

# Trajanje teniskih mečeva u mlađim dobnim skupinama

---

**Brkić, Ozana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Kinesiology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Kineziološki fakultet Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:265:536923>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-23**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Kinesiology Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Kineziološki fakultet Osijek

Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Ozana Brkić

**TRAJANJE TENISKIH MEČEVA U MLADIM DOBNIM  
SKUPINAMA**

Završni rad

Osijek, 2022.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Kineziološki fakultet Osijek

Preddiplomski sveučilišni studij Kineziologija

Ozana Brkić

**TRAJANJE TENISKIH MEČEVA U MLADIM DOBNIM  
SKUPINAMA**

Završni rad

JMBAG: 0267043389

e-mail: obrkic@kifos.hr

Mentor: doc. dr. sc., Josip Cvenić

Osijek, 2022.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Kinesiology Osijek  
University undergraduate study of Kinesiology

Ozana Brkić

**DURATION OF TENNIS MATCHES IN YOUNGER AGE  
GROUPS**

Undergraduate thesis

Osijek, 2022.

## IZJAVA

### O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je \_\_\_\_\_ završni \_\_\_\_\_ (navesti vrstu rada: završni / diplomski) rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Kineziološkog fakulteta Osijek, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju „Narodne novine“ broj 123/03., 198/03., 105/04., 174/04., 2/07.-Odluka USRH, 46/07., 63/11., 94/13., 139/13., 101/14.-Odluka USRH, 60/15.-Odluka USRH i 131/17.).
3. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice:** Ozana Brkić

**JMBAG:** 0267043389

**Službeni e-mail:** obrkic@kifos.hr

**Naziv studija:** Preddiplomski sveučilišni studij kineziologije u Osijeku

**Naslov rada:** Trajanje teniskih mečeva u mlađim dobnim skupinama

**Mentor/mentorica završnog / diplomskog rada:** doc. dr. sc. Josip Cvenić

U Osijeku \_\_\_\_\_ 14. rujna 2022. \_\_\_\_\_ godine

Potpis \_\_\_\_\_ *Ozana Brkić*

## Trajanje teniskih mečeva u mlađim dobnim skupinama

### SAŽETAK

Tema ovog istraživačkog rada je analiza trajanja teniskih mečeva u mlađim dobnim skupinama i prema spolu. Istraživanje analizira trajanje mečeva između djevojčica i između dječaka u 2 mlađe kategorije.

Prikupljanje podataka za istraživanje provedeno je u jednom teniskom klubu tijekom održavanja 2 turnira, treće kategorije iz kalendara Hrvatskog teniskog saveza. Na oba turnira sudjelovali su djevojčice i dječaci iz brojnih teniskih klubova u kategorijama do 10, odnosno do 12 godina starosti.

Uzorak varijabli činio je ukupno 101 meč. Na turniru do 12 godinu prikupljeno je 46 mečeva, a na turniru do 10 godina prikupljeno je 55 mečeva. Osim razlika prema spolu, analiziralo se i trajanje mečeva završnice turnira na ispadanje.

Rezultati istraživanja pokazali su da na turniru mlađih dobnih skupina do 12 godina nije došlo do statistički značajne razlike između trajanja mečeva prema spolu. Vrijednost  $p$  iznosila je 0,95 što je veće od 0,05 ( $p > 0,05$ ) te dokazuje da su djevojčice i dječaci igrali bez velike razlike u trajanju mečeva.

Na turniru mlađih dobnih skupina do 10 godina pokazala se statistički značajna razlika između trajanja mečeva prema spolu. Vrijednost  $p$  iznosila je 0,01 što je manje od 0,05 ( $p < 0,05$ ) te dokazuje da su djevojčice i dječaci igrali mečeve sa statistički većom razlikom u trajanju između djevojčica i dječaka.

**Ključne riječi:** tenis, turnir, meč, trajanje, mlađe dobne kategorije

## **Duration of tennis matches in younger age groups**

### **ABSTRACT**

The topic of this research paper is the examination and analysis of the duration of tennis matches in different age groups between girls and boys.

The research follows all matches that took place during 2 different weekends, i.e. a total of 4 days of competition. All achieved results were included in the official competition ranking by the Croatian Tennis Federation, taking into account the age of the players.

The analyzed sample consists of 101 matches. In the under 12 tournament 46 matches were played, while in the under 10 tournament 55 matches were played. The necessary statistics were collected from these matches. Along with analyzing the differences in the duration of matches between the genders, the duration of matches played in the knockout phase was also observed.

It can be concluded by analyzing the statistics from the sampled matches that the differences in the duration of matches between genders in the tournament for children that are under the age of 12 are negligible. The value of  $p$  is 0,95 which is higher than 0,05 ( $p > 0,05$ ). This proves that the differences in the length of both the girls' and boys' matches are minimal. In the tournament for children under the age of 10 a statistically relevant deviation is noticeable between the length of the matches in which the boys participated compared to the girls. The value of  $p$  is 0,01 which is less than 0,05 ( $p < 0,05$ ) and that proves that there is a noticeable difference in the duration of the matches played depending on the players' gender.

**Key words:** tennis, tournament, match, duration, younger age categories

## TABLICA SADRŽAJA

1. UVOD .....	1
2. POVIJEST TENISA .....	2
3. OPĆENITO O TENISU .....	3
3.1. OSNOVNA TENISKA PRAVILA.....	3
3.2. SUSTAV NATJECANJA U TENISU .....	4
4. TENISKI TURNIRI.....	5
4.1. GRAND SLAM TURNIRI.....	5
4.2. MLAĐE DOBNE SKUPINE.....	6
5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	8
6. ISTRAŽIVAČKI RAD .....	11
6.1. OSNOVNE INFORMACIJE .....	11
6.2. METODE RADA.....	12
6.3. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	12
6.4. UZORAK ISPITANIKA .....	12
6.5. UZORAK VARIJABLI.....	13
6.6. OBRADA PODATAKA .....	13
7. REZULTATI I RASPRAVA.....	14
8. ZAKLJUČAK.....	28
9. LITERATURA .....	29



## 1. UVOD

Tenis je natjecateljska sportska igra bez vremenskog ograničenja koja zahtijeva postizanje što većeg broja bodova, odnosno osvajanje što više poena u označenom terenu prebacivanjem loptice preko mreže. Vrijeme igre ovisi o dobi i pravilima tenisa za pojedinu dobnu skupinu. Susret završava kada se osvoji određeni broj poena, gemova i setova.

Teniski reket i teniske loptice osnovna su oprema koja je potrebna za sportsku ili rekreacijsku igru. Na terenu se u isto vrijeme mogu nalaziti 2 ili 4 igrača. Na taj način, razlikuje se pojedinačna igra u kojoj tenisači igraju jedan protiv drugoga, igra u parovima koja zahtijeva timsku igru unutar para i mješovita igra u parovima koja podrazumijeva zajedničku igru parova različitog spola. Sve navedene kategorije, uključujući i tenis u kolicima, svrstane su na popis Olimpijskih sportova.

Teniska karijera sastoji se od brojnih mečeva koji započinju u različitim kategorijama mlađih uzrasta pa sve do igranja seniorskih turnira. U mlađoj se sportskoj dobi zbivaju velike promjene tijekom rasta i sazrijevanja djeteta sportaša, osobito tijekom izgrađivanja kondicijskih sposobnosti, sportske tehnike i taktike te, što je posebno važno, formiranja navika i pozitivnih karakteristika ličnosti (*Milanović, 2013*).

Cilj teniske igre je što preciznije udariti lopticu u označeni dio terena, odnosno u željeno polje na suprotnoj strani mreže kako bi protivnik što teže uspio udarcem vratiti lopticu natrag na početnu stranu suparničkog polja.

Duljine trajanja mečeva između tenisača i tenisačica znatno se razlikuju u profesionalnom tenisu seniora i seniorki. Rekord najdužeg meča u povijesti tenisa drže Amerikanac John Isner i Francuz Nicolas Mahut. Meč je započeo na Wimbledonu 22. lipnja 2010. godine, a završen je 24. lipnja iste godine. Prvi dan, meč se igrao 3 sata, drugi dan igralo se 7 sati i posljednji dan još sat vremena. Ukupno trajanje jednog meča u konkurenciji muškaraca bilo je 11 sati i 5 minuta. Pobjedu od 6-4 3-6 6-7 i 70-68 u tie-breaku, odnio je John Isner.

Ženska konkurencija seniorskog tenisa drži rekord od 6 sati i 31 minutu. Meč se odigrao na turniru u Virginiji 24. rujna 1984. godine između Amerikanki Vicki Nelson-Dunbar i Jean Hepner. Najduže nadigravanje trajalo je 29 minuta, a sastojalo se od 643 udarca. Upravo taj poen čini najduži poen profesionalnog teniskog meča u ženskoj konkurenciji. Susret je završio rezultatom 6-4, 7-6(11) u korist Vicki Nelson.

## 2. POVIJEST TENISA

Pretpostavka je da su se prvom inačicom tenisa bavili ljudi još u starom Egiptu, Grčkoj i Rimu. Ipak, povijesni izvori predstavljaju tenis kao sport francuskih redovnika koji su u 11. i 12. stoljeću odbijali loptice od samostanski zid, a kasnije i jedni drugima preko razvučena užeta.

Tenis je od samog svog začetka prihvaćen kao elitni sport. Veliki interes za ovim sportom upravo se razvio u plemićkim obiteljima Europe, najviše u Engleskoj i Francuskoj. Henrik II. držao je titulu najboljeg tenisača Francuske, a Luj XIV. zaposlio je vlastito osoblje koje mu je održavalo teniske terene (*Gospodnetić, 2016*).

