnosti**

Konativne lastnosti predstavljajo igralčevo osebnost in njegov način reagiranja v različnih situacijah. V tenisu so pomembne predvsem zaradi igralčeve izpostavljenosti negativnim pritiskom med igro. To so sodniki, gledalci, okolje, javnost...

### **Socialni status in mikrosocialni status**

Socialni status določa položaj športnikov na družbeni lestvici, odvisen je kraja stalnega bivanja, ekonomskega stanja, izobrazbene ravni posameznika in njihove družbene funkcije. Mikrosocialni status je odvisen od notranjih odnosov v klubu in stopnje skladnosti posameznika z drugimi športniki v skupini.

### **Tehnično in taktično znanje**

Kvaliteto teniške tehnike predstavlja natančnost udarjanja žogice, velik izbor udarcev, ekonomičnost gibanja in prilagodljivost na različne igralne podlage ter načine igre.

Pod taktiko razumemo sposobnost teniškega igralca, ki mu omogoča, da kadarkoli uporabi svoje lastne ideje z upoštevanjem lastnih tehničnih, kondicijskih in mentalnih sposobnosti ter tekmečeve igre in to na način, ki mu glede na cilj tekme omogoča doseganje prednosti oziroma izogibanje pomankljivostim (Schönborn, 1999).

## Igralni stili

Vrhunski teniški igralci in igralki običajno razvijejo način igranja, ki temelji na njihovih telesnih, psihičnih, tehničnih in taktičnih sposobnostih. Glede na omenjeno ločimo štiri različne tipe igralcev:

### a) Vsestranski igralci

Vsestranski igralci so sposobni različnih stilov igranja. Učinkoviti so na vseh vrstah igralnih podlag, so zelo zanesljivi in obvladajo veliko udarcev, ki jih izvajajo z različno hitrostjo in rotacijo. Vsekakor je takšen tip igralca najprimernejši model razvoja igralca. Zato je pomembno, da trener na treningu ob podpori igralca zagotovi delo na vseh petih igralnih situacijah.

- Servis.
- Return.
- Izmenjava z osnovne črte.
- Prehod k mreži in igra pri mreži.
- Obrambne situacije in igra proti igralcu na mreži.

Takšna igra v današnjem času predstavlja najpogostejši način igranja, saj omogoča napadalno igro z osnovne črte in pri mreži. Predstavniki takšne igre so: Roger Federer, Mario Ančić, Andy Roddick, Ivan Ljubičić, James Blake, Justine Henin.

Značilnosti tašne igre so:

- igranje igre servis – mreža v kombinaciji z igro na osnovni črti,
- udarjanje žoge v "mrtvi" točki (visok ritem igre),
- sposobnost napadanja kratkih žog in doseganja zaključnih udarcev,
- zanesljivi osnovni udarci,
- dober servis in return,
- sposobnost zaključiti točke v igrišču in pri mreži s smešem in volejem,
- sposobnost mešati različne stile igranja, udarce in menjati ritem igre,
- tekmeču ne dovoliti, da bi se sprostil in ujel ritem v igri,
- igralci so brez posebnih šibkosti v svoji igri.

Možne rešitve, ki jih ima na voljo tekmelec, ki igra proti vsestranskemu igralcu:

- čakati na napake nasprotnika in igrati svojo igro,
- igrati zanesljivo in potrpežljivo ter se osredotočiti na to, da ostanemo čim dlje časa v igri,
- s pravilno izbiro udarcev nasprotniku preprečiti igranje kratkih diagonal in s tem odpiranje igrišča,
- ob podobnem stilu tekmecca je potrebno biti pozoren na odstotek uspešnosti v igri.

## **b) Napadalci z osnovne črte**

Igralci s takšnim stilom igranja imajo močne osnovne udarce, stojijo blizu osnovne črte in udarjajo žogo kmalu po odskoku. Ponavadi je njihovo najmočnejše orožje forhend, s katerim poskušajo prevzeti pobudo v točki iz zadnjega dela igrišča, s tem pa učinkovito pokrivajo tudi svojo bekind stran. Učinkoviti so na vseh igralnih podlagah, še posebej na počasnejših. Njihov servis običajno ni najbolj prodoren, zato pa imajo odličen retern. Takšen način igranja prevladuje med španskimi in južnoameriškimi igralci. Predstavniki take igre so: Rafael Nadal, Marcos Baghdatis, Carlos Moya, David Ferrer, Nicolas Massu.

Značilnosti take igre so:

- dober in učinkovit servis,
- dober napadalni udarec s forhendom ali bekindom,
- kontrola igre z osnovne črte,
- dober pasing,
- dober napad na krajše žoge,
- napadalen ter zanesljiv return,
- natančnost pri visokem ritmu.

Možne rešitve, ki jih ima na voljo tekmelec, ki igra proti igralcu z osnovne črte:

- igrati dolge žoge,
- vedno poskusiti zaključiti kratke žoge,
- igrati svojo igro in se dobro gibati,
- mešati smer in višino žoge dovolj časa, da tekmelec naredi napako,



- z uporabo slajza spremeniti ritem igre,
- igranje na osnovni črti kombinirati s pogostimi prehodi k mreži,
- servirati tudi v telo,
- izogibati se igranju skozi sredino in s tem tekmeču puščati preveč odprtega prostora,
- imeti cilj, da tekmeč iger na svoj servis ne osvoji na lahek način,
- igrišče odpirati s servisi navzven ter napadati z odpiranjem forhenda na bekend stran,
- občasno z drugim servisom napasti tekmečev boljši udarec in ga tako presenetiti.

#### **d) Igralci servis – mreža**

Igralci servis – mreža imajo zelo dobro sposobnost kombiniranja dveh udarcev (servis – volej in pripravljalni udarec za mrežo – volej) ter hitrega prehoda k mreži. Odstotek njihovega prvega servisa je zelo visok, svoje tekmece pa poskušajo spraviti pod pritisk tako, da jih prisilijo v odigravanje pasingov. Njihov način igranja je uspešnejši na hitrejših podlagah. Danes je predstavnikov takšnega načina igranja zaradi vse hitrejša igre vedno manj, igralci igra servis – mreža uporabljajo predvsem za spremembo ritma igre ali kadar želijo presenetiti tekmeča. Drugače pa lahko tipičen način igranja servis – mreža zasledimo le še na travnatih igralnih podlagah. Predstavniki takšne igre so: Ivo Karlović, Nicolas Mahut, John Isner, Michael Llodra, Taylor Dent, Radek Štěpánek.

Značilnosti take igre so:

- učinkovit servis, ki omogoča igralcu, da prisili tekmeča k napaki,
- veliko zaključnih udarcev s servisom,
- prihod k mreži po prvem in drugem servisu,
- visoka uspešnost prvega voleja,
- več kot tretjino pasingov tekmeča so igralci sposobni ubraniti z volejem in doseči točko,
- tekmeča poskusijo pripraviti do tega, da neha verjeti v svoj retern,
- tekmeča prisiliti v hitenje in s tem povezane napake,
- pritiskati na tekmeča ves čas.

Možne rešitve, ki jih ima na voljo tekmelec, ki igra proti igralcu servis - mreža:

- reternirati potrpežljivo, kratko in nizko,
- poskusiti vrniti čim več reternov v igrišče,
- ne pustiti se zмести in vztrajati pri svoji igri,
- drugi servis napasti po paraleli,
- vsako priložnost izkoristiti za prihod k mreži,
- če igralec oceni, da pasing ne bo prinesel željenega rezultata, odigra kratko nizko žogo skozi sredino in poskuša doseči več z naslednjim udarcem,
- vse kratke žoge odigrati s svojim boljšim udarcem po paraleli oziroma diagonalni.

### **c) Obrambni igralci**

Obrambni igralci velikokrat sprejemajo odločitve na podlagi odločitev njihovih tekmecev. Njihova osnovna postavitev na igrišču je precej bolj oddaljena od osnovne črte, kot pri agresivnih igralcih, pobudo na igrišču pa običajno prepustijo tekmeču. Udarci, ki jih izvajajo so zelo zanesljivi, žoge pa so dolge, visoke in močno rotirane. Telesno in duševno so odlično pripravljene. Način igranja prilagajajo svojemu tekmeču in vrsti igralne podlage, praviloma pa so uspešnejši na počasnejših igralnih podlagah. Predstavniki tovrstnega načina igranja danes praktično ni več, saj je trend razvoja teniške igre usmerjen k napadalnosti po vsem igrišču. Takšen način igranja zasledimo le še pri mlajših selekcijah.

Značilnosti take igre so:

- visoka zanesljivost v igri z osnovne črte,
- topspin udarci z osnovne črte,
- igralci ostajajo globoko za zadnjo črto,
- ni napadanja v igri,
- dober lob in pasing,
- potrpežljivost, vzdržljivost in psihična stabilnost igralcev,
- uspešnejši so na počasnejših igralnih podlagah.

Možne rešitve, ki jih ima na voljo tekmelec, ki igra proti obrambnemu igralcu:

- igrati potrpežljivo in umirjeno, vendar napasti vsakič, ko je to mogoče,
- igrati v višjem tempu in nekoliko močneje,
- 2/3 servisov servirati z več kontrole (80% hitrosti)
- žogo igrati takoj po odboju, da ima tekmelec manj časa, hkrati pa lahko dosežemo ostrejške kote in pridobimo psihološko prednost,
- polovico točk poskušati doseči pri mreži takoj po servisu, še posebej pri rezultatski prednosti,
- druge servise tekmecca napasti po diagonali, kratke in šibke servise reternirati s slajzom in poskušati priti k mreži,
- kratke žoge napasti po paraleli,
- pripravljalni udarci za mrežo naj bodo dolgi in skozi sredino,
- na mreži odigravati dolge voleje skozi sredino in kratke po diagonali.

Od predstavljenih načinov igranja je danes 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 pripravljenost in kvalitetnejši material, iz katerega je teniška oprema. Pri moških je popolnoma izginila obrambna igra, saj igralci s takšnim načinom igranja nimajo možnosti za uspeh. Pri ženskah je še vedno opaziti obrambni način igranja, vendar počasi izginja, saj igralko s tako igro ne morejo dosegati vidnejših rezultatov.

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 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 igra servis – mreža po upokojitvi Martine Navratilove in Jane Novotne povsem izginila, tudi na travnatih podlagah. Igra z osnovne črte se je obdržala le na počasnejših podlagah, vendar le z delno uspešnostjo, saj imajo več možnosti in so uspešnejši tisti igralci, ki se odločijo za več tveganja in v ključnih trenutkih prevzamejo pobudo. Zaradi tega so razlike v današnjem tenisu med posameznimi stili vedno manjše, ker vsi igralci težijo k napadalni igri in želijo nadzorovati potek igre, vendar na različne načine. Nekateri igralci igrajo žogo takoj po odskoku (Djoković), drugi igrajo z veliko spin rotacije (Nadal), tretji odlično

menjujejo hitrost, globino in rotacijo žoge (Federer), četrti pa igrajo z veliko hitrostjo (Del Potro). Vsi igralci imajo svoja orožja in so se tudi sposobni prilagoditi na različne igralce in igralne stile.

### **Gibalne strukture**

Pomen gibalnih struktur je zaradi kompleksnosti gibanj v teniški igri zelo visok. Pomemben je predvsem pri razvoju mladih teniških igralcev, kjer lahko z vključevanjem različnih vsebin dosegamo širok motorični razvoj, razbijamo monotonost treniranja ter povečujemo motivacijo igralcev.

### **Motivacija**

Motivacija je eden centralnih vzvodov športnikovega vedenja. Tako kot pri ostalih športih, je tudi v tenisu motivacija ključnega pomena za doseganje uspešnih rezultatov. Načrtno vodenje procesa treniranja trenerja lahko v veliki meri prispeva k povečanju motivacije igralcev, starši in okolica pa s tem, ko nudijo podporo igralcu pri udejstvovanju v športu.

### **Igralne in tekmovalne izkušnje**

Med igralne izkušnje prištevamo tiste dejavnike uspešnosti, katerih vloga in pomen se kažejo predvsem pri izkoriščanju notranjih dejavnikov v času tekmovalj. Pomen izkušenj se kaže pri pripravi in izvedbi igralca na velikih tekmovaljih, na zelo pomembnih dvobojih ter pri 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 tekmovalju (Filipčič, 2002).

## **2.1.2 Zunanji dejavniki uspešnosti**

### **Tekmec**

Tekmeca določajo vse razsežnosti, ki so opisane pri notranjih dejavnikih. Glede specifičnosti teniške igre je v teniškem dvoboju zelo pomembna strategija, način igre

ter trenutna pripravljenost igralcev. Dejavnik tekmeca na igralčevo uspešnost vpliva le v času trajanja teniškega dvoboja.

### **Igralna podlaga**

Od vrste igralne podlage je močno odvisna teniška igra, tehnika in taktika. Poznamo počasna (pesek), srednje hitra (beton, asfalt) in hitra igrišča (trava, umetne mase). Vrsta igralne podlage vpliva na odboj žogice od podlage, gibanje igralca po igrišču, pripravo na udarec, zaznavanje in reakcijo, učinkovitost udarcev in taktiko igranja (Filipčič, 1993).

Mednarodna teniška zveza (ITF) razvršča teniška igrišča v različne kategorije. Za razvrščanje teniških igrišč ITF uporablja poseben sistem meritev, pri katerem upošteva odboj žogice v navpični smeri po odboju od igrišča ter čas med dvema odbojema. Glede na hitrost igrišča so razvrščena v pet kategorij:

- Kategorija 1 (počasna)
- Kategorija 2 (srednje počasna)
- Kategorija 3 (srednja)
- Kategorija 4 (srednje hitra)
- Kategorija 5 (hitra)

Po zgornji razvrstitvi se teniška igrišča na odprtem prvenstvu Avstralije uvrščajo med srednje hitra igrišča.

