

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

# **DIPLOMSKO DELO**

GREGOR ŠINIGOJ

Ljubljana, 2015

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje Tenis

**PRIMERJAVA BIOLOŠKE IN KRONOLOŠKE STAROSTI IN  
VPLIV NA TEKMOVALNO USPEŠNOST MLADIH TENIŠKIH  
IGRALCEV V TENISU**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR: izr.prof.. dr. Aleš Filipčič

RECENZENT: prof. dr. Miran Kondrič

KONZULTANT: prof. dr. Otmar Kugovnik

Avtor dela: GREGOR ŠINIGOJ

Ljubljana, 2015

## **ZAHVALA**

Zahvala staršem, ki so me skozi vsa leta študija podpirali in mentorju, dr. Alešu Filipčiču, za vso strokovno pomoč, nasvete in usmerjanje pri nastajanju diplomskega dela.



**Ključne besede: biološka in kronološka starost, tekmovalna uspešnost**

## **PRIMERJAVA BIOLOŠKE IN KRONOLOŠKE STAROSTI IN VPLIV NA TEKMOVALNO USPEŠNOST MLADIH TENIŠKIH IGRALCEV V TENISU**

**Gregor Šinigoj**

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2015**

**Športno treniranje, Tenis**

**Število strani: 42, Število virov: 25**

### **IZVLEČEK**

V obdobju predpubertete in pubertete prihaja do intenzivnega biološkega razvoja. Ta v veliki meri vpliva tudi na uspešnost v športu. Mladostniki, ki dozorevajo hitreje kot svoji vrstniki in jih prehitevajo v telesnem, duševnem razvoju, imajo v športu veliko prednost. To velja tudi za tenis.

Dosedanje raziskave v različnih državah kažejo, da ima v mlajših kategorijah kronološka starost pomemben vpliv na uspešnost teniških igralcev in igralk. V tej raziskavi želimo preveriti kakšen je vpliv biološke starosti mladih teniških igralcev na tekmovalno uspešnost igralcev in igralk.

Na temelju Tannerjevega vprašalnika, ki temelji na mladostnikovi samooceni stanja sekundarnih spolnih znakov, lahko z ustrežno natančnostjo ugotovimo biološko starost teniškega igralca in igralk. Ugotovljena biološka starost igralcev in igralk bi omogočila ugotoviti razliko med biološko in kronološko starostjo ter hkrati tudi vpliv obeh na tekmovalno uspešnost. Pri tem bi bilo najpomembneje, da bi na temelju tovrstnih podatkov, lahko prilagodili proces treniranja in tekmovanja, dejanski biološki starosti. S tem bi za posamezne igralce in igralk, v skladu z njihovo dejansko biološko starostjo, prilagodili tudi parametre obremenitve ter s tem močno zmanjšali možnost za negativne pojave kot sta preaturjenost in preobremenitev.

**Key words:** Biological and chronological age, competitive successfulness

## **COMPARISON OF BIOLOGICAL AND CHRONOLOGICAL AGE AND THE EFFECT ON PERFORMANCE IN TENNIS**

**Gregor Šinigoj**  
**University of Ljubljana, Faculty of Sports, 2015**  
**Sports training, Tennis**

**Number of pages: 42, Number of sources: 25**

### **ABSTRACT**

In the period of puberty comes to intensive biological development. This has a major impact on success in sport. Adolescents who are maturing faster than their peers and overtaking them physically and mentally, have a great advantage in sports. This also applies to tennis.

Previous research in a variety of countries show that at a younger categories a chronological age has a significant impact on the success of tennis players. In this study, we examine the influence of biological age of young tennis players on the competitive performance of players.

On the basis of Tanner questionnaire, that is based on the young person self-assessment of the situation of secondary sexual characteristics, we can with reasonable accuracy determine biological age of tennis players.

Established biological age of players could allow to draw a distinction between biological and chronological age and also the influence of both on the competitive success.

It would be most important, that on the basis of such information, we can adapt the process of training and competitions to the effective biological age. With this we would adapt for individual players, in line with their actual biological age the parameters of the load and with this significantly reduce the possibility of negative events such as drop out and burn out.

KAZALO:

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>PREDMET IN PROBLEM TER NAMEN DELA</b> .....	<b>3</b>
2.1	KRONOLOŠKA IN BIOLOŠKA STAROST IGRALCEV .....	3
2.2	TELESNI IN DUŠEVNI RAZVOJ IGRALCEV: .....	3
2.2.1	SPLOŠNE ZNAČILNOSTI RAZVOJA OTROKA IN MLADOSTNIKA....	3
2.3	TELESNI RAZVOJ .....	4
2.4	GIBALNI RAZVOJ .....	10
2.5	RAZVOJ MIŠLJENJA IN INTELEKTUALNI RAZVOJ.....	12
2.6	SOCIALNO EMOCIONALNI IN OSEBNOSTNI RAZVOJ .....	13
2.7	MORALNI RAZVOJ .....	14
2.8	USPEŠNOST ŠPORTNIKA .....	15
2.9	POTENCIALNA USPEŠNOST .....	17
2.10	TENIŠKA TEHNIKA .....	18
2.11	TAKTIKA TENIŠKE IGRE:.....	19
2.12	MOTORIČNE SPOSOBNOSTI V TENIŠKI IGRI .....	21
2.13	OSEBNOSTNE LASTNOSTI TENIŠKIH IGRALCEV.....	22
2.14	PSIHOLOŠKE SPOSOBNOSTI TENIŠKIH IGRALCEV .....	23
<b>3</b>	<b>RAZVOJNA OBDOBJA TENIŠKIH IGRALCEV</b> .....	<b>24</b>
3.1.1	OBDOBJE 6-10 LET .....	24
3.1.2	OBDOBJE OD 10-13 LET.....	25
3.1.3	OBDOBJE 13-16 LET .....	26
3.1.4	OBDOBJE OD 16-18 LET.....	27
3.1.5	OBDOBJE OD 19-30 LET.....	27
3.2	DOSEDANJE RAZISKAVE NA OŽJEM PODROČJU .....	28
<b>4</b>	<b>CILJI</b> .....	<b>31</b>

<b>5</b>	<b>HIPOTEZA .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>METODE DELA.....</b>	<b>33</b>
6.1	Vzorec merjencev.....	33
6.2	Vzorec spremenljivk .....	33
6.3	Zbiranje podatkov .....	33
6.4	Metode obdelave podatkov.....	34
<b>7</b>	<b>INTERPRETACIJA REZULTATOV.....</b>	<b>35</b>
7.1	NEKATERE ZNAČILNOSTI DEKLET .....	35
7.2	PRIMERJAVA OCEN BIOLOŠKE STAROSTI PRI DEKLETIH.....	36
<b>8</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>38</b>
<b>9</b>	<b>UPORABNOST DIPLOMSKEGA DELA ZA TEORIJO IN PRAKSO .....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>VIRI.....</b>	<b>40</b>

# 1 UVOD

Tenis je prijetna športno družabna igra, v kateri igralca (ali štirje igralci, kadar gre za igro dvojic) menjaje udarjajo žogo preko mreže v tekmečevo polje, ki je omejeno s črtami. Cilj igre je z loparjem udariti žogo preko mreže v tekmečevo polje tako, da je tekmelec ne more vrniti. Tenis igrajo igralci obeh spolov. Igra je primerna za vsako starost, od otroštva do pozne starosti. Vsebuje vse elemente gibanja: tek, skoke, met, udarec, kakor tudi vse elemente psihofizičnih sposobnosti človeka. Glavne motorične sposobnosti ki zaznamujejo tenis in bodo v nadaljevanju naloge tudi podrobneje predstavljene so moč, hitrost, gibljivost, ravnotežje in najpomembnejša koordinacija.

V igri, ki je tekmovalno usmerjena, je cilj igralca, da doseže točko, da tekmecca prisili k napaki in se pri tem izogiba lastnih napak. S tem igralec dobiva točke, igre, nize in tekme. Večina teniških tekem se konča tako, da zmagovalec dobi skupno več točk kot posameznik. Sodobni tenis stremi k skrajševanju trajanja točk in igre nasploh. Igralci tako veliko točk dosejajo s prvim ali drugim udarcem, predvsem na hitrejših podlagah.

Tenis uvrščamo med aciklične polistrukturane športne panoge, igra kot takšna, pa predstavlja kompleksen in dinamičen sistem, kjer je celotna strategija podvržena taktiki igre, v nekaterih situacijah pa tudi tehniki igre. Posebnost teniške igre je hiter let žogice, hitra izmenjava žog med igralcema in pokrivanje širokega igralnega polja. Je ena tistih športnih zvrsti, kjer ne moremo nikoli predvideti vseh okoliščin in pogojev, pod katerimi se bo odvijala tekma.

S tenisom se lahko ukvarjamo tekmovalno ali pa rekreativno. Poleti se tenis igra večinoma na zunanjih igriščih, ki so lahko peščena, travnata, betonska ali iz umetnih mas, pozimi pa se tenis preseli v dvorane ali pa v teniške balone. Vsak dan se po svetu odvija mnogo teniških turnirjev, v različnih starostnih kategorijah in različnega ranga (Berendijaš, 2006).

V diplomski nalogi bom primerjal biološko starost teniških igralk v povezavi s tekmovalno uspešnostjo. Razvojni cikel je bolj ali manj skupen vsem igralcem, vendar je med njimi tudi precej razlik, ki se nanašajo na dva razloga:

- 1) Kronološka starost - igralec, ki je rojen na začetku leta, je lahko za enajst ali več mesecev starejši od tistih, ki so rojeni na koncu leta. Višja kronološka starost pomeni prednost na dveh področjih:
  - Pri telesnem razvoju (bolj in višje razvite sposobnosti kot so: moč, hitrost, vzdržljivost,...)
  - Pri intelektualno-čustveno-socialnem razvoju (bolj zrelo razmišljanje, dožemanje samega sebe, boljša kontrola čustev in stresa, višja samozavest,...)
  
- 2) Biološka starost - V obdobju predpubertete in pubertete prihaja do intenzivnega biološkega razvoja. Ta v veliki meri vpliva tudi na uspešnost v športu. Mladostniki, ki dozorevajo hitreje kot svoji vrstniki in jih prehitevajo v telesnem in duševnem razvoju, imajo v športu veliko prednost.

## **2 PREDMET IN PROBLEM TER NAMEN DELA**

### **2.1 KRONOLOŠKA IN BIOLOŠKA STAROST IGRALCEV**

Teniški igralci tekmujejo v različnih starostni kategorijah (do 12, 14, 16, 18 let in člani). V te kategorije pa se razvrščajo izključno glede na kronološko starost. Določanje kronološke starosti s pomočjo rojstnega datuma je zelo enostavno, vendar pa z biološkega vidika ne vedno točno. Kajti kronološko enako stari igralci se lahko med seboj zelo razlikujejo glede na stopnjo razvitosti. Zaradi tega je tudi uveden pojem biološke starosti. Kriteriji, ki se uporabljajo za ocenjevanje biološke starosti so:

- pojav mlečnih in stalnih zob
- pojav jedrov okostenitve in stopnja zaraščanja epifiznih delov rasti posameznih kosti
- pojav in razvoj sekundarnih spolnih znakov (poraščenost, menstruacija, mišičevje,...)
- antropometrične dimenzije.

Najbolj točna metoda ugotavljanja biološke starosti pa je rentgenska metoda, katero splošno uporabo omejuje radioaktivno sevanje. Zaradi tega se v praksi, v dobi pubertete, kot zelo zanesljiv kriterij določanja biološke starosti uporablja stopnja pojava in razvoja sekundarnih spolnih znakov.

Pri predstavitvi obravnavanega problema je potrebno analizirati dejavnike, ki vplivajo na uspešnost teniških igralcev.