Pred kraj 18. stoljeća, tenis gubi plemićku važnost te postaje glavni sport na studentskim fakultetima. Tada se počinje koristiti suvremeni naziv koji je u Velikoj Britaniji popularan i danas, a to je „lawn tennis“ što bi u prijevodu značilo „tenis na travnjaku“. Vrlo brzo, 1872. godine u gradu Leamingtonu, osnovan je prvi teniski klub imena „Lawn tennis Club“.

Suvremeni tenis nastaje u drugoj polovici 19. stoljeća. Nije poznato kada je točno zaživio moderni tenis, ali 100. godišnjica ovog sporta priznata je 1973. godine.

Walter Clopton Wingfield bio je izumitelj iz Walesa koji je prvi utemeljio i objavio službena pravila tenisa. Nakon određivanja pravila, Walter ih je i registrirao u uredu za zaštitu patenata (*Peić, 2020*). Osim zapisivanja standardnih pravila od onih koje danas poznajemo i određivanja vlastitih dimenzija terena, Wingfield se bavio i proizvodnjom teniske opreme koja se prodavala diljem svijeta.

Tenis je bio jedan od sportova koji je bio zastupljen na prvim modernim Olimpijskim igrama 1896. godine. Gotovo 30 godina nakon njegova uvrštavanja na olimpijski popis sportova, više nije bilo moguće nastupiti na Olimpijskim igrama kao tenisač ili tenisačica zbog novih pravila o nastupanju amatera umjesto profesionalnih sudionika.

### **3. OPĆENITO O TENISU**

Tenis je sport u kojem se 2 ili 4 igrača istovremeno nadmeću u osvajanju bodova kako bi ostvarili što bolji rezultat i odnijeli pobjedu u meču. Protivnička loptica u terenu ne smije odskočiti više od jednog puta jer se u suprotnom gubi poen. Glavni rekvizit bez kojeg igranje tenisa ne bilo moguće je teniski reket koji se sastoji od glave, vrata, drške i žice. Uz reket, teniske loptice također su od velike važnosti za samu igru. Postoji više vrsta loptica čije korištenje ovisi o dobi i sposobnostima igrača. Razlikuju se žute, zelene, narančaste i crvene loptice koje se primjenjuju u radu s djecom i odraslima različite dobi i sposobnosti.

Uspješan tenisač kroz svoju sportsku karijeru natječe se na mnogobrojnim turnirima lokalnog, regionalnog, ali i međunarodnog karaktera. Najpoznatiji teniski turniri svjetske klase su Wimbledon, Roland Garros, Australian Open i US Open. Navedeni turniri dio su prestižnog skupa teniskih natjecanja. Osvajanje sva 4 turnira u istoj kalendarskoj godini naziva se „Grand Slam“, a on je ujedno i pokazatelj nadmoći pojedinca te sezone.

#### **3.1. OSNOVNA TENISKA PRAVILA**

Svaki sport ima vlastita pravila pa tako i tenis sadrži svoja te ih se potrebno pridržavati. Igra se može odvijati na zatvorenom ili otvorenom terenu koji sadrži sporu, srednje brzu ili brzu podlogu.

Rezultati tijekom igre razlikuju se u gemu, setu i naposljetku u meču.

Brojanje poena u standardnom gemu odvija se na način da igra započinje bez poena, odnosno označava se s „ništa“. Prvi osvojeni poen označava se s „15“, drugi s „30“, treći s „40“ i na kraju, četvrti osvojeni poen označava se s „gem“, odnosno „igra“. Ukoliko oba igrača osvoje 3 poena, tada je rezultat izjednačen, drugim imenom - „deuce“. Sljedeći osvojeni poen donosi poen „prednosti“, a ako isti igrač osvoji i sljedeći poen, tada dolazi do već opisanog gema. U suprotnom, rezultat je ponovno izjednačen dok netko ne osvoji 2 poena u nizu. Igrač koji na opisani način prvi dođe do ukupno 6 gemova, postiže prednost u setu. Međutim, ukoliko je rezultat izjednačen, igra se na 2 razlike. U slučaju izjednačenja kod rezultata 6:6, igra se nastavlja u tie-break gemu.

Igra u tie-breaku prestaje kada prva osoba dođe do 7 ili 10 osvojenih poena. Također se igra na 2 razlike pa ukoliko ne postoji pobjednik tijekom rezultata 6:6, meč se nastavlja.

Osim standardnog gema, razlikuje se i „advantage set“, odnosno „set prednosti“. Igra ovog tipa može potrajati satima jer ne završava dok netko od igrača ne postigne razliku od 2 gema. Prvi igrač koji osvoji 6 gemova na 2 razlike, osvaja set.

### **3.2. SUSTAV NATJECANJA U TENISU**

Sportska natjecanja su dio procesa sportske pripreme, (...) određuju se kao motoričke aktivnosti kojima se uspoređuje sportska pripremljenost pojedinca i skupina prema utvrđenim pravilima i normama (*Milanović, 2013*).

Klasifikacija sportskih natjecanja prema kriteriju sustava natjecanja u teoriji i metodici treninga prema *Milanoviću (2013)* razlikuju se ligaški sustav, kup sustav, turnirski sustav, prigodna revijalna natjecanja i kombinirani sustav.

**Ligaški sustav** natjecanja u tenisu, prema stručnoj literaturi zapravo je kombinirani sustav natjecanja. Iako je službeni naziv „teniska liga“, taj izraz ne bi se trebao koristiti u ovome slučaju.

Teniska liga odvija se na način da se tenisači nalaze u skupinama po 5 igrača. Igra funkcionira na način da svaki tenisač igra sa svakim tenisačem.

Osnovno pravilo je igra na 2 seta. Ukoliko dođe do izjednačenja (1:1), igra se tie-break do 10 poena. Unatoč tome, moguće je umjesto tie-breaka, odigrati treći set u cijelosti i naposljetku prijaviti krajnji rezultat. Prilikom upisivanja rezultata u tablicu, treći set računa se samo u set razlici, ali ne i u gem razlici. Pobjednik nosi 3 boda, dok gubitnik upisuje 1 bod.

Tenisač koji na kraju sezone osvoji najviše bodova, odlazi u viši rang natjecanja, dok posljednji ispada u niži rang natjecanja. Ovisno o ligi, moguće je ispadanje u niži rang i s predzadnjeg mjesta.

**Kup sustav natjecanja** provodi se tako da iz daljnjeg natjecanja ispada ekipa ili pojedinac koji izgubi susret (*Milanović, 2013*). Pravo sudjelovanja u završnici Hrvatskog teniskog kupa ostvaruje 16 klubova. Najveći dio, točnije 12 mjesta pripada klubovima prve lige iz prethodne sezone. Također, 2 mjesta pripadaju klubovima s pozivnicom koju šalje organizator kupa i 2 mjesta osigurana su za finaliste kvalifikacijskog turnira za nastup na kupu.

Prva 4 nositelja postavljaju se u ždrijeb na temelju jakosti koja se određuje prema mjestu igrača na ATP ljestvici. Točnije, ovisi o poziciji igrača na rang listi Hrvatskog teniskog saveza.

## 4. TENISKI TURNIRI

Teniski turniri organiziraju se gotovo tijekom cijele godine, a već početkom godine, održava se prvi od četiri Grand Slam turnira – Australian Open. Zatim slijede francuski Roland Garros, engleski Wimbledon i naposljetku US Open. Svaki turnir, odnosno službeno seniorsko natjecanje donosi određenu svotu nagradnog fonda.

Na temelju osvojenih bodova, svaki tjedan formira se rang lista te osmorica najboljih tenisača na kraju godine sudjeluju na završnom turniru (*Kaučić, 2015*). Na početku turnira tenisači su podijeljeni u 2 skupine u kojima se nalazi po 4 igrača. Nakon igre po principu Round Robin sustava, 2 najbolja tenisača iz svake skupine natječu se u polufinalu na ispadanje dok se ne dobije pobjednik, odnosno osvajač turnira.

Turnire mogu organizirati nacionalni savezi, povezani teniski klubovi i ostali organizatori koji su odobreni od nacionalnog saveza (*Tisanić, 2016*).

### 4.1. GRAND SLAM TURNIRI

**Australian Open** teniski je turnir koji se odigrava na tvrdoj podlozi. Naziva se još i prvim Grand Slam turnirom jer se organizira svake godine u siječnju, početkom kalendarske godine. Natjecanje osim seniorske, sadrži i juniorsku kategoriju. Turnir se igra na način da tenisači igraju meč na 3 dobivena seta („best of 5“), a tenisačice na 2 dobivena seta („best of 3“). Kod izjednačenog rezultata (6:6), igra se tie-break do 10 poena.

**French Open/Roland Garros** održava se svake godine završetkom proljeća na sporij podlozi. Svi sudionici igraju na 3 dobivena seta. Ukoliko se dogodi izjednačenje, ne igra se tie-break, već se igra advantage set.

**Wimbledon** je najpoznatiji i najprestižniji teniski turnir. Održava se svake godine tijekom ljeta. Jedini je Grand Slam turnir koji se igra na brzoj podlozi. Tenisači igraju na 3 dobivena seta, a tenisačice na 2 dobivena seta. Ukoliko dođe do izjednačenja (kod rezultata 6:6), igra se nastavlja u tie-breaku koji se igra do 7 poena na 2 razlike. Jednog od najelitnijih turnira na svijetu krasi činjenica da je na njemu obavezno sudjelovati potpuno obučen u bijelu boju. Ukoliko netko od tenisača to ne želi, sudac ima pravo diskvalificirati tog igrača ili igračicu s turnira.

