

# Usporedba tehničke izvedbe forhend i bekend udaraca te njihove preciznosti

---

**Matković, Filip**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:020447>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-06-19**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**Sveučilište u Zagrebu**

**Kineziološki fakultet**

(studij za stjecanje visoke stručne spreme  
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Filip Matković

**USPOREDBA TEHNIČKE IZVEDBE  
FORHEND I BEKEND UDARACA TE  
NJIHOVE PRECIZNOSTI**

(diplomski rad)

Mentor:

doc. dr. sc Petar Barbaros Tudor

Zagreb, rujan 2015.

# USPOREDBA TEHNIČKE IZVEDBE FORHEND I BEKEND UDARACA TE NJIHOVE PRECIZNOSTI

## **Sažetak**

Tenis je kompleksna igra u kojoj se koristi mnoštvo različitih udaraca, ali se dominantno koriste forhend i bekend. U strukturi treniranja ovih dvaju udaraca koristi se podjednak postotak trenažnih sadržaja za oba udaraca (Filipčić, 2002). Cilj ovog rada je analiza kvalitete tehničke izvedbe obaju udaraca te usporedba njihove preciznosti kod rekreativaca, polaznika škole tenisa koji nisu stariji od 18 godina. Uz kvalitetu tehničke izvedbe te preciznost naposljetku se želi uvidjeti dali kvaliteta tehničke izvedbe utječe na preciznost udaraca.

U istraživanju je sudjelovalo 34 ispitanika iz tri teniska kluba grada Zagreba. Ispitivanje se provodilo u terminima treninga sudionika te su tri sudca svojom objektivnom procjenom davali po jednu ocjenu za forhend i jednu ocjenu za bekend svakom ispitaniku. Svaki od ispitanika je imao priliku na 20 dodanih lopti bez rotacije u sredinu terena pokušati pogoditi zonu 2x2 metra, prvo s forhend, pa nakon toga s bekend udarcem. Četvrti sudac je bilježio broj pogođenih lopti u zone.

S obzirom na ciljeve istraživanja validirana je verzija upitnika tehničke izvedbe forhend i bekend udaraca te njihove preciznosti PTi1 (preciznost i tehnička izvedba) koji je osmišljen od strane autora te u suradnji sa trenerima teniskog kluba „Chromos“.

Rezultati istraživanja su pokazali statistički značajnu povezanost između kvalitete tehničkih izvedbi obaju udaraca i njihove preciznosti odnosno sudionici koji su imali bolje ocjenjenu tehničku izvedbu udaraca ujedno su bili i precizniji. U preciznosti forhend udaraca naspram preciznosti bekend udaraca također je dobivena statistički značajna razlika dok u kvaliteti tehničkih izvedbi ovih dvaju udaraca statistički značajne razlike nema.

**Ključne riječi:** tenis, forhend, bekend, preciznost, tehnička izvedba

# COMPARISON OF TECHNICAL PERFORMANCE BETWEEN FOREHAND AND BACKHAND SHOTS AND THEIR ACCURACY

## **Summary**

Tennis is a complex game which consists of many different shots, dominantly forehand and backhand. During the training of these two shots you usually use the equal amount of training content for both shots. The aim of this study was to analyze the quality of technical performance of both shots and to compare their accuracy in recreational tennis schools` students younger than 18 years old. Besides the quality of technical performance and precision, you eventually see whether the quality of technical performance affects the accuracy of the shots.

The study included 34 participants from three tennis clubs in Zagreb. The testing was made during the trainings, in which 3 judges evaluated every participant by their objective assessment, with one grade for forehand and one grade for backhand. Each of the participants had a chance to hit the 2x2 meters area with 20 passed balls without rotation, first with a forehand and then with backhand shot. The fourth judge recorded the number of correct shots. Considering the aims of the research, the version of the questionnaire of technical performance of forehand and backhand shots and their accuracy (Pti1), which is designed by the author in cooperation with coaches of the tennis club „Chromos“, is validated. The results showed a statistically significant correlation between the quality of technical performance of both shots and their accuracy. The participants who got better grades for technical performance have also been more accurate. There is a statistically significant difference between the accuracy of forehand and backhand shots. On the other side, there is no statistically significant difference in the quality between these two shots.