### **2.2 TELESNI IN DUŠEVNI RAZVOJ IGRALCEV**

#### **2.2.1 SPLOŠNE ZNAČILNOSTI RAZVOJA OTROKA IN MLADOSTNIKA**

Razvoj na gibalnem, telesnem, kognitivnem, čustvenem in socialnem področju je celovit proces, ki poteka hkrati s telesno rastjo in z zorenjem funkcij v družbenem okolju ter na

osnovi določenih dejavnikov. Le-ti delujejo v medsebojnem vplivanju med dednostjo, okoljem in otrokovo lastno aktivnostjo (Videmšek in Pišot, 2007).

Največji vpliv na telesni razvoj ima dednost, vendar kljub temu, da genski dejavniki določajo meje rasti, imajo okoljski dejavniki in dejavniki posameznikove aktivnosti pomembno vlogo pri tem, v kolikšni meri bodo te meje dosežene. Naj pomembnejši dejavniki okolja, ki vplivajo na telesno rast, so prehrana, gibalna dejavnost, poškodbe, zamik bolezni in podnebne razmere (Videmšek in Pišot, 2007).

Pri proučevanju razvoja otroka izhajamo iz dejstva, da je otrok drugačen kot odrasli človek in ga moramo kot takega tudi jemati in proučevati. Pri odraslem človeku je razvoj bolj ali manj končan, gre samo še za starostne spremembe, obnovo celic in struktur, medtem ko je otrok organizem, ki se nenehno spreminja in razvija od oplojene celice do funkcionalne organizacije odraslega človeka. Pri tem prihaja do telesnih sprememb, to je do novih struktur in funkcij, in tudi do sprememb v obnašanju otroka, to je duševni razvoj otroka. Otroka moramo gledati kot celoto in bilo bi napačno, če bi ga delili na posamezne funkcije in sposobnosti, saj se razvija in živi kot celota. Na otroka vpliva okolje in čas, v katerem živi, vendar tudi otrok s svojim delovanjem vpliva na prostor in čas, v katerem živi. Lahko rečemo, da gre za vzajemni odnos. Ne smemo pa pozabiti, da je otrok tudi genetsko pogojen, to pomeni, da določene elemente podeduje od svojih staršev. Dednost vključuje dva elementa: značilne vidike človekovega vedenja, ki so povezani samo z njim in posebnosti, značilne za vrsto *Homo sapiens*. Ti vidiki določajo, da se vsak posameznik rodi kot poseben in svojevrsten individuum (Divjak, 1971).

## **2.3 TELESNI RAZVOJ**

Telesni razvoj zavzema anatomske in fiziološke procese oziroma celo skalo sprememb v razmerjih, oblikah in strukturi, do katerih pride v posameznikovem razvoju. Na otrokovo telesno višino v glavnem vplivajo dejavniki dednosti, človekova zgradba, ki je tipična za posamezne ljudi. Na razvoj višine pa vpliva tudi okolje ter mirno in urejeno življenje, ki ne moti njegovega biološkega ritma. Na telesno rast po svoje vplivajo tudi duševni dejavniki in

primerna vzgojna dejavnost. Zlasti čustvene napetosti otroka so ugotovljene kot pomemben zaviralec otrokovega telesnega razvoja.

Novorojenček ima povprečno dolžino 50 cm, kar je kar 5000-krat več kot meri oplojeno jajčece. Po rojstvu rast ni več tako intenzivna, saj do dokončne višine sledi le še okoli 3,5-kratno povečanje. Po intenzivnosti v rasti po rojstvu izstopata dve obdobji; prvo je dve leti po rojstvu, drugo pa je čas mladostništva. V prvem letu po rojstvu se višina poveča za 50 % na približno 75 cm, v drugem letu pa od 12 do 13 cm, rast se nato umiri na 5-6 cm letno. Telesna masa novorojenčka je med 2700 in 4500 grami, kar je 3000-milijonkrat več, kot je teža oplojenega jajčeca. Hitrost nadaljnjega naraščanja telesne mase je podobna kot hitrost naraščanja telesne višine. Ob koncu prvega leta se telesna masa potroji, ob koncu drugega pa početverji. Nato se povečanja umirijo na letno povečanje med 2. 25 in 2. 75 kg (Marjanovič in Zupančič, 2004).

V obdobju mlajšega šolarja pride do relativne umiritve telesne rasti. Podobno kot za višino lahko tudi pri telesni teži ugotavljamo v tem času relativen zastoj. V šolskem obdobju se dokončno oblikuje otrokovo okostje, in sicer še posebej ukrivljenost hrbtenice, ki dobi skoraj končno obliko. Razvoj mišičevja poteka zlasti na področju rasti miškulature. Spreminja se tudi sestava mišičevja, v katerem je vse manj vode, posledica pa je večja moč. Prav v telesni moči so med otroci v tem obdobju velike razlike.

Dihala so v tem obdobju dokaj slabo razvita, dihalne poti so ožje kot pri odraslem človeku, pljuča so slabše raztegljiva, zato jim do obdobja pubertete ne omogočajo dalj časa trajajočega in intenzivnega gibanja. Zgornja meja frekvence dihanja zdravega novorojenčka je 60 vdihov na minuto, dojenček na minuto vdihne približno 40-krat, predšolski otrok okoli 20-krat, pri šolskem otroku in odraslem pa je frekvenca dihanja nekje med 12 in 16 vdihov na minuto. Moški večinoma dihajo s trebušno prepono (t.i. trebušno dihanje), za ženske pa je bolj značilno prsno dihanje. Mlajši otroci večinoma dihajo trebušno, kombinirani prsni in trebušni način dihanja pa se razvije med tretjim in sedmim letom starosti (Videmšek in Pišot, 2007).

Obdobje med 9. in 18. letom je za mlade čas hitre rasti, razvoja in dozorevanja. Na njegovem začetku so še otroci, na koncu pa telesno, spolno in duševno mladi odrasli. Ta čas pogosto imenujejo puberteta ali mladostništvo (adolescenca). Vendar to ni isto. Puberteta namreč

zajema telesne in duševne spremembe v mladostniških letih, mladostništvo pa pomeni celotno obdobje posameznikovega telesnega in duševnega prehoda iz otroštva v odraslost. Končnik - Goršic (2004) navaja, da je to čas hitrega telesnega razvoja in velikih čustvenih sprememb. Spremembe, ki jih prinese puberteta, ko se začnejo otrokovo telo spreminjati, se začnejo dogajati nekje med enajstim in trinajstim letom. Dekleta se sprva hitreje razvijajo kot fantje, pozneje pa jih fantje dohitijo.

To je razvojna doba, za katero je značilen poseben morfološki in psihološki razvoj, predvsem pa razvoj spolnosti. V tem času dozori spolni organi, pojavijo se sekundarna spolna znamenja in oblikujejo za spol značilne dejavnosti (ovulacija in menstruacija pri deklicah in dozorevanje semenčic pri dečkih). Spremembe so posledica dozorevanja spolnih žlez, ki ga spodbujajo možganski privesek, sestav hipofize in diencefalona. To potrjujejo gonadotropni hormoni v seču, ki biološko pomenijo začetek pubertete.

Puberteto sprožijo in uravnavajo hormoni. Ti spodbujajo telesno rast in razvoj spolnih organov ter sekundarnih spolnih znakov, morda pa so povezani tudi z nekaterimi vedenjskimi spremembami, ki jih v adolescenci ponavadi doživljajo najstniki. Rastni hormon, ki je vpleten v pubertetni rastni zagon, vpliva na kosti in omogoča njihovo rast. Skupno delovanje številnih hormonov je bistveno pri uravnavanju posameznih telesnih dogajanj. Značilno je, da so učinki hormonov počasni in dolgotrajni. Glede tega se zelo razlikujejo od drugega nadzornega in koordinacijskega sistema, možganov in živčevja, kjer so učinki hitri in kratkotrajni.

Hormonsko dogajanje nadzira možganski predel hipotalamusa. Ta začne v poznem otroštvu izločati snovi, imenovane sproščujoči hormoni. Kri jih ponese do bližnje hipofize, za grah velike endokrine žleze na možganski osnovnici. Eden od sproščujočih hormonov (t. i. gonadotropin-sproščujoči hormon - GnSH) v hipofizi spodbudi sproščanje gonadotropnih hormonov. Ti pri fantih spodbudijo moda k izdelovanju hormona testosterona, pri dekletih pa jajčnike k tvorbi ženskega spolnega hormona estrogena. Testosteron spodbuja rast, sproži razvoj moških sekundarnih spolnih znakov in končno povzroči, da začnejo v modih nastajati semenčice. Estrogen spodbudi razvoj dekliških prsi ter sproži menstruacijski in jajčniški cikel, med katerim se žensko telo pripravi na morebitno nosečnost in med katerim se iz enega od jajčnikov sprosti jajčece. Hkrati drugi hormoni pri obeh spolih povzročajo izločanje

rastnega hormona, ki spodbuja rast kosti in mišic. Hipofizni hormoni spodbujajo tudi nadledvični žlezi k sproščanju posebnih hormonov, adrenalnih androgenov, ki so podobni testosteronu. Pri dekletih adrenalni androgeni vplivajo na rastni zagon in spodbudijo rast sramne dlake (Walker, 1997).

Pri fantih moda povečajo proizvodnjo moških spolnih hormonov androgenov, zlasti testosterona, ki spodbujajo rast moških spolnih organov, mišične mase in dlak.

V obdobju adolescence (obdobje na prehodu iz otroštva v dobo zrelosti) telo doživi izredno pomembne spremembe, saj doseže telesni razvoj svojo zrelost. Ne gre samo za posamezne vidike razvoja, ampak za razvoj kot celoto, ker gre tudi za kakovostne razlike med otrokom in asolescentom. Telo začne naglo rasti prav v obdobju zgodnje adolescence. Po 14. letu se rast prične umirjati. V pozni adolescenci je rast v višino povsem neznatna, dokler se približno po 20. letu povsem zaustavi. Podobno je tudi s telesno težo. Teža se v obdobju adolescence poveča izraziteje kot pa telesna višina. Mladostnikovo mišičevje se močno okrepi in podaljša. Pri 16. letu zavzema približno 45% telesne teže. Mišičevje se pri dečkih razvije bolj kot pri deklicah, saj sodi razvitost mišičevja k sekundarnim spolnim znakom. Večja mišična moč pri dečkih temelji na njihovih anatomskih posebnostih: so višji, težji, imajo širša ramena in daljše kosti. Dečki med 13. in 17. letom podvojijo indeks moči. Razvoj mišičevja in okostja poteka praviloma usklajeno. Kostni se spreminjajo po velikosti, obliki in sorazmerjih. Posebno pomembno je, da se pri deklicah v času okoli 17. leta, pri fantih pa okoli 19. leta konča proces okostenitve in hrustančno tkivo preide v kostno. S tem je razvoj okostja končan. Na razvoj okostja vplivajo dednost, spol in prehrana.

Na spolno zorenje vplivajo isti dejavniki kot na rast: družinske značilnosti, splošno zdravje in individualna odstopanja. S tem pa si vedo le malo pomagati tisti dvanajstletniki, ki vidijo, da v razvoju bodisi prehitevajo svoje vrstnike ali pa zaostajajo za njimi. V tolažbo jim je lahko edinole vednost, da vse te telesne spremembe pridejo v svežnju in da prvemu znamenju pravočasno sledi vse druge. To in ono pa se da vendarle predvideti. Dekle, katere mati je pozno dobila prvo mesečno perilo, bo najbrž tudi sama začela nekoliko pozneje, pa tudi manjši ali šibkejši otroci se ponavadi nekoliko pozneje razvijejo. Zgodnje zorenje ima kot kaže, res nekaj prednosti, še posebej pri fantih. Otroci, ki prej telesno dozori, se nekoliko bolje izkažejo pri običajnih preizkusih umskih zmožnosti.

Zgodaj dozorevajoči otroci, še posebej fantje pa so na boljšem tudi v drugih pogledih. Fant, ki je večji in močnejši od svojih vrstnikov, uživa dodaten ugled. Takšni fantje se neredko postavljajo s svojimi športnimi zmožnostmi, s čimer si samo še povečajo priljubljenost med prijatelji in so ponavadi videti podjetnejši in samozavestnejši.