**US Open** kalendarski je posljednji turnir koji se održava svake godine u kasnim ljetnim terminima. Igra se na tvrdoj podlozi. Svi sudionici turnira igraju na 2 dobivena seta, a ukoliko

dođe do izjednačenja (6:6), igra se tie-break do 7 poena. Ovaj turnir krasi bogata povijest jer nosi titulu jednog od najstarijih teniskih turnira na svijetu.

## **4.2. MLAĐE DOBNE SKUPINE**

Najpoznatije kategorije mlađih skupina su natjecanja do 8 godina koja se još nazivaju i „Crveni turniri“, zatim natjecanja do 9 godina koja se nazivaju „Narančasti turniri“ i natjecanja do 10 godina koja se nazivaju „Zeleni turniri“.

**Crveni turniri** do 8 godina dobili su ime zbog crvenih loptica koje su u teniskoj školi najmekše i najlakše te imaju najveći postotak zraka.

„Round Robin“ sustav je način igre u kojem svaki igrač igra sa svakim igračem iz skupine. Ukupnu pobjedu odnosi onaj igrač koji osvoji najviše međusobnih mečeva.

Format natjecanja odvija se po jednokružnom modelu. Meč se igra do 10 poena u kojem je moguće ostvariti rezultat 5:5 te je na taj način moguće završiti meč bez pobjednika.

Nakon odigranog meča u kućicu s rezultatima upisuju se poeni koji su osvojeni u svakom susretu. Na primjer, kod rezultata 6:4, pobjedniku se upisuje 6 bodova, a gubitniku 4 boda.

Najzanimljivije pravilo kod ove skupine je oponašanje servisa. Ukoliko dijete ne pogodi prvi servis, smije lopticu ubaciti u polje dominantnom rukom dok u drugoj drži reket.

Drugi krug natjecanja u ovoj skupini ne postoji pa se iz tog razloga nagrade dijele na 3 skupine. Točnije na zlatnu (dva prvoplasirana), srebrnu (trećeg i četvrtoplasiranog) i brončanu skupinu (petog i šestoplasiranog).

**Narančasti turniri** do 9 godina dobili su ime po narančastim lopticama koje su u školi tenisa na terenu srednje brzine. Turnir se igra u 2 kruga natjecanja, odnosno po dvokružnom modelu. Igra se do 12 poena.

Prvi servis odigrava se iznad ramena, ali u slučaju pogreške, dopušteno je prebaciti servis forehandom.

Na primjer, kod rezultata 8:4, pobjedniku se upisuje 8 bodova, a gubitniku 4 boda.

Ukoliko dođe do rezultata od 6:6, igra se „zlatni poen“ koji donosi pobjedu u meču.

Drugi krug odigrava se po turnirskom sistemu razigravanja za poredak.

**Zeleni turniri** do 10 godina dobili su ime po mekšim lopticama od klasičnih žutih s kojima igraju seniori.

Natjecanje se odvija u 2 kruga. Igra se na 1 dobiveni set. Turnir se igra po „no ad“ sistemu, odnosno igra se gem bez prednosti. Pobjednik je igrač koji osvoji 4 seta, ali skraćenih gemova, odnosno do osvajanja 4 gema.

Prvi krug natjecanja odvija se po Round Robin sistemu, a u drugom dijelu natjecanja tenisače se dijeli u 4 skupine nakon čega se razigrava za poredak.

Ukoliko dođe do izjednačenja (3:3), igra se tie-break do 7 osvojenih poena na 2 razlike.

Zanimljivo pravilo je da se nakon „net-a“, odnosno nakon pogotka vrha mreže i pada loptice u odgovarajuće polje, igra nastavlja bez prekida.

**Na turnirima do 12 godina** sudjeluju tenisači i tenisačice koje sudac raspoređuje u ždrijeb prema mjestu na rang ljestvici službenog Hrvatskog teniskog saveza do 12 godina. Tenisač ili tenisačica ostvaruje svoje pravo nastupa na turniru ukoliko u tekućoj godini navršava najmanje 9 ili najviše 12 godina starosti. Za kategoriju do 12 godina još ne postoji međunarodna rang lista pa se iz tog razloga D rang izjednačava s pozicijom tenisača ili tenisačica na rang ljestvici Hrvatskog teniskog saveza do 12 godina.

„No let“ pravilo vrijedi i za ovu kategoriju te ukoliko tijekom servisa dođe do dodira vrha mreže i loptice, igra se ne prekida, već se nastavlja. Glavni turnir koji se odnosi na pojedinačna prvenstva Hrvatske traje 4 dana u konkurenciji do 12 godina.

Igrač/igračica ne smije istovremeno nastupati u više natjecanja, tj. ne smije započeti nastup na turniru ako nije završio nastup na prethodnom turniru bilo u pojedinačnoj konkurenciji ili u igri parova, ali igrač koji završi s nastupom na prethodnom turniru može nastupiti na sljedećem turniru koji se igra u istom tjednu ali nije počeo isti vikend, bez obzira radi li se o nacionalnom ili međunarodnom turniru (*Pravilnik o pojedinačnim natjecanjima Hrvatskog teniskog saveza, 2020*).

Mečevi koji se odigravaju u kategoriji do 12 godina, ne smiju započeti nakon 20:00 sati. Zbog iznimnih, opravdanih razloga i samo ukoliko vrhovni sudac presudi da turnir neće završiti na vrijeme, on od službenog saveza može zatražiti kasniji početak meča ovisno o kategoriji. Također, vrhovni sudac u iznimnoj situaciji može zatražiti promjenu formata mečeva.

## 5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

*Šentija (1991)* u istraživanju analizira finalne mečeve najboljih tenisača svijeta. Istraživanje je provedeno na kalendarski posljednjem održanom Grand Slam turniru – U.S. Openu. Podatci su analizirani 1988. i 1992. godine. Vrijeme efektivne igre i vrijeme odmora finalnih mečeva mjerena su pomoću video zapisa. Određena su ukupna i prosječna vremenska trajanja poena, stanke između poena i promjena strana te postotak osvojenih poena s obzirom na trajanje. Za potrebe istraživanja odabran je U.S. Open zbog podloge koja nije niti prespora, ali niti prebrza za igru. Analiziran je finalni meč između Šveđanina M. Wilandera i Čeha I. Lendlja koji se odigrao 1988. godine. Pobjedu je odnio Wilander s rezultatom od 3-1 u setovima. Također, analiziran je i meč iz 1992. godine između Šveđana S. Edberga i Amerikanca P. Samprasa iz kojeg je Šveđanin izašao kao pobjednik s rezultatom od 3-1. Istraživanje je pokazalo da je prvi meč trajao 4 sata i 54 minute te da je loptica u igri bila 66,5 minuta bez pauze. Šentija je izračunao ukupni omjer između efektivne igre i trajanja pauze te je kao rezultat dobio omjer od 1:3,4. Drugi meč trajao je 2 sata i 51 minutu, ali loptica je u igri bila 16 minuta i 7 sekundi. Omjer između efektivne igre i stanke bio je 1:8,5. Prosječno trajanje poena u finalu iz 1988. godine bilo je 12,2 sekunde, dok je u finalu iz 1992. godine poen trajao 3,8 sekundi u prosjeku. Navedeno istraživanje uvelike može pomoći pri planiranju i programiranju teniskog treninga.

*Fernandez-Fernandez, Mendez Villanueva, Fernandez-Garcia i Terrados (2007)* proveli su istraživanje s ciljem procjenjivanja fiziološkog opterećenja tijekom dvodnevnog turnira u jednom lokalnom klubu. U istraživanju je sudjelovalo 8 tenisačica koje su se uspješno natjecale u juniorskoj konkurenciji. Na turnir su pozvane već utrenirane djevojke koje imaju naviku igranja i natjecanja na turnirima. Tijekom stanke u igri, mjerili su se otkucaji srca i koncentracija lakata u krvi. Neki od izmjerenih parametara bilo je vrijeme efektivne igre, vrijeme odmora za vrijeme meča, aritmetička sredina izmjerenih otkucaja srca i koncentracija laktata u krvi tijekom igre. Zaključeno je da su na fiziološke reakcije tijekom meča utjecale karakteristike igre. Točnije, trajanje prebacivanja lopte, promjene smjera lopte, broj udaraca tijekom poena. Prije svakog meča, provodilo se uobičajeno zagrijavanje u trajanju od 5 minuta s naglaskom na udarce do sredine terena. Analizirano je ukupno 76 gemova tijekom oba dana turnira. Rezultati su pokazali da je preko 80% odmora tijekom izmjena poena u mečevima trajalo između 9 i 24 sekundi. U taj izračun nisu se uzele u obzir izmjene tijekom gemova, setova i drugo. Aktivnost vrhunskih juniorskih tenisačica bila je podijeljena na kratke napade od 1 do 8 sekundi i kratkih razdoblja oporavka od 11 do 20



sekundi s povremenim dužim oporavcima od 27 do 180 sekundi između promjena strana tijekom setova. Kardio-vaskularno opterećenje bilo je više tijekom početnog udarca, odnosno servisa s obzirom na vraćanje početnog udarca. Na te rezultate utjecale su karakteristike meča, odnosno vrijeme trajanja poena, promjene smjera kretanja i slično. Zaključeno je da su mečevi trajali nešto duže u usporedbi s ranijim istraživanjima. Efektivno vrijeme igre produženo je u usporedbi s prijašnje istraženim mečevima.