**Key words:** tennis, forehand, backhand, precision, technical performance

## **SADRŽAJ:**

1. UVOD.....	5
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	8
3. CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA .....	10
4. METODE RADA .....	11
4.1. Postupak provedbe istraživanja .....	11
4.2. Uzorak ispitanika.....	11
4.3. Uzorak varijabli .....	11
4.4. Metode obrade podataka.....	11
4.5. Instrumenti.....	12
5. REZULTATI .....	13
6. RASPRAVA.....	19
7. ZAKLJUČAK.....	20
ZAHVALE .....	21
LITERATURA .....	22

# 1. UVOD

Tenis u današnje vrijeme predstavlja jedan od popularnijih sportova u svijetu. Igra se na gotovo svim kontinentima kako na profesionalnoj tako i na rekreativnoj razini. Tenis je okarakteriziran kao „open skills game“ odnosno otvorena igra koja je po svojoj strukturi izrazito dinamična i kompleksna. Spada u kompleksne sportske aktivnosti, odnosno aktivnosti koje čine kompleksi jednostavnih i složenih gibanja jednog ili više sportaša u uvjetima sportskog nadmetanja između pojedinaca ili ekipa (Milanović, 2010). Igra se u muškoj (ATP) i ženskoj (WTA) konkurenciji. Ove dvije organizacije djeluju zasebno izuzev Grand Slam turnira (Australian Open, Roland Garros, Wimbledon, US Open). Može se igrati u pojedinačnoj konkurenciji te muškim, ženskim ili mješovitim parovima (ITF, 2009). To je dinamičan i atraktivan sport u kojem je svaki udarac, svaka situacija specifična. Teniski mečevi nemaju određeno vrijeme trajanja pa mogu trajati od jednog pa i do više od pet sati. Na trajanje meča utječu brojni faktori poput podloge, spola, kvalitete samog tenisača, trenutne sportske forme.

Danas je tenis jedan od najmasovnijih sportova zahvaljujući svojoj pristupačnosti i jednostavnosti te ga mnogi rekreativci koriste u provedbi vlastite tjelovježbe. To je igra koja je i u starijoj životnoj dobi vrlo lako dostupna te zanimljiva i korisna. Što se tiče tehničke zahtjevnosti pred učenicima je zahtjevan proces učenja kako bi mogli provoditi tenisku igru u potpunosti uz pregršt raznih udaraca i manevara te velik postotak preciznosti (Applewhaite, 2003). Igra sadrži puno različitih udaraca i kretnji koje je potrebno usvojiti kako bi se loptica precizno ubacila u propisani teniski teren. Najzastupljeniji udarci u ovoj igri su forhend i bekend koji su ujedno i tema ovog rada.

**Forhend** udarac je najčešće korišten udarac u teniskoj igri a igrači ga uvelike koriste za postizanje veće dominacije na teniskom terenu on je ujedno i najvažniji udarac uz servis (Brabenec, 2000). Izvodi se na nekoliko načina: ravan, top spin, spin i slice. Držanje reketa za forhend može biti različito te ovisno o stilu igrača te taktici. Igrači koji koriste više spina također koriste i ekstremnije hvatove. Većina poena osvaja se baš njime iz razloga što može biti vrlo precizan, snažan te sa više vrsta rotacije. Čini se da je forehend najprirodniji udarac, jer se pri tome tijelo kreće u najlogičnijem smjeru pri tome isporučujući maksimum snage loptici (jedino su udarci pri servisu jači).

Forhend počinje iz osnovnog stava prelazimo u bočni stav te slijede četiri faze udarca:

- zamah se izvodi polukružno ili ravno i završava dovođenjem reketa u stražnju poziciju (dno drške reketa usmjereno je prema mreži).
- predmah je pokret koji započinje iz stražnje pozicije reketa i traje do kontakta loptice i reketa. Predmahom se postiže ubrzanje reketa s ciljem stvaranja sile koja se kontaktom prenosi na lopticu.
- udarac je trenutak sraza reketa s lopticom. Izvodi se ispred kuka i bočno od tijela.
- izmah je završni dio cjelokupnog pokreta u kojem reket nakon udarca loptice nastavlja kretanje u smjeru udarca, te postupno završava cjelokupno gibanje polukružnom putanjom.

Pokret za forhend počinje se iz osnovne pozicije. Iz tog položaja prelazimo u bočni položaj i krećemo u zamah. Reket odvajamo od lijeve ruke i u luku, od prilike visine ramena, reket vodimo unazad. Istovremeno, desno stopalo se okreće tako da bude paralelno sa mrežom, na koje prebacujemo i težinu tijela. Lijevo rame je okrenuto prema mreži (coachingtennis.com, 2015).