### **Sodnik**

Sodnik s svojimi odločitvami ne bi smel vplivati na potek dvoboja, vendar lahko z nenamernimi napačnimi odločitvami oškoduje enega od igralcev, in s tem spremeni potek in izid dvoboja.

### **Gledalci**

Vpliv gledalcev se kaže predvsem v ekipnih tekmovanjih kot so evropski pokal ali Federation in Davisov pokal. Navijaško vzdušje je precej drugačno kot na turnirjih posameznikov ali dvojic, kjer gledalci pretežno navijajo za domače igralce. Igralec, ki ima na svoji strani gledalce, ima prednost.

### **Vremenski pogoji**

Teniški igralci se morajo prilagoditi na najrazličnejše vremenske pogoje, saj različni vremenski pogoji v marsičem vplivajo na potek teniške igre. Močan veter, velika vročina, visok odstotek vlage in podobno so vremenski pogoji, na katere se mora igralec prilagoditi, če želi biti uspešen v igri.

### **Trener in strokovna ekipa**

Trener in strokovna ekipa sta med pomembnejšimi dejavniki pri doseganju uspeha v teniški igri. Poleg trenerja so v strokovno ekipo vključeni še kondicijski trener, zdravnik, fizioterapevt in psiholog. Delovanje takšne ekipe je zelo drago, zato si lahko takšno ekipo privoščijo le najboljši teniški igralci ter zelo bogate teniške zveze.

### **Starši**

Vloga staršev pri vključevanju v treniranje in tekmovanja, je tako pozitivna kot negativna. Njihova vloga je pomembna pri zagotavljanju osnovnih sredstev za treniranje, tudi finančnih ter predvsem nudenju čustvene podpore, ljubezni, zaupanja, ki mlademu igralcu omogoča normalen osebnostni in športni razvoj.

### **Finančna sredstva**

Tenis je šport, ki zahteva veliko finančnih sredstev, s katerimi zagotovimo primerne pogoje za treniranje in tekmovanja. Stroški treningov in tekmovanj predstavlja vsoto, ki jo ne zmore vsak klubski proračun. Velik delež finančnih sredstev prispevajo starši, vendar ti ne zmorejo pokriti vse stroškov, zato je potrebna pomoč nacionalnih teniških zvez in sponzorjev. Finančna sredstva predstavljajo možnost optimalnega razvoja mladega teniškega igralca. Optimalni pogoji pa so primerni materialni pogoji, kot so teniška oprema, dober trener s strokovno ekipo in možnost obiska kvalitetnih mednarodnih tekmovanj (Planinšek 1993).

## **2.2 Tekmovalna uspešnost**

Tekmovalna uspešnost se odraža v tekmovalni učinkovitost posameznika, preveriti pa jo je mogoče s pomočjo analize teniške statistike (odstotek zadetih servisov,

število zaključnih udarcev, število asov in dvojnih napak...) ter tudi z razvrščanjem igralcev na državnih, evropskih in svetovnih teniških lestvicah.

Sistem tekem pri tenisu je zelo razvejan in traja celo leto. Tekmovalni sistem pri tenisu sestoji iz posamičnih tekmovanj, tekmovanj dvojic in ekipnih tekmovanj. Večino tekmovanj se odvija po izločilnem sistemu. Profesionalna običajno trajajo en teden, " Grand Slam" turnirji pa dva tedna.

Statistični podatki so poleg teniške lestvice dober pokazatelj tekmovalne učinkovitosti. Z opravljeno statistično analizo lahko natančneje ocenimo igralčevo igro, in ugotovimo vzroke za uspeh ali neuspeh. S pomočjo statistične analize lahko ocenimo in analiziramo določene igralne parametre, kot so učinkovitost servisa in reterna, razmerje med zmagovalnimi udarci in napakami, način igranja (obrambno, napadalno) in še mnoge druge dejavnike, ki so pomembni za uspeh v teniški igri. Teniška igra je v zadnjem času postala zelo napadalna in dinamična, od igralca pa zahteva optimalno tehniko in pravilne taktične rešitve. K takšnemu načinu igranja so pripomogli novejši in boljši materiali (loparji, žogice in strune), igralna podlaga ter boljša psihofizična pripravljenost.

Sodobni trend razvoja teniške igre gre v smer skrajševanja trajanja točke in igre nasploh. Igralci dosegajo veliko število točk s prvim ali drugim udarcem. To predvsem velja za igro na hitrih podlagah, medtem ko na počasnejših podlagah igralca za dosego točke odigrata več udarcev (Bornemann, 1993).

Servis je postal eden najpomembnejših dejavnikov pri uspehu v teniški igri. Hitrost leta žogice pri servisu vrhunskih igralcev dosega blizu 250 km/h, pri igralkah pa preko 200 km/h. Ob takih hitrostih žogica potrebuje od enega igralca do drugega samo okoli pol sekunde. S tega vidika je tudi retern kot udarec postal enako pomemben kot servis. S tem udarcem igralci le redko dosegajo točke, a kljub temu je uspešnost in doseganje točk po reternu pomemben statistični podatek, ki vpliva na uspešnost v tenisu.

Odstotek dobljenih točk po prvem in drugem servisu je prav tako pomemben pokazatelj učinkovitosti posameznikovega začetnega udarca v povezavi z igro po

celem igrišču. To je še posebej pomembno v igri na počasnejših podlagah, saj je tam učinkovitost servisa manjša kot na hitrejših igralnih podlagah. Napadalnost teniške igre se kaže tudi v napadalnejši igri z zadnje črte in po celem igrišču. Pokazatelj takšne igre je doseganje večjega števila direktnih točk, tudi v igri pri mreži in s tem vršenje pritiska na tekmeca. Posledično je igra postala bolj tvegana, kar se tiče napak, zato je eden pomembnejših dejavnikov in statističnih pokazateljev tudi čim manjše število neizsiljenih napak.

Pri analizi teniške igre je mogoče uporabiti različne načine. Dandanes se pogosto uporablja računalniško vodena statistika, redkeje pa se uporablja vpisovanje statističnih parametrov v obrazce in tabele. Poleg tega je priporočljivo snemanje teniškega dvoboja, ogled in analiza ali pa modernejši način spremljanja dvoboja s sistemom sledenja.

Tako ATP (Association of Tennis Professionals) vodi natančno statistiko teniških igralcev, ki jo tedensko obnavljajo na svoji spletni strani. Med spremenljivkami, ki jih vodijo so: dobljeni in izgubljeni dvoboji, dobljene in izgubljene podaljšane igre, skupno število asov, število asov na dvoboj, skupno število dvojnih napak, število dvojnih napak na dvoboj, odstotek uspešnosti prvega servisa, odstotek dobljenih točk po prvem in drugem servisu, odstotek osvojenih iger na lasten in tekmečev servis, odstotek osvojenih točk na tekmečev prvi in drugi servis, odstotek osvojenih in obranjenih točk za odvzem servisa.

Statistični podatki teniških igralcev v spodnji tabeli so bili pridobljeni in izračunani na podlagi podatkov, ki jih je ATP na svoji spletni strani objavil konec novembra leta 2010. Nekateri podatki, ki so predstavljeni na spletni strani niso bili upoštevani, saj niso imeli neposredne povezave z rezultati OP Avstralije.



**Tabela 1: Statistični podatki najboljših teniških igralcev na svetu v letu 2010**

LESTVICA		Z	P	ACES	DF	P1S	WP1S	WP2S	BPS	RPW	BPC
1	Rafael Nadal	71	10	3.8	1.5	67%	75%	60%	69%	44%	29%
2	Roger Federer	65	13	8.4	1.4	62%	78%	56%	68%	41%	27%
3	Novak Djokovic	59	18	4.2	3.9	64%	71%	52%	67%	45%	32%
4	Andy Murray	46	18	8.4	2.4	54%	77%	53%	64%	42%	30%
5	Robin Soderling	57	22	9.9	3.3	60%	78%	52%	65%	44%	25%
6	Tomas Berdych	45	26	8	2.4	56%	79%	55%	67%	42%	24%
7	David Ferrer	60	24	3	1.7	65%	70%	55%	65%	44%	31%
8	Andy Roddick	48	18	12.3	1.5	69%	79%	57%	69%	35%	18%
9	Fernando Verdasco	43	22	5.4	4.8	67%	71%	49%	61%	41%	27%
10	Mikhail Youzhny	43	19	4.3	2.7	63%	71%	52%	61%	44%	27%
	<b>POVPREČJE</b>	<b>53.7</b>	<b>19</b>	<b>6.77</b>	<b>2.56</b>	<b>63%</b>	<b>75%</b>	<b>54%</b>	<b>66%</b>	<b>42%</b>	<b>27%</b>
<b>Igralci od 11-128 mesta</b>	<b>POVPREČJE</b>	<b>16.9</b>	<b>17.1</b>	<b>6.15</b>	<b>2.95</b>	<b>60%</b>	<b>70%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>39%</b>	<b>20%</b>

Legenda: Z – zmage; P – porazi; ACES – število asov na tekmo; DF – število dvojnih napak na tekmo; P1S – odstotek zadetih prvih servisov; WP1S – odstotek osvojenih točk po prvem servisu; WP2S – odstotek osvojenih točk po drugem servisu; BPS – odstotek obranjenih točk za preobrat; RPW – odstotek osvojenih točk po branjenju servisa; BPC – odstotek osvojenih točk za preobrat;

V diplomskem delu so na podlagi statistične analize enajstih spremenljivk analizirane igralne značilnosti vrhunskih teniških igralcev in igralk na OP Avstralije leta 2010. Ugotovljeno je, kako igralne značilnosti vplivajo na izid dvoboja in tekmovalno uspešnost. Primerjane so tudi ugotovitve drugih raziskovalcev, kateri so opravili analize igralnih značilnosti teniških igralcev in igralk, ki so nastopili na podobnih teniških turnirjih.

### 3. DOSEDANJE RAZISKAVE

Na ožjem teniškem področju sta bili narejeni dve podobni raziskavi. Berendijaš (2006) je v diplomskem delu analiziral igralne značilnosti zmagovalcev in poražencev na odprtem prvenstvu Francije v letu 2005. V drugi raziskavi je Šantl (2006) analiziral igralne značilnosti zmagovalcev in poražencev v Wimbledonu v letu 2005. Poleg tega pa velja omeniti še nekaj raziskav z analizo teniške igre posameznih igralnih značilnosti in vpliv le teh na tekmovalno uspešnost.

Ferjan (2001) je analiziral finalna dvoboja na odprtem prvenstvu ZDA in Avstralije v letih 2000 in 2001. Njegova analiza je pokazala, da je bil zmagovalec na odprtem prvenstvu ZDA uspešnejši v odstotku osvojenih točk po prvem in drugem servisu, naredil je manj dvojnih napak, dosegel je večje število zaključnih udarcev ter skupno število osvojenih točk, medtem ko je bil poraženec uspešnejši pri odstotku zadetih prvih servisov.

Zmagovalec odprtega prvenstva Avstralije pa je bil uspešnejši v odstotku osvojenih točk po prvem servisu, naredil je manj dvojnih napak in osvojil večje skupno število točk. Porazenec je bil uspešnejši v odstotku osvojenih točk po drugem servisu ter v številu zaključnih udarcev.

Pintarič (2002) je analiziral finalna dvoboja na odprtem prvenstvu Francije v letu 2001 in 2002. Njegova analiza je pokazala, da sta imela imela zmagovalca obeh finalov višji odstotek zadetih prvih servisov in hkrati tudi višji odstotek dobljenih točk po prvem in drugem servisu kot poraženca.

Zlatoper (2002) je primerjal igralne značilnosti finalnih dvobojev na odprtem prvenstvu Francije, ZDA in v Wimbledonu v letu 2001. Njegova analiza je pokazala, da je bil zmagovalec odprtega prvenstva Francije uspešnejši v odstotku zadetih prvih servisov ter odstotku osvojenih točk po prvem in drugem servisu, dosegel je manj dvojnih napak in več asov. Osvojil je tudi večje skupno število točk, medtem ko je bil poraženec uspešnejši v številu zaključnih udarcev.

Na odprtem prvenstvu ZDA je bil zmagovalec uspešnejšiv odstotku zadetih prvih servisov ter odstotku osvojenih točk po prvem in drugem servisu, dosegel je tudi večje število zaključnih udarcev in skupno število osvojenih točk, poraženec pa je naredil manj dvojnih napak in dosegel več asov.

V Wimbledonu je bil zmagovalec uspešnejši v odstotku osvojenih točk po prvem in drugem servisu, dosegel je več asov in zaključnih udarcev, medtem ko je bil poraženec uspešnejši pri prvem servisu in je naredil manj dvojnih napak. Igralca sta dosegla enako skupno število osvojenih točk.

Berendijaš (2006) je analiziral igralne značilnosti igralcev in igralk na odprtem prvenstvu Francije v letu 2005. Za moško kategorijo je ugotovil, da so zmagovalci boljši v vseh obravnavanih spremenljivkah ter da obstaja med njimi statistično značilna razlika razen v številu asov, kjer so zmagovalci boljši, vendar razlika ni statistično značilna. V ženski kategoriji so imele poraženke višji odstotek zadetih prvih servisov, vendar razlika statistično ni bila značilna, pri vseh ostalih spremenljivkah so bile zmagovalke uspešnejše, razlike pa so bile statistično značilne.

Šantl (2006) je analiziral igralne značilnosti igralcev in igralk v Wimbledonu v letu 2005. Ugotovil je, da obstajajo pri vseh igralnih značilnosti statistično značilne razlike in da so v vseh spremenljivkah zmagovalci uspešnejši od poražencev.