*Filipčič i Filipčič (2009)* proveli su istraživanje u kojem je cilj bio analizirati vremenske karakteristike tijekom teniskog meča u invalidskim kolicima. Svi prikupljeni podatci dobiveni su u jednom slovenskom teniskom klubu. Tenisači su igrali mečeve u jednakim uvjetima na tvrdoj podlozi. U istraživanju je sudjelovalo 15 muških tenisača u invalidskim kolicima u prosječnoj dobi od 40 godina. Svi sudionici trenirali su tenis barem 2 puta tjedno. Od njih 15, 14 igrača imalo je ozljedu leđne moždine, dok je jednom igraču dijagnosticirano urođeno tjelesno oštećenje. Svi sudionici istraživanja trenirali su tenis u kolicima barem 5 godina, ali samo na rekreativnoj razini. Istraživanje je provedeno tijekom 22 pojedinačna meča. Ukupno vrijeme trajanja svih mečeva bilo je 71 546 sekundi. Mečevi su u prosjeku trajali 3 248 sekundi, odnosno 54,13 minuta. Mečevi u kojima je razlika između igrača bila velika, završavali su ranije. Vrijeme efektivne igre u mečevima bilo je u prosjeku 619,72 sekunde, odnosno 10,32 minute. Točnije, 19,68% od ukupnog trajanja igre. Statistika nije dokazala značajne razlike u postotcima vremena provedenog u različitim područjima na terenu između pobjednika i gubitnika. Zaključeno je da igrači koji iz meča izađu kao pobjednici, pokrivaju više područja na terenu od igrača koji izgube meč. Detaljnom analizom vremenskih karakteristika u istraživanju, zaključeno je da se trenerima i ostalim stručnjacima može znatno olakšati u daljnjem planiranju i programiranju treninga s ciljem poboljšanja igre i tjelesne treniranosti.

*Sánchez-Pay, Torres-Luque i Sanz-Rivas (2017)* proveli su istraživanje kojem je cilj bio usporediti podatke između teniskih mečeva u muškoj i ženskoj konkurenciji u invalidskim kolicima na tvrdoj podlozi. Analizirano je 16 mečeva, 8 muških i 8 ženskih. Neki od zabilježenih parametara u svakom meču bilo je ukupno trajanje meča u minutama, trajanje setova u minutama, vrijeme efektivne igre, vrijeme odmora i vrijeme odmora između odigranih poena u sekundama. Analiza podataka pokazala je da su mečevi u ženskoj konkurenciji trajali ukupno duže. Također, rezultati su pokazali da je lopta u igri brža tijekom igre u muškoj konkurenciji, nego u ženskoj konkurenciji. Tenisačice su koristile više vremena za odmor između poena i za pripremu za idući poen nego tenisači. Zaključno, rezultati ovog

istraživanja pokazali su da poen u ženskoj konkurenciji traje duže i da tenisačice udaraju lopticu više puta tijekom poena od tenisača. Poeni tenisača su brži i treba im manje odskoka loptice kako bi završili poen nego tenisačicama. Pomoću ovog istraživanja, treneri i njihov stručni tim mogu koristiti analizirane vrijednosti kako bi poboljšali treninge tehnike i taktike tenisača oba spola.

*Fernandez-Fernandez, Sanz-Rivas, Fernandez-Garcia i Mendez-Villanueva (2008)* proveli su istraživanje u kojem je sudjelovalo 8 tenisačica u prosječnoj dobi od 17 godina. Sve tenisačice trenirale su tenis barem 5 godina, a jedna od njih je u to vrijeme bila Europska juniorska prvakinja. Istraživanje se provelo tijekom trodnevnog turnira za čije sudjelovanje su sudionice bile plaćene. Prije mečeva, tenisačice su se zagrijavale 5 minuta sa sredine terena. Trajanje mečeva bilo je jedno od glavnih varijabli istraživanja. Također, mjerilo se vrijeme odmora između mečeva, vrijeme odmora između prvog i drugog servisa, vrijeme efektivne igre koja se izrazila u postotcima, omjer rada i odmora i broj udaraca po meču. Trajanje poena određeno je od servisa do završnog udarca, odnosno do osvajanja poena. Dokazano je da je poen trajao oko 7 sekundi, a odmor oko 15 sekundi. Zaključeno je da je vrijeme efektivne igre bilo 21% od ukupnih trajanja mečeva. Nakon provedbe ovog istraživanja, dokazano je da su rezultati primjenjivi na svakodnevnim treninzima tenisača i tenisačica. Učinkovitom primjenom podataka, treneri i stručnjaci mogu vrlo dobro iskoristiti podatke u vlastitom radu i u radu sa svojim klijentima i igračima.

## 6. ISTRAŽIVAČKI RAD

### 6.1. OSNOVNE INFORMACIJE

Altrad Limex kup do 12 godina održao se 30. travnja i 1. svibnja 2022. godine na istoku Hrvatske, u gradu Valpovu. Mečevi su se igrali na 4 terena koja su bila zemljane podloge. Natjecanje je započelo je u 8:00 i trajalo je do poslijepodnevnih sati. Prvi dan turnira odigrali su se mečevi u skupinama. Natjecalo se ukupno 24 djece, 9 djevojčica i 15 dječaka. Jedan dječak odustao je drugi dan turnira te je iz tog razloga diskvalificiran. Svi ostali sudionici koji su se prijavili na turnir i došli prvi dan, završili su natjecanje. Točnije, sudjelovali su na turniru i odigrali po rasporedu sve predviđene mečeve. Dječaci su na turniru bili raspoređeni po skupinama od A do D, a djevojčice po skupinama od A do C. Nakon razigravanja po skupinama, slagale su se nove skupine prema rezultatima koje su osvojili sudionici u prvotnim skupinama. Najbolje plasirani činili su „Zlatnu“ skupinu, zatim je slijedila „Srebrna“ skupina, „Brončana“ skupina, a dječaci su imali i dodatnu „Zelenu“ skupinu kao najslabiju skupinu završnice turnira.

Mečevi na ispadanje obično se igraju drugi dan turnira, ali djevojčice su po dogovoru odigrale jedan polufinalni meč brončane skupine. Prema navedenom, osvajač i osvajačica turnira izborili su svoj naslov drugi dan turnira.

Drugi dan turnira odigrali su se mečevi u skupinama na ispadanje. Dječaci su bili raspoređeni u zlatnu, srebrnu, brončanu i zelenu skupinu, dok su djevojčice bile raspoređene u zlatnu, srebrnu i brončanu skupinu. Tenisač koji bi pobijedio u meču, prošao bi u daljnji krug natjecanja dok se ne bi dobio pobjednik skupine. Osvajač, odnosno osvajačica turnira bili su natjecatelji koji su ostvarili najbolji rezultat i pobijedili u finalu turnira.

Otvoreno prvenstvo Teniskog kluba Valpovo do 10 godina održalo se 11. i 12. lipnja 2022. godine. Raspored mečeva bio je napisan za odigravanje na 4 zemljana terena. Mečevi prvog dana započeli su u 8 sati, a trajali su do 15 sati i 30 minuta. Prvi dan turnira, kao i prošli turnir bio je određen za razigravanje mečeva po skupinama u kojima su natjecatelji igrali svatko sa svakim. Natjecalo se ukupno 31 dijete. Točnije, 14 djevojčica i 17 dječaka. Jedan dječak odustao je od turnira te iz tog razloga nije sudjelovao u istraživanju. Svi ostali natjecatelji koji su došli na turnir, završili su natjecanje. Točnije, sudjelovali su na turniru i odigrali po rasporedu sve predviđene mečeve. Dječaci su prvi dan bili raspoređeni po skupinama od A do

E, a djevojčice po skupinama od A do D. Nakon razigravanja po skupinama, slagale su se nove skupine prema rezultatima koje su sudionici postigli u prvotnoj skupini. Najbolje plasirani činili su „Zlatnu“ skupinu, zatim je slijedila „Srebrna“ skupina, „Brončana“ skupina i „Zelena“ skupina u kojoj su bili najlošije plasirani natjecatelji.

Drugi dan turnira odigrani su mečevi u skupinama na ispadanje. Obje skupine bile su raspoređene u zlatnu, srebrnu, brončanu i zelenu skupinu. Pobjednik u meču, išao bi u daljnji krug natjecanja. Posljednji meč bio je onaj finalni, a pobjednik finalnog meča ujedno je bio i osvajač turnira. Osvajač, odnosno osvajačica turnira bili su natjecatelji koji su ostvarili najbolji rezultat i pobijedili u finalu turnira.

Sve postignute rezultate Hrvatski teniski savez uvrstio je na službenu natjecateljsku ljestvicu s obzirom na dob igrača.

## **6.2. METODE RADA**

Istraživanje se provelo na način da se mjerio početak svakog meča, odnosno trenutak od prvog upućenog udarca do posljednjeg poena. Točnije, od servisa do završnog udarca u odigranom meču. Zagrijavanje i sama priprema za meč od trenutka kada su tenisači ušli na teren, nisu se uračunali u vrijeme trajanja meča. Međutim, sve pauze i promjene strana između gemova i setova, uvršteni su u mjerenje vremena kao normalno trajanje meča. Također, ukoliko se tenisači nisu mogli dogovoriti oko neke odluke te je bilo potrebno pričekati suca, vrijeme meča normalno je teklo te se nije zaustavljalo ili odbijalo od vremena same igre.

Naposljetku se oduzelo vrijeme završetka meča od početka meča te se dobiveni broj u minutama zapisao u tablicu i usporedio između spolova.

## **6.3. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Glavni cilj ovog istraživačkog rada bio je ispitati razliku u trajanju teniskih mečeva mlađih dobnih skupinama. Ispitale su se razlike u trajanju mečeva između spolova u 2 različite dobne skupine. Posebno su se ispitale razlike trajanja na turniru do 10 godina i posebno do 12 godina starosti uspoređujući rezultate između djevojčica i dječaka.

## **6.4. UZORAK ISPITANIKA**

Turniri su podijeljeni u 2 mlađe dobne skupine. Prvi turnir održan je za natjecatelje do 12 godina, dok je drugi turnir održan za natjecatelje koji sudjeluju u kategoriji do 10 godina

starosti. Natjecali su se dječaci i djevojčice rođeni između u rasponu od 2010. i 2014. godine iz različitih hrvatskih teniskih klubova.