Dekletom zgodnje dozorevanje, vsaj v psihološkem pogledu, očitno ne prinaša takšnih prednosti kot fantom. Dekle, ki močno preraste svoje vrstnice, se utegne počutiti nelagodno in nežensko in si pogosto za vselej pokvari držo, saj bi bila rada videti manjša. Tudi zgodnje ali zelo opazno nabrekanje prsi je lahko vzrok za zadrego. Zgodaj zoreča dekleta so po eni strani na boljšem, saj jih odrasli resneje jemljejo, po drugi pa včasih na slabšem, saj jih imajo starejši fantje za spolno zrelejše, zaradi česar so često izpostavljene večjemu pritisku, kot ga nemara zmorejo.

Praviloma zgodnje dozorevanje v športu prinaša prednosti tako dekletom kot fantom.

Ta prednost se navadno izraža na tekmovanjih, kjer zgodaj dozoreli otroci dosegajo vidnejše rezultate prav zato, ker so zelo zgodaj razvili različne sposobnosti, kot so moč, hitrost, vztrajnost in tudi psihološko zrelost, ki jim omogočajo superiornost nad otroci, ki se še razvijajo. V nekaterih primerih zgodnje dozorevanje in z njim povezana hitra telesna rast prinaša tudi slabosti, ki se predvsem nanašajo na zmanjšanje koordinacijskih in ravnotežnih sposobnosti.

Pozno dozorevanje, kot vse kaže, ni prijetno ne za fante ne za dekleta. Takšni otroci kažejo pomanjkanje samozavesti in samospoštovanja in utegnejo biti nenehno napeti in zamorjeni. Zaradi tega včasih trpi tudi njihovo družabno življenje in pozno dozorevajoči fantje so še posebej prikrajšani pri dekletih, ki so ponavadi že tako in tako telesno zrelejša od svojih deških vrstnikov. Pozno dozorevajoči otroci skoraj vsi dohitijo svoje vrstnike do šestnajstega (dekleta) oziroma osemnajstega (fantje) leta.

Puberteta je za oba spola čas velikih telesnih sprememb. Telo doživi obdobje hitre rasti, med katerim se približa odrasli velikosti. Primarni spolni organi ali gonade - moda pri fantih in jajčniki pri dekletih – se »vključijo« tako, da postanejo dejavnejši in začnejo sproščati več

spolnih hormonov. Pojavljati se začnejo sekundarni spolni znaki. To so odrasle telesne značilnosti, ki razkrivajo spolno dozorevanje.

Pri fantih nastopijo prve pubertetne spremembe okoli 12 leta. Srce podvoji svojo velikost, začne jim rasti penis, modne vrečke se povečajo in povesejo, širijo se jim ramena, rastejo jim roke in noge, glas jim začne mutirati, rastejo jim brki in brada, spremembe na koži (razvoj aken), pojavi se poraščenost po spolovilu, pod pazduho,...

Pri dekletih nastopi obdobje pubertete prej kot pri fantih in se kaže kot telesne spremembe v razvoju sekundarnih spolnih znakov in čustvenem vedenju. Boki in stegna dobijo zaobljeno obliko zaradi nalaganja podkožnega maščevja, boki se razširijo, rastejo jim dojke, prihaja do spremembe vulve, pojavi se poraščenost po spolovilu in pod pazduho. Spremembe se kažejo tudi na koži (razvoj aken), dekleta postanejo zelo kritična do svojega zunanjšega videza, so občutljivejša, ... Pri obeh spolih se lahko pojavi odrasli telesni vonj.

### **Splošne značilnosti razvoja deklet**

V obdobju do 11. leta se pojavijo prve telesne spremembe, ki predstavljajo začetek novega obdobja odraščanja otrok, ki ga imenujemo puberteta. V tem obdobju pri dekletih opazimo:

- obdobje hitre telesne rasti
- obdobje nabrekanja dojk
- nabrekanje prsi je prvi znak pubertete
- tkivo okrog bradavic nabrekne- bradavice izstopijo
- začetek rasti sramnih dlak

V času od 11. do 14. leta opazimo telesne spremembe, ki omogočajo dekletom, da se razvijejo v spolno aktivne ženske. Te spremembe so:

- dekleta v tem obdobju dobijo prvo mesečno perilo-menstruacija
- vaginalni izločki - ko se začne mesečno perilo se zmanjšajo, povsem prenehajo pa ne
- začetek rasti dlak pod pazduho in po telesu
- izločanje potu pod pazduho- ko se razvijejo žleze z zunanjim izločanjem, se okrepi tudi znojenje pod pazduho in telesni vonj

- pojavijo se spremembe na vulvi (zunanjih splovilih) - ščetavček se poveča, sramne ustnice postanejo bolj mesnate, bolj groba dlaka preraste venerin griček
- lojnice postanejo dejavnejše in lahko se pojavijo akne
- medenica se poveča- kopičenje maščevja spremeni dekliško obliko telesa v žensko.

Dekleta zaključijo telesni razvoj praviloma pred fanti (od 16. do 18. leta)

## 2.4 GIBALNI RAZVOJ

Ker otrokov razvoj poteka hkrati na različnih področjih in večsmerno, je gibalni razvoj povezan s telesnim, kognitivnim, čustvenim in socialnim razvojem. Za vsako področje razvoja veljajo podobne zakonitosti, ki so značilne za razvoj nasploh, vendar obstaja še nekaj posebnosti. Gibalni razvoj v začetnem obdobju poteka po cefalo-kavdalni smeri, kar pomeni, da je otrok sposoben najprej nadzirati gibanje glave, nato trupa in rok, na koncu šele nog, in v proksimodistalni smeri, kar pa pomeni, da otrok lahko najprej nadzira gibe tistih delov telesa, ki so bližje hrbtenici, kasneje pa tudi vse bolj oddaljenih. Tako postaja otrok postopno sposoben nadzirati in učinkovito izvajati vse zahtevnejše gibalne spretnosti (Videmšek in Pišot, 2007).

Gibalne sposobnosti določajo gibalno stanje človeka in so v osnovi odgovorne za izvedbo naših gibov, saj z njihovo pomočjo lahko opravljamo neko gibalno nalogo, nekaj zmoremo. Odstotek prirojenosti je pri nekaterih gibalnih sposobnostih višji, pri nekaterih nižji, so pa gibalne sposobnosti v določeni meri pridobljene z vadbo in načinom življenja, kar povzroči različno raven njihove razvitosti pri posameznikih. S prvimi gibalnimi izkušnjami se otrok začne srečevati v družini, ki je njemu najbolj prijazo okolje. Družina naj bo torej spodbujevalka otrokovega razvoja in gibanja. V začetnem obdobju ga lahko najbolje oblikuje in mu pomaga pri pridobivanju potrebnih gibalnih izkušenj. Družina vpliva tudi na otrokov kasnejši odnos do gibanja in športnih aktivnosti. Če družina že v najzgodnejšem otrokovem obdobju daje velik pomen športnim dejavnostim, bo otrok z veliko verjetnostjo pozitiven odnos do gibanja in športa ohranil tudi v kasnejših letih (Berčič, 2000).

Otrok se v razvoju neprestano uči in izvaja nove, vse zahtevnejše gibalne spretnosti, kar je v precejšni meri pogojeno z ravno gibalnih sposobnosti. Višja ko je raven gibalnih sposobnosti, uspešnejše bo učenje in izvajanje različnih gibalnih spretnosti, saj so gibalne sposobnosti temelj za izvajanje različnih gibalnih spretnosti. Vendar ne smemo pozabiti, da so pri tem pomembne tudi druge človekove sposobnosti in značilnosti. Spodbujanje gibalnega razvoja je ena temeljnih razvojnih nalog v otroštvu, saj razvoj na gibalnem področju otroku zagotavlja pridobivanje motorične kompetence, ki jih otroci visoko vrednotijo in pomembno vplivajo tudi na druga razvojna področja (Videmšek in Pišot, 2007).

Človekovo gibalno učinkovitost omejuje šest gibalnih in funkcionalna sposobnost: moč, hitrost, koordinacija gibanja, gibljivost, ravnotežje, natančnost in vzdržljivost. To so sposobnosti, ki določajo učinkovitost posameznika pri realizaciji različnih gibalnih nalog, ob določenem prispevku ostalih dimenzij (socialnih, čustvenih, spoznavnih), ki pa so pri otroku veliko večje kot pri odraslem.

Gibalni razvoj predstavlja nadzor gibanja mišic. Otroci v prvih dveh letih življenja razvijejo večino gibalne aktivnosti, ki je značilna za odraslega človeka (prijemanje, sedenje, hoja), čeprav so v svojih gibalnih sposobnostih še zelo nebogljeni.

Razvoj med 2. in 7. letom pa ne poteka samo v smeri izpopolnjevanja osnovnih gibalnih zmožnosti, marveč predvsem v razvoju novih gibalnih zmožnosti in razvoju posameznih motoričnih spretnosti ter navad. V predšolski dobi med 2. in 4. letom se tudi natančno polarizira, ali bo otrok levičar ali desničar.

Pri mlajšem šolarju (7 do 11 let) se gibalni razvoj zlasti izpopolnjuje v moči, hitrosti, natančnosti in prefinjenosti gibov. Pojavljajo se vse zapletenejše gibalne aktivnosti, ki zahtevajo veliko stopnjo koordinacije različnih mišičnih struktur. Za to pa ni dovolj razvitost mišičnih struktur, ampak tudi razvitost gibalnih živčnih centrov v velikih možganih. Ti centri pa so približno do 11. leta otrokove starosti že skorajda v celoti razviti. Zrelost živčevja je zlasti pomembna pri obvladovanju fine motorike in izdelane motorične aktivnosti, ki jo prvenstveno srečamo pri pisanju. Izkušnje kažejo, da so pri pisanju v šoli spretnejši tisti otroci, ki so imeli veliko tovrstne igralne vaje v predšolski dobi. Otrok, starejši od 7 let, se uči novih gibalnih tehnik izredno hitro in brez večjih naporov. Obdobje od 7. leta dalje je idealen

čas za sistematično ukvarjanje s posameznimi športnimi zvrstmi in za pričetek rednega treninga. Otrok, ki je starejši od 7 let, se lahko že sam odloči, s katero športno zvrstjo se želi ukvarjati. Tudi njegov živčni sistem je dozorel, da lahko sprejme take sistematične dražljaje, katerih cilj je oblikovanje zelo zapletenih, kompleksnih motoričnih navad.

V obdobju adolescence je gibalni razvoj velikega pomena za osebno vraščanje v okolico in za prilagajanje raznim poklicnim dejavnostim. Adolescenti zelo radi tekmujejo. Gibalni dosežki jim pomenijo dragocen izvor osebnega zadovoljstva in užitka, kakor tudi samozavesti. Gibalno nerazvit adolescent pa je v skupini osamljen, kar ga vodi v osamelost, saj se neprestano boji neuspehov.

## **2.5 RAZVOJ MIŠLJENJA IN INTELEKTUALNI RAZVOJ**

V predšolskem obdobju se mišljenje z razvojem spreminja. To spreminjanje ni omejeno samo na kvantitativne spremembe (večje izkušnje, več znanj, večja fleksibilnost), ampak vsebuje tudi pomembne kvalitativne spremembe. Skozi te spremembe se miselni procesi stalno reorganizirajo, da so lahko vse uspešnejši pri prilagajanju na življenjsko okolje.

V obdobju od 7. do 11. leta starosti razvoj mišljenja poteka vzporedno z razvojem drugih duševnih procesov, iz katerih lahko sklepamo tudi na miselni razvoj. V tem obdobju vse bolj prevladujejo igre, ki zavzemajo procese analize in sinteze, igre s točno določenimi pravili. Sposobnost šolskega otroka na miselnem nivoju mu omogoča, da sledi toku pripovedi, v katero se potem že lahko vključi na tistem mestu, ko je to dovoljeno, zahtevano ali pa si sam želi. To ni pomembna zmožnost le na intelektualnem nivoju, ampak tudi na družabnem, saj omogoča otroku enakopravno vključevanje v komunikacijo v skupini. V kolektivih sovrstnikov pa se že razvije bogata govorna in miselna interakcija, ki je pomemben dejavnik nadaljnjega posameznikovega razvoja.