Primerjal je tudi povprečne vrednosti vseh spremenljivk polfinalistov v moški in ženski kategoriji in ugotovil, da so bili polfinalisti pri večini spremenljivk nadpovprečni.

Tudi v tuji literaturi je bilo narejenih nekaj raziskav, ki so obravnavale podobno problematiko. Unierzyski in Wiczorek (2005) sta analizirala finalna dvoboja odprtega prvenstva Francije in odprtega prvenstva Velike Britanije v letu 2000 v moški konkurenci. Primerjala sta taktične rešitve in igralne oblike v obeh finalih in ugotovila, da je bil na odprtem prvenstvu Francije čas trajanja točke daljši, prevladovala so izmenjave odigrane z osnovne črte ter da so igralci v obeh finalih s servisom osvojili več iger kot z reternom.

Morante in Brotherhood (2005) sta analizirala igralne značilnosti teniških igralcev in igralk na odprtem prvenstvu Avstralije in v Wimbledonu v letu 2005. Osredotočila sta se na naslednje spremenljivke: čas trajanja točke, igre in tekme ter število udarcev v posamezni točki. Na podlagi tega sta ugotovila dejanski čas igranja in frekvenco udarcev. Čas trajanja posamezne točke je bil daljši pri igralcih in igralkah na odprtem prvenstvu Avstralije, medtem ko je bil odstotek dejanskega časa igranja glede na celotni dvoboj višji pri teniških igralcih in igralkah v Wimbledonu. To pa se ne sklada z ugotovitvami nekaterih drugih avtorjev (Over in O'Donoghue, 2008), ki so ugotovili, da je dejanski igralni čas v Wimbledonu najkrajši med vsemi turnirji za Grand Slam. Najverjetneje je do takšnega rezultata prišlo zaradi večjega števila odigranih točk. Prav tako je bila frekvenca udarcev večja pri igralcih in igralkah v Wimbledonu, razlike so se pojavile tudi med spoloma, saj so imeli na obeh podlagah moški večjo frekvenco udarcev od žensk.

McCraw (2008) je analiziral zadnja dva udarca vsake točke pri moških v Wimbledonu (2008) in pri ženskah v Wimbledonu (2007) ter pri moških (2008) in ženskah (2007) na odprtem prvenstvu Avstralije. Ugotavljal je način zaključka točke, odstotek le teh točk in razlike med spoloma. Pri tenisu so možne štiri različne kombinacije zadnjih dveh udarcev: paralela – paralela, paralela – diagonala, diagonala – diagonala, diagonala – paralela. Zaključek točke je razdelil v tri skupine: zaključni udarci, neizsiljene napake, izsiljene napake. Ugotovil je, da so igralci in igralka na obeh podlagah največkrat zaključili točko s kombinacijo diagonala - paralela, medtem ko so najmanjkrat zaključili točko s kombinacijo paralela – paralela. Največ neizsiljenih napak in najmanj zaključnih udarcev so igralci in igralka na obeh podlagah dosegli s kombinacijo diagonala – diagonala. Neizsiljene napake so bile pri večini kombinacij najpogostejši vzrok zaključka točke. Med igralci in igralkami ni prišlo do statistično značilnih razlik v odstotku posameznih kombinacij.

Over in O'Donoghue (2008) sta primerjala različne statistične analize, ki so bile narejene na vseh štirih največjih turnirjih in ugotavljala trende v sodobnem tenisu, s pomočjo katerih lahko trenerji načrtujejo treninge in prilagajajo taktiko za teniške dvoboje. Največ točk z osnovne črte je bilo odigranih na odprtem prvenstvu Francije, najmanj pa na travnati podlagi v Wimbledonu. Točke na peščeni podlagi so trajale dlje, frekvenca udarcev je bila manjša kot na ostalih podlagah, prav tako pa so se

pojavi razlike med igralkami in igralci, saj so imele ženske manjšo frekvenco udarcev, medtem ko so točke trajale dlje. Dejanski čas igranja je bil največji pri igralkah na odprtem prvenstvu Francije, najmanjši pa pri igralcih v Wimbledonu.

O'Donoghue in Ingram (2001) sta analizirala dvoboje vrhunskih teniških igralcev in igralk na vseh štirih največjih turnirjih med leti 1997 in 1999. Ugotovila sta, da obstajajo razlike med spoloma in med različnimi vrstami podlage. V povprečju so točke pri ženskah trajale dlje, manjkraj so prihajale k mreži in imele manjšo frekvenco udarcev kot moški. Poleg tega so moški dosegli povprečno več asov, več servis "winnerjev" in naredili več dvojnih napak ter večkrat zaključili točko z reternom kot ženske. Med drugim sta ugotovila, da so točke na travnati podlagi v Wimbledonu najkrajše, medtem ko so najdaljše točke na odprtem prvenstvu Francije, kjer je bilo tudi največje število točk odigranih izza osnovne črte.

Lees (2003) je primerjal in analiziral različne športe z loparji, med drugim tudi tenis in ugotavljal, kako lahko športna znanost pripomore k boljšim dosežkom v športu. Med drugim je ugotovil, da frekvenca srca večkrat preseže 75 odstotkov maksimalnega srčnega utripa, kar kaže na visoko intenzivnost med teniškim dvobojem. Prav tako ugotavlja, da se z dolžino dvoboja pojavi utrujenost, ki povečuje število napak pri prvem servisu in pri udarcih z osnovne črte. Narejena je bila tudi primerjava med igralci v Wimbledonu in na odprtem prvenstvu Avstralije (Hughe in Clark, 1995), pri kateri so imeli igralci v Wimbledonu krajše točke in manjše število udarcev v točki kot igralci na OP Avstralije. Poleg tega so igralci na travnati podlagi dosegli več zaključnih udarcev, naredili manj neizsiljenih napak, igra pa je potekala bližje mreži kot na OP Avstralije.

Brown in O'Donoghue (2008) sta analizirala tekme igralk in igralcev na vseh štirih Grand Slam turnirjih v letu 2007. Rezultate sta primerjala s tistimi med leti 1997 in 1999 (O'Donoghue in Ingram, 2001) in ugotavljala morebitne razlike med turnirji po uvedbi novih tipov žog. Moški so bili uspešnejši pri odstotku dobljenih točk po prvem in drugem servisu, dosegli so več asov in naredili manj dvojnih napak ter odigrali več točk pri mreži. Primerjava z analizo O'Donoghue in Ingram (2001) kaže, da se je čas trajanje točke pri moških na vseh štirih turnirjih povečal, medtem ko se je pri ženskah ta čas z izjemo Wimbledonu zmanjšal.

## **4. METODE DE LA**

### **4.1 Vzorec merjencev in tekem**

V vzorec merjencev je bilo zajetih 79 moških in 86 ženskih tekem na Odprtem teniškem prvenstvu Avstralije. Skupno je bilo odigranih 490 nizov (292 nizov pri igralcih, 198 pri igralkah). Pri teniških igralcih se je dvoboj igral na tri dobljene nize, medtem ko pri ženskah na dva dobljena niza. Prvi nosilec turnirja pri moških je bil Roger Federer, pri ženskah pa Serena Williams.

### **4.2 Spremenljivke**

Vzorec spremenljivk pri analizi igralnih značilnosti predstavljajo:

- odstotek zadetih prvih servisov
- število asov
- število dvojnih napak pri servisu
- število neizsiljenih napak
- odstotek dobljenih točk po prvem servisu
- odstotek dobljenih točk po drugem servisu
- število zaključnih udarcev
- odstotek dobljenih točk po branjenju servisa
- odstotek dobljenih točk za preobrat
- odstotek dobljenih točk v igri pri mreži
- število dobljenih točk

### **4.3 Organizacija zbiranja podatkov**

Na koncu vsakega igralnega dne turnirja so bili s spletne strani OP Avstralije pridobljeni potrebni statistični podatki.

#### **4.4 Metode obdelave podatkov**

Iz pridobljenih podatkov so bili izračunani parametri opisne statistike. Za ugotavljanje razlik med zmagovalci in poraženci smo uporabili analizo variance.

## 5. CILJI NALOGE

V diplomskem delu želim odgovoriti na naslednja vprašanja:

1. Ali obstaja razlika med zmagovalci in poraženci v odstotku zadetih prvih servisov v moški/ženski članski kategoriji.
2. Ali obstaja razlika med zmagovalci in poraženci v odstotku dobljenih točk po prvem in drugem servisu v moški/ženski članski kategoriji.
3. Ali obstaja razlika med zmagovalci in poraženci v odstotku dobljenih točk po branjenju servisa v moški/ženski članski kategoriji.
4. Ali obstaja razlika v neizsiljenih napakah med zmagovalci in poraženci v moški/ženski članski kategoriji.
5. Ali obstaja razlika v napadalni igri med zmagovalci in poraženci v moški/ženski članski kategoriji.
6. Ali obstaja razlika v igralnih značilnostih med udeleženci odprtega teniškega prvenstva Avstralije in udeleženci ostalih Grand Slam turnirjev.



## 6. DELOVNE HIPOTEZE

Glede na obravnavani problem smo postavili naslednje hipoteze:

H1: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji imajo višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženci/ke.

H2: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji dosežejo večje število asov kot poraženci/ke.

H3: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji dosežejo manjše število dvojnih napak pri servisu kot poraženci/ke.

H4: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji dosežejo manjše število neizsiljenih napak kot poraženci/ke.

H5: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji imajo višji odstotek dobljenih točk po prvem servisu kot poraženci/ke.

H6: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji imajo višji odstotek dobljenih točk po drugem servisu kot poraženci/ke.

H7: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji dosežejo večje število zaključnih udarcev kot poraženci/ke.

H8: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji imajo višji odstotek dobljenih točk po branjenju servisa kot poraženci/ke.

H9: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji imajo višji odstotek dobljenih točk za preobrat kot poraženci/ke.

H10: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji imajo višji odstotek dobljenih točk pri mreži kot poraženci/ke.

H11: Zmagovalci/ke posameznih nizov v moški/ženski kategoriji dosežejo večje skupno število osvojenih točk kot poraženci/ke.

## 7. REZULTATI IN RAZPRAVA

Dobljeni rezultati, ki so prikazani tabelah, so posledica statistične analize posameznega niza v dvobojih ženske in moške kategorije.

### 7.1 Rezultati za moško kategorijo

**Tabela 2: Najnižja, najvišja in povprečna vrednost posamezne spremenljivke v moški kategoriji**

Opisna statistika					
	N	Min.	Max.	M	SD
P1S	584	27	94	61.2842	10.81188
ACES	584	0	14	2.46	2.224
DF	584	0	6	1	1.076
UE	584	1	33	10.17	4.873
WP1S	584	18	100	71.0411	14.59581
WP2S	582	0	100	51.0378	17.69551
WIN	584	0	26	10.38	5.018
RPW	578	11	80	36.0900	11.56365
BPC	583	0	100	38.23	35.351
NA	580	0	100	64.76	20.672
TPW	584	4	61	29.99	8.960

Legenda: N – število; MIN – najmanjša vrednost; MAX – največja vrednost; M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija

P1S – odstotek zadetih prvih servisov; ACES – število asov; DF – število dvojnih napak pri servisu; UE – število neizsiljenih napak; WP1S – odstotek osvojenih točk po prvem servisu; WP2S – odstotek osvojenih točk po drugem servisu; WIN – število zaključnih udarcev; RPW – odstotek osvojenih točk po branjenju servisa; BPC – odstotek osvojenih točk za preobrat; NA – odstotek osvojenih točk v igri pri mreži, TPW – skupno število osvojenih točk

**Tabela 3: Opisna statistika za kategorijo zmagovalcev**

<b>Opisna statistika</b>					
	N	Min.	Max.	M	SD
P1S	293	27	88	61.8055	10.97880
ACES	293	0	12	3.07	2.240
DF	293	0	4	.84	.955
UE	293	1	33	9.49	5.173
WP1S	293	38	100	77.2321	12.78272
WP2S	293	13	100	56.6621	17.88773
WIN	293	0	26	12.00	4.567
RPW	293	16	80	41.3345	10.74346
BPC	293	0	100	50.06	32.183
NA	291	0	100	68.32	20.354
TPW	293	4	61	32.68	7.691

**Tabela 4: Opisna statistika za kategorijo poražencev**

<b>Opisna statistika</b>					
	N	Min.	Max.	M	SD
P1S	291	29	94	60.7595	10.63423
ACES	291	0	14	1.85	2.035
DF	291	0	6	1.16	1.165
UE	291	1	29	10.86	4.455
WP1S	291	18	100	64.8076	13.63960
WP2S	289	0	89	45.3356	15.57157
WIN	291	0	26	8.76	4.934
RPW	285	11	75	30.6982	9.76990
BPC	290	0	100	26.28	34.424
NA	289	0	100	61.17	20.404
TPW	291	7	55	27.28	9.336

Iz zgornjih tabel, v katerih so bili izračunani parametri opisne statistike za moško kategorijo, je razvidno, da so bili tako zmagovalci kot poraženci sto odstotni uspešni pri določenih spremenljivkah. Nekateri igralci so bili sto odstotno uspešni pri osvojenih točkah po prvem in drugem servisu, kot tudi pri odstotku točk za preobrat in v igri pri mreži, kar je dober pokazatelj, da je na trdi podlagi servis zelo pomemben, posledično pa je enako pomembno odvzeti servis tekmecu ob ponujeni priložnosti. Primerjava med povprečnim številom neizsiljenih napak in povprečnim številom zaključnih udarcev nam pokaže, da so povprečne vrednosti skoraj identične. To kaže na dinamično in napadalno igro na trdi podlagi, kjer je za uspeh potrebna pravšnja mera tveganja.

Za ugotavljanje razlik med zmagovalci in poraženci smo uporabili analizo variance. Iz tabele 4 je razvidno, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalci in poraženci pri večini spremenljivk.