Uzorak ispitanika u ovom istraživanju činilo je ukupno 51 dijete, a 4 djece natjecalo se na oba turnira. Na prvom turniru do 12 godina, sudjelovalo je 24 djece. Točnije, natjecalo se 9 djevojčica i 15 dječaka. Na drugom turniru do 10 godina, sudjelovalo 31 dijete. Točnije, natjecalo se 14 djevojčica i 17 dječaka.

## **6.5. UZORAK VARIJABLI**

Uzorak varijabli u ovom istraživanju činila su 64 meča, odnosno 55 mečeva koji su iskorišteni u istraživanju na turniru do 10 godina jer je 9 mečeva izbačeno zbog pravila od igre na 2 seta u finalnim mečevima. Na turniru do 12 godina zapisano je 46 mečeva što čini ukupno 110 popisanih mečeva, odnosno 101 meč koji je sudjelovao u istraživanju. Svako vrijeme početka i završetka meča između 2 dječaka ili 2 djevojčice različitih mlađih dobnih skupina, zapisano je u Excel tablicu.

Osim glavnih varijabli, odnosno početka, završetka i ukupnog trajanja meča, zapisane su i dodatne informacije o natjecateljima i njihovim rezultatima na turniru.

To su ime i prezime natjecatelja, spol, datum rođenja, klub iz kojeg natjecatelj dolazi, datum odigravanja pojedinog meča, poredak na službenoj ljestvici Hrvatskog teniskog saveza, poredak u skupini na turniru, skupina na ispadanje i krajnja tablica s rezultatima.

## **6.6. OBRADA PODATAKA**

Vremensko trajanje svih mečeva u minutama raspoređeno je u Excel tablicu posebno po spolu.

Mečevi su razvrstani u 2 skupine, točnije u skupine koje su se odnosile na prvi turnir do 12 godina starosti i na drugi turnir do 10 godina starosti.

Nakon raspodjele mečeva u stupce prema rasporedu tijekom turnira (prvi, drugi i treći meč u skupini, prvi i drugi meč na ispadanje), izračunato je ukupno trajanje igre za svakog sudionika turnira. Prvi stupac odnosio se na zbroj minuta igre 9 djevojčica, a drugi na zbroj minuta igre 15 dječaka koji su se natjecali na turniru do 12 godina. Treći i četvrti stupac odnosili su se na zbroj minuta igre 14 djevojčica i zbroj minuta igre 17 dječaka koji su se natjecali na turniru do 10 godina.

Prema ukupnom zbroju odigranih mečeva napravljen je t-test za uzorke nezavisnih varijabli prema spolu u programu Statistica 12.

## 7. REZULTATI I RASPRAVA

Nakon obrade i analize podataka u statističkom programu, dobiveni su rezultati t-testa.

Na prvom turniru u kategoriji do 12 godina odigrano je 46 mečeva koja su različito zapisana prema spolu.

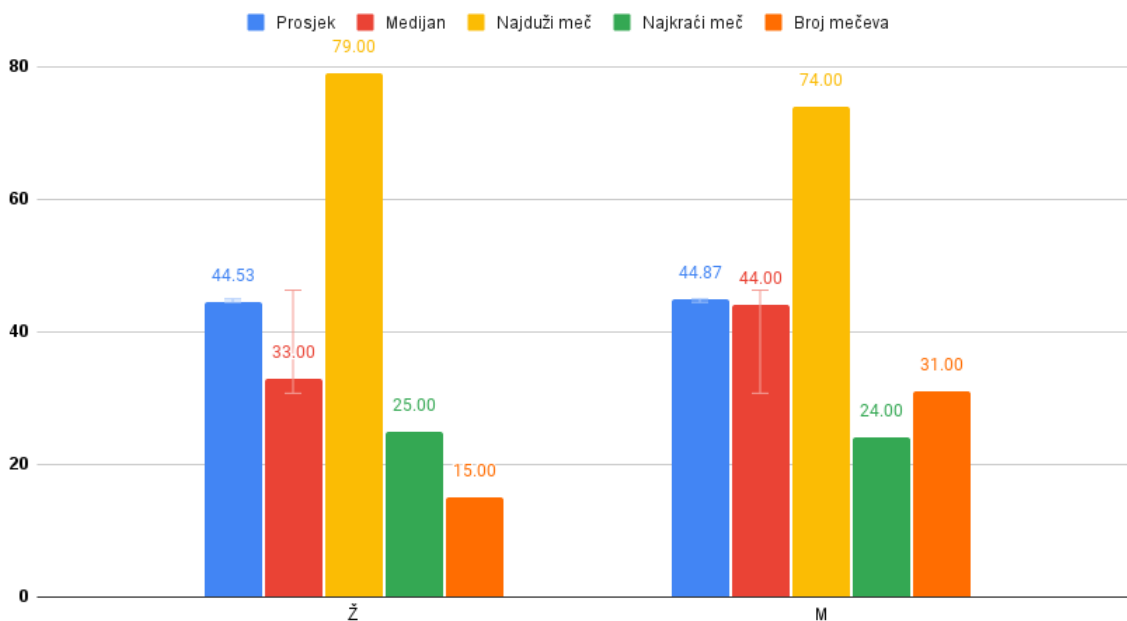
U *Tablici 1* vidljivi su rezultati. T-test proveden je za obje skupine, djevojčice i dječake. Nakon provedbe ovog testa, može se vidjeti da nije došlo do statistički značajne razlike jer p iznosi 0,95 što je veće od 0,05 ( $p > 0,05$ ). Izmjereni mečevi ne pokazuju značajne razlike u trajanju prema spolu.

**Tablica 1** - Prikaz podataka dobivenih t-testom (do 12 g.)

Grupa 1 vs. Grupa 2	Aritmetička sredina Grupa 1	Aritmetička sredina Grupa 2	t-vrijednost	df	p	N Grupa 1	N Grupa 2
Ž vs. M	45,20000	44,87097	0,061973	44	0,950865	15	31

Rezultati obrade podataka pokazali su da je trajanje mečeva u konkurenciji djevojčica bilo u prosjeku 0,74% duže od trajanja mečeva između dječaka. Prosječno trajanje jednog meča u skupini dječaka bilo je 44,87 minuta, a u skupini djevojčica 45,20 minute što je vidljivo na *Slici 1*. Medijan mečeva između dječaka iznosio je 44 minute te odgovara zapisanom prosjeku. Medijan mečeva između djevojčica iznosio je 33 minute što znači da su samo neke od njih igrale puno duže od prosjeka. Najduži meč koje su odigrale djevojčice trajao je 79 minuta, a najkraći 25 minuta. Najduži meč koji su odigrali dječaci trajao je 74 minute, a najkraći 24 minute.

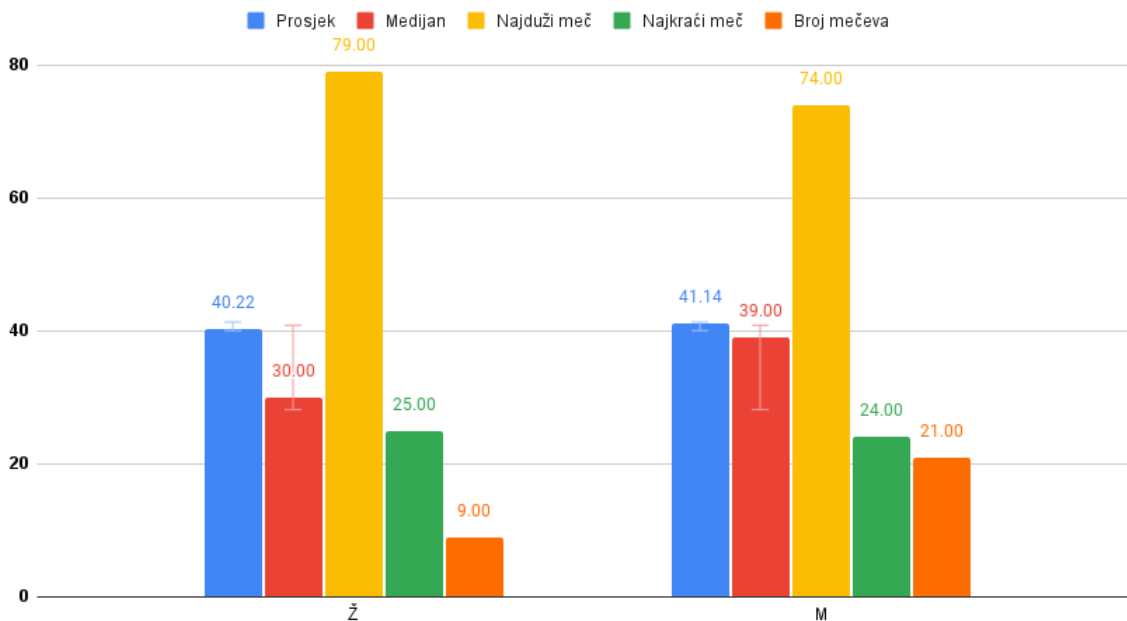
12 godina



Slika 1 – Grafovi turnira do 12 godina

Prvi dan turnira do 12 godina, prosječno trajanje mečeva u konkurenciji dječaka bila je 41,14 minuta i 40,22 minute u konkurenciji djevojčica što je vidljivo na *Slici 2*. Dječaci su u prosjeku igrali 2,29% duže od djevojčica. Medijan mečeva između dječaka iznosio je 39 minuta te neznatno odstupa od prosječnog trajanja jednog meča. Medijan mečeva između djevojčica iznosio je 30 minuta što znači da su samo neke od njih igrale puno duže od prosjeka. Najduži meč koje su odigrale djevojčice trajao je 79 minuta, a najkraći 25 minuta. Najduži meč koji su odigrali dječaci trajao je 74 minute, a najkraći 24 minute.