**Slika 1. Forhend udarac**

(Izvor: <http://coachingintennis.com/za-igrace/tehnika>)

**Bekend** udarac može izgledati kao neprirodan udarac ali kada se nauči na visokoj razini igračeva igra postaje mnogo bolja i brža. Ovaj udarac je neprirodan jer kada igrač želi odigrati udarac na nadolazeću loptu prirodno mu je da se okreće na dominantnu stranu otvoren prsima prema loptici što je postavljanje tijela za forhend. Može se igrati na dva načina odnosno sa jednom ili dvije ruke. Na rekreativnoj razini ovaj udarac služi više kao obrambeni ili neutralni udarac dok vrhunski tenisači imaju sposobnost sa njim napasti i završiti poen te ga koristiti kao jako oružje. Ovaj se udarac može izvoditi na tri načina kao i forhend a to su: ravan, top-spin i slice a držanje reketa je istočni zahvat, kontinentalni ili polukontinentalni.(Armenulić 1983).

Tehnika potrebna za uspješno izvođenje bekenda zahtjeva vrlo precizne i uvježbane pokrete tijela. Kako se loptica približava igraču u visini struka, igrač se obično nalazi između osnovne linije i servis linije. U pripremnom položaju, prije nego loptica stigne do igrača, ravnoteža se prebacuje na prednji dio stopala (vrhove prstiju), uz savijena koljena, i reket se uzima sa odabranim gripom. Hvat reketa u pripremi za izvođenje bekenda je, naravno, sa dominantnom rukom na bazi drške, držeći reket kao da se rukuje sa drškom. Druga ruka se na gripu nalazi iznad dominantne, dodirujući vrat reketa kako bi igrač dobio veću kontrolu nad reketom, ali i snagu pri udarcu.



**Slika 2. Bekend udarac**

(Izvor: <http://www.somaxsports.com/photo.php?analysis=federer-djokovic> )



## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Kako su jedni od osnovnih te najvažnijih udaraca ove igre forhend i bekend udarac, bitno je istaknuti težinu i kompleksnost njihova tehničkog usvajanja kod učenika koji počinju ili su tek nekoliko godina u trenažnom procesu.

Forhend udarac u tenisu je definitivno najzastupljeniji udarac kojim rekreativci kao i profesionalci najviše puta u teniskom meču udare lopticu. Po istraživanjima autora forhend je najopasniji udarac u tenisu, to je jedini udarac kojim možemo oprčati loptu i uspješno je vratiti (Nadali, 1976). Ujedno se relativno lako uči u odnosu na ostale udarce. Bekend udarac je drugi po redu u zastupljenosti teniske igre ali je i slabije brzine te snage. Postoje dva tipa izvođenja ovog udarca a to su izvođenje sa jednom ili sa dvije ruke (Grasso 2011.)

Efikasnost, preciznost forhend i bekend udaraca u tenisu danas su vrlo važni, stoga razmotrivši današnje profesionalne igrače kao i rekreativce može se zaključiti da je forhend udarac kojim se igrači služe u višem postotku nego bekendom.

Forhend udarac koristi se u većini slučajeva jer je on omiljeni udarac za većinu igrača te samim time igrači osjećaju i najveću sigurnost u njemu (Applewhaite, 2003). Istraživanja pokazuju kako je forhend udarac koji se i u profesionalnom tenisu koristi više nego bekend. Forhend udarac je također i udarac sa većom efikasnošću te manjim brojem neprisiljenih pogrešaka. Iako profesionalni tenisači imaju puno veću sigurnost i preciznost sa bekend udarcem nego rekreativni igrači raznih klubova još uvijek je forhend taj sa kojim se vodi igra i završava veći broj poena (changeovertennis.com 2015).

Iako je forhend udarac kojim se vodi igra i koji je bolji kod većine igrača samim time je kvaliteta bekenda ta koja stvara razliku kod natjecatelja i rekreativaca (Girard, 2005). Bekendom se u tenisu ne postiže izravne poene toliko često kao forhendom ali isto tako udarci mogu biti vrlo opasni i učinkoviti. Kod bekend udaraca naročito dvoručnih bekend udaraca nedostatak je manji domet i veći fizički napor (Applewhaite 2003).

Set 1	Federer			
Game	FH	BH	FH UFE	BH UFE
1	6	4	1	
2	13	5	1	1
3	3	5	1	
4	6		1	
5	4	3		
6	16	7	3	
7		2		
8	6	7		
9	3	2		2
10	6	6		
11	9	9	1	
12	1	4		
TB	16	10	3	
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>64</b>	<b>11</b>	<b>3</b>

**Slika 3. Prikaz statistike udaraca**

( Izvor: <http://www.changeovertennis.com/consistency-ratings-roger-federer-in-hamburg-vs-florian-mayer-and-federico-delbonis/> )

Slika 3. prikazuje statističke podatke učestalosti forhenda i bekenda tijekom prvog seta profesionalnog tenisača u kojem možemo uočiti kako je forhend udarac ipak učestaliji od bekend udarca. Isto tako se može primjetiti kako je i broj neforsiranih pogreški veći pri forhendu nego bekendu iz razloga većeg broja napada te završavanja poena baš forhend udarcem

Kako su navedena dva udarca baza teniske igre cilj ovog rada je usporediti kvalitete tehničkih izvedbi tih udaraca te njihovih preciznosti uz međusobnu usporedbu istih kako bi se dobila potvrda koji udarac je precizniji, koji je tehnički bolje izveden od strane ispitanika te utječe li kvaliteta tehničke izvedbe na preciznost.