**Tabela 5: Analiza variance za moško kategorijo**

ANALIZA VARIANCE ZA MOŠKO KATEGORIJU						
		Vsota kvadratov	df	Povprečen kvadrat	F	Sig.
P1S	Med skupinami	159.742	1	159.742	1.367	.243
	Znotraj skupin	67991.073	582	116.823		
	Skupno	68150.815	583			
ACES	Med skupinami	217.104	1	217.104	47.392	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	2666.141	582	4.581		
	Skupno	2883.245	583			
DF	Med skupinami	15.453	1	15.453	13.636	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	659.545	582	1.133		
	Skupno	674.998	583			
UE	Med skupinami	273.071	1	273.071	11.711	<b>.001</b>
	Znotraj skupin	13571.146	582	23.318		
	Skupno	13844.217	583			
WP1S	Med skupinami	22537.572	1	22537.572	129.022	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	101663.442	582	174.679		
	Skupno	124201.014	583			
WP2S	Med skupinami	18665.176	1	18665.176	66.309	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	163263.992	580	281.490		
	Skupno	181929.168	581			
WIN	Med skupinami	1529.924	1	1529.924	67.711	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	13150.158	582	22.595		
	Skupno	14680.082	583			
RPW	Med skupinami	16344.051	1	16344.051	154.810	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	60811.271	576	105.575		
	Skupno	77155.322	577			
BPC	Med skupinami	82432.469	1	82432.469	74.264	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	644909.270	581	1109.999		
	Skupno	727341.739	582			
NA	Med skupinami	7398.459	1	7398.459	17.815	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	240038.264	578	415.291		
	Skupno	247436.722	579			
TPW	Med skupinami	4258.582	1	4258.582	58.254	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	42546.375	582	73.104		
	Skupno	46804.957	583			

Legenda:

F – vrednost; Sig. – statistična značilnost razlik;

P1S – odstotek zadetih prvih servisov, ACES – število asov, DF – število dvojnih napak pri servisu, UE – število neizsiljenih napak, WP1S – odstotek osvojenih točk po prvem servisu, WP2S – odstotek osvojenih točk po drugem servisu, WIN – število zaključnih udarcev, RPW – odstotek osvojenih točk po branjenju servisa, BPC – odstotek osvojenih točk za preobrat, NA – odstotek osvojenih točk v igri pri mreži, TPW – skupno število osvojenih točk

## 7.2 Rezultati za žensko kategorijo

Tabela 6: Najnižja, najvišja in povprečna vrednost posamezne spremenljivke v ženski kategoriji

Opisna statistika					
	N	Min.	Max.	M	SD
P1S	396	29	96	61.7071	11.58611
ACES	396	0	8	1.08	1.452
DF	396	0	8	1.61	1.446
UE	396	1	35	13.20	5.988
WP1S	396	11	100	62.5884	15.87354
WP2S	395	0	100	44.74	17.771
WIN	396	0	23	9.11	4.606
RPW	393	11	86	42.4046	12.11432
BPC	396	0	100	44.00	33.125
NA	396	0	100	64.19	26.598
TPW	396	4	56	30.61	10.057

Legenda: M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija;

P1S – odstotek zadetih prvih servisov; ACES – število asov; DF – število dvojnih napak pri servisu; UE – število neizsiljenih napak; WP1S – odstotek osvojenih točk po prvem servisu; WP2S – odstotek osvojenih točk po drugem servisu; WIN – število zaključnih udarcev; RPW – odstotek osvojenih točk po branjenju servisa; BPC – odstotek osvojenih točk za preobrat; NA – odstotek osvojenih točk v igri pri mreži; TPW – skupno število osvojenih točk

**Tabela 7: Opisna statistika za kategorijo zmagovalk**

<b>Opisna statistika</b>					
	N	Min.	Max.	M	SD
P1S	198	35	89	62.2424	11.24177
ACES	198	0	5	.77	1.036
DF	198	0	8	1.42	1.418
UE	198	1	35	12.15	6.012
WP1S	198	30	100	69.9141	13.87390
WP2S	198	13	100	50.41	17.251
WIN	198	2	23	10.66	4.311
RPW	198	11	86	48.4394	10.68819
BPC	198	0	100	54.91	28.648
NA	198	0	100	70.44	23.512
<i>TPW</i>	198	12	56	33.90	8.022

**Tabela 8: Opisna statistika za kategorijo poraženek**

<b>Opisna statistika</b>					
	N	Min.	Max.	M	SD
P1S	198	29	96	61.1717	11.92493
ACES	198	0	8	1.39	1.720
DF	198	0	7	1.80	1.452
UE	198	3	33	14.25	5.790
WP1S	198	11	92	55.2626	14.31274
WP2S	197	0	100	39.04	16.450
WIN	198	0	21	7.56	4.374
RPW	195	11	64	36.2769	10.27735
BPC	198	0	100	33.09	33.767
NA	198	0	100	57.93	28.053
<i>TPW</i>	198	4	55	27.32	10.800



Tudi za žensko kategorijo so bili izračunani parametri opisne statistike, ki so predstavljeni v zgornjih tabelah. Vrednosti nekaterih spremenljivk so podobne vrednostim v moški kategoriji, saj so bile nekatere igralke sto odstotne pri odstotku dobljenih točk po prvem in drugem servisu, v igri pri mreži in odstotku dobljenih točk za preobrat. Moški so bili uspešnejši pri odstotku dobljenih točk po prvem in drugem servisu ter pri številu doseženih asov na niz, medtem ko so bile ženske uspešnejše pri odstotku osvojenih točkah na tekmičin servis in pri odstotku osvojenih točk za preobrat. Poleg tega so ženske naredile večje število neizsiljenih napak na niz kot pa zaključnih udarcev.

Za ugotavljanje razlik med zmagovalkami in poraženkami smo uporabil analizo variance. Iz rezultatov je razvidno, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalkami in poraženkami pri večini spremenljivk.

**Tabela 9: Analiza variance za žensko kategorijo**

ANALIZA VARIANCE ZA ŽENSKO KATEGORIJO						
		Vsota kvadratov	df	Povprečen kvadrat	F	Sig.
P1S	Med skupinami	113.495	1	113.495	.845	.358
	Znotraj skupin	52910.525	394	134.291		
	Skupno	53024.020	395			
ACES	Med skupinami	38.205	1	38.205	18.949	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	794.369	394	2.016		
	Skupno	832.573	395			
DF	Med skupinami	14.205	1	14.205	6.895	<b>.009</b>
	Znotraj skupin	811.682	394	2.060		
	Skupno	825.886	395			
UE	Med skupinami	437.010	1	437.010	12.545	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	13725.626	394	34.837		
	Skupno	14162.636	395			
WP1S	Med skupinami	21252.023	1	21252.023	106.972	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	78275.884	394	198.670		
	Skupno	99527.907	395			
WP2S	Med skupinami	12762.603	1	12762.603	44.916	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	111669.539	393	284.146		
	Skupno	124432.142	394			
WIN	Med skupinami	948.912	1	948.912	50.323	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	7429.419	394	18.856		
	Skupno	8378.331	395			
RPW	Med skupinami	14532.853	1	14532.853	132.160	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	42995.819	391	109.964		
	Skupno	57528.672	392			
BPC	Med skupinami	47127.273	1	47127.273	48.067	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	386300.727	394	980.459		
	Skupno	433428.000	395			
NA	Med skupinami	15506.273	1	15506.273	23.147	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	263937.899	394	669.893		
	Skupno	279444.172	395			
TPW	Med skupinami	4293.980	1	4293.980	47.451	<b>.000</b>
	Znotraj skupin	35654.131	394	90.493		
	Skupno	39948.111	395			

Legenda:

F – vrednost; Sig. – statistična značilnost razlik;

P1S – odstotek zadetih prvih servisov; ACES – število asov; DF – število dvojnih napak pri servisu;

UE – število neizsiljenih napak; WP1S – odstotek osvojenih točk po prvem servisu; WP2S – odstotek

osvojenih točk po drugem servisu; WIN – število zaključnih udarcev; RPW – odstotek osvojenih točk

po branjenju servisa; BPC – odstotek osvojenih točk za preobrat; NA – odstotek osvojenih točk v igri

pri mreži; TPW – skupno število osvojenih točk

## 7.3 Razprava

### 7.3.1 Odstotek zadetih prvih servisov (P1S)

#### a) Moški

Pri analizi za moško kategorijo je bilo ugotovljeno, da imajo zmagovalci višji odstotek zadetih prvih servisov (P1S) kot poraženci, vendar razlika statistično ni bila značilna. Igralci se zavedajo, da je uspešen prvi servis pomemben element teniške igre, saj si s tem ustvarijo prednost pri nadaljnjem poteku točke. Iz rezultatov ni razvidno, ali je bil zmagovalec napadalnejši v igri od poraženca in kakšne vrste servis je uporabljal posameznik. Hiter ravni servis pomeni več tveganja, z namenom doseči zaključni udarec, medtem ko počasnejši servis z rotacijo pomeni večjo zanesljivost. Odboj žogice na trdi podlagi je hitrejši kot na peščeni podlagi in počasnejši kot na travnati podlagi. Boljši teniški igralci večkrat menjajo različne hitrosti in rotacije pri serviranju prvega servisa, predvsem na osnovi svoje učinkovitosti udarcev z osnovne črte in pri mreži, ter pomembnosti posameznih točk. Višji odstotek zadetih prvih servisov igralcem omogoča, da servirajo manjše število drugih servisov in s tem tekmeču onemogočajo, da bi vršil pritisk na njihov drugi servis.

Ferjan (2001) in Zlatoper (2002) sta ugotovila, da imata poraženca odprtega prvenstva ZDA (2000) in Wimbledona (2001) višji odstotek zadetih prvih servisov. Iz rezultata lahko sklepamo, da sta zmagovalca servirala ravni servis, ki je bolj tvegan, vendar tudi bolj učinkovit na hitrih podlagah. Zaradi povečane hitrosti servisa se zmanjša njegova sigurnost in s tem tudi odstotek uspešnosti servisa. Njuni raziskavi sicer temeljita na analizi celotnega dvoboja in ne posameznega niza, vendar se lahko iz tega rezultata sklepa, da podobni rezultati veljajo tudi za posamezni niz.

Berendijaš (2006) je ugotovil, da so imeli zmagovalci posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije (2005) višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženci. Na peščeni podlagi servis ne predstavlja takšne prednosti, saj je podlaga počasnejša. Boljši igralci se zato toliko bolj posvečajo igri z osnovne črte in po celem igrišču.

Šantl (2006) je ugotovil, da so imeli zmagovalci posameznih nizov v Wimbledonu (2005) višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženci. Travnata podlaga velja za najhitrejšo igralno podlago, odboj teniške žogice je nizek in hiter, zato igralci težijo k serviranju visokega odstotka prvih servisov, kar jim omogoča lažje doseganje točk.

Iz tabele 1 je razvidno, da so igralci iz prve deseterice uspešnejši pri odstotku zadetih prvih servisov kot igralci izven prve deseterice. Odstotek obeh presega 60 odstotkov in se sklada z rezultati dobljenimi na OP Avstralije, kar pomeni, da igralci vseskozi poskušajo z močnim in natančnim prvim servisom vršiti pritisk na tekmeča ter si ustvariti prednost pred nadaljevanjem točke.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H1 pri moških zavrže, saj pravi, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri analizi za žensko kategorijo je bilo ugotovljeno, da imajo zmagovalke posameznih nizov višji odstotek zadetih prvih servisov (P1S) kot poraženke, vendar razlika statistično ni bila značilna. Igralke si prizadevajo zadeti čimveč prvih servisov, in s tem prepričati tekmici, da bi vršila pritisk na drugi servis. Ženski prvi servis še zdaleč ni tako hiter in prodoren kot moški, vendar se tudi v tem elementu teniške igre igralke približujejo igralcem. Iz tega rezultata lahko sklepamo, da odstotek zadetega prvega servisa pri ženskah nima pomembnejše vloge.

Berendijaš (2006) je ugotovil, da imajo poraženke posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije višji odstotek zadetih prvih servisov kot zmagovalke, vendar razlika statistično ni bila značilna. Takšen rezultat je verjetno posledica igranja na peščeni podlagi, kjer so zmagovalke več tvegale pri prvem servisu.

Šantl (2006) je ugotovil, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalkami in poraženkami, kjer so imele zmagovalke dvobojev višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženke. Uspešno izveden prvi servis na travnati podlagi lahko prinese direktno točko ali dober položaj za osvojitve točke. Tudi počasnejši prvi servis

je zaradi hitrega in nepredvidljivega odboja žogice velikokrat odločilen za doseg točke.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H1 pri ženskah zavrže, saj pravi, da imajo zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženke.

### **7.3.2 Število asov (ACES)**

#### **a) Moški**

Ugotovljeno je bilo, da so zmagovalci dosegli večje število asov (ACES) od poražencev, pri čemer je prišlo do statistično značilnih razlik. Na podlagi dobljenih rezultatov je mogoče sklepati, da imajo boljši serverji prednost, saj lahko dosežejo več neposrednih točk z neubranljivim servisom. Iz tabele opisne statistike je razvidno, da so igralci v povprečju dosegli nekaj več kot 2 as servisa na niz, zmagovalci pa so dosegli dobre 3 as servise na niz. Glede na to, da se igralci niso statistično razlikovali pri odstotku zadetega prvega servisa, lahko sklepamo, da so zmagovalci servirali natančnejši in bolj raznovrsten servis kot poraženci.