V obdobju adolescence pa se oblikujejo specifične poteze posameznikovega pogleda na svet, dokončno pa se izoblikuje tudi kot osebnost. Zato ne presenečajo pogosti konflikti adolescenta z okoljem (starši, učitelji). Za razliko od otroka v puberteti adolescent že

konstruira različne teorije, ki so najpogosteje kratkotrajne, nespretne in predvsem neizvirne. S funkcionalnega vidika ti sistemi omogočajo mladostniku intelektualno in moralno vklapljanje v svet odraslih. Mladostnik jih nujno potrebuje, da lahko osvoji ideologijo družbe in razvije svojo družbeno identiteto

## **2.6 SOCIALNO EMOCIONALNI IN OSEBNOSTNI RAZVOJ**

V obdobju do 7. leta starosti predstavljajo glavno spremembo otrokove povečane zmožnosti planiranja in organiziranja. Otrok je, poleg tega da se je sposoben premikati, sposoben tudi načrtovati, dajati določene pobude, dosegati cilje. Pri 5. letih ima otrok že izoblikovano sliko o sebi, ki je značilna za odrasle in vključuje tako pozitivne kot tudi negativne sodbe o njegovem lastnem telesu in značilnostih njegove osebnosti. V obdobju od 2. do 5. leta prihaja do nekaterih pomembnih sprememb v otrokovem odnosu do vrstnikov. Količina medsebojnih interakcij z vrstniki se v tem obdobju poveča. Otroci se igrajo vse manj samotarsko. Naraščajo socialno zrelejši in konstruktivnejši načini socialnega vedenja. Naraščajo sodelovanje, medsebojno nagrajevanje, izrazi naklonjenosti, pripravljenost se prilagajati drugemu. V tej starosti se odvisnost v odnosu do odraslih zmanjšuje, povečuje pa se povezanost na vrstnike. Opaziti pa je tudi naraščanje tekmovalnosti. Dečki so na splošno bolj nagnjeni k tekmovanju in manj k enakopravnosti kot deklice.

V obdobju med 7. in 12. letom predstavlja glavno spremembo vstop v šolo. Z vstopom v šolo se otrok sooči s potrebo po dobivanju priznanja zaradi produktivnosti. Za napredovanje pri učenju branja, pisanja, računanja in drugih spretnosti bo v šoli in doma nagrajen in pohvaljen. Za otroke v tem obdobju je značilna precejšnja marljivost. V prvih letih šolanja imajo otroci izdelano že dokaj jasno sliko o sebi in lastnih značilnostih. Nekateri imajo tako pretežno pozitivno, drugi pa negativno samopodobo. Samopodoba pa vpliva na to, česa vse se bo lotil, kako dolgo bo vztrajal in kako se bo obnašal v odnosu do vrstnikov in odraslih. Za otroke, ki imajo pozitivno samopodobo, je značilno, da so v šoli uspešni, imajo občutek ustreznosti in zavzemajo pogosto vodilne vloge v skupinah. Za otroke z negativno samopodobo je značilno predvsem to, da so na področju učenja slabši, manj učinkoviti v skupini, si ne prizadevajo za našo pozornost in jim ni mar če jih okolica sprejme ali ne. Znaki negativne samopodobe pa se

kažejo tudi kot vedenjski problemi, kot nenehne zahteve po pozornosti ali kot popoln umik iz socialnih situacij.

V obdobju adolescence se mora mladostnik soočiti s svojim naraščajočim spolnim nagonom in z negotovostjo v zvezi s prihodnostjo. Oblikovati mora tako svojo spolno identiteto kot tudi svojo poklicno identiteto. Vrstniki postanejo v tem obdobju mnogo pomembnejši, saj začenjajo zadovoljevati vrsto potreb, za katere je v prejšnjih obdobjih pretežno skrbela otrokova družina. Življenje mladostnika med vrstniki je za pridobivanje številnih spretnosti zelo pomembno, tako na področju čustveno-socialnega vedenja kot tudi miselnega ravnanja in reševanja številnih problemov. Vrstniki nudijo mladostniku velike možnosti za socialno učenje, pridobivanje vseh tistih novih spretnosti in veščin, ki jih odrasla oseba potrebuje pri premagovanju življenjskih težav (sodelovanja, tekmovanja, izražanja čustev in reševanja konfliktov, podrejanja in vodenja, prenašanja neuspehov...).

## **2.7 MORALNI RAZVOJ**

Predšolski otroci so na nivoju, ki temelji na zunanjih kriterijih presojanja moralnega vedenja. Standardi za pravilno ali napačno vedenje so absolutni. Standarde postavi določena avtoriteta, najpogosteje so to starši. Na tem nivoju določajo sodbo o tem, ali je dejanje dobro ali slabo, predvsem fizične posledice dejanja. Posameznik si pri tem predvsem želi, da bi se izognil kazni in ustregel avtoriteti.

V obdobju mlajšega šolarja se pojavi presojanje moralnega dejanja z upoštevanjem posameznikovega namena (dobro je mislil). Prevladuje orientacija k avtoriteti, spoštovanje avtoritete, postavljanje pravil in prizadevanje za ohranitev teh pravil. V dobi adolescence mladostnik prej ali slej odkrije napake odraslih, njihovo dvojno moralo in nedoslednosti, zato se trmasto zapira vase in odklanja vrednote, ki jih je priznaval, ko je bil mlajši. V tem obdobju si pridobiva nove vzornike, ideale, vrednote, popolnejšo podobo osebnosti. Da je moralno zrel trdimo takrat, ko se zna odločiti med boljšimi in slabšimi zmožnosti ter se zaveda svojih dejanj, katerih odgovornost prevzema sam.

## 2.8 USPEŠNOST ŠPORTNIKA

Tekmovanja v vseh športih omogočajo igralcem primerjanje svojih sposobnosti z ostalimi igralci in tako ugotavljanje uspešnosti vsakega posameznika v svoji športni panogi.

Uspešnost teniškega igralca ugotavljamo z uspešnostjo igralca na teniških tekmovanjih. Vsaka zmaga igralcu prinaša določeno število točk, ki so pogoj za uvrstitev na teniške jakostne lestvice.

Igralci v Sloveniji prejemajo različno število točk glede na:

- doseženo uvrstitev na tekmovanju
- jakost posameznega tekmovanja.

Točke iz posameznih tekmovanj se tako seštevajo in delijo z deliteljem sedem. Igralci so na jakostni lestvici razdeljeni po številu točk od prvega do zadnjega. Vodilna mesta na nacionalnih lestvicah v posamezni kategoriji pa lahko zasedajo tudi igralci, ki so na mednarodni lestvici ETA ali ITF uvrščeni pod določenim mestom ( npr. do 20 mesta na jakostni lestvici ETA do 14 let)

Igralci lahko točke zbirajo tudi z igranjem v ekipnih tekmovanjih (liga), ob tem pa se jim delitelj ne povečuje.

V Sloveniji potekajo vsa tekmovanja pod okriljem Teniške zveze Slovenije. Tekmovalno registracijska komisija je tista, ki znotraj Teniške zveze Slovenije odloča o sistemu tekmovanj v Sloveniji. Naš sistem tekmovanj zajema tako kot po svetu posamezna in ekipna tekmovanja, ločeno za oba spola. Tekmovanja potekajo za vse starostne kategorije:

- člani-ce
- do 18 let
- do 16 let

- do 14 let
- do 12 let
- od 8 do 11 let.

Zadnja omenjena kategorija je namenjena in prilagojena najmlajšim, saj zajema štiri kategorije, ki se nadgrajujejo in omogočajo že tudi najmlajšim možnost tekmovanja. Kategorija 8-11 let je edina kategorija, za katero se ne vodi jakostne lestvice in točkovanja, saj je cilj te kategorije omogočiti otrokom, da tekmujejo med seboj v čim manj stresnih okoliščinah. Prav tako so v kategoriji 8 do 11 let otrokom prilagojena pravila igre, štetje, višina mreže, dolžina in širina igrišča ter jim je omogočeno igranje z mehkejšimi teniškiimi žogami.

Ekipna tekmovanja v Sloveniji so organizirana v obliki lig, ki zajemajo tri kategorije:

- Liga do 12 let (trije dečki in dve deklice, dečki dvojice in deklice dvojice)
- Liga do 14 let dečki (štiri igre posamezno in ena igra dvojic)
- Liga do 14 let dekleta ( tri igre posamezno in ena igra dvojic)
- Članske lige:
  - Člani tristopenski sistem (prva, druga in tretja Slovenska liga)
  - Članice dvostopenski sistem ( prva in druga Slovenska liga)

V teniški igri, ki je tekmovalno usmerjena, je cilj igralca, da neposredno (direktno) doseže točko, hkrati prisili tekmeca k napaki, in se pri tem izogiba lastnih napak. Na tak način igralec dobiva točke, igre, nize in tekme. V igri, ki pa ni tekmovalno usmerjena, pa so lahko pravila prirejena tako, da si igralci žogo le izmenjujejo in poskušajo narediti čim manjše število napak.

Specifičnost tenisa se kaže v njegovem štetju, ki ga pri drugih športnih igrah ne zasledimo, poleg tega pa se tenis od večine drugih športov razlikuje tudi po tem, da čas trajanja dvoboja ni točno definiran, ampak lahko traja tudi več ur. Široka paleta različnih udarcev, ki se izvajajo pri visokih hitrostih žoge, pri različnih rotacijah in položajih, zahteva od igralcev vsestransko kondicijsko pripravljenost, poleg tega pa tudi visoko raven motorične informiranosti, psihične pripravljenosti in tehničnega znanja. Poleg igralčevih izkušenj so našteje lastnosti eden od pogojev za uspeh teniškega igralca ali igralke v sodobnem tenisu.

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

## **2.9 POTENCIALNA USPEŠNOST**

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

Dejavnike uspešnosti v tenisu lahko razdelimo na tri temeljna področja, ki so pomembna z vidika razvoja, ukvarjanja in uspešnosti pri tenisu.

1) Za začetek samega ukvarjanja s športom so predvsem pomembni splošno družbeni dejavniki pod katere sodijo:

- Splošna družbena klima, tradicija in osnovni pogoji
- Izobraževanje in organizacija trenerjev
- Teoretično in znanstveno – raziskovalno delo

2) Pod drugo področje sodijo zunanji dejavniki, ki so izven športnika in nanj vplivajo neposredno in posredno.

- Neposredni dejavniki so predvsem tekmeč, pogoji tekmovanja ter sodnik.
- Posredni dejavniki uspešnosti pa so pogoji treniranja, ki so vezani na kakovost in učinkovitost treniranja, za kar so v največji meri odgovorni trener, strokovna ekipa in športnik sam, kateremu v mladosti pri organiziranosti življenja pomagajo predvsem starši in družina.

3) Tretje področje dejavnikov so notranji dejavniki, ki se nanašajo direktno na teniškega igralca in opisujejo njegove morfološke značilnosti, motorične sposobnosti, zdravstveno stanje, funkcionalne sposobnosti, njegove gibalne strukture, motivacijo, socialni status ter kognitivne sposobnosti in konativne lastnosti. V to področje dejavnikov pa sodi tudi vključeni tehnično in taktično znanje, ki je v tenisu eden od pglavitnih pogojev za uspeh v igri.

## 2.10 TENIŠKA TEHNIKA

Tehnika je specifični vrstni red gibanj in delov gibanja, ki ima cilj reševati različne situacije v športu. Teniška tehnika ni sama sebi namen ampak je sredstvo za doseganje cilja ( Filipčič, 2005).