## 12 godina - Dan 1

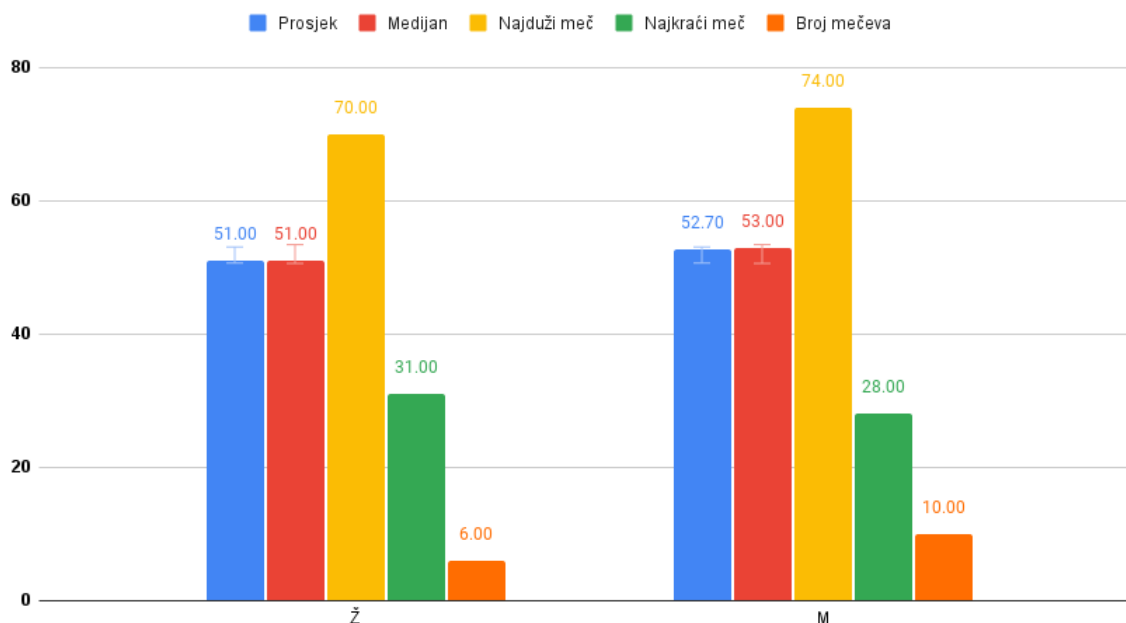


Slika 2 – Grafovi turnira do 12 godina u skupinama

Drugi dan turnira do 12 godina mečevi su se igrali na ispadanje. Prosječno trajanje meča u konkurenciji dječaka bilo je 52,7 minuta i 51,0 minutu u konkurenciji djevojčica što je vidljivo na *Slici3*. Dječaci su u prosjeku igrali 3,33% duže od djevojčica. Medijan mečeva između dječaka iznosio je 53 minute, a medijan mečeva između djevojčica 51 minutu što je vrlo blizu prosječnog trajanja mečeva oba spola. Najduži meč koje su odigrale djevojčice trajao je 70 minuta, a najkraći 31 minutu. Najduži meč koji su odigrali dječaci trajao je 74 minute, a najkraći 28 minuta.



## 12 godina - Dan 2



Slika 3 – Grafovi turnira do 12 godina, drugi dan

Pobjednik K. Š. pobijedio je trojicu protivnika u skupini B. Idući dan je u zlatnoj skupini nakon polufinalnog meča pobijedio u finalu i na taj način odnio titulu osvajača Altrad Limex kupa do 12 godina u konkurenciji dječaka. Ukupno je odigrao 5 mečeva, a iz svih odigranih mečeva izašao je kao pobjednik. Protivnike iz prvog i drugog meča, osvajač turnira pobijedio je s rezultatom od 4-0, 4-0. Jednostavan prolaz skupine završio je s rezultatom od 4-2 4-0 i tako uvjerljivo izborio plasman u „Zlatnu“ skupinu koja se odigrala na ispadanje. Nakon polufinala i rezultata od 4-3(2), 0-4 te pobjede u tie-breaku 7-4, preostao je finalni meč. Finale se odigralo između predstavnika Teniskog kluba Koprivnica i predstavnika Teniskog kluba Vinkovci. B. M. poveo je u finalu rezultatom od 4-2 u gemovima te je na taj način osvojio prvi set. K. Š. u drugom je setu izjednačio s rezultatom 4-2 u gemovima i tako vratio rezultat na izjednačenje od 1-1. Nakon tie-breaka u kojem je prednost od 7-4 otišla na stranu tenisača iz Teniskog kluba Koprivnica, dolazi do ukupnog rezultata od 2-1 u setovima. Osvajač turnira K. Š. nakon upisane pobjedničke titule nalazio se na 43. mjestu ljestvice Hrvatskog teniskog saveza do 12 godina u konkurenciji dječaka. Tijekom oba dana turnira, pobjednik je odigrao ukupno 248 minuta teniskih mečeva.

U konkurenciji dječaka zlatne skupine, odigrala su se 2 polufinalna meča koja su trajala 67 i 44 minute. Finalni meč trajao je 69 minuta što je prikazano i na *Slici 4*.

Slika 4 – Zlatna skupina - dječaci

ZLATNA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE		POČETAK	KRAJ
					FINALE
8:38	9:45	67 min	11:38	12:47	69 min
8:39	9:23	44 min			2-4 4-2 7-4

Natjecatelji srebrne skupine također su odigrali 3 meča. Polufinalni mečevi odigrali su se za 49 i 44 minute. Finale je trajalo 37 minuta što se vidi na *Slici 5*.

Slika 5 – Srebrna skupina - dječaci

SREBRNA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE		POČETAK	KRAJ
					FINALE
8:41	9:30	49 min	10:49	11:26	37 min
8:39	9:23	44 min			4-0 4-0

Polufinalni mečevi brončane skupine odigrali su se za 28 i 57 minuta. Na *Slici 6* prikazan je najduži finalni meč koji je trajao 74 minute.

Slika6 – Brončana skupina - dječaci

BRONČANA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE		POČETAK	KRAJ
					FINALE
9:41	10:09	28 min	11:35	12:49	74 min
9:25	10:22	57 min			3-4(7) 3-4(2)

Najslabija skupina turnira u kategoriji dječaka nije odigrala polufinalne mečeve. Finale se odigralo za 58 minuta te je isto prikazano na *Slici 7*.

Slika7 – Zelena skupina - dječaci

ZELENA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE		POČETAK	KRAJ
					FINALE
-	-	0 min			
-	-	0 min	10:43	11:41	58 min
-	-				4-2 4-1

Pobjednica turnira V. M. došla je iz Zagreba kao predstavnica Teniskog kluba Zagi. U skupini A pobijedila je obje protivnice s rezultatima 4-1, 4-0 i 4-0, 4-0. Nakon plasmana u Zlatnu skupinu, osvajačica turnira drugi dan direktno je prošla u finale skupine na ispadanje i pobijedila Osječanku N. S. s rezultatom 4-1, 4-0, odnosno 2-0 u setovima. Uvjerljivim pobjedama u sva 3 meča, V. M. odnijela je titulu osvajačice Altrad Limex kupa do 12 godina u konkurenciji djevojčica. Zagrepčanka se nakon upisanih pobjeda nalazila na 21. mjestu ljestvice Hrvatskog teniskog saveza do 12 godina u konkurenciji djevojčica. Pobjednica turnira, V. M. odigrala je ukupno 133 minute od kojih je finale činilo 70 minuta, odnosno 53% ukupnog trajanja mečeva.

U konkurenciji djevojčica zlatne skupine, odigrao se jedan polufinalni meč koji je trajao 70 minuta. Jednako trajanje meča imalo je i finale skupine te je sve prikazano na *Slici 8*.

**Slika8** – Zlatna skupina - djevojčice

ZLATNA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE		POČETAK	KRAJ
					FINALE
0	0	0 min	13:05	14:15	
					70 min
10:08	11:18	70 min			4-1 4-0

Djevojčice iz srebrne skupine također su odigrale samo jedan polufinalni meč koji je trajao 53 minute. U finalnom meču, pobjednica srebrne skupine otkrila se za 31 minutu što je i prikazano na *Slici 9*.

**Slika9** – Srebrna skupina - djevojčice

SREBRNA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE		POČETAK	KRAJ
					FINALE
0	0	0 min	11:52	12:23	
					31 min
9:36	10:29	53 min			4-2 4-0

Djevojčice iz brončane skupine odigrale su jedan polufinalni meč koji je trajao 49 minuta. Jednako toliko trajalo je i finale što je vidljivo na *Slici 10*.

**Slika10** – Brončana skupina - djevojčice

BRONČANA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE	POČETAK	KRAJ	FINALE
0	0	0 min	15:25	16:14	49 min
15:25	16:14	49 min			4-1 4-1

Na drugom turniru u kategoriji do 10 godina, odigrana su 64 meča koja su također različito zapisana prema spolu. Prema pravilima, finale skupina na ispadanje odigrava se na 2 seta, a ukoliko dođe do izjednačenja, igra se tie-break do 7 poena na 2 razlike. Upravo zbog navedenog pravila, iz tablice za provedbu t-testa izbačeni su mečevi koji su odigrani na 2 seta kako bi se razlike u trajanju prema spolu točnije mogle usporediti. Dakle, za potrebe istraživanja uzelo se 55 mečeva.