Berendijaš (2006) je ugotovil, da zmagovalci posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije dosežejo večje število asov kot poraženci, vendar razlika statistično ni značilna. Vzrok temu je najverjetneje peščena podlaga, ki je počasnejša od trde podlage, zato dobri serverji nimajo takšne prednosti kot na hitrejših podlagah, saj ima nasprotnik več časa za vračanje servisa. Trditev Berendijaša (2006), da igralci na hitrih podlagah servirajo ravni prvi servis z več tveganja, na peščenih podlagah pa z manj tveganja, lahko postavimo pod vprašaj, saj je povprečna vrednost odstotka zadetih prvih servisov na peščeni podlagi nižja kot na trdi podlagi.

Šantl (2006) je ugotovil, da so zmagovalci v Wimbledonu servirali več asov kot poraženci, pri tem pa je bila razlika statistično značilna. Travnata podlaga velja za najhitrejšo v teniškem svetu, s tem pa je prednost boljših serverjev na tej podlagi

izrazitejša. Zaradi hitrejšega odboja žogice si lahko igralci privoščijo, da servirajo počasnejši servis z manj tveganja, vendar bolj natančen in učinkovit.

Zanimiva je primerjava vseh treh podlag (peščene, travnate in trde), kjer je iz rezultatov razvidno, da so igralci na peščeni podlagi povprečno dosegli najmanj asov, in sicer dober as na niz, na betonski podlagi dobra dva asa na niz, medtem ko so igralci na travnati podlagi dosegli skoraj tri ase na niz. Iz tega lahko sklepamo, da hitrejša kot je podlaga, večje število asov igralci servirajo, saj ima tekmelec manj časa za vračanje servisa.

Tudi O'Donoghue in Ingram (2001) potrjujeta dejstvo, da se s hitrostjo igralne podlage povečuje tudi število asov, saj so v njuni raziskavi igralci v Wimbledonu servirali večje število asov kot igralci na odprtem prvenstvu Francije. Med drugim je bilo ugotovljeno, da so igralci v Wimbledonu dosegli več servis " winnerjev " kot igralci OP Avstralije in OP Francije.

Zlatoper (2002) je ugotovil, da je poraženec odprtega prvenstva ZDA (2001) dosegel večje število asov kot zmagovalec. Podlaga na odprtem prvenstvu ZDA spada med trde podlage in je enako hitra kot na odprtem prvenstvu Avstralije. Podatek je zato še toliko bolj zanimiv, saj velja trditi, da zmagovalci dosežejo večje število asov kot poraženci, še posebej na hitrejših podlagah. Ugotovimo lahko dejstvo, da je pomemben dejavnik tudi kakšna tipa igralcev s specifičnimi lastnostmi si stojita nasproti in kakšno taktiko izbere igralec glede na tekmece in trenutno situacijo.

Med najboljšimi teniški igralci so precejšnje razlike v številu asov, ki jih dosežejo na tekmo, zato ne moremo trditi, da je prav število asov najpomembnejši faktor za uspešnost v tenisu. Vsekakor se boljši serverji zanašajo predvsem na uspešen in učinkovit servis, medtem ko slabši serverji poskušajo s servisom onemogočiti uspešen retern tekmece. Neubranljiv servis je za igralce ključnega pomena, kadar so v rezultatskem zaostanku in želijo na lahek način osvojiti točko. Igralci, ki so s svojim servisom sposobni v pravem trenutku izvesti pritisk na tekmece, so praviloma tudi uspešnejši.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H2 pri moških potrdi, saj pravi, da zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji servirajo večje število asov kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da so poraženke servirale večje število asov (ACES) kot zmagovalke, pri tem pa je prišlo do statistično značilne razlike. Razlike so verjetno posledica izjemno agresivne igre na servis tekmice, kar pomeni tudi večje tveganje pri servisu. Poleg tega je bilo ugotovljeno, da so imele poraženke nižji odstotek zadetih prvih servisov kot zmagovalke, kar pomeni da so več tvegale in posledično dosegle več asov. Iz tabele opisne statistike je razvidno, da so povprečno dosegle nekaj več kot en as na niz. Iz teh podatkov lahko sklepamo, da je pri ženskah še vedno precej večji poudarek na igri in da servis ne predstavlja bistvene prednosti v igri.

Berendijaš (2006) je ugotovil, da so zmagovalke posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije (2005) dosegle večje število asov kot poraženke, pri tem pa je prišlo do statistično značilnih razlik. Glede na to, da so imele zmagovalke nižji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženke, dosegle pa so več asov, lahko sklepamo na večje tveganje pri prvem servisu za doseg zaključnega udarca s servisom.

Šantl (2006) je ugotovil, da so zmagovalke v Wimbledonu (2005) dosegle večje število asov kot poraženke, pri čemer je prišlo do statistično značilnih razlik. Zmagovalke so imele tudi višji odstotek zadetih prvih servisov kot poraženke, kar pomeni bolj natančen servis in s tem več možnosti za doseg as servisa.

O'Donoghue in Ingram (2001) sta ugotovila, da igralko servirajo precej manj asov kot moški, poleg tega pa moški dosežejo tudi več servis " winnerjev " kot igralko, kar kaže na večjo pomembnost uspešnega servisa pri igralcih kot pri igralkah.

Iz rezultatov lahko sklepamo, da neubranljiv servis pri ženskah nima tako pomembne vloge kot pri moških, saj so servirale bistveno manj as servisov na niz. Igralke se še

vedno bolj zanašajo na igro po servisu, saj servis ni tako hiter in prodoren kot pri moških. Zanimivo je primerjava doseženih as servisov na niz na različnih podlagah, saj je tudi pri ženskah najmanj as servisov doseženih na peščeni podlagi, največ pa na travnati podlagi.

Na osnovi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H2 pri ženskah zavrže, saj pravi, da zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji dosežejo večje število asov kot poraženke.

### **7.3.3 Število dvojnih napak pri servisu (DF)**

#### **a) Moški**

Pri moških je bilo ugotovljeno, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalci in poraženci, kjer so zmagovalci dosegli manjše število dvojnih napak kot poraženci (DF). Iz rezultatov je razvidno, da so igralci v povprečju naredili 1 dvojno napako na niz. Podatek nam pove, da je napak pri servisu izredno majhno, saj je tveganje z močnim in dolgim drugim servisom nepotrebno. Zaradi hitrosti je dovolj natančen in rotiran servis, ki tekmeca prisili v neuravnotežen položaj. Servis je sicer edini udarec v tenisu, na katerega tekmec nima nobenega vpliva. Vrhunski teniški igralci so zaradi tega servis izpopolnili do takšne mere, da je število dvojnih napak čim manjše in je odvisno od sposobnosti tveganja igralca z drugim servisom. Tvegan drugi servis se igralci poslužujejo, kadar želijo presenetiti tekmeca s prihodom k mreži, mu onemogočiti napad z reternom ali zaradi trenutnega rezultatskega stanja.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so zmagovalci odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledona (2005) naredili manj dvojnih napak pri servisu kot poraženci in da je bila razlika statistično značilna. Primerjava povprečnega števila dvojnih napak na peščeni, trdi in travnati podlagi razkrije, da so na vseh treh podlagah servirali približno enako število dvojnih napak, kar pomeni, da različne podlage nimajo vpliva na serviranje drugega servisa.



Ferjan (2001) je ugotovil, da sta zmagovalca odprtega prvenstva ZDA (2000) in Avstralije (2001) v dvoboju naredila manj dvojnih napak kot poraženca.

Do enakih ugotovitev je prišel tudi Zlatoper (2002) pri analizi finalnega dvoboja odprtega prvenstva Francije (2001), medtem ko je pri analizi odprtega prvenstva ZDA in Wimbledona (2001) ugotovil, da sta poraženca dvobojev dosegla manj dvojnih napak kot zmagovalca. Rezultat je verjetno posledica večjega tveganja zmagovalcev na drugi servis, z namenom doseči zaključni udarec ali pripraviti položaj za ugoden napad.

Na osnovi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H3 potrdi, saj pravi, da naredijo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji manjše število dvojnih napak pri servisu kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da so zmagovalke naredile manj dvojnih napak (DF) kot poraženke ter da je bila razlika statistično značilna. Porazenke servirajo statistično značilno sicer nekaj več asov, a hkrati naredijo statistično značilno tudi več dvojnih napak, kar bi lahko zaključili, da se riskantna igra na servisu glede na končni izid ne obrestuje. Boljše igralko niso prisiljene v takšno tveganje pri servisu, saj se zavedajo svojih prednosti v igri z osnovne črte in po celem igrišču. Iz tabele je razvidno, da so v povprečju naredile dvojno napako in pol na niz, kar je več kot pri moških. Vzrok temu je slabša tehnična dovršenost pri ženskah, ki niso sposobne servirati s takšno rotacijo in natančnostjo kot moški. Pri tem ima pomembno vlogo telesna konstitucija, saj so šibkejše in manjše po rasti, kar jim onemogoča izvajanje nekaterih bolj ekstremnih gibov. Drugi servis zato ponavadi izvajajo kot prvi, le z manj hitrosti.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so naredile zmagovalke posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije (2005) in Wimbledona (2005) manjše število dvojnih napak kot poraženke in da so bile razlike statistično značilne.

Primerjava vseh treh podlag nam pokaže, da so igralke na trdi in travnati podlagi naredile približno enako število dvojnih napak na niz, medtem ko so na peščeni podlagi igralke naredile skoraj dve dvojni napaki na niz. Sklepamo lahko, da so igralke več tvegale z drugim servisom, ker so imele tekmice zaradi počasnejše podlage več časa za pripravo napadalne akcije.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H3 pri ženskah potrdi, saj pravi, da zmagovalke posameznih nizov naredijo manjše število dvojnih napak pri servisu kot poraženke.

### **7.3.4 Število neizsiljenih napak (UE)**

#### **a) Moški**

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalci in poraženci, kjer so zmagovalci posameznih nizov dosegli manjše število neizsiljenih napak (UE) kot poraženci. Število neizsiljenih napak je eden najpomembnejših pokazateljev uspešnosti v teniški igri, saj nam pokaže zanesljivost teniškega igralca. Igra v sodobnem tenisu postaja vedno bolj dinamična in napadalna, v kateri so uspešnejši igralci, ki imajo pravo mero tveganja in umirjenosti. Igralci poskušajo v igri izkoristiti vsako najmanjšo priložnost za prevzem pobude v igri in s tem doseči zaključni udarec. Na hitrejših podlagah, med katere sodi tudi trda podlaga na odprtem prvenstvu Avstralije, je čas trajanja točke kratek, kar potrjuje visoko število asov in zaključnih udarcev. Iz tega lahko sklepamo, da so neizsiljene napake posledica specifičnosti igralne podlage in visokega ritma igre. Igralci se zanašajo na različne vrste udarcev, s katerimi dosegajo točke. Ravni udarci z ustrežno dolžino in hitrostjo so učinkovit a hkrati tvegan način za doseg točke v tenisu in so predvsem uporabni na hitrih podlagah, medtem ko udarci z več spin in slajz rotacije veljajo za počasnejše, vendar natančnejše in manj tvegane. Zaradi različnih tipov igralcev je uspeh v igri posledica pravšnje mere tveganja in zanesljivosti, saj nekateri igrajo bolj napadalno in naredijo večje število zaključnih udarcev ter posledično tudi večje število neizsiljenih napak, medtem ko igralci z bolj

defenzivno igro napeljuje tekmece k napakam in s tem naredijo manj neizsiljenih napak in zaključnih udarcev.

Odprto prvenstvo Avstralije se igra v poletnem času, kjer se temperature čez dan povzpnejo tudi preko 40 stopinj celzija, zato sta fizična in psihična pripravljenost še kako pomembna faktorja uspeha v teniški igri. Zanimiva bi bila primerjava števila neizsiljenih napak posameznega dvoboja iz niza v niz, saj zaradi utrujenosti igralci niso več sposobni igrati visoko odstotni tenis z manj neizsiljenimi napakami.

Berendijaš (2006) je ugotovil, da so zmagovalci posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije (2005) naredili manjše število neizsiljenih napak kot poraženci, pri čemer je prišlo do statistično značilnih razlik. Podobno kot za trdo podlago, se lahko tudi za peščeno podlago sklepa, da je število neizsiljenih napak eden ključnih pogojev za doseganje pozitivnega rezultata v teniški igri. Ugotovil je, da so igralci naredili manj kot štirinajst neizsiljenih napak na niz, medtem ko so jih igralci na odprtem prvenstvu Avstralije dobrih deset. Iz rezultatov je razvidno, da igralci na peščeni podlagi naredijo precej več neizsiljenih napak kot igralci na trdi podlagi. Razlike so posledica specifičnosti peščene podlage, kjer prihaja do sprememb ritma, udarcev z različnimi rotacijami in pod različnimi koti, veliko je različnih gibanj in dolgih izmenjav žog, s tem pa je možnost neizsiljenih napak večja. Berendijašovo (2006) trditev, da igralci na hitrejših podlagah naredijo več neizsiljenih napak kot na peščeni podlagi zaradi hitrejšje izmenjave žog in večjega tveganja, se v tem primeru lahko postavi pod vprašaj.

Šantl (2006) je ugotovil, da so zmagovalci v Wimbledonu (2005) naredili manj neizsiljenih napak kot poraženci, pri čemer je prišlo do statistično značilnih razlik. Na travnati podlagi je igra hitrejša, točke so krajše, zaradi česar je število neizsiljenih napak zelo pomembno. Vrhunski igralci se zanašajo na dober servis in težijo k napadalni igri, pri čemer uporabljajo ravne udarce z ustrežno dolžino in hitrostjo ter slajz udarce, zaradi nizkega odboja žoge. Na travnati podlagi so igralci naredili dobrih sedem neizsiljenih napak na niz, kar je manj kot na trdi podlagi. Takšen rezultat je posledica hitre travnate podlage, kjer ima tekmelec še manj časa za vračanje udarcev, kar posledično pomeni več zaključnih udarcev.