Teniška tehnika je sestavljena iz tehnike udarca in tehnike gibanja igralca ob izvedbi udarca. O učinkoviti teniški tehniki govorimo takrat, ko je igralec sposoben hitro izbrati in izvesti udarec v različnih igralnih situacijah ter gibanjih in pri tem udariti žogo z optimalno hitrostjo, rotacijo, smerjo, višino ter globino žoge (Filipčič, 2000).

Pri slehernem udarcu so pomembne tri značilnosti gibanja loparja, in sicer pot, kot in hitrost loparja. Pot loparja lahko poteka od zadaj naprej v isti višini, od spodaj navzgor ali pa od zgoraj navzdol. To lahko opazujemo z vertikalnega (naklon gor-dol) in horizontalnega (levo-desno) vidika. Hitrost loparja se lahko skozi udarec povečuje, zmanjšuje ali pa ostaja enaka (Cayer, 2009).

Da bo udarec učinkovit, ni dovolj le primerno gibanje loparja, temveč tudi ustrezno gibanje igralčevega telesa in upoštevanje biomehanskih principov, ki pripomorejo k učinkovitosti udarcev. Optimalna tehnika je torej najbolj učinkovito razmerje med močjo in kontrolo pri izvedbi gibanja in udarcev z najmanjšo stopnjo tveganja, da pride do poškodbe. Njene značilnosti so učinkovitost, enostavnost, ekonomičnost in variabilnost (Dušič, 2010).

Na prvih urah učenja tenisa otroci s pomočjo različnih igrice najprej razvijajo občutek za lopar in kontrolo žogice. Nato jih začnemo učiti osnovne teniške udarce (forhend, bekend, servis, volej), kjer damo velik poudarek na razvoj ravnotežja, ki je eden najpomembnejših delov vsakega teniškega udarca, pravilno postavitvev na udarec, pravilno pot loparja in točko udarca. Ko otroci spoznajo osnove tehnike udarcev (priprava na udarec, zamah, točka udarca, izmah) se s treningom udarci na tehničnem področju kaj veliko ne spremenijo, velike spremembe pa

se pojavijo na področju izkoriščanja biomehanskih zakonitosti, ki otrokom omogočajo učinkovitejše udarce. Ko igralci s časom odrastejo in se telesno razvijejo so na tehničnem področju sposobni združevati moč in kontrolo udarcev, tehnično so udarci optimalni in ne predstavljajo nobenih ovir. Tehnika jim omogoča optimalno udarjanje po žogi v vseh igralnih situacijah, z udarci znajo varirati, presenečati in prikrivati svoje namere.

## **2.11 TAKTIKA TENIŠKE IGRE**

Teniška igra vsebuje omejitve in ovire, ki jih mora igralec preseči, da doseže uspeh. Igrišče je omejeno, deli ga mreža, visoka nekoliko manj kot meter in na nasprotni strani stoji igralec z enakim namenom, da bo zmagal. Da lažje pridemo do uspeha, je potrebno slediti določenim taktičnim zahtevam.

Taktika pomeni racionalno uporabo igralčeve tehnike v dani situaciji ter ustvarjanje kreativne imaginacije za izbiro prave rešitve v določeni igralni situaciji. V teniški igri sodi med bistvene dejavnike, ki vplivajo na tekmovalni rezultat. Še večji pomen pa ima, ko sta igralca tehnično in kondicijsko enako dobro podkovana in pripravljena (Filipčič, 2005).

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

Strategija pomeni natančno načrtovan plan, ki igralcu omogoča, da si na osnovi razpoložljivih sredstev povečuje možnosti za zmago. Taktika pomeni racionalno uporabo igralčeve tehnike v dani situaciji ter ustvarjanje kreativne imaginacije za izbiro prave rešitve v določeni igralni situaciji (Filipčič, 2005).

Vsaka taktična situacija obsega zaznavanje situacije, sledi ji odločanje igralca in izvedba udarca ter povratna informacija, ki je potrebna za naslednjo taktično situacijo oz. rešitev. Tako si navedene situacije sledijo ena za drugo. Odločitev in rešitev izhajata iz zaznavanja

situacije in analize situacije, kjer sta pomembni taktično znanje in anticipacija. Sledi izbor rešitve in taktična odločitev, kjer je poleg že omenjenega pomembno poznavanje tekmeča. Sledi izvedba udarca, kjer je pomembna kvaliteta izvedenega udarca. Sledi analiza udarca, ki je pomembna za pripravo na naslednji udarec. V teniški igri lahko določimo pet osnovnih igralnih situacij: igra na svoj servis, igra na reternu, igra na osnovni črti, napad in igra pri mreži ter igra proti igralcu, ki napada ali je pri mreži. Poznavanje značilnosti situacij pomaga pri sprejemanju ustreznih taktičnih odločitev med samo igro.

Trenerji morajo skrbet, da razvijajo taktiko teniške igre otrok že od samega začetka učenja tenisa. To dosežemo tako, da s pomočjo prilagojene teniške opreme (mini loparčki, mehke žoge, mini igrišča...) in s prilagojenimi pravili igre omogočimo otrokom, da tekmujejo med seboj že od prve učne ure tenisa in tako razvijajo svoje taktične sposobnosti osvajanja točk. Na začetku je na taktičnem področju najprej potrebno osvojiti zanesljivost udarcev, torej da so otroci sposobni izmenjati čim več udarcev v igrišče. Šele nato, ko jim to tehnika udarcev in gibanja dopušča nadaljujemo z učenjem nadzora smeri in globine ter hitrosti in rotacije udarcev. V kategoriji do 12 let na taktičnem področju igralci zelo napredujejo in že zaznavajo tekmečeve slabosti in svoje prednosti, ki jih v tekmah izkoriščajo v svoj prid. Svoje prednosti izkoristijo v tej meri, da je njihova igra proti različnim tekmečem učinkovita. Tisti najuspešnejši že vidno gojijo napadalno igro in že dosegajo zmagovalne udarce (winerje) s svojim boljšim udarcem. V tem obdobju se prične vadba, ki je ožje usmerjena v teniško igro. Treniranje je posvečeno učenju temeljnih taktičnih namer, kot so zanesljivost udarcev, menjava ritma igre, sledenje gibanju tekmeča in igranje v prazen prostor ter izpostavljanje uporabe igralčevega boljšega udarca v igri. Boljši igralci te starosti pa se že tudi posvečajo treningu splošnih igralnih vzorcev (teniških situacij) v igralni, obrambni in napadalni poziciji ter razvoju igre posameznika, saj se v teh letih že izoblikujejo prvi okvirji igralnega stila, ki je povezan tudi z osebnostjo igralca.

V kasnejšem obdobju nekje do 16. leta se že izoblikujejo igralni stili in načini igre, ki jo posamezniki gojijo. Trening taktike v tem obdobju zajema predvsem razvoj individualnih igralnih vzorcev in lastnega igralnega stila. Poleg tega veliko pozornosti posvetimo tudi igralnim otvoritvenim situacijam, ki zajemajo začetne udarce (servis in retern). Igralci v tem obdobju taktično vedno bolj dozorevajo in se že zavedajo svojih orožij ter jih znajo dodobra

izkoristiti sebi v prid. Razvijajo svoj model igre in znajo igro prilagajati tekemecem. Poznajo temeljne taktične principe in jih tudi v igri upoštevajo.

V obdobju zrelosti igralci poznajo že vse taktične elemente katere poskušajo prilagoditi svojemu načinu igranja in tekmečevi igri.

## **2.12 MOTORIČNE SPOSOBNOSTI V TENIŠKI IGRI**

Hitrost je motorična sposobnost, ki je v veliki meri prirojena in je definirana kot sposobnost izvesti gibanje z največjo hitrostjo v najkrajšem možnem času. Pri tenisu je hitrost še kako pomembna. Še posebej velja to v sodobnem času, ko igra postaja vse hitrjša in hitrejša in tako od vsakega posameznika zahteva hitrejše priprave na udarec, gibanje in reagiranje (Ušaj, 2003).

Moč je sposobnost za učinkovito izkoriščanje sile mišic pri premagovanju zunanjih sil. Moč igra vse večjo vlogo pri tenisu, kar dokazuje sodobna igra, ki vedno bolj stremi k krajšim točkam, ki se zaključujejo z vse močnejšimi udarci. Moč teniškim igralcem omogoča doseči veliko hitrost loparja in s tem močan udarec, kjer sodelujejo mišice rok, ramenskega obroča, trebušna mišice, hrbtne mišice in mišice nog (Ušaj, 2003).

Koordinacija je sposobnost čim bolj usklajenega gibanja nasploh, posebej v nenaučenih, nepredvidljivih in zahtevnih motoričnih nalogah. Vzdržljivost označujemo kot splošno odpornost zoper utrujenost pri športni obremenitvi. Za teniškega igralca pomeni specialna vzdržljivost telesno in psihično odpornost zoper utrujenost pri teniškem tekmovanju ter dobro prenašanje trenažnih obremenitev in sposobnost hitre regeneracije v procesu treniranja (Ušaj, 2003).

Ravnotežje je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih gibov, ki so potrebni za vračanje telesa v ravnotežen položaj, kadar je ta porušen. Pomembno vlogo pri tenisu ima dinamično ravnotežje, saj je med gibanjem potrebno ohranjati ravnotežni položaj, hkrati pa še izvesti udarec (Filipčič, 2002).

Preciznost je sposobnost za natančno določitev smeri in intenzivnosti gibanja. Kaže se v natančno izvrženem projektilu, v našem primeru teniške žogice. Hitrost je velika, zato je dotik z loparjem zelo kratkotrajen (3-5 milisekund), kar zahteva veliko mero preciznosti (Pistotnik, 2003).

Gibljivost je sposobnost doseganja maskimalnih obsegov gibov v sklepih ali sklepnih sistemih posameznika. Primerna stopnja gibljivosti je dejavnik splošnega dobrega počutja, pri športnih aktivnostih pa pomaga pri izrazu ostalih motoričnih sposobnosti (Pistotnik, 2003).

Agilnost v športu je sposobnost hitrega, nadzorovanega in usklajenega ter smiselnega spreminjanja smeri gibanja celega telesa ali posameznih telesnih segmentov. Gre torej za smiselno izmenjavanje pospeševanja in ustavljanja telesa ter spremembe smeri, kar je značilnost skoraj vsake točke teniške igre (Vadba za športnike, 2008).

## **2.13 OSEBNOSTNE LASTNOSTI TENIŠKIH IGRALCEV**

Zahtevnost teniške igre se odraža tudi v osebnostnih lastnostih, ki so več kot samo pomembne za premagovanje stresa, težkih treningov, napornih tekmovanj in vseh motečih faktorjev, ki stopijo na pot proti uspehu. Celovitost osebnosti je potrebna, da se stresorji, ki se pojavljajo do določene mere, vsaj omilijo in omogočajo lažjo pot do zelenega cilja. Ni samo teniška tekma tista, ki zahteva dobro osebnostno sliko. Vse se začne že veliko prej, tekma je le končni preizkus. Tako so osebnostne lastnosti, ki dajejo prednost igralcem, pripravljenost na intenzivne treninge, osebna motivacija, sposobnosti predstavljanja, sprejemanje lastnih napak, pozitivni govor in pozitivne misli, pozitivna govorica telesa, samozavest in čustvena skladnost, dobra mera koncentracije, osebne rutine, nadzorovanje stresa, športni osebnostni duh, fairplay, predtekmovalne rutine, želja po tekmovanju ... (Filipčič, 2005).

## 2.14 PSIHOLOŠKE SPOSOBNOSTI TENIŠKIH IGRALCEV

Kot sem že omenil, so psihološke sposobnosti po mnenju mnogih tiste, ki delijo dobre od najboljših. Omenim naj najpomembnejše, ki bodo v nadaljevanju tudi podrobneje opisane.

Motivacija, ki kaže svoje kazalce že v mladinskih kategorijah, je vsekakor glavni akter psihološke komponente teniškega igralca.

Kontrola čustev, ki onemogoča psihični izpad igralca tokom igre in kontrola mišljenja, ki je pri najboljših športnikih vedno pozitivno naravnana, tudi takrat, ko pride do padcev in porazov.