Na osnovi rezultata ukazat će se na moguće načine rješavanja problematike treniranja ta dva udarca, te kojem bi se udarcu trebalo posvetiti koliko vremena kako bi se usvojila pravilna tehnika izvođenja u svrhu što efikasnijeg provođenja igre.

### **3. CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA**

U ovom istraživanju upotrebom određenih zona preciznosti na teniskom igralištu i subjektivne procjene trojice teniskih trenera sa višegodišnjim iskustvom razmatrat će se odnos između preciznosti te sveukupne tehničke izvedbe između forhend i bekend udaraca. Svaki će sadržaj biti vrednovan pomoću statističkih metoda. Uspoređivati će se prosječne vrijednosti preciznosti obaju udaraca te tehničke ispravnosti jednog naspram drugog udarca.

Nakon postupaka ćemo utvrditi dali postoji statistički značajna razlika između preciznosti udaraca te njihove tehničke kvalitete izvođenja, kao i dali kvaliteta tehničke izvedbe udaraca utječe na njihovu preciznost.

## **4. METODE RADA**

### **4.1. Postupak provedbe istraživanja**

U ispitivanju je korišten upitnik PTi1 a ispitivanje je provedeno u lipnju 2015.godine. Sudionici istraživanja zamoljeni su za sudjelovanje od strane autora ovog rada na način da je autor kontaktirao teniske klubove iz pojedinih dijelova grada Zagreba. Pošto su sudionici bili mlađi od 18. godina za svakog je zatražena pismena suglasnost roditelja. Ispitivanju se pristupalo po grupama te rasporedima po danima koji su se poklapali sa treninzima u klubovima. Sudjelovanje u istraživanju bilo je dobrovoljno, a sudionicima je zajamčena potpuna anonimnost te su njihovi rezultati korišteni isključivo u znanstvene svrhe. Temeljem dobivenih podataka zaključit će se o razlikama između udaraca te će se iznijeti prijedlozi o načinu treniranja u budućnosti.

### **4.2. Uzorak ispitanika**

Ispitivanje je provedeno na 34 ispitanika koji su članovi Zagrebačkih teniskih klubova Tk Cromos, Tk Trnje i Tk I-team. Prilikom odabira ispitanika težilo se respektiranju godina provedenih u trenažnom procesu sudionika te tome da ispitanici nisu u procesu treniranja tenisa duže od 5 godina niti kraće od godinu dana. Jedan od kriterija bio je i starosna dob koja nije prelazila 18 godina.

### **4.3. Uzorak varijabli**

Varijable koje su se vrednovale u istraživanju su: forhend preciznost, bekend preciznost, forhend tehnička izvedba, bekend tehnička izvedba.

### **4.4. Metode obrade podataka**

U postupku obrade podataka ovog istraživanja koristile su se statističke metode: M-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija, T-test

## 4.5. Instrumenti

Test tehničke izvedbe forhend i bekend udaraca te njihove preciznosti (PTi1) koji je osmišljen od strane autora te u suradnji sa trenerima teniskog kluba „Chromos“ primijenjen je u svrhu ovoga istraživanja. PTi1 je test u kojem su ispitanici ocjenjivani od strane triju sudaca u segmentima preciznosti i tehničke izvedbe forhend i bekend udaraca. Svaki od ispitanika je sa sredine terena imao dvadeset pokušaja ubacivanja loptice u zonu 2x2 metra na dodanu lopticu „iz košare“ koja je bila bez rotacije. Ispitanici su prvo odigrali 20 loptica forhendom u forhend paralelu nakon čega su isto ponavljali bekendom u bekend paralelu. Svaki od ispitanika se nakon svakog udarca vraćao na označeno mjesto sredine terena i u osnovnom teniskom stavu čekao iduću lopticu. Između forhend i bekend udaraca provodila se pauza u trajanju od jedne minute. Sudci su svojom subjektivnom procjenom upisivali ukupnu ocjenu za forhend nakon prvih 20 udaraca te za bekend nakon 20 bekend udaraca dok je četvrti sudac stajao iza osnovne linije te bilježio broj ubačenih lopti u postavljene zone.