Primerjava neizsiljenih napak na peščeni, trdi in travnati podlagi nam razkrije, da so igralci na peščeni podlagi naredili največ neizsiljenih napak, najmanj neizsiljenih napak pa so igralci naredili na travnati podlagi. Ugotovimo lahko, da na število neizsiljenih napak pomembno vpliva igralna podlaga.

V redkih primerih se lahko zgodi, da imajo poraženci manjše število neizsiljenih napak kot zmagovalci. Do takšnih rezultatov pride, ko je število neizsiljenih napak kot tudi število zaključnih udarcev pri zmagovalcu izredno visoko ali pa v primeru, ko poraženec igra obrambno, ne tvega veliko in s tem naredi manj neizsiljenih napak, vendar tudi manjše število zaključnih udarcev.

McCraw (2008) je ugotovil, da so igralci na trdi in travnati podlagi največ neizsiljenih napak naredili po kombinaciji diagonala – diagonala, pri tem pa so s takšno kombinacijo udarcev dosegli tudi najmanj zaključnih udarcev. Najmanjkrat so igralci na trdi podlagi izvedli kombinacijo paralela – paralela, pri kateri pa je bilo storjenih največ izsiljenih napak. Največkrat so igralci odigrali točko s kombinacijo diagonala – paralela, s katero so dosegli tudi največ zaključnih udarcev. Igralci bi morali zmanjšati število neizsiljenih napak, predvsem ko odigrajo žogico po diagonali. Osredotočiti bi se morali predvsem na odigravanje žog, s katerim tekmece prisilijo v napako in s tem zmanjšajo lastne neizsiljene napake, tudi na račun manjšega števila zaključnih udarcev. V prihodnje bi bilo na štirih največjih turnirjih smiselno spremljati tudi izsiljene napake, ki so v sodobnem tenisu vse večkrat vzrok zaključka točke. Le tako bi lahko še natančneje spremljali in analizirali igro posameznega igralca na različnih igralnih podlagah.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H4 pri moških potrdi, saj pravi, da zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji naredijo manjše število neizsiljenih napak kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri ženskah je bilo ugotovljeno, da so zmagovalke naredile manjše število neizsiljenih napak (UE) kot poraženke ter da je bila razlika statistično značilna. Tudi pri ženskah velja ugotoviti, da je število neizsiljenih napak pomemben dejavnik tekmovalne

uspešnosti. Boljše igralkе so sposobne ob večjem tveganju narediti manj neizsiljenih napak, kar jim omogoča boljše tehnično znanje, večja količina odigranih dvobojev in boljša fizična pripravljenost. Iz tabel je razvidno, da so ženske naredile povprečno precej več neizsiljenih napak kot moški, iz česar lahko sklepamo na še večjo razliko med boljšimi in slabšimi igralkami v številu neizsiljenih napak kot pri moških.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da zmagovalke odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledon (2005) naredijo manjše število neizsiljenih napak kot poraženke ter da so bile razlike statistično značilne. Tudi za igro na peščeni in travnati podlagi lahko ugotovimo, da je število neizsiljenih napak pomemben pokazatelj uspešnosti v teniški igri. Primerjava igralk na peščeni, trdi in travnati podlagi razkrije, da so igralkе na peščeni podlagi naredile petnajst neizsiljenih napak, na trdi podlagi trinajst neizsiljenih napak in na travnati podlagi nekaj manj kot deset neizsiljenih napak na niz. Iz rezultatov lahko sklepamo na podobne ugotovitve kot pri moških, in sicer da obstajajo razlike med igralkami na različnih igralnih podlagah v številu neizsiljenih napak na niz. Trend sodobnega vrhunškega tenisa je usmerjen k napadalni igri ob majhnem številu neizsiljenih napak.

McCraw (2008) je ugotovil, da so tudi igralkе na hitri in trdi podlagi največ neizsiljenih napak naredile po kombinaciji diagonala – diagonala. S tem so potrdile dejstvo, da se z diagonalnim udarcem najtežje doseže zaključni udarec, pri tem pa se prevečkrat stori neizsiljena napaka.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H4 pri ženskah potrdi, saj pravi, da zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji naredijo manjše število neizsiljenih napak kot poraženke.

### 7.3.5 Odstotek osvojenih točk po prvem servisu (WP1S)

#### a) Moški

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalci in poraženci, kjer so imeli zmagovalci višji odstotek osvojenih točk po prvem servisu (WP1S) kot poraženci. Razlika je verjetno posledica bolj natančnega in raznovrstnega serviranja zmagovalcev, ki so dosegli tudi več asov kot poraženci, pri čemer odstotek zadetih prvih servisov (P1S) med zmagovalci in poraženci statistično ni bil značilen. Iz rezultata lahko sklepamo, da so zmagovalci bolje izkoriščali svoj začetni udarec in bili napadalnejši v igri z osnovne črte in pri mreži. Ugotovimo lahko, da imajo boljši serverji na trdi podlagi prednost pred slabšimi, vendar igra pomembno vlogo tudi tekmečevo uspešno vračanje servisa.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so zmagovalci odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledona (2005) imeli višji odstotek dobljenih točk po prvem servisu kot poraženci ter da so bile razlike statistično značilne. Na peščeni podlagi servis nima tako pomembne vloge kot na hitrejših podlagah, na kar priča manjše število asov in nižji odstotek dobljenih točk po prvem servisu kot na trdi podlagi. Igralci na peščeni podlagi se zanašajo predvsem na igro z osnovne črte, saj prihaja velikokrat do dolge izmenjave žog, kjer ima pomembno vlogo kondicijska pripravljenost. Na travnati podlagi ima odstotek prvega servisa ključno vlogo, saj je podlaga hitrejša, odskok in hitrost žogice pa igralcem omogočata hiter zaključek točke z asom, zaključnim udarcem z osnovne črte ali zaključnim udarcem pri mreži.

Ferjan (2001), Pintarič (2002) in Zlatoper (2002) so ugotovili, da so imeli zmagovalci finalnih dvobojev odprtih prvenstev ZDA (2000), Avstralije (2001), Francije (2001 in 2002), Wimbledona ter ZDA (2001) višji odstotek osvojenih točk po prvem servisu. Njihove ugotovitve še dodatno potrjujejo že ugotovljene rezultate o pomembnosti prvega servisa.

Brown in O'Donoghue (2008) sta ugotovila, da so igralci na vseh štirih Grand Slam turnirjih uspešnejši od igralk v odstotku osvojenih točk po prvem servisu. Najvišji

odstotek osvojenih točk so imeli igralci v Wimbledonu, najmanjši odstotek pa igralci na OP Francije.

Elitna deseterica najboljših teniških igralcev v povprečju osvaja tri četrtine točk na svoj servis, kar je povsem primerljivo z odstotkom osvojenih točk zmagovalcev na OP Avstralije in predstavlja enega ključnih dejavnikov za uspešnost v tenisu.

Na osnovi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H5 pri moških potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek dobljenih točk po prvem servisu kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri analizi ženske kategorije je bilo ugotovljeno, da so imele zmagovalke višji odstotek dobljenih točk po prvem servisu (WP1S) kot poraženke ter da je bila razlika statistično značilna. Tudi pri ženskah je uspešnost servisa pri osvajanju točk po njem vse bolj pomembna, kjer so imele zmagovalke tudi nekoliko višji odstotek zadetih prvih servisov (P1S) kot poraženke, vendar razlika statistično ni bila značilna. Upoštevati je potrebno tudi število asov na niz, kjer pa so bile poraženke boljše in je prišlo tudi do statistično značilnih razlik. Ta rezultat nam pove, da so bile zmagovalke bistveno boljše v igri z osnovne črte in po celem igrišču. Povprečna vrednost WP1S pri ženskah je nižja kot pri moških, vendar je še vedno dovolj visoka in pomembna za tekmovalno uspešnost.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta prišla do podobnih ugotovitev, in sicer da so imele zmagovalke višji odstotek dobljenih točk po prvem servisu od poraženek ter da so bile razlike statistično značilne. Ugotovila sta tudi, da je povprečna vrednost odstotka dobljenih točk po prvem servisu pri ženskah nižja kot pri moških.

Primerjava igralcev in igralk na peščeni, trdi in travnati podlagi nam razkrije, da so tako pri moških kot pri ženskah najmanjši odstotek dobljenih točk po prvem servisu imeli igralci na peščeni podlagi, najvišjega pa na travnati podlagi. Uspešen prvi servis pomeni prednost pri osvajanju točk na katerikoli podlagi, vendar se pomembnost servisa povečuje z hitrostjo igralne podlage.

Brown in O'Donoghue (2008) sta ugotovila, da je odstotek osvojenih točk po prvem servisu najvišji pri igralkah v Wimbledonu, najmanjši pa pri igralkah na OP Francije. S tem sta potrdila ugotovitev, da se pomembnost servisa povečuje z hitrostjo igralne podlage.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H5 pri ženskah potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji višji odstotek osvojenih točk po prvem servisu kot poraženke.

### **7.3.6 Odstotek osvojenih točk po drugem servisu (WP2S)**

#### **a) Moški**

Ugotovljeno je bilo, da so imeli zmagovalci višji odstotek osvojenih točk po drugem servisu (WP2S) kot poraženci, pri čemer je prišlo do statistično značilnih razlik. Analiza je pokazala, da so zmagovalci tako po prvem servisu kot tudi po drugem servisu v večini osvojili točko, vendar je povprečna vrednost WP2S za dvajset odstotkov nižja kot WP1S, kar je posledica bolj sigurnega in počasnejšega drugega servisa na katerega ima tekmelec več časa za retern, in s tem več možnosti za osvojitve točke ter odvzem servisa. Cilj igralca z drugim servisom je začetni točko, vendar se v nekaterih primerih igralec lahko odloči za bolj tvegan drugi servis. Velikokrat se igralci odločajo za tveganje na drugi servis ob rezultatskem zaostanku, bodisi z močnejšim drugim servisom ali prihodom k mreži.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta predstavila podobne ugotovitve, kjer je povprečna vrednost WP2S igralcev na odprtem prvenstvu Francije (2005) pod 50 odstotki, medtem ko je v Wimbledonu (2005) malenkost višja kot pri igralcih na odprtem prvenstvu Avstralije. Igralci na peščeni podlagi se večinoma poslužujejo servisa z več spin rotacije, kar jim omogoča višji odboj žogice in tudi doseganje večjega kota, medtem ko igralci na travnati podlagi uporabljajo pogosto slajz servis in s tem otežujejo tekmeccu branjenje servisa, saj je odboj žogice nizek.



Ferjan (2001), Pintarič (2002) in Zlatoper (2002) so prišli do podobnih ugotovitev, čeprav je Ferjan (2001) pri analizi finalnega dvoboja na odprtem prvenstvu Avstralije v letu 2001 ugotovil, da je imel zmagovalec nižji odstotek osvojenih točk po drugem servisu kot poraženec, vendar brez bistvene razlike.

Brown in O'Donoghue (2008) sta ugotovila, da so bili tudi pri odstotku dobljenih točk po drugem servisu igralci najuspešnejši v Wimbledonu, medtem ko so imeli najmanj uspeha igralci na OP Francije. V svoji primerjavi s turnirji med leti 1997 in 1999 (O'Donoghue in Ingram, 2001) sta ugotovila, da se je čas trajanja točke na vseh štirih turnirjih povečal v primerjavi z letom 1999, predvsem zaradi boljše telesne pripravljenosti teniških igralcev. Prav tako se je zmanjšalo število asov, dvojnih napak, servis "winnerjev" in retern "winnerjev", kar naj bi bila posledica različnih tipov žog, ki jih uporabljajo za različne podlage, da bi zmanjšali razlike med turnirji za Grand Slam.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H6 pri moških potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek osvojenih točk po drugem servisu kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da so imele zmagovalke posameznih nizov višji odstotek osvojenih točk po drugem servisu (WP2S) kot poraženke ter da je bila razlika statistično značilna. Kakovost servisa pri ženskah je v zadnjih letih zelo napredovala in se vedno bolj približuje moškemu. Kljub temu imajo nekatere slabše igralke še vedno težave z drugim servisom, saj ga niso sposobne izvesti dovolj kvalitetno, da bi preprečile tekmici napadalen retern in s tem tudi kontrolo nad igro. Igralke povprečno osvojijo nekaj manj kot polovico točk na drugi servis, kar zavrača trditve nekaterih strokovnjakov, da je drugi servis najšibkejši udarec v ženskem tenisu.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta prišla do podobnih ugotovitev, razlike se tako kot pri moških pojavljajo v višjem odstotku osvojenih točk po drugem servisu na travnati podlagi, medtem ko je ta odstotek na peščeni podlagi nižji kot na trdi podlagi.

Brown in O'Donoghue (2008) sta ugotovila, da odstotek dobljenih točk po drugem servisu na nobenem od štirih turnirjev ne presega 50 odstotkov. Prav tako sta ugotovila, da se je čas trajanja točke v primerjavi z rezultati izpred desetih let (Ingram in O'Donoghue, 2001) zmanjšal, le v Wimbledonu je ostal enak.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H6 pri ženskah potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji višji odstotek osvojenih točk po drugem servisu kot poraženke.

### **7.3.7 Število zaključnih udarcev (WIN)**

#### **b) Moški**

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da so zmagovalci posameznih nizov dosegli večje število zaključnih udarcev (WIN) kot poraženci in da je bila razlika statistično značilna. V sodobnem tenisu se igralci vse bolj posvečajo napadalni igri in prevzemanju pobude v igri, kar potrjuje tudi povprečno nekaj več kot deset zaključnih udarcev na niz. Uspešnejši pri zaključnih udarcih so igralci, ki so sposobni odigrati žoge z večjo močjo in natančnostjo ter s tem držati visok ritem igre. Poleg tega izvajajo udarce bližje osnovni črti ali v igrišču, pri tem pa poskušajo žogo zadeti v najvišji točki odskoka. S takšno agresivno igro tekmeca potisnejo v obrambni položaj ali pa prisilijo v napako.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so zmagovalci odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledonu (2005) dosegli večje število zaključnih udarcev kot poraženci ter da je prišlo do statistično značilnih razlik. Njune ugotovitve samo potrjuje dejstvo, da je število zaključnih udarcev bistvenega pomena pri doseganju uspešnosti v teniški igri.

