

Martina Čanaki
Pavle Mikulić

BIOLOŠKE ZNAČAJKE KAO PREDUVIJET PREDVIĐANJA PRIRASTA REZULTATA KOD PLIVAČICA DJEČJE I ADOLESCENTSKE DOBI

1. UVOD I PROBLEM

Specifičnosti rasta i razvoja mlađih dobnih kategorija kod plivača i plivačica djelomice utječu na postignute rezultate u toj dobi. Ukoliko je i trenažni proces usklađen s tim procesom, za očekivati je da će plivači i plivačice napredovati u rezultatima djelomice zbog rasta i razvoja, a djelomice zbog trenažnog procesa (Volčanšek, 2002.). Koliki je pojedinačni utjecaj pojedinog faktora, teško je definitivno tvrditi. Međutim, za očekivati je da prirast rezultata u mlađim dobnim kategorijama bude nešto dinamičniji kada ubrzani rast i razvoj stvaraju pretpostavke za razvoj brzine plivanja. Istodobno, u seniorskoj kategoriji, napredak u rezultatu moguće je očekivati samo na osnovi razvoja psihofizičkih sposobnosti plivačica. Znanstvena istraživanja u velikoj mjeri mogu pripomoći tom razvoju određivanjem taktike i usmjerenosti plivačica prema određenoj dionici ili tehnici. Kod vrhunskih rezultata ponekad se može planirati i određeno nazadovanje rezultata, ako se radi o godini nakon Olimpijskih igara, ali se u narednom razdoblju može ponovo očekivati i planirati prirast rezultata (Maglischo, 2003.).

S obzirom da plivačice ulaze u pubertet nešto ranije od dječaka, za očekivati je da će u tom razdoblju rasta i razvoja one imati nešto veći prirast rezultata nego dječaci. U toj dobi plivačice u pravilu treniraju šest puta tjedno po 90 minuta u vodi, dok na suhom provode treninge koji nisu orijentirani na razvoj apsolutne snage ili jakosti (Schubert, 1990.). Nakon razdoblja biološkog sazrijevanja, kada plivačice započnu s radom anaerobnog tipa i treningom snage, za očekivati je i veći prirast u rezultatima na kraćim dionicama.

Razvoj rezultata kod plivačica treba pratiti usporedno s karakteristikama treninga kroz dobne kategorije (Leko, 2001.):

- 8 – 10 godina starosti - edukacijski proces usmjeren ka usvajanju osnovnih motoričkih znanja u plivanju sve četiri plivačke tehnike s pripadajućim startovima i okretima;
- 10 – 14 godina - svestrana bazična priprema sa ciljem razvoja aerobnih sposobnosti bez prerane specijalizacije;

- 14 – 18 godina - održavanje postojeće razine znanja i aerobnih sposobnosti uz naglasak na povećanju anaerobnog rada i razvoju jakosti.

Hrvatski plivački savez (HPS) prepoznao je različitosti sazrijevanja između dječaka i djevojčica pa je u skladu s tim definirao kategorije plivača i usmjerenost trenajnog procesa u tim razdobljima. Jednako tako, zbog različitosti u biološkom sazrijevanju djevojčica i dječaka, godišta u pojedinoj kategoriji se ne poklapaju s dječacima, a što je vidljivo iz *Tablice 2*.

Tablica 1. *Usmjerenost treninga prema HPS-u*

Usmjerenost treninga	Kronološka dob
Učimo plivati i igramo se	5-8
Učimo plivačke tehnike	8-11
Učimo i treniramo	11-14
Treniramo za natjecanja	14-16
Osvajamo medalje	16+

Plivačice pri kraju promatranog dobnog razdoblja dosižu razinu znanja i sposobnosti dovoljnu za postizanje vrhunskih rezultata, osobito u dionicama gdje prevladava aerobni karakter dobivanja energije. Nakon tog razdoblja plivačice u seniorskoj kategoriji tempiraju svoju formu i napredak rezultata ovisno o kalendaru natjecanja u toj sezoni ili predviđaju varijabilitet rezultata ovisno o godini unutar četverogodišnjeg olimpijskog ciklusa.