## 5. REZULTATI

Dobiveni rezultati istraživanja prikazani su kroz tablice. Prva tablica prikazuje rezultate u postocima i odnosi se na preciznost sudionika u udarcima forhend i bekend u postavljene zone.

**Tablica 1.** Razlika u preciznosti između forhend i bekend udaraca

	Ime i prezime	God. rođenja	Teniski klub	Forhend (max. 20)	Bekend (max.20)
1	N.P.	2003.	Chromos	30%	15%
2	V.P.	2005.	Chromos	25%	30%
3	I.P.	2005.	Chromos	10%	15%
4	M.B.	2005.	Chromos	5%	25%
5	K.B.	2003.	Chromos	40%	35%
6	T.T.	2004.	Chromos	20%	15%
7	D.G.	2006.	Chromos	5%	20%
8	A.Š.	2007.	Chromos	5%	5%
9	M.G.	2011.	Chromos	30%	20%
10	S.G.	2008.	Chromos	5%	0%
11	D.C.	2003.	Chromos	15%	25%
12	T.O.	2003.	Chromos	45%	40%
13	I.T.	2004.	Chromos	30%	5%
14	V.L.	2003.	Chromos	40%	45%
15	S.S.	2002.	Chromos	50%	30%
16	M.J.	2005.	Chromos	55%	20%
17	J.K.	1999	Chromos	25%	25%
18	N.K.	2000.	Chromos	50%	40%
19	S.S.	2000.	Chromos	50%	55%
20	R.K.	2003.	Chromos	50%	25%
21	G.O.	2006.	Chromos	50%	10%
22	V.M.	2005.	Chromos	20%	20%
23	M.T.	2004.	Chromos	20%	25%
24	V.B.	2004.	Chromos	25%	20%
25	L.R.	2007.	Trnje	50%	15%
26	M.V.P.	2007.	Trnje	25%	30%
27	S.R.	2005.	Trnje	45%	20%
28	L.M.	2006.	Trnje	10%	15%
29	M.K.	2006.	Trnje	10%	20%
30	L.K.	2000.	Trnje	40%	5%
31	L.S.	2001.	I TEAM	35%	30%
32	S.B.	2002.	I TEAM	45%	45%

33	M.P.	1999.	I TEAM	50%	25%
34	M.S.	2002.	I TEAM	45%	65%
Ukupno:				31,0%	24,5%

(Izvor: Izradio autor)

U ovoj tablici možemo vidjeti kako je svaki ispitanik pod svojim rednim brojem te označen inicijalima. Uz svakog od ispitanika navedeno je godište rođenja te klub iz kojega ispitanik dolazi. Naposljetku je u stupcima posebno za bekend a posebno za forhend udarac u postotcima izražena njihova preciznost od dvadeset pokušaja. Dobiveni rezultati pokazuju da je ukupni postotak preciznosti forhenda 31,0% u odnosu na 24,5% bekenda. Razmatrajući rezultate tablice možemo također uvidjeti da je od 34 ispitanika njih 12 imalo bolji postotak na bekendu nego na forhendu dok ih je 18 imalo bolji postotak forhenda u odnosu na bekend. Od svih ispitanika njih 4 imalo je isti broj pogodaka sa oba udarca.

**Tablica 2.** Prikaz rezultata T-testa za ispitivanje razlike u preciznosti između forhend i bekend udarca.

	M	SD	N	t	df	p
<b>FORHEND PRECIZNOST</b>	6,21	3,29				
<b>BEKEND PRECIZNOST</b>	4,91	2,84	34	2,32	33	0,02*
						p<0,05

(Izvor: Izradio autor)

M-ARITMETIČKA SREDINA

SD-STANDARDNA DEVIJACIJA

N-BROJ SUDIONIKA

t-T-VRIJEDNOST

df-stupnjevi slobode

p-značajnost

Analizom tablice 1. ustanovili smo kako je forhend udarac precizniji od bekend udarca a tablica 2. pomoću T-testa potvrđuje da je razlika između preciznosti forhend i bekend udaraca značajna odnosno da je forhend udarac precizniji.