Primerjava povprečnih vrednosti WIN nam pokaže, da so igralci na travnati podlagi dosegli največ zaključnih udarcev, medtem ko so najmanjše število zaključnih udarcev dosegli igralci na peščeni podlagi. Igralci na travnati podlagi za dosego

zaključnega udarca uporabljajo bolj ravne udarce, saj je zaradi lastnosti igralne podlage reakcijski čas tekmeca bistveno krajši kot na ostalih podlagah, medtem ko se igralci na peščeni podlagi zanašajo predvsem na sigurno igro z osnovne črte v kateri prevladujejo udarci s spin rotacijo.

Ferjan (2001) in Zlatoper (2002) sta ugotovila, da sta zmagovalca finalnih dvobojev odprtih prvenstev Avstralije in Francije v letu 2001 dosegla manj zaključnih udarcev kot poraženca. Do takšnega pojava v teniški igri prihaja redkeje, najverjetneje pa v takem primeru poraženec naredi bistveno več neizsiljenih napak. Zaradi takšnih primerov je potrebno pri analizi zaključnih udarcev hkrati upoštevati tudi število neizsiljenih napak, saj se lahko zgodi, da igralec igra zelo napadalno in doseže veliko število zaključnih udarcev, vendar zaradi tvegane igre naredi še večje število neizsiljenih napak v primerjavi s tekmecem.

McCraw (2008) je ugotovil, da igralci največ točk na OP Avstralije zaključijo po kombinaciji diagonala – paralela, pri katerem dosežejo tudi najvišji odstotek zaključnih udarcev. Najmanjkrat so igralci točko zaključili po kombinaciji paralela – paralela, pri kateri pa so storili najmanj neizsiljenih napak. Še vedno v igri prevladujejo neizsiljene napake, katerih bi se morali igralci izogibati in poskušati izsiliti napako tekmeca na račun manjšega števila zaključnih udarcev.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H7 pri moških potrdi, saj pravi, da zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji dosežejo večje število zaključnih udarcev kot poraženci.

## **b) Ženske**

Analiza v ženski kategoriji je pokazala, da so zmagovalke posameznih nizov imele večje število zaključnih udarcev (WIN) kot poraženke, pri čemer je bila razlika statistično značilna. Podobno kot pri moških tudi za ženske velja, da je število zaključnih udarcev pomemben pokazatelj uspešnosti v teniški igri. Iz rezultatov je mogoče razbrati, da so ženske v povprečju imele devet zaključnih udarcev na niz, kar kaže na napadalno igro, kjer v veliki meri igralke iščejo zaključne udarce z močnimi in natančnimi udarci z osnovne črte. Tudi pri ženskah je potrebno upoštevati razmerje

med zaključnimi udarci in neizsiljenimi napakami, saj se lahko zgodi, da igralka doseže večje število zaključnih udarcev, hkrati pa tudi večje število neizsiljenih napak.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta prišla do podobnih ugotovitev in s tem potrdila dejstvo, da zaključni udarci v ženskem tenisu igrajo pomembno vlogo. Iz rezultatov lahko sklepamo, da velja statistično značilna razlika ne glede na podlago ter da je število zaključnih udarcev na različnih podlagah približno enako.

McCraw (2008) je ugotovil, da so tudi ženske največkrat točko zaključile po kombinaciji diagonala – paralela, medtem ko so imele najvišji odstotek zaključnih udarcev po kombinaciji paralela – diagonala. Igralke so prav tako najmanjkrat točko zaključile po kombinaciji paralela – paralela in v povprečju točko večkrat zaključile z neizsiljeno napako kot pa z zaključnim udarcem.

V sodobnem tenisu igralka in igralci vedno več časa posvečajo fizični pripravi. Hitrejša igra in močnejši udarci od posameznika zahtevajo vrhunsko pripravljenost za napore, brez katerega si vrhunskega sodobnega tenisa ni več moč predstavljati. Teniški igralci in igralka poskušajo svoje tehnično in taktično znanje karseda izpopolniti, pri čemer se zanašajo na svoje najboljše udarce s katerimi poskušajo doseči zaključni udarec.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H7 pri ženskah potrdi, saj pravi, da zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji dosežejo večje število zaključnih udarcev kot poraženke.

### **7.3.8 Odstotek osvojenih točk po branjenju servisa (RPW)**

#### **a) Moški**

Pri analizi moške kategorije je bilo ugotovljeno, da imajo zmagovalci višji odstotek osvojenih točk po branjenju servisa (RPW) kot poraženci ter da je bila razlika

statistično značilna. Za igralca je osvojiti točko na tekmečev servis veliko težje kot na lasten servis. To potrjujejo tudi rezultati opisne statistike, saj igralci v povprečju osvojijo le dobrih 36 odstotkov točk na tekmečev servis. Na trdi podlagi je osvojitve točke po branjenju servisa še toliko težja, saj je reakcijski čas za pripravo reterna kratek. Pomembno vlogo pri sprejemu servisa ima anticipacija, saj je "branje" servisa tekmeca velika prednost, še posebej na hitrejših podlagah. Zaradi velike hitrosti leta žoge na trdi podlagi igralci na prvi servis izvedejo blok ali slajz retern, medtem ko na slabši in krajši servis izvajajo tudi napadalen udarec. Boljši igralci so sposobni poleg odličnega servisa izvesti zanesljiv retern, ki ga odigravajo čvrsto, natančno in globoko v tekmečevo polje, s čimer preprečijo tekmecu prevzem pobude nad igro ali celo z učinkovitim reternom izvedejo zaključni udarec oziroma prevzamejo kontrolo pri igranju točke. Uspešnejši pri branjenju servisa so ponavadi tudi zmagovalci dvobojev, o čemer priča tudi statistično značilna razlika.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta prav tako ugotovila razlike med zmagovalci in poraženci ter da je prišlo do statistično značilnih razlik. Primerjava povprečnih vrednosti igralcev na odprtem prvenstvu Avstralije, Francije in Wimbledona razkrije, da so imeli igralci na peščeni podlagi najvišji RPW, medtem ko so imeli igralci na travnati podlagi najnižji odstotek osvojenih točk po branjenju servisa. Vzrok temu je v igralni podlagi, saj imajo igralci na peščeni podlagi več časa za branjenje servisa in s tem boljše možnosti za doseg točke na tekmečev servis, na hitrejši podlagah pa je časa za uspešen retern manj.

Iz tabele 1 je razvidno, da so bili najboljši teniški igralci zelo uspešni v osvojenih točkah na tekmečev servis. Preko 40 odstotkov točk na tekmečev servis zagotavlja najboljšim igralcem, da vsaj enkrat na niz odvzamejo servis tekmecu in si tako priigrado odločilno prednost. Vendar visok odstotek dobljenih točk na tekmečev servis še ne zagotavlja zmage, saj je potrebno dane priložnosti tudi izkoristiti.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H8 pri moških potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek osvojenih točk po branjenju servisa kot poraženci.

## **b) Ženske**

Pri analizi ženske kategorije je bilo prav tako ugotovljeno, da imajo zmagovalke posameznih nizov višji odstotek osvojenih točk po branjenju servisa (RPW) kot poraženke in da je bila razlika statistično značilna. Rezultat je pričakovan, saj servis v ženskem tenisu ne predstavlja takšne prednosti kot pri moškem. Boljše igralko poskušajo že z reternom vršiti pritisk na tekmičico in jo prisiliti v obrambni položaj. Razlika povprečnih vrednosti RPW med spoloma še dodatno potrjuje dejstvo, da se igralko zanašajo predvsem na napadalno igro z osnovne črte.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da imajo zmagovalke odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledona (2005) višji RPW kot poraženke ter da so razlike statistično značilne. Primerjava povprečnih vrednosti RPW na peščeni, travnati in trdi podlagi nam pokaže, da so igralko na peščeni podlagi imele najnižji odstotek dobljenih točk po branjenju servisa, medtem ko je odstotek RPW na trdi in travnati podlagi enak. Takšen rezultat samo dokazuje, da servis ni tako odločilna prednost kot v moškem tenisu in da so ženske zelo agresivne pri retern udarcih.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H8 pri ženskah potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji višji odstotek dobljenih točk po branjenju servisa kot poraženke.

### **7.3.9 Odstotek osvojenih točk za preobrat (BPC)**

V teniški igri priložnost za preobrat ("break") pomeni priložnost za odvzem servisa tekmeču oziroma priložnost za osvojitve igre, v kateri servira tekmeč. Takšnih priložnosti je na hitrih igralnih podlagah malo, zato njihov izkoristek predstavlja za igralca določeno prednost pri osvajanju niza.

## a) Moški

Pri analizi moške kategorije je bilo ugotovljeno, da so imeli zmagovalci posameznih nizov višji odstotek osvojenih točk za preobrat (BPC) kot poraženci ter da je bila razlika statistično značilna. Na trdi podlagi imajo igralci zelo malo priložnosti za osvajanje točk na tekmečev servis, kar dokazuje tudi spremenljivka RPW, zato je višji odstotek osvojenih točk za preobrat zelo pomemben pri osvajanju posameznega niza. Zanimivo bi bilo narediti primerjavo med zmagovalci in poraženci v številu žog za preobrat, saj bi dobili jasnejši vpogled v uspešnost posameznega igralca pri izkoriščanju teh priložnosti. Velika prednost boljših igralcev je izkoriščanje danih priložnosti v pravem trenutku, predvsem zaradi izkušenj in boljše koncentracije v ključnih trenutkih tekme.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so imeli zmagovalci odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledona (2005) višji BPC kot poraženci ter da so bile razlike statistično značilne. Njune ugotovitve so pričakovane, primerjava vseh treh igralnih podlag pa potrjuje dejstvo, da se z hitrostjo igralne podlage zmanjšuje odstotek osvojenih točk za preobrat. Servis na travnati podlagi pomeni veliko prednost, saj je reakcijski čas reternerja krajši kot na ostalih podlagah, ki je večinoma izveden kot blok retern. Igralci na peščeni podlagi imajo z vidika priprave na retern več časa, s tem pa tudi več možnosti za doseg točke na tekmečev servis.

Lestvica najboljših teniških igralcev za leto 2010 nam razkrije, da so bili igralci iz prve deseterice v povprečju veliko bolj uspešni pri izkoriščanju žogic za odvzem servisa kot igralci izven prve deseterice. Razlika v odstotkih je pomemben pokazatelj, da so najboljši teniški igralci učinkoviti takrat, ko je to najbolj pomembno. To potrjuje tudi podatek, da so uspešnejši pri odstotku obranjenih točk za preobrat (BPS).

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H9 pri moških potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek osvojenih točk za preobrat kot poraženci.

## b) Ženske

Na osnovi analize je bilo ugotovljeno, da obstajajo statistično značilne razlike med zmagovalkami in poraženkami, kjer imajo zmagovalke višji odstotek osvojenih točk za preobrat (BPC) kot poraženke. Tudi pri ženskah so boljše igralko uspešnejše pri izkoriščanju priložnosti iz enakih razlogov kot moški. Zaradi manj prodornega servisa imajo igralko na trdi podlagi višji BPC v primerjavi z moškimi. Zanimiva bi bila tudi primerjava števila osvojenih iger na servis tekmice ter rezultate primerjati z moško kategorijo. Primerjava bi najverjetneje pokazala večjo vrednost pri ženskah, kar še dodatno potrjuje pomembnost servisa.

Berendijaš (2005) in Šantl (2005) sta prišla do podobnih ugotovitev, in sicer so imele zmagovalke višji BPC kot poraženke ter da so bile razlike statistično značilne. Primerjava povprečnih vrednosti na različnih podlagah razkrije, da so imele igralko na peščenih podlagi najvišji BPC, najmanjši odstotek osvojenih točk pa so imele igralko na trdi podlagi. Takšen rezultat samo še potrjuje dejstvo, da servis pri igralkah še zdaleč ne igra tako pomembne vloge pri končnem uspehu kot pri igralcih.

Zanimivo bi bilo primerjati rezultate za posameznega igralca in igralko za kategoriji RPW in BPC, saj se večkrat zgodi, da zmagovalec dvoboja osvoji manj točk na tekmečev servis, ima pa boljši odstotek in večje število priložnosti za odvzem servisa. Do takšnih anomalij pride, ker zmagovalec na tekmečev servis v večini iger osvoji minimalno število točk, v ostalih igrh pa osvoji veliko točk in ima tudi več priložnosti za odvzem servisa, medtem ko poraženec osvoji veliko točk po branjenju servisa, vendar malo takšnih, ki bi mu prinašale možnost odvzema servisa. Razlog temu je, da boljši igralci včasih varčujejo z energijo za najbolj pomembne trenutke dvoboja, s tem pa tudi rušijo ritem tekmeca.

Takšen pristop v dvoboju samo dokazuje, kako zanimiva in kompleksna je teniška igra, v kateri prevladujejo igralci in igralko, ki so v ključnih trenutkih najbolj zbrani. Zaradi dolžine dvoboja, ki lahko traja tudi več ur, je kondicijska in psihološka priprava igralcev in igralko zelo pomembna, in samo najboljši med njimi znajo najbolje razporediti svoje moči in jih uporabiti takrat, ko je to najbolj potrebno.



Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H9 pri ženskah potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji višji odstotek osvojenih točk za preobrat kot poraženke.

### **7.3.10 Odstotek osvojenih točk v igri pri mreži (NA)**

#### **a) Moški**

Analiza je pokazala, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek osvojenih točk v igri pri mreži (NA) kot poraženci ter da je razlika statistično značilna. V sodobnem tenisu je igralcev, ki bi veliko prihajali k mreži vse manj, toda boljši igralci so vseeno sposobni učinkovito igrati pri mreži in s tem vršiti pritisk na tekmeča. Skoraj povsem je izginila igra servis mreža, katero je nadomestila napadalna igra z osnovne črte. Igralcem uspešno igro pri mreži omogoča predvsem dober prehod k mreži, optimalno pokrivanje igralnega polja in učinkovit volej udarec. Teniški igralci se igre servis mreža poslužujejo kot element presenečenje za tekmeča in tako vršijo pritisk nanj, saj mora biti pripravljen na vse. Zanimiv bi bil podatek števila točk dobljenih z igro pri mreži, saj bi s tem dobili bolj okvirno oceno koliko ta element teniške igre pripomore k rezultatu. Omeniti je še potrebno, da je igra pri mreži v veliki meri odvisna od tipa igralcev in igralne podlage na kateri se igra. Vsekakor pa lahko potrdimo dejstvo, da je napadalna igra tista, ki prinaša uspeh v teniški igri.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so imeli igralci odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledona (2005) višji odstotek osvojenih točk pri mreži kot poraženci ter da so bile razlike statistično značilne. Primerjava rezultatov peščene, travnate in trde podlage razkrije, da so imeli igralci trde podlage najvišji NA, najnižji odstotek osvojenih točk v igri pri mreži pa so imeli igralci na peščeni podlagi. Boljša bi bila primerjava števila odigranih točk pri mreži, saj bi z zagotovostjo razkrila, da so igralci trde in travnate podlage dosegli precej več točk z igro pri mreži kot pa igralci na peščeni podlagi.

Ingram in O'Donoghue (2001) sta ugotovila, da moški večkrat preidejo k mreži kot ženske, vendar so igralko uspešnejše pri odstotku dobljenih točk pri mreži. To je najverjetneje posledica dejstva, da so se igralko odločale priti k mreži zaradi kratkih žog nasprotnic, kar jim je omogočilo lažjo dosego točk pri mreži. Med štirimi Grand Slam turnirji ni prišlo do razlik v odstotku osvojenih točk pri mreži.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H10 pri moških potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji višji odstotek osvojenih točk v igri pri mreži kot poraženci.

## **b) Ženske**

Tudi v ženski kategoriji je bilo ugotovljeno, da so imele zmagovalke posameznih nizov višji odstotek osvojenih točk v igri pri mreži (NA) kot poraženke ter da je bila razlika statistično značilna. V ženskem tenisu se pojavlja manj situacij, kjer bi igralko zaključile udarec z volejem, vseeno pa je vidna razlika med igralkami, saj so zmagovalke tudi v tej prvini boljše od poraženek, kar kaže na vedno večjo vsestranskost ženskega tenisa.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta ugotovila, da so imele zmagovalke odprtega prvenstva Francije (2005) in Wimbledon (2005) višji NA kot poraženke in da so bile razlike statistično značilne. Zanimivo je, da so imele tudi pri ženskah najvišji NA igralko trde podlage, najnižji NA pa igralko peščene podlage. Zanimivo bi bilo analizirati število prihodov k mreži in jih primerjati z odstotkom osvojenih točk pri mreži, saj bi tako lažje zaključili ugotovitve o vrstah podlage in njihovi primernosti za igro pri mreži.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H10 pri ženskah potrdi, saj pravi, da imajo zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji višji odstotek osvojenih točk v igri pri mreži kot poraženke.

### 7.3.11 Skupno število osvojenih točk (TPW)

#### a) Moški

Pri analizi je bilo ugotovljeno, da so zmagovalci posameznih nizov osvojili skupno večje število točk (TPW) kot poraženci ter da je bila razlika statistično značilna. V večini primerov velja, da zmagovalci dvobojev osvojijo večje število točk kot poraženci. Pri tem je lahko razlika v skupno osvojenih točkah zelo majhna, končni izid dvoboja pa močno v korist zmagovalca, kar pomeni, da je zmagovalec osvajal najpomembnejše točke. Poleg tega so najboljši igralci v igri bolj konstantni in so sposobni osvojiti več točk zapored, še posebej v ključnih trenutkih tekme, ki lahko traja tudi več ur. Včasih je možen tudi obraten rezultat, kjer poraženec doseže večje število točk. Takšni primeri so redki, do njih pa pride kadar poraženec gladko osvaja igre na svoj servis, medtem ko jih zmagovalec osvaja zelo tesno.

Berendijaš (2005) in Šantl (2005) sta ugotovila, da zmagovalci posameznih nizov na odprtem prvenstvu Francije (2005) in Wimbledonu (2005) osvajajo večje število točk kot poraženci ter da so razlike statistično značilne. Rezultati potrjujejo, da vrsta igralne podlage nima vpliva na število skupno osvojenih točk.

Ferjan (2001) in Zlatoper (2002) sta ugotovila, da so zmagovalci dvobojev tudi na koncu osvojili skupaj večje število točk. Med drugim je Zlatoper (2002) prišel do zanimive ugotovitve, kjer sta zmagovalec in poraženec v Wimbledonu v letu 2001 (Goran Ivanišević in Patrick Rafter) osvojila enako skupno število točk. Vendar njuna raziskava ni temeljila na analizi posameznega niza, temveč na analizi celotnega dvoboja.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo H11 potrdi, saj pravi, da zmagovalci posameznih nizov v moški kategoriji osvojijo skupaj večje število točk kot poraženci.

## **b) Ženske**

Tudi pri ženskah je bilo ugotovljeno, da so zmagovalke posameznih nizov osvojile skupno večje število točk (TPW) kot poraženke in da je bila razlika statistično značilna. Enako kot pri moških lahko tudi za žensko kategorijo ugotovimo, da so zmagovalke v večini segmentov boljše od poraženek, kar se kaže tudi skozi TPW. Tudi pri ženskah lahko pride do obratnega rezultata, vendar redkeje kot pri moških. Minimalne razlike v številu skupno osvojenih točk v obeh kategorijah kaže na veliko izenačenost v današnjem vrhunskem tenisu.

Berendijaš (2006) in Šantl (2006) sta sklenila enake ugotovitve. Zanimiva je primerjava povprečnih vrednosti TPW za moško in žensko kategorijo, kjer rezultati pokažejo skoraj identične vrednosti.

Na podlagi dobljenih rezultatov se lahko na ravni 5 odstotnega tveganja hipotezo  $H_{11}$  pri ženskah potrdi, saj pravi, da zmagovalke posameznih nizov v ženski kategoriji osvojijo skupaj večje število točk kot poraženke.

## 8. SKLEP

V diplomskem delu so bile analizirane igralne značilnosti vrhunskih teniških igralk in igralcev na odprtem prvenstvu Avstralije v letu 2010. Igrali so na trdi igralni podlagi, ki se imenuje Plexicushion Prestige in je sestavljena iz betona oziroma asfalta, na katero je nanešeno več plasti umetne mase. Statistični podatki potrebni za analizo so bili pridobljeni z uradne spletne strani odprtega prvenstva Avstralije. Na podlagi dobljenih rezultatov je bila narejena primerjava med zmagovalci in poraženci posameznih nizov v moški in ženski članski kategoriji. Ugotovljeno je bilo, da pri večini igralnih značilnosti obstajajo statistično značilne razlike.

V moški in ženski kategoriji so bili zmagovalci boljši v odstotku zadetih prvih servisov, vendar razlike pri obeh kategorijah statistično niso bile značilne. Rezultati potrjujejo veliko izenačenost tako v moški kot ženski kategoriji in na pomembnost prvega servisa. Zmagovalci v moški kategoriji in poraženke v ženski kategoriji so dosegli večje število asov na niz, pri obeh kategorijah pa je prišlo do statistično značilnih razlik. Pri moških je rezultat potrdil, da imajo boljši serverji prednost na trdi podlagi, medtem ko je pri ženskah prišlo do zanimivega rezultata, in sicer so imele poraženke večje število asov na niz, kar pomeni, da se boljše igralko ne zanašajo toliko na močen in natančen servis, temveč na napadalno in učinkovito igro po servisu s katero premagujejo svoje tekmice. Posledično je zaradi manj tveganih servisov število dvojnih napak razmeroma majhno, v obeh kategorijah pa je v korist zmagovalcev. Zmagovalci obeh kategorij so bili boljši v odstotku osvojenih točk po prvem in drugem servisu, poleg tega pa so imeli višji odstotek osvojenih točk po branjenju servisa ter višji odstotek osvojenih točk za preobrat. Ugotovitve potrjujejo, da je poleg uspešnega in zanesljivega servisa potrebna tudi učinkovita igra na tekmečev servis, saj je zaradi majhnega števila priložnosti za odvzem servisa treba izkoristiti vsako ponujeno priložnost.

V obeh kategorijah so bili zmagovalci uspešnejši tudi pri številu zaključnih udarcev in igri pri mreži, kar nakazuje, da je napadalna igra izjemno učinkovita na trdi podlagi. Pri tem so imeli manjše število neizsiljenih napak, kar je pomemben pokazatelj

zanesljivosti v teniški igri. Ugotovljeno je bilo tudi, da so zmagovalci v obeh kategorijah osvojili skupno večje število točk v posameznem nizu.

Dobljeni rezultati so nedvomno potrdili dejstvo, da je sodobni trend razvoja teniške igre usmerjen k dinamični in bolj agresivni igri, a hkrati z visoko stopnjo zanesljivosti. Analiziranih je bilo 490 nizov, zaradi česar se lahko rezultate posploši. Upoštevati pa je potrebno dejstvo, da veljajo ti rezultati in ugotovitve za igralke in igralce na trdi podlagi kot tudi za večino zmerno hitrih podlag.

Rezultati so lahko v pomoč teniškim trenerjem in njihovim igralcem pri analizi in pripravi na dvoboj, oblikovanju taktike, načrtovanju procesa treninga in izbiri turnirjev. S pomočjo predstavljenih rezultatov bodo lahko trenerji svojim varovancem predstavili bistvene značilnosti sodobne teniške igre (napadalnost, veliko število zaključnih udarcev ob majhnem številu neizsiljenih napak, uspešnost servisa, pomembnost izkoriščanja ponujenih priložnosti za odvzem servisa...). Igralci bodo te značilnosti lahko uporabili na različnih turnirjih in si s tem nabirali potrebne izkušnje. Diplomsko delo bo v pomoč teniškim trenerjem pri strokovnem oblikovanju in vodenju trenažnega procesa mladih igralke in igralcev, saj jim lahko s pomočjo dobljenih rezultatov predstavijo sodoben način igranja tenisa.

## 9. LITERATURA

- 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.
- Brown, E. in O'Donoghue, P. (2008). Gender and Surface Effect on Elite Tennis Strategy. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 15(46), 9-11.
- Completed matches. (2010). Pridobljeno 18.1.-31.1.2010 s svetovnega spleta: [www.australianopen.com/](http://www.australianopen.com/)
- Court Pace Classification (2010). Pridobljeno 20.8.2010, iz <http://www.itftennis.com/technical/equipment/courts/class.asp>
- Dušič, A. (2010). *Primerjava igre med zmagovalci in poraženci pri teniških igralcih v članski kategoriji*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Ferjan, R. (2001). *Primerjava igralnih značilnosti finalnih dvobojev odprtega teniškega prvenstva ZDA in Avstralije v letih 2000 in 2001*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Filipčič, A. (2000). *Tenis tehnika in taktika*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Filipčič, A. (2002). *Tenis treniranje*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Klemenc, A. in M. (1997). *Sto let tenisa na Slovenskem*. Radomlje: Teniški klub.
- Kuhar, K. (2007). *Primerjava različnih igralnih značilnosti pri teniških igralcih različnih starosti*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Lees A. (2003). Science and the major racket sports: a review. *Journal of Sports Sciences*, 21, 707-732.
- Morante S. in Brotherhood J. (2005). Match characteristics of professional singles tennis. *Med Sci Tennis*, 10(3), 12-13.
- O'Donoghue P. in Ingram B. (2001). A notational analysis of elite tennis strategy. *Journal of Sports Sciences*, 19, 107-115.
- Over S. in O'Donoghue P. (2008). What's the Point – Tennis Analysis and Why. *ITF Coaching and Sport Science Review*, 15(45), 19-21.
- Pintarič, T. (2002). *Analiza elementov teniške igre in časovnih kazalcev v finalnih dvobojih Francije v letu 2001 in 2002*. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.

- Planinšek, T. (1993). *Analiza elementov teniške igre in časovnih kazalcev v finalnih dvobojih na odprtih prvenstvih Francije in ZDA v letu 1993*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Plexicushion Tennis Court Surface Products (2010). Pridobljeno 25.8.2010, iz <http://www.plexicushion.com/>
- Šantl, D. (2006). *Primerjava igralnih značilnosti zmagovalcev in poražencev v članski kategoriji v Wimbledonu v letu 2005*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Top 200 Matchfacts. (29.11.2010). Pridobljeno 30.11.2010 s svetovnega spleta: <http://www.atpworldtour.com/>
- Unierzyski, P. in Wieczorek, A. (2003). *Comparison of tactical solutions and game patterns in the finals of two grand slam tournaments in tennis*. V *Science and Racket Sports III* (169-174). London & New York: Routledge.
- Zlatoper, Z. (2002). *Primerjava igralnih značilnosti finalnih dvobojev odprtega teniškega prvenstva Francije, Velike Britanije in ZDA leta 2001*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.