Koncentracija je pomembna skozi celotno igro, še posebej, ko pride do težkih in dlje trajajočih tekem. Pogosto služi v pomoč igralcem kontrola mentalnih predstav in občutkov, s katerimi si športniki na nefizičen način pomagajo do izboljšanja sposobnosti.

Kontrola obnašanja, ki vpliva na pozitivne vzorce, pojave in počutja osebnosti na igrišču v vsakem trenutku tekme (Filipčič, 2002).

### **3 RAZVOJNA OBDOBJA TENIŠKIH IGRALCEV**

Vsaka stopnja razvoja igre zahteva od igralca ali igralke določene taktične, tehnične, kondicijske in psihološke sposobnosti, ki se z vsako naslednjo stopnjo dopolnjujejo in nadgrajujejo. Potrebne sposobnosti je pomembno osvojiti, da je prehod na naslednjo stopnjo smiseln in mogoč.

Razvoj teniških igralcev je kot razvoj vsakega vrhunškega športnika dolgoročen proces. Tu nimamo v mislih le igralcev, ki imajo ambicije dosegati najboljše rezultate, pač pa tudi tiste, ki jim tenis pomeni rekreacijo in sprostitev ter želijo le izboljšati svojo teniško igro. V nadaljevanju bomo predstavili značilnosti razvoja od otroštva do pozne starosti, različna starostna obdobja in značilnosti, ki veljajo za vsako obdobje. Tu gre predvsem za telesne značilnosti, motorične sposobnosti, kondicijske sposobnosti, osebnostne lastnosti ter tehnične in taktične zahteve. Skozi razvoj posameznika se oblikujejo številne sposobnosti in značilnosti, ki vplivajo na potek razvoja teniške igre, osebnosti in temperamenta. Vse to sestavlja celoto na določeni razvojni stopnji. V vsaki razvojni stopnji oz. obdobju se pojavljajo kritični momenti, ki ogrožajo zdrav razvoj osebnosti. V kolikor se posameznik pozitivno sooči s temi momenti, mu to vliva samozaupanje in samozadovoljstvo ter se tako lahko lažje prilagaja na sledeče razvojno obdobje, ki sledi in je zahtevnejše od prejšnjega, saj od posameznika zahteva ugodno prilagoditev na okolje. V obratnem primeru pa morebitna neadaptacija na določeni stopnji ogroža posameznika pri nadaljnji poti uspešnega razvoja (Krumpak, 2009).

#### **3.1.1 OBDOBJE 6-10 LET**

V tem obdobju se večina otrok prvič sreča s teniškiimi udarci, gibanji, prvinami in elementi teniške igre. Razvijajo se prvi vzorci teniške igre, ki jih z organizirano in načrtovano vadbo razvijamo skozi različne športne zvrsti, gibalni vzorci so podobni teniškim. Poleg specifične teniške vadbe so treningi kombinirani z nogometom, hokejem, baseballom. Potrebno je omeniti, da je to obdobje za igralce obdobje, ko se jim naučene prvine najbolj zakoreninijo v spomin, tako miselni kot gibalni. Prav zato je po mnenju mnogih to obdobje ključnega

pomena za nadaljnji razvoj mladega tenisača. Spremembe, ki se pojavljajo, so velike. Otroci pridobivajo specifična gibalna znanja in znanje tehničnih elementov, ki jih poskušajo povezati v uspešno teniško igro. Prav tako osvajajo osnovne taktične elemente teniške igre in psihološke izkušnje. Na taktičnem področju osvajajo zanesljivost, natančnost, ustrezne postavitev glede na lastno igro in igro tekmecev, nadzora smeri, hitrosti in rotacij udarcev. Na tehničnem področju osvajajo vse osnovne teniške udarce (forhend, bekend, servis, volej), znajo usmerjati žoge, razvijejo občutek za lopar in pravilno postavitev za udarec. Velik napredek je viden na kondicijskem področju, kjer prihaja do velikih sprememb koordinacije in usklajevanja delov telesa v povezavi s teniški udarci, razvojem ravnotežja, ki je eden najpomembnejših delov vsakega teniškega udarca, orientacijo v prostoru, hitrostjo in hitrimi reakcijami. Otroci napredujejo tudi psihološko, saj se jim ojačujeta koncentracija in motivacija. Nekateri se že zavedajo lastnih sposobnosti in so sposobni postavljati cilje in k njim stremeti ter prepoznavati igro svojih tekmecev. Treningi so prisotni 2-4 krat tedensko, ena vadbena enota traja od 60 do 90 minut. Skoraj vsi v tem obdobju osvojijo igro na mini tenis, večina igra že zelo dober midi tenis, medtem ko tisti najboljši že zasedajo visoka mesta v igri na velikem, teniškem igrišču (tu mislimo predvsem 9- in 10-letnike). Tu se vsi srečajo s svojimi prvimi turnirji in se primerjajo z vrstniki.

### **3.1.2 OBDOBJE OD 10-13 LET**

V tem obdobju se že prične vadba, ki je ožje usmerjena v teniško igro. Pričnejo se treningi splošne moči in učinkovitega gibanja. Tehnično se pričakuje, da je v tem obdobju igravec že izoblikovan. Treniranje je posvečeno bolj taktiki in razvoju igre posameznika, saj se že izoblikujejo prvi okvirji igralnega stila, ki je povezan tudi z osebnostjo. Na taktičnem področju igralci zelo napredujejo in že zaznavajo tekmečeve slabosti in svoje prednosti, ki jih v tekmah izkoriščajo v svoj prid. Svoje prednosti izkoristijo v tej meri, da je njihova igra proti različnim tekmečem učinkovita. Tisti najuspešnejši že vidno gojijo napadalno igro in že dosežajo zmagovite udarce (vinerje) s svojim boljšim udarcem. Na tehničnem področju se udarci kaj veliko ne spremenijo. Velika sprememba se pojavi na področju izkoriščanja biomehanskih zakonitosti, ki jim omogočajo učinkovitejše udarce. Na kondicijskem področju se pojavi ožje usmerjena vadba z elementi moči trupa in učinkovitega gibanja. Najboljši igralci pri tej starosti že znajo prevzeti odgovornost nase, znajo tekmeča presenečati in celo

zavestno tvegati v igri. Glede na prejšnje obdobje se poveča obseg in intenzivnost treningov. Priporočljiva je individualna vadba 2-krat tedensko, 2-krat tedenska skupinska vadba, ter 2 do 3-krat tedensko kondicijski treningi. Pomembno je, da so vseskozi v stiku s tekmovalnimi okoliščinami, zato se vsaj 1-krat na teden organizirajo sparing tekme (Filipčič, 2003). Večina jih že nastopa po turnirjih v Sloveniji. Tisti najboljši se tudi že preiskusijo v tujini na prvih mednarodnih turnirjih, kjer nastopajo posamezno ali pa zastopajo barve svoje države na ekipnih tekmovanjih po vsem svetu.

### **3.1.3 OBDOBJE 13-16 LET**

V tem obdobju se že oblikujejo igralni stili in načini igre, ki jo posamezniki gojijo. V trening niso vključene samo tehnične zahteve, temveč tudi taktične, in treniranje različnih igralnih situacij na tehničnem in taktičnem nivoju. Pri kondicijski vadbi že dodamo vadbo moči in vzdržljivosti ter specifične teniške vsebine, kot so agilnost, reakcijska hitrost ... Na področju taktike vedno bolj dozorevajo in se že zavedajo svojih orožij ter jih znajo dodobra izkoristiti sebi v prid. Razvijajo svoj model igre in znajo igro prilagajati tekmečem. Poznajo temeljne taktične principe in jih tudi v igri upoštevajo. Na tehničnem področju so sposobni združevati moč in kontrolo udarcev, tehnično so udarci optimalni in ne predstavljajo nobenih ovir. Spremeni stavek Z udarci znajo varirati, presenečati in prikrivati svoje namere. Na področju kondicije se nivoji, omenjeni v prejšnjih obdobjih, nadgrajujejo, saj se opazno doda razvoj eksplozivne moči. V tem obdobju se najboljši igralci že zavedajo, da je tenis njihov način življenja. So neodvisni, samozavest prihaja na raven, ki omogoča prednost pred ostalimi tekmeči. V tem obdobju je teniškemu treningu namenjeno 5 treningov, ki trajajo od 120 do 150 minut, kondicijskemu 5 treningov, ki trajajo od 60 do 90 minut. Ne smemo pa zanemariti sparing tekem, ki jih moramo redno vključevati v proces treninga (Filipčič, 2003). V tem obdobju večina uspešnejših že redno nastopa na mednarodnih turnirjih najvišjega ranga. Velja omeniti, da za uspešen razvoj in napredek v proces in načrtovanje vadbe vključujemo tudi druge posameznike, ki pomagajo na poti. Poleg teniškega trenerja je potrebno omeniti kondicijskega trenerja, fizioterapevta, zdravnika, psihologa in ostale sodelavce.

### **3.1.4 OBDOBJE OD 16-18 LET**

V tem obdobju so igralni stili in načini igre že v večini popolnoma izoblikovani. To obdobje predstavlja po navadi mejnik v teniški karieri. Največkrat se namreč zgodi, da posamezniki v tem obdobju zaradi številnih razlogov odnehajo in se s tenisom ne ukvarjajo več resno. Tisti, ki pa se za tenis odločijo, pričnejo s profesionalno potjo. Igralci so tehnično na zelo visokem nivoju, tudi taktična podkovanost dosega visoko raven. Taktično igralci osvajajo elemente, ki odločajo na sami tekmi in jih poskušajo združiti s svojim načinom igranja in jih prilagajati tekmečevi igri. Tehnično in praktično popravkov ni več, posameznik poskuša učinkovitost udarcev dvigniti na visok nivo. Na kondicijskem področju vadba vsebuje vse elemente, ki so prisotni v teniški igri. Poveča se trening moči. Treningi so pod strogim nadzorom in skrbno načrtovani. Vsa že prej omenjena področja poskušajo igralci spraviti na čim višji nivo. Psihološka utrjenost se stopnjuje, igralci uporabljajo rituale, psihološke tehnike za prilagoditev vsem razmeram in možnim motnjam iz okolja. Trening doseže maksimalen obseg in intenzivnost. Treningi so prisotni večkrat na dan, ponavadi v enem dnevu dva teniška in en kondicijski. Cilj je usmeritev vseh znanj v tekmovalne okoliščine, kjer igralci pridobivajo najpomembnejše igralne izkušnje. Večina igralcev, ki doseže to starost, nastopa na najmočnejših turnirjih v domovini, stalnica pa so najmočnejši turnirji po svetu. Tu se že pričnejo turnirji z nagradnimi skladi in nekateri že posežejo po prvih profesionalnih točkah. Tisti res najuspešnejši se že vihtijo po visokih mestih na lestvici teniških profesionalcev.

### **3.1.5 OBDOBJE OD 19-30 LET**

V primeru, da so igralci vztrajali in prišli do tekmovalnega tenisa v tem starostnem obdobju, je potrebno omeniti, da ravno v tem obdobju igralci in igralka dosegajo svoje maksimalne dosežke. V tem obdobju se dosega maksimalna tehnična izoblikovanost, taktična usmerjenost in karakter igralca, kar omogoča doseganje maksimalnih tekmovalnih dosežkov med 20. in 23. letom pri ženskah ter med 21. in 24. letom pri moških. Zadnje raziskave so pokazale, da se trend starosti maksimalnih tekmovalnih dosežkov pri obeh spolih zvišuje.

### 3.2 DOSEDANJE RAZISKAVE NA OŽJEM PODROČJU

Filipčič je leta 1996 v doktorski nalogi z naslovom » Evalvacija tekmovalne in potencialne uspešnostimladih teniških igralcev« izdelal model potencialne uspešnosti mladih teniških igralcev za motorične, morfološke in funkcionalne razsežnosti. Z odločitvenim sistemom, ki ga je izdelal za potrebe naloge, je za vsakega posameznika izračunal oceno delne potencialne uspešnosti in iz celotne skupine izbral tri igralce za motorično analizo. Ugotovil je, da dobljeni rezultati potrjujejo uporabnost odločitvenega sistema pri ugotavljanju delne potencialne uspešnosti mladih teniških igralcev.