Druga tablica prikazuje tehničku izvedbu sudionika. Suci su donosili odluku o konačnoj ocjeni na temelju nekoliko segmenata teniske tehnike:

- osnovni teniski stav i namještanje ispitanika na lopticu
- zamah, predmah, mjesto te način kontakta reketa i loptice te izmah

**Tablica 3.** Usporedba tehničke izvedbe forhenda i bekenda

	Ime i prez.a	Teniski klub	sudac 1		sudac 2		sudac 3		Tehnička izvedba udaraca	
			Forh.	Bek.	Forh.	Bek.	Forh.	Bek.	Forh.	Bek.
1	N.P.	Chromos	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00
2	V.P.	Chromos	2	4	2	4	2	4	2,00	4,00
3	I.P.	Chromos	2	2	3	2	2	3	2,33	2,33
4	M.B.	Chromos	1	2	2	2	2	2	1,67	2,00
5	K.B.	Chromos	4	4	4	4	4	4	4,00	4,00
6	T.T.	Chromos	1	2	2	2	2	3	1,67	2,33
7	D.G.	Chromos	1	2	2	2	2	2	1,67	2,00
8	A.Š.	Chromos	1	2	3	3	2	2	2,00	2,33
9	M.G.	Chromos	3	4	3	3	4	3	3,33	3,33
10	S.G.	Chromos	2	1	2	2	2	1	2,00	1,33
11	D.C.	Chromos	4	3	3	4	3	3	3,33	3,33
12	T.O.	Chromos	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00
13	I.T.	Chromos	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00
14	V.L.	Chromos	4	4	4	4	4	4	4,00	4,00
15	S.S.	Chromos	5	4	5	4	5	5	5,00	4,33
16	M.J.	Chromos	4	3	4	3	5	4	4,33	3,33
17	J.K.	Chromos	4	4	4	4	3	4	3,67	4,00
18	N.K.	Chromos	4	4	3	4	4	5	3,67	4,33
19	S.S.	Chromos	4	4	3	3	4	4	3,67	3,67
20	R.K.	Chromos	4	4	5	4	4	4	4,33	4,00
21	G.O.	Chromos	3	2	3	3	3	3	3,00	2,67
22	V.M.	Chromos	2	2	1	3	2	2	1,67	2,33
23	M.T.	Chromos	2	2	2	2	2	2	2,00	2,00
24	V.B.	Chromos	4	4	5	4	5	4	4,67	4,00
25	L.R.	Trnje	3	3	5	4	4	4	4,00	3,67
26	M.V.P.	Trnje	3	4	3	3	3	3	3,00	3,33
27	S.R.	Trnje	2	2	2	2	2	2	2,00	2,00
28	L.M.	Trnje	2	3	3	2	3	2	2,67	2,33
29	M.K.	Trnje	4	3	4	3	4	3	4,00	3,00
30	L.K.	Trnje	4	4	4	3	4	3	4,00	3,33
31	L.S.	I TEAM	4	3	4	3	4	3	4,00	3,00
32	S.B.	I TEAM	4	5	4	4	5	4	4,33	4,33



<b>33</b>	M.P.	I TEAM	4	4	5	4	5	4	4,67	4,00
<b>34</b>	M.S.	I TEAM	5	5	5	5	5	4	5,00	4,67
									3,26	3,19

(Izvor: Izradio autor)

**Tablica 4.** Statistički prikaz rezultata prosjeka tehničkih izvedbi udaraca

	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>N</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
<b>FORHEND PROSJEK</b>	3,26	1,06				
<b>BEKEND PROSJEK</b>	3,19	0,86	34	0,68	33	0,50
p>0,05						

(Izvor: Izradio autor)

Iz tablice 3. vidljivo je da svaki ispitanik ima ocjenjenu tehničku izvedbu udaraca. Svaki od ispitanika dobio je po tri ocjene za forhend kao i za bekend udarac. U desnom stupcu tablice izražena je prosječna ocjena za svakog ispitanika posebno za forhend udarac (prvi stupac) a posebno za bekend udarac (drugi stupac). Statističkom obradom podataka iz tablice došlo se do zaključka da razlika između tehničke izvedbe forhenda i bekenda nije statistički značajna. Do zaključka se došlo pomoću T-testa za ispitivanje razlike u prosjeku ocjena tehnike forhend i bekend udaraca.

Kako bi utvrdili ima li povezanosti između tehničke izvedbe forhend i bekend udaraca i njihove preciznosti odnosno dali tehnička izvedba utječe na preciznost udaraca odlučilo se koristiti statističku metodu korelacije.