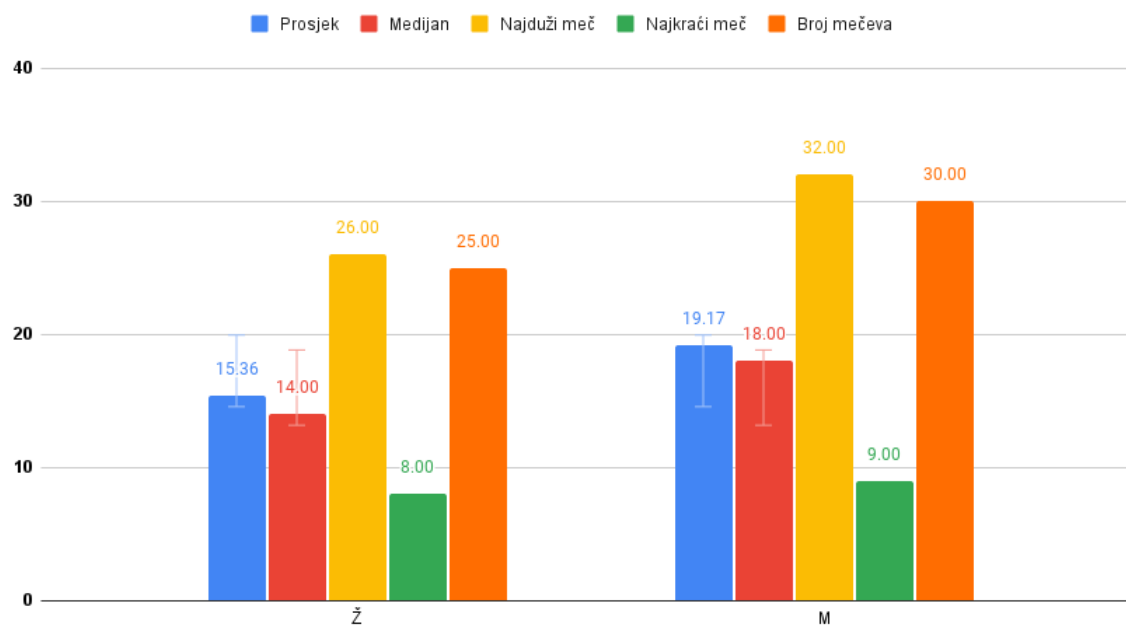
U *Tablici 2* mogu se vidjeti dobiveni rezultati. Proveden je t-test za dječake i djevojčice. Rezultati pokazuju da je u ovoj dobnoj skupini došlo do statistički značajne razlika između trajanja mečeva prema spolu. Vrijednost p iznosi 0,01 te je manja od 0,05 ( $p < 0,05$ ). Dobiveni rezultati ukazuju na značajnu razliku u trajanju mečeva između spolova.

**Tablica 2** - Prikaz podataka dobivenih t-testom (do 10 g.)

Grupa 1 vs. Grupa 2	Aritmetička sredina Grupa 1	Aritmetička sredina Grupa 2	t-vrijednost	df	p	N Grupa 1	N Grupa 2
Ž vs. M	15,36000	19,16667	-2,61465	53	0,011605	25	30

Rezultati obrade podataka pokazali su da je trajanje mečeva u konkurenciji dječaka bilo u prosjeku 24,80% duže od trajanja mečeva između djevojčica što je vidljivo na *Slici 11*. Prosječno trajanje jednog meča u skupini dječaka bilo je 19,17 minuta, a u skupini djevojčica 15,36 minuta. Medijan mečeva između dječaka iznosio je 18 minuta. Medijan mečeva između djevojčica iznosio je 14 minuta te je vidljivo malo odstupanje s obzirom na prosječno trajanje meča kod oba spola. Najduži meč koje su odigrale djevojčice trajao je 26 minuta, a najkraći 8 minuta. Najduži meč koji su odigrali dječaci trajao je 32 minute, a najkraći 9 minuta.

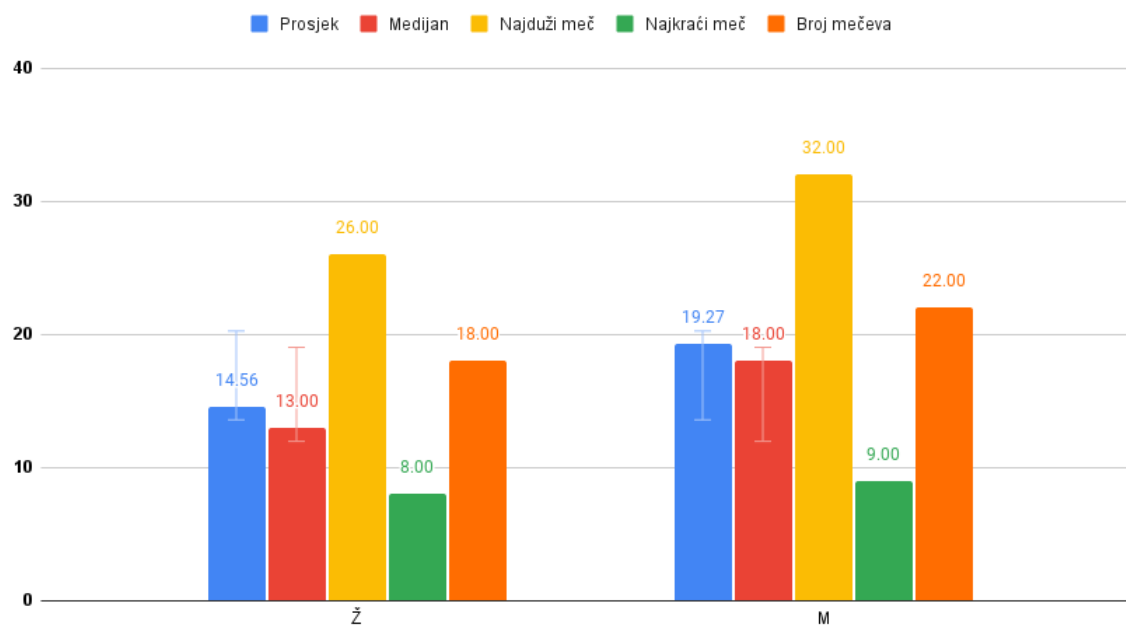
## 10 godina



Slika 11 – Grafovi turnira do 10 godina

Prvi dan turnira do 10 godina, prosječno trajanje mečeva u konkurenciji dječaka bilo je 19,27 minuta i 14,56 minuta u konkurenciji djevojčica što je vidljivo na *Slici 12*. Dječaci su u prosjeku igrali 32,35% duže od djevojčica. Medijan mečeva između dječaka iznosio je 18 minuta što neznatno odstupa od prosječnog trajanja jednog meča. Medijan mečeva između djevojčica iznosio je 13 minuta što također neznatno odstupa od prosječnog trajanja jednog meča. Najduži meč koje su odigrale djevojčice trajao je 26 minuta, a najkraći 8 minuta. Najduži meč koji su odigrali dječaci trajao je 32 minute, a najkraći 9 minuta.

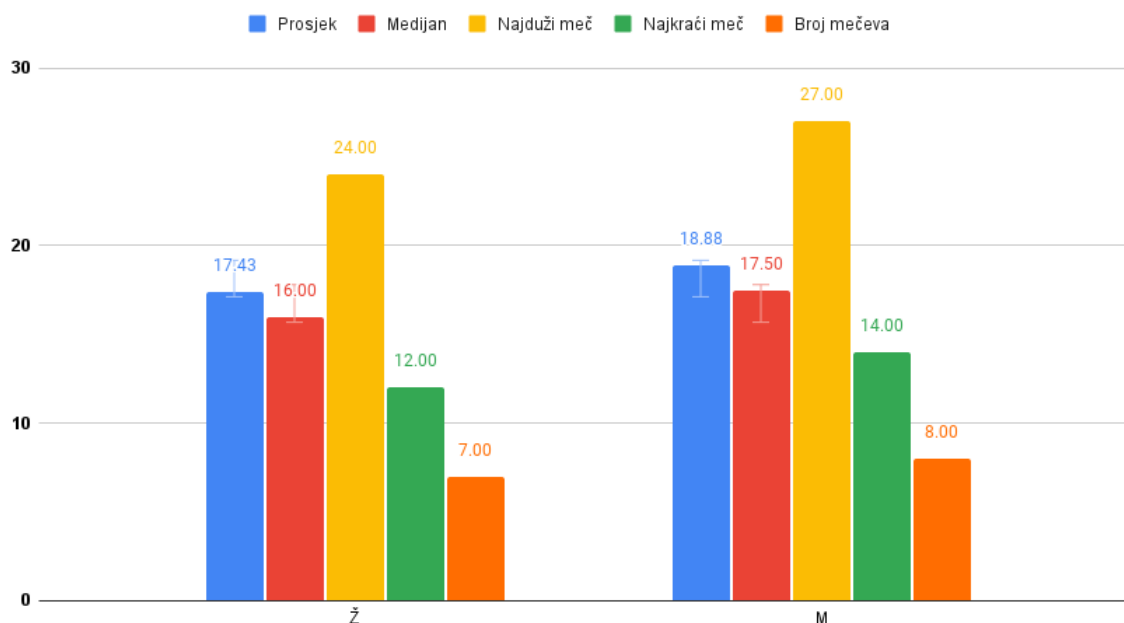
## 10 godina - Dan 1



Slika 12 – Grafovi turnira do 10 godina, prvi dan

Drugi dan turnira do 10 godina igrali su se mečevi na ispadanje. Prosječno trajanje mečeva u konkurenciji dječaka bilo je 18,88 minuta i 17,43 minute u konkurenciji djevojčica. Dječaci su u prosjeku igrali 8,32% duže od djevojčica što je vidljivo na *Slici 13*. Medijan mečeva između dječaka iznosio je 17,50 minuta, a između djevojčica 16 minuta što je blizu prosječnog trajanja mečeva oba spola. Najduži meč koje su odigrale djevojčice trajao je 24 minute, a najkraći 12 minuta. Najduži meč koji su odigrali dječaci trajao je 27 minuta, a najkraći 8 minuta.