Pri izbiri in selekciji mladih športnikov, v tem primeru teniških igralcev in igralk, se pogosto pozablja na določene psihološke in telesne dejavnike, ki so v veliki meri povezani s starostjo igralca. Veliko trenerjev v svojih člankih opozarja, da je pri načrtovanju in periodizaciji treningov potrebno upoštevati biološki razvoj otrok in ne kronološke starosti. Tako Armstrong in Welsman (1997) trdita, da pravilno načrtovan in voden trening otrok pripomore k povečanju moči telesne miškulature ter k povečanju aerobnih in anaerobnih sposobnosti otrok. Trenerji ki delajo z otroci pa morajo imeti širok spekter znanja glede razlik med kronološko in biološko starostjo.

Helms (1997) pravi, da je zaskrbljen za vse tiste otroke, ki se odločajo za organiziran in sistematičen trening, ki je preveč intenziven za njihovo biološko starost. V zadnjih dveh desetletjih se opaža, da se leta začetka vključevanja v profesionalizacijo torej pogosti intenzivni treningi in tekmovanja v športih kot so tenis, gimnastika, plavanje... zmanjšuje. Pri teh otrocih obstaja večja verjetnost, da bodo trpeli dolgoročne posledice v kasnejših letih, ki se bodo kazale kot pogoste akutne poškodbe in pretreniranost.

Committee of Sports Medicine and Fitness (2000) ugotavlja, da se povečuje število otrok, ki se odloča za specializacijo v določeno športno panogo v že zelo zgodnjih letih ter posledično že zelo zgodaj začnejo trenirati in tekmovali na visokih nivojih. Športi kot so tenis, gimnastika, umetnostno drsanje... so začeli uporabljati ta način dela z zelo talentiranimi otroci in uspehi teh otrok služijo temu, da jih tudi drugi otroci, starši in trenerji posnemajo. Poleg tega pa je še atraktivnost in blišč profesionalne kariere oziroma pridobitev šolske štipendije za brezplačen obisk dragih privatnih ameriških šol - colleg kar služi kot vzvod za usmerjanje vse mlajših

otrok v panožno specializacijo. Za postati kompetitiven na visoki ravni je potreben intenziven in sistematičen trening, ki je že za odrasle naporen, kaj šele za mlade igralce. Prav te fizične, fiziološke in psihološke tolerance otrok na stres, ki ga povzročajo intenzivni treningi in pogosta tekmovanja so preučevali v laboratorijih in preko opazovanj ugotovili, da je prav ta stres vzrok za začetek kroničnih poškodb pri mladih športnikih. Na žalost pa teh ugotovitev ne morejo direktno pripisati specifičnemu primeru, saj se pojavljajo razlike med športi, načinom treniranja in v individualnosti vsakega posameznika. Torej kratko ročne in dolgo ročne posledice na zdravje mladih športnikov, ki se zgodaj specializirajo v specifično športno panogo je potrebno še podrobneje raziskovat.

Zmajič (1997) je opravil raziskavo z naslovom » Vpliv biološke in kronološke starosti na klasifikacijo in razvoj mlajših kategorij pri igranju tenisa« kjer je primerjal rojstne datume igralcev, ki tekmujejo za evropske mladinske pokale s člansko jakostno lestvico (ATP) iz leta 1994. Ugotovil je, da je več kot 50% igralcev, ki tekmujejo v evropskih juniorskih pokalih rojenih v prvih štirih mesecih leta. V primerjavi z jakostno lestvico za člane (ATP) z leta 1994 je ugotovil, da se rojstni datumi le-teh zelo razlikujejo od tistih iz mlajših kategorij. Vendar kljub temu je bilo število igralcev, ki so bili rojeni v zadnjih 4 mesecih leta bistveno manjše od drugih.

V diplomskih nalogah (Tanko, 1997) in (Vrenčur, 1997) so na osnovi štirih različnih vzorcev teniških igralcev in igralk želeli ugotoviti povezavo med kronološko starostjo, točneje, datumom rojstva, in uspešnostjo tekmovalcev. V raziskavo so vključili najboljše igralce in igralk Slovenije. Teniške igralce in igralk so razdelili v štiri starostne kategorije: do 12, 14, 16 in 18 let. Igralce in igralk so znotraj starostne kategorije uvrstili glede na datum rojstva v štiri skupine: 1. rojene v obdobju 01.01.-31.03., 2. rojene v obdobju 01.04.-30.06., 3. rojene v obdobju 01.07.- 30.09. in 4. rojene v obdobju 01.10.-31.12.

Vzorec slovenskih teniških igralcev in igralk je predstavljalo 60 najboljše uvrščenih tekmovalcev v vsaki starostni kategoriji. Na osnovi dobljenih rezultatov lahko zaključimo naslednje. Pri teniških igralcih so ugotovili, da se v starostnih kategorijah do 12, 14 in 16, številčna zastopanost posameznih skupin (datum rojstva) statistično pomembno razlikuje. Kar pomeni, da je med prvih 60 igralcev uvrščenih največ tistih, ki so rojeni v prvem obdobju in najmanj v zadnjem obdobju. To ne velja za starostno kategorijo fantov do 18 let. Pri teniških

igralkah so v kategorijah deklet do 12 in 14 let prišli do statistično pomembnih razlik med skupinami, ki so ločevale igralke po datumu rojstva. Za drugi dve starostni kategoriji deklet lahko zaključimo, da ni statistično pomembnih razlik pri številčni zastopanosti skupin.

Glede na predpostavko, da je v celotni populaciji število rojstev enakomerno porazdeljeno znotraj posameznega meseca oziroma obdobja, prav gotovo obstaja močan vpliv kronološke starosti, ki vpliva na to, da se porazdelitev v starostne skupine pri mlajših kategorijah teniških igralcev in igralk razlikuje od pričakovane. (Filipčič, 1996).

Iz teh informacij lahko vidimo, da dekleta dozoriyo prej kot fantje saj se prednost zaradi razlike v razvoju pri dekletih v kategoriji do 16 let ne opazi več, med tem ko je pri fantih se vedno opazna. Pri dekletih se pojavlja veliko talentiranih igralk v dveh mlajših kategorijah, ki potem ne uspejo uveljaviti svojih dosežkov tudi v starejših kategorijah preprosto zato, ker mnoge igralke v biološkem smislu prehitevajo svoje vrstnice. Odlične rezultate na turnirjih dosegajo zato, ker so zelo zgodaj razvile različne sposobnosti, kot so moč, hitrost, vztrajnost in tudi psihološko zrelost.

## 4 CILJI

Temeljni cilj študije je ugotoviti ali obstajajo razlike med mladimi igralci tenisa v določanju biološke starosti na temelju samoocene sekundarnih spolnih znakov ter njihov morebitni vpliv na tekmovalno uspešnost.

Cilji študije so:

- S pomočjo Tannerjevega vprašalnika za samooceno stanja sekundarnih spolnih znakov ugotoviti biološko starost igralck
- Ugotoviti vpliv biološke starosti na tekmovalno uspešnost deklet v kategoriji do 14 let

## **5 HIPOTEZA**

- 1) Igralke, ki imajo višjo samooceno biološke starosti na temelju Tannerjeva vprašalnika so tekmovalno uspešnejše, kot tiste z nižjimi samoocenami.

## **6 METODE DELA**

### **6.1 Vzorec merjencev**

Vzorec merjencev so predstavljale igralke, ki so na izbranem tekmovanju izpolnile Tannerjev vprašalnik. Vzorec je bil sestavljen iz 35 igralk, ki so nastopale v kategoriji do 14 let. Dekleta smo ločili v dve skupini, tiste ki so uvrščene na lestvici TZS med prvih deset igralk v kategoriji do 14 let in vse ostale. Poleg tega smo merili tudi telesno višino, teniški staž (koliko let že trenirajo tenis), pojav menstruacije in tekmovalno uspešnost.

### **6.2 Vzorec spremenljivk**

Vzorec spremenljivk predstavljata samooceni iz Tannerjevega vprašalnika (BIO1, BIO2), podatki o telesni višini (TV) in teniškem stažu (STAŽ), podatki o pojavu menstruacije (MENST) ter spremenljivka, ki določa tekmovalno uspešnost(TZS).

Ključni spremenljivki, ki omogočata prepoznavanje biološke starosti deklet sta BIO1 in BIO2, ki ju opredeljuje standardiziran Tannerjev vprašalnik s pet stopensko lestvico slik pojava sekundarnih spolnih znakov glede na razvoj prsi in ženskega spolnega organa.

### **6.3 Zbiranje podatkov**

Podatki so bili zbrani anonimno. Ob izpolnjevanju in samoocenjevanju so bile v prostoru igralke same. Igralke so reševale Tannerjev vprašalnik, ki je standardiziran test, s katerim ugotovimo v kateri fazi razvoja se pubertetnik nahaja. Značilnost Tannerjevega vprašalnika je, da vprašalnik izpolnijo otroci sami, kar nam omogoča pogled v kateri fazi razvoja se otroci sami sebe vidijo. Vprašalnik je narejen tako, da na pet stopenski lestvici slik sekundarnih spolnih znakov, otroci obkrožijo sliko oziroma fazo razvoja, za katero menijo, da se v njej

nahajajo. Pri prvem slikovnem vprašanju dekleta ocenjujejo v kateri fazi razvoja so glede na stopnjo razvoja prsi, pri drugem slikovnem vprašanju pa dekleta ocenjujejo svojo stopnjo razvoja glede na poraščenost ženskega spolnega organa.

Dekleta so nam v anketnem vprašalniku zaupala tudi svojo telesno višino in teniški staž (koliko let že trenirajo tenis) ter odgovorila na vprašanje ali že imajo menstuacijo ali ne.

#### **6.4 Metode obdelave podatkov**

Zbrane podatke smo obdelali z izbranimi postopki opisne statistike in z analizo variance za primerjavo razlik. Vsi podatki so obdelani s statističnim programom SPSS za Windows.

## 7 INTERPRETACIJA REZULTATOV:

Rezultati in razprava so v nalogi razdeljeni na posamezna podpoglavja. Predstavljeni so v logičnem zaporedju in v skladu s cilji, ki smo si jih zastavili. Najprej bomo v tabeli predstavili splošne rezultate opisne statistike za vse spremenljivke, nato bomo rezultate opisne statistike vsake spremenljivke interpretirali, ter zaključili z predstavitvijo in interpretacijo rezultatov analize variance.

### 7.1 NEKATERE ZNAČILNOSTI DEKLET

Tabela 1: Vrednosti spremljanih karakteristik tekmovalk v kategoriji do 14 let.

	N	Min.	Max.	Povpr. vrednost	St. odklon	Asimetričnost	Sploščenost
TZS	35	11	2365	381,40	545,86	2,58	7,00
MENST.	35	1	2	1,37	0,49	0,55	-1,79
STAŽ	35	3	10	6,31	1,47	0,12	0,45
TV.	34	142	176	161,03	7,26	-0,82	0,85

Legenda: TZS- število točk na lestvici TZS; MENST.- število deklet ki že ima menstruacijo; STAŽ- čas ukvarjanja s tenisom; TV.- telesna višina deklet

Iz zgoraj navedenih rezultatov lahko razberemo, da ima velika večina deklet več točk od povprečja, so pa nekatera dekleta, ki zelo izstopajo, kar pomeni da so visoko rangirane igralko na lestvici TZS. Ugotovimo lahko tudi, da dekleta v povprečju trenirajo tenis nekaj več kot šest let. Seveda so pa tudi tukaj vidna odstopanja saj je razlika med igralko, ki trenira največ in tisto ki trenira najmanj kar sedem let. Nato lahko iz rezultatov razberemo, da nekaj več kot polovica deklet prvega mesečnega perila – menstruacije še ni imela, da je povprečna telesna višina igralk 161cm, da je večina igralk manjših od povprečja, ter da imamo nekaj igralk, ki bistveno odstopajo od povprečja. Razlika med najmanjšo in največjo igralko znaša kar 34cm.