**Tablica 5.** Korelacija između preciznosti i tehničke izvedbe forhend i bekend udarca.

	Ime i prezime	God. rođenja	Teniski klub	Preciznost		Tehnička izvedba udaraca	
				Forhend (max. 20)	Bekend (max.20)	Forhend	Bekend
1	N.P.	2003.	Chromos	30%	15%	3,00	3,00
2	V.P.	2005.	Chromos	25%	30%	2,00	4,00
3	I.P.	2005.	Chromos	10%	15%	2,33	2,33
4	M.B.	2005.	Chromos	5%	25%	1,67	2,00
5	K.B.	2003.	Chromos	40%	35%	4,00	4,00
6	T.T.	2004.	Chromos	20%	15%	1,67	2,33
7	D.G.	2006.	Chromos	5%	20%	1,67	2,00
8	A.Š.	2007.	Chromos	5%	5%	2,00	2,33
9	M.G.	2011.	Chromos	30%	20%	3,33	3,33
10	S.G.	2008.	Chromos	5%	0%	2,00	1,33
11	D.C.	2003.	Chromos	15%	25%	3,33	3,33
12	T.O.	2003.	Chromos	45%	40%	3,00	3,00
13	I.T.	2004.	Chromos	30%	5%	3,00	3,00
14	V.L.	2003.	Chromos	40%	45%	4,00	4,00
15	S.S.	2002.	Chromos	50%	30%	5,00	4,33
16	M.J.	2005.	Chromos	55%	20%	4,33	3,33
17	J.K.	1999	Chromos	25%	25%	3,67	4,00
18	N.K.	2000.	Chromos	50%	40%	3,67	4,33
19	S.S.	2000.	Chromos	50%	55%	3,67	3,67
20	R.K.	2003.	Chromos	50%	25%	4,33	4,00
21	G.O.	2006.	Chromos	50%	10%	3,00	2,67
22	V.M.	2005.	Chromos	20%	20%	1,67	2,33
23	M.T.	2004.	Chromos	20%	25%	2,00	2,00
24	V.B.	2004.	Chromos	25%	20%	4,67	4,00
25	L.R.	2007.	Trnje	50%	15%	4,00	3,67
26	M.V.P.	2007.	Trnje	25%	30%	3,00	3,33
27	S.R.	2005.	Trnje	45%	20%	2,00	2,00
28	L.M.	2006.	Trnje	10%	15%	2,67	2,33
29	M.K.	2006.	Trnje	10%	20%	4,00	3,00
30	L.K.	2000.	Trnje	40%	5%	4,00	3,33
31	L.S.	2001.	I TEAM	35%	30%	4,00	3,00
32	S.B.	2002.	I TEAM	45%	45%	4,33	4,33

33	M.P.	1999.	I TEAM	50%	25%	4,67	4,00
34	M.S.	2002.	I TEAM	45%	65%	5,00	4,67

(Izvor: Izradio autor)

Nakon obrade podataka tablice 5. dobili smo da je korelacija između preciznosti forhenda i tehničke izvedbe forhenda značajna i iznosi 0,67 što nam govori da kvaliteta tehničke izvedbe kod ispitanika utječe na njihovu preciznost forhend udarcem, povećanjem kvalitete tehničke izvedbe forhend udarca ispitanici će ujedno biti precizniji. Što se tiče statističkih podataka za bekind dolazimo do istog zaključka kao i za forhend iako je korelacija između bekind preciznosti i bekind tehničke izvedbe nešto manja i ona iznosi 0,62.

## 6. RASPRAVA

Na početku rasprave bitno je skrenuti pažnju oko ciljane skupine ispitanika ovoga rada a to su bili rekreativni tenisači starosne dobi do 18. godina iz nekoliko zagrebačkih teniskih klubova. Kao što smo spoznali u današnjim teniskim školama kod rekreativaca se podjednako vremena posvećuje forhend i bekend udarcu. Također u teniskoj literaturi mnogih autora podjednak broj sadržaja naveden je za oba udarca te im se pristupa jednakim volumenom rada (Filipčić, 2002; Nadali, 1976). Forhend udarac je definiran kao lakši i jednostavniji za izvođenje jer je prirodniji, ali to ne znači da je manje bitan jer je baš on taj koji stvara razliku između tenisača. U teniskim školama se može uočiti kako djeca usvajaju i usavršavaju tehnike udaraca na različite načine, odnosno može se uočiti da se lakše, brže i efikasnije usvaja forhend od bekend udarca. Ovom radu pristupano je sa ciljem kako bi se dobila potvrda da je to uistinu tako.