## 10 godina - Dan 2



Slika 13 – Grafovi turnira do 10 godina, drugi dan

Pobjednik turnira I. V. odigrao je ukupno 3 meča. U skupini A pobijedio je jednog protivnika i tako prošao u zlatnu skupinu u kojoj je pobijedio još 2 protivnika. U polufinalu, pobijedio je u vremenu od 48 minuta što je vidljivo i na *Slici 14* te je na taj način prošao u finale zlatne skupine. Drugi polufinalni meč završio je za 10 minuta, a finale protiv I. C. trajalo je 70 minuta.

Slika 14 – Zlatna skupina - dječaci

ZLATNA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ	POLUFINALE	POČETAK	KRAJ	FINALE
9:02	9:50	48 min	10:40	11:50	70 min
9:51	10:01	10 min			3-4(4) 4-2 7-3

Protivnika je u prvom meču savladao s rezultatom 4-2. U drugom meču, osvajač turnira slavio je u polufinalu s rezultatom od 4-3(3), 4-1. Finale se odigralo između I. V., predstavnika Teniskog kluba Našice i I. C., Teniskog kluba Borovo Naselje. Finalni meč završio je rezultatom 3-4(4), 4-2 i 7-3 u tie-breaku te je pobjedu odnio I. V. Osvajač turnira iz Teniskog kluba Našice, nakon upisane pobjedničke titule nalazio se na 4. mjestu ljestvice Hrvatskog teniskog saveza do 10 godina u konkurenciji dječaka. Tijekom oba dana turnira, pobjednik je



odigrao ukupno 141 minutu teniskih mečeva. Samo finale trajalo je gotovo 50% ukupnog trajanja svih mečeva.

Na *Slici 15* prikazana je srebrna skupina u kojoj su dječaci odigrali oba polufinalna meča za 19 i 16 minuta, dok je finalni meč završio za 10 minuta.

**Slika15** – Srebrna skupina - dječaci

SREBRNA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
9:01	9:20	19 min	9:51	10:01	
					10 min
8:02	8:18	16 min			4-0

U brončanoj skupini polufinalni mečevi odigrali su se za 15 i 27 minuta, a finalni meč trajao je nešto duže. Točnije, 24 minute što je prikazano i na *Slici 16*.

**Slika16** – Brončana skupina - dječaci

BRONČANA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
12:58	13:13	15 min	14:03	14:27	
					24 min
12:48	13:15	27 min			4-1

Zelena skupina u konkurenciji dječaka odigrala je jedan polufinalni meč u trajanju od 15 minuta. Finale je završilo za 14 minuta, što je i prikazano na *Slici 17*.

**Slika17** – Zelena skupina - dječaci

ZELENA	SKUPINA	-	-	DJEČACI	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
-	-	0 min			
			14:49	15:03	14 min
13:45	14:00	15			4-0

Pobjednica turnira N. S. došla je iz Osijeka kao predstavnica istoimenog kluba. U skupini C pobijedila je sve 3 protivnice s rezultatom od 4-0. Polufinalni meč prošao je s rezultatom od 4-0, 4-1. Na *Slici 18* vidljivo je da je finalni meč završio za 12 minuta s rezultatom 4-1 4-0 protiv L. G. iz Teniskog kluba Požega. Uvjerljivim pobjedama u svim mečevima, N. S.

odnijela je pobjedu na turniru do 10 godina u konkurenciji djevojčica. Predstavnica Teniskog kluba Osijek nakon upisanih pobjeda nalazila se na 2. mjestu ljestvice Hrvatskog teniskog saveza do 10 godina u konkurenciji djevojčica te je na turniru odigrala ukupno 80 minuta mečeva.

**Slika18** – Zlatna skupina - djevojčice

ZLATNA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
14:14	14:48	34 min	14:59	15:11	
14:19	14:47	28 min			12 min 4-1 4-0

U srebrnoj skupini odigrana su oba polufinalna meča koja su trajala 22 i 13 minuta dok je finalni meč trajao 24 minute što je i prikazano na *Slici 19*.

**Slika19** – Srebrna skupina - djevojčice

SREBRNA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
14:17	14:39	22 min	15:17	15:41	
14:41	14:54	13 min			24 min 4-3

Na *Slici 20* prikazana su oba polufinalna meča koja su trajala 14 i 12 minuta. Finale se odigralo za 16 minuta.

**Slika20** – Brončana skupina - djevojčice

BRONČANA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
15:00	15:14	14 min	15:35	15:51	
14:59	15:11	12 min			16 min 4-1

Natjecatelji zelene skupine nisu odigrali polufinalne mečeve, već su djevojčice odigrale samo finalni meč koji je trajao 21 minutu. Detalji mečeva u zelenoj skupini prikazani su na *Slici 21*.

Slika21 – Zelena skupina - djevojčice

ZELENA	SKUPINA	-	-	DJEVOJČICE	POJEDINAČNO
POČETAK	KRAJ		POČETAK	KRAJ	
		POLUFINALE			FINALE
0	0	0	15:05	15:26	
0	0	0			21 min 4-2

## 8. ZAKLJUČAK

Prema dobivenim rezultatima, zaključeno je da na turniru do 12 godina nisu pronađena statistički značajna odstupanja. Na turniru do 10 godina pronađena su statistički značajna odstupanja. U prvoj hipotezi pretpostavljeno je da se mečevi između djevojčica i dječaka do 12 godina neće značajno razlikovati. Nakon mjerenja, dokazano je da je prva hipoteza potvrđena. Druga hipoteza nije potvrđena zbog pretpostavke da u dobi do 10 godina ne postoje značajne razlike u trajanju teniskih mečeva između dječaka i djevojčica.

Druga hipoteza postavljena je zbog vrlo malih razlika u savladavanju motoričkih prepreka do pubertetske dobi između djevojčica i dječaka. Značajne razlike pojavljuju se u pubertetu i tada dolazi do početka većeg odskoka između spolova. MacMaster i suradnici 2007. godine napravili su istraživanje u kojem su ispitivali volumen hipofize na velikom uzorku djece i odraslih. Hipofiza ima veliki utjecaj u spolnom razvoju i funkciji mozga. Istraživačka analiza otkrila je da je spolna razlika najizraženija u dobi od 14 do 17 godina (*MacMaster i sur., 2007*).

Zaključno, mečevi između djevojčica i dječaka u dobi od 12 godina vrlo su slični po trajanju, dok se kod mečeva u dobi do 10 godina vidi veća razlika. Ovo istraživanje može doprinijeti nastavku uspoređivanja trajanja igre u mlađim dobnim skupinama. Također, treneri podatke mogu iskoristiti u daljnjem radu s djecom u pripremi za nadolazeće treninge i turnire.

## 9. LITERATURA

1. Gospodnetić, Ž. (2016). *Tenis kao cjeloživotno iskustvo* (Diplomski rad). Dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:041649>
2. Peić, D. (2020). *Povijest tenisa* (Završni rad). Dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:687172>
3. Kaučić, P. (2015). *Specifična izdržljivost u tenisu* (Diplomski rad). Dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:846487>
4. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. *Pravilnik o pojedinačnim natjecanjima Hrvatskog teniskog saveza*. (2020). Zagreb. Dostupno na <https://hts.hr/wp-content/uploads/2021/02/Pravilnik-o-pojedina%C4%8Dnim-natjecanjima.pdf>
6. Tisanić, M. (2016). *Pravila i propisi za organizaciju međunarodnih kadetskih i juniorskih turnira u tenisu* (Diplomski rad). Dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:536690>
7. Šentija, D. (1991). *Odnos trajanja efektivne igre i pauze u vrhunskom tenisu*. *Kinesiology*, 23. (1.-2.), 59-62. Dostupno na <https://hrcak.srce.hr/257193>
8. Fernandez-Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., Fernandez-Garcia, B., & Terrados, N. (2007). *Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament*. *British journal of sports medicine*, 41(11), 711–716. Dostupno na <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.036210>
9. Filipčić, T. i Filipčić, A. (2009). *Time characteristics in wheelchair tennis played on hard surfaces*. *Kinesiology*, 41 (1.), 67-75. Dostupno na <https://hrcak.srce.hr/38488>
10. Sánchez-Pay, A., Torres-Luque, G. i Sanz-Rivas, D. (2017). *Activity patterns in male and female wheelchair tennis matches*. *Kinesiology*, 49. (1.), 41-46. Dostupno na <https://doi.org/10.26582/k.49.1.10>
11. Fernandez-Fernandez, Sanz-Rivas, Fernandez-Garcia i Mendez-Villanueva (2008) *Match activity and physiological load during a clay-court tennis tournament in elite female players*, *Journal of Sports Sciences*, 26:14, 1589-1595
12. MacMaster, F. P., Keshavan, M., Mirza, Y., Carrey, N., Upadhyaya, A. R., El-Sheikh, R., Buhagiar, C. J., Taormina, S. P., Boyd, C., Lynch, M., Rose, M., Ivey, J., Moore,

G. J., & Rosenberg, D. R. (2007). *Development and sexual dimorphism of the pituitary gland*. *Life sciences*, 80(10), 940–944. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2006.11.040>

13. Milat, Sanja. *Identifikacija faktora igre kao determinante učinkovitosti u vrhunskom muškom tenisu* : doktorska disertacija. Disertacija, Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet, 2014. Dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:221:250603>