## 7.2 PRIMERJAVA OCEN BIOLOŠKE STAROSTI PRI DEKLETIH

V našem primeru bomo ugotavljali kako podatki iz prvega in drugega opisnega vprašanja Tanerjevega testa vplivajo na tekmovalno uspešnost igralk. Torej zanimalo nas je, kako razvojna stopnja igralk glede na razvoj prsi in razvoj ženskega spolnega organa upliva na tekmovalno uspešnost.

Tabela 2: Primerjava vpliva biološke razvitosti med dvema skupinama deklet, ki so v skupine razdeljene po kriteriju uspešnosti na lestvici TZS (v prvi skupini so dekleta, ki zasedajo najvišja mesta – top 10, v drugi skupini pa vse ostale)

		Vsota kvadratov	df	Srednja vrednost kvadratov	F	Stat. značilnost
BIO1	Med skupinami	11,36	1	11,36	8,118	
	Znotraj skupin	46,18	33	1,39		,00
	Skupaj	57,54	34			
BIO2	Med skupinami	12,44	1	12,43	13,442	
	Znotraj skupin	30,53	33	,92		,00
	Skupaj	42,97	34			

Legenda: BIO1- pet stopenska lestvica slik pojava sekundarnih spolnih znakov glede na razvoj prsi; BIO2- pet stopenska lestvica slik pojava sekundarnih spolnih znakov glede na razvoj ženskega spolnega organa.

Pri obeh spremenljivkah lahko ugotovimo statistično značilne razlike med skupinama deklet.

Mislím, da je do razlik prišlo zato, ker zgodnje dozorevanje v teniškem smislu prinaša prednosti, ki so opazne na tekmovanjih, kjer zgodaj dozoreli otroci navadno dosegajo vidnejše rezultate. Ti otroci so fizično močnejši saj hitreje rastejo in se njihova muskulatura celega telesa hitreje razvija, kar jim omogoča močnejše udarce in večjo hitrost gibanja po igrišču.

Navadno so ti isti otroci tudi čustveno in intelektualno razvitejši od svojih vrstnikov kar pripomore k temu, da so lahko bolj osredotočeni k svojemu teniškemu cilju, njihova motivacija je na višjem nivoju in imajo manjša nihanja v koncentraciji od svojih vrstnikov.

Poleg tega, bi pa tu izpostavil tudi kronološko starost otrok, katero je v svoji diplomski nalogi Vrenčur (1997) predstavil kot bistven pokazatelj tekmovalne uspešnosti, saj je ugotovil, da v kategoriji deklic do 12 in do 14 let med prvimi šestdesetimi igralkami uvrščenih največ tistih, ki so rojene v prvem četrtletju in najmanj tistih, ki so rojene v zadnjem četrtletju.

Glede na predpostavko, da je v celotni populaciji število rojstev enakomerno porazdeljeno znotraj posameznega meseca oziroma obdobja, prav gotovo obstaja močan vpliv kronološke starosti, ki vpliva na to, da se porazdelitev v starostne skupine pri mlajših kategorijah teniških igralk razlikuje od pričakovane (Filipčič, 1996).

Zakaj vrednosti analize variance pri prvi spremenljivki samo nakazujejo statistično značilne razlike med skupinami bi pa utemeljiv tako, da v nekaterih primerih zgodnje dozorevanje in z njim povezana hitra telesna rast prinaša tudi slabosti, ki se predvsem nanašajo na zmanjšanje koordinacijskih in ravnotežnih sposobnosti. Prav upočasnjena dinamika telesne rasti omogoča dobro sinhronizacijo živčno- mišičnega sistema in s tem ugodne okoliščine za razvoj teh gibalnih sposobnosti. Zaradi hitre in neenakomerne rasti je dinamika razvoja »informativskih« gibalnih sposobnosti nekoliko upočasnjena (Škof, 2007).

Tako na osnovi zgoraj navedenih dobljenih rezultatov lahko na ravni 5 odstotnega tveganja potrdimo hipotezo H1, ki pravi, da biološka starost oziroma faza razvoja v kateri se igralko v kategoriji do 14 let nahajajo bistveno vpliva na njihovo tekmovalno uspešnost.

Iz teh ugotovitev lahko sklepamo, da ni mogoče uporabljati kot objektivno oceno za potrebe selekcije mladih športnikov in načrtovanja njihovih treningov le kronološke starosti. Ko ocenjujemo, moramo izhajati iz analize večih dejavnikov, ki vplivajo in določajo teniškega igralca ali igralko. Tako Armstrong in Welsman (1997) trdita, da pravilno načrtovan in voden trening otrok pripomore k povečanju moči telesne mišične mase ter k povečanju aerobnih in anaerobnih sposobnosti otrok. Trenerji, ki delajo z otroci pa morajo imeti širok spekter znanja glede razlik med kronološko in biološko starostjo.

## 8 ZAKLJUČEK

Na začetku naloge sem predstavil nekaj splošnih podatkov o tenisu. V nadaljevanju sem opredelil kronološko in biološko starost otrok, načine preverjanja starosti in probleme, ki se lahko pojavijo zaradi razlike v razvoju otrok. Nato sem predstavil telesni, duševni in gibalni razvoj deklet, ki je smatran kot normalen za obdobje od rojstva do zaključka telesnega razvoja torej konca pubertete. Ugotovil sem, da razvoj človeka poteka po enovitem modelu, ki pa se od človeka do človeka nekoliko razlikuje. Te razlike pa so povezane z hitrejšim ali počasnejšim telesnim razvojem, ki je še posebno opazen v obdobju pubertete. Nadaljeval sem z predstavitvijo razvojnih obdobij teniške igre od otroštva do pozne starosti in spoznal, da skozi razvoj posameznika se oblikujejo številne sposobnosti in značilnosti, ki vplivajo na potek razvoja teniške igre, osebnosti in temperamenta. Vse to sestavlja celoto na določeni razvojni stopnji. V vsaki razvojni stopnji oz. obdobju se pojavljajo kritični momenti, ki ogrožajo zdrav razvoj osebnosti. V kolikor se posameznik pozitivno sooči s temi momenti, mu to vpliva samozaupanje in samozadovoljstvo ter se tako lahko lažje prilagaja na sledeče razvojno obdobje. V obratnem primeru pa morebitna neadaptacija na določeni stopnji ogroža posameznika pri nadaljnji poti uspešnega razvoja. Nato sem predstavil rezultate že narejenih raziskav o vplivu kronološke in biološke starosti na tekmovalno uspešnost. Zaključil sem s predstavitvijo mojega raziskovalnega dela, kjer sem na podlagi standardiziranega Tanarjevega testa s katerim ugotavljamo v kakšni fazi razvoja se dekleta nahajajo ugotavljal kako biološka starost oziroma stopnja razvoja vpliva na tekmovalno uspešnost. Iz teh rezultatov analize sem lahko zaključil, da biološka starost oziroma faza razvoja v kateri se igralke nahajajo bistveno vpliva na njihovo tekmovalno uspešnost.

## **9 UPORABNOST DIPLOMSKEGA DELA ZA TEORIJU IN PRAKSO**

Zaradi razlik v biološkem razvoju se v tenisu mladih, predvsem pri tistih, ki v tem razvoju zaostajajo in ne dosegajo vidnih tekmovalnih uspehov, dogajajo številni negativni pojavi. Ti pojavi se kažejo v številnih poškodbah, preutrujenosti, nemotiviranosti, slabi kakovosti treniranja, izogibanja tekmovanjem, problemih v šoli in nenazadnje tudi v prenehanju ukvarjanja s tenisom.

S seznanitvijo trenerjev in staršev igralcev o dejanski, to je biološki starosti, bi lahko v veliki meri humanizirali proces športnega treniranja. Igralce, ki prehitevajo v razvoju, bi lahko obremenili njihovemu stanju primerno, tiste, ki pa zaostajajo pa predvsem opozorili, da naj ne hitijo ter treninge prilagodijo svoji biološki starosti. S tem bi posredno vplivali tudi na vse psihološke frustracije, ki jih doživljajo „neuspešni“ mladi teniški igralci. Na ta način bi se izognili subjektivnosti in pridobili pri objektivnosti reševanja problemov kot so selekcijske metode, napovedovanje potencialne uspešnosti igralcev, prepoznavanje otrokovega talenta v mlajših kategorijah, načrtovanje in programiranje treningov ter postavljanje realnih ciljev.

## 10 VIRI

Berčič, H. (2000). *Vse se začne v družini*. V Turk, J. (ur.): *Lepota gibanja: tudi za zdravje*. Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije. Ljubljana, str. 15.

Berendijaš, T. (2006). *Primerjava igralnih značilnosti zmagovalcev in poražencev v članski kategoriji na odprtem teniškem prvenstvu Francije v letu 2005*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Divjak, M. (1970). *Razvojna psihologija otroka in mladostnika 1-del*. Maribor, str 169-175.

Divjak, M. (1971). *Razvojna psihologija otroka in mladostnika 2-del*. Maribor, str 110-178.

Dušič, A. (2010). *Primerjava igre med zmagovalci in poraženci pri teniških igralcih v članski kategoriji*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Filipčič, A. (1996). *Evalvacija tekmovalne in potencialne uspešnosti mladih teniških igralcev*. Doktorska disertacija. Fakulteta za šport. Ljubljana, 69 str.

Filipčič, A. (2000). *Tenis tehnika in taktika*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Filipčič, A. (2002). *Tenis treniranje*. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Filipčič, A. (2005). *ŠT – Tenis*; predavanja, program UNI, VSS. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Koncnik Goršic, N. (2004). *Moj otrok odrašča*. Ljubljana: Mladinska knjiga.

Krumpak, S. (2009). *Razvoj teniške igre skozi različna teniška obdobja*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Marjanovic Umek, L. in Zupancic, M. (2004). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.

- Pistotnik, B. (2003). *Osnove gibanja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Schönborn, R. (1999). *Advanced Techniques for Competitive Tennis*. Aachen: Meyer und Meyer.
- Škof, B. (2007). *Šport po meri otrok in mladostnikov*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Ušaj, A. (2003). *Kratek pregled osnov športnega treniranja*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
- Videmšek, M. in Pišot, R. (2007). *Šport za najmlajše*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Vrenčur, E. (1997). *Vpliv časa rojstva na tekmovalno uspešnost teniških igralk različnih starostnih kategorij*. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za šport
- Walker, R. (1997). *Spolnost in medčloveški odnosi: izčrpen družinski vodnik*. Ljubljana: DZS.
- Zmajič, H. (1997). The impact of biological and chronological age on classification and development of the juniorcategory tennis player. *ITF Coacher rewiew*, 3,(3-4).
- American academy of pediatrics (2000). Intensive training and sports specialization in young athletes.  
(<http://aappolicy.aappublications.org/cgi/content/full/pediatrics106/1/154>, pridobljeno 12.3.01)
- Armstrong, N. & Welsman, J. (1997) Young people and physical activity.  
(<http://www.abebooks.co.uk/book-search/title/young-people-and-physical-activity/author/armstrong-welsman/sortby/3/>, pridobljeno 12.3.2011)
- Cayer, L. (2009). Holistic approach to training & corrections.  
([http://www.tenistrener.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=67&Itemid=30](http://www.tenistrener.org/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=30), pridobljeno 10.3.2011)

Helms, P. (1997). Sports injuries in children: should we be concerned.  
(<http://aappolicy.aappublications.org/cgi/content/full/pediatrics;106/1/154>, pridobljeno 12.3.2011)

Vadba za športnike (2008). Športno društvo Tempo.  
(<http://www.sdtempo.si/vadbazasportnike.html>, pridobljeno 18.3.2011)