U većini teniskih škola djeca koja treniraju rekreativno 2-3 puta tjedno prate se kako bih se pronašao, kanalizirao poneki kandidat za natjecateljski tenis. Stoga je bitno da se od početka učenja elemenata teniske tehnike pristupi pravilnom omjeru treniranja istih. Ako se uoči kako učenici lakše usvajaju određeni element tehnike onda bi se logično trebalo malo više pozabaviti onim koji zahtijeva više vremena i pažnje kako bi došao na višu razinu. U ovom slučaju dobivenim se rezultatima uvidjelo kako je bekend udarac manje precizan u odnosu na forhend što je bilo i za očekivati s obzirom kako je forhend okarakteriziran kao prirodniji i lakše usvojiv udarac. U budućnosti bi se u školama tenisa kod rekreativaca predškolske i školske dobi trebalo ipak malo više vremena posvetiti bekend udarcu te poboljšanju njegove tehnike jer kao što su rezultati pokazali kvaliteta tehničke izvedbe utječe na preciznost a samim time i na efikasnost udaraca. Naravno forhend udarac se ne smije zanemariti nego nastaviti trenirati u optimalnom omjeru.

## 7. ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada bilo je spoznati ima li razlike u kvaliteti izvođenja i preciznosti dvaju najzastupljenijih udaraca u tenisu kod djece rekreativaca ciljane dobne skupine, te dali i koliko kvaliteta tehničke izvedbe tih elemenata utječe na preciznost a samim time i na efikasnost istih.

Statističkom obradom podataka dobivenih mjerenjem potvrđena je pretpostavka kako je forhend udarac precizniji od bekend udarca te isto tako da kvaliteta tehničke izvedbe utječe na preciznost obaju udaraca. Rezultati su pokazali dovoljno visoku korelaciju između kvalitete tehničke izvedbe koju su procjenjivali iskusni teniski treneri i preciznosti udaraca. Usporedbe tehničke kvalitete izvođenja forhend i bekend udaraca nisu pokazali statistički značajnu razliku, odnosno kvaliteta tehničke izvedbe podjednako je dobra kod oba udarca. Razlog boljoj preciznosti forhenda može se pronaći u prirodnijem položaju tijela prilikom izvođenja udarca ili boljem osjećaju dominantne ruke kod djece. Ne smijemo smetnuti s uma kako djeca u školama tenisa puno više upotrebljavaju forhend udarac jer on zahtijeva manje kretanja prilikom namještanja na lopticu pa i to možemo uzeti u obzir tražeći razlog zašto je forhend udarac precizniji.

Naposljetku se može zaključiti da bi djeca u teniskim školama trebala možda malo više vremena provesti trenirajući bekend udarac kako bi on bio što bolji te efikasnošću što bliži forhend udarcu.

## ZAHVALE

Srdačno se zahvaljujem mentoru doc.dr.sc Petar Barbaros Tudor na usmjeravanju tijekom ovog rada.

Zahvaljujem se svim trenerima teniskog kluba Chromos te trenerima ostalih klubova u kojem se testiranje provodilo.

Hvala mojoj djevojci Žani Pavičić oko pomoći što god je trebalo te prijateljima Damiru Šćapecu i Augustinu Viličniku na podršci.

Naposljetku zahvala roditeljima na cjelokupnoj podršci.

## LITERATURA

- Applewhaite, C.(2003). Tenis, usavršite svoju igru, *Barron's Educational Series*
- Armenulić R.(1983). Tenis, Beograd „Sportska Knjiga“
- Brabenec J. (2000). Why the forehand is a key stroke, *Journal of Sport, Science and Medicine*
- Consistency ratings, s mreže skinuto 15. rujna 2015. godine s adrese: <http://www.changeovertennis.com/consistency-ratings-roger-federer-in-hamburg-vs-florian-mayer-and-federico-delbonis/>
- Filipčić, A. (2002). Tenis: treniranje. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Filipčić, A. (2007). Kineziološka analiza tenisa - interni materijal za studente.
- Girard, A. (2005). *Winning at tennis*. Association Frank, France, Montreuil.
- Grasso, J. (2011). *Historical Dictionary of Tennis Sport in History* 32 (4), p.578-581.
- How do they measure up, s mreže skinuto 15. rujna 2015. godine s adrese: <http://www.somaxsports.com/photo.php?analysis=federer-djokovic>
- *ITF Coaching and Sport Science Review* 21, 11-13
- ITF, (2009). *Priručnik za teniske trenere*. Zagreb: Hrvatski teniski savez...
- Milanović, D. (2010). *Teorija i metodika treninga*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Nadali N.(1976). *TENIS*, Zagreb „Grafocommerce“
- Tehnika tenisa, s mreže skinuto 13. rujna 2015. godine s adrese: <http://coachingintennis.com/za-igrace/tehnika>
- Udarci u tenisu, s mreže skinuto 13. rujna 2015. godine s adrese: <http://www.e-tenis.org/2010/08/udarci-u-tenisu-backhand.html>