Tablica 2. *Kategorije plivačica prema HPS-u*

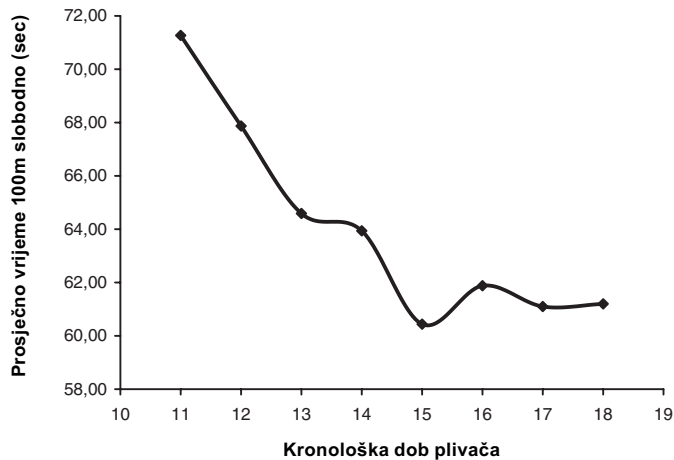
Kategorija	Kronološka dob
Počelnici B	7-8
Počelnici A	9-10
Kadeti	11-12-13
Mlađi juniori	14-15
Juniori	16-17
Seniori	18+

2. REZULTATI I DISKUSIJA

U ovom je radu za analizu uzeto osam najboljih rezultata hrvatskih plivačica u disciplini 100 metara slobodno u 2005. godini. Uspoređivane su prosječne vrijednosti osam najboljih rezultata i praćen prirast rezultata iz godine u godinu promatrano kroz raspon kronološke dobi od 11 do 18 godina.

Tablica 3. Trend razvoja rezultata plivačica prema godinama starosti

Kronološka dob	Prosjeak prvih osam (s)	Napredak (%)
11	71,21	-
12	67,87	4,77
13	64,59	4,83
14	63,94	1,01
15	60,44	5,47
16	61,88	-2,38
17	61,10	1,26
18	61,20	-0,16



Grafikon 1. Grafički prikaz trenda razvoja rezultata plivača prema godinama starosti

Analizom *Tablice 3.* i pripadajućeg grafikona, može se potvrditi utjecaj ranijeg biološkog sazrijevanja plivačica u odnosu na plivače. Naime, prirast rezultata u 12. i 13. godini od nešto više od 4% prema godini govori u prilog činjenici da se kategorije u toj dobi trebaju razdvojiti kao što je učinio HPS. Smanjenje prirasta rezultata u 14. godini može se interpretirati kao završetak intenzivnog rasta i razvoja plivačica koje je uzrokovalo relativno veliki prirast rezultata. Uzimajući u obzir karakteristike treninga u toj dobi, taj intenzivni prirast rezultata nastaje kao rezultat dužih poluga koje izvode zaveslaje ili udarce za vrijeme plivanja, a u manjoj mjeri razvojem aerobnih ili anaerobnih sposobnosti plivačica.

Intenzivni prirast rezultata u 15. godini se može pripisati intenziviranju treninga snage i anaerobnog treninga što se naročito iskazuje u dionici od 100 metara. Pregledom rezultata 16., 17., i 18. godišnjakinja može se primijetiti stagnacija rezultata što je i za očekivati u seniorskoj konkurenciji. Negativni prirast rezultata u 16. godini u odnosu na 15., se djelomice može pripisati neočekivano velikom prirastu rezultata u prethodnoj godini. Nerealno je očekivati da se takav trend razvoja rezultata nastavi i u seniorskoj kategoriji.

3. ZAKLJUČAK

Analizom rezultata plivačica u disciplini 100 metara slobodno željelo se dati prikaz mogućnosti planiranja cilja treninga na osnovi kronoloških i bioloških čimbenika. Ovakav način analize ima svoje nedostatke jer je prosjek rezultata najboljih osam plivačica u 2005. godini premali broj plivačica u uzorku da bi se pouzdano mogli donositi zaključci. Longitudinalno praćenje većeg broja plivačica dalo bi potpuniju sliku o prirastu rezultata i faktorima koji utječu na taj rezultat.

Iz analiziranih rezultata se može zaključiti da je u razdoblju mlađih plivačica (predpubertet i pubertet) prirast rezultata uvelike ovisan o rastu i razvoju plivačica. U razdoblju nakon toga, utjecaj trenažnih stimulusa preuzima dominantnu ulogu u razvoju rezultata. Eventualna odstupanja od linearnosti nastali su kao rezultat relativno „lošijeg“ naraštaja plivačica ili pretjerano intenzivnog rada u razdoblju odmah nakon puberteta što je izazvalo pad rezultata nakon toga.

4. LITERATURA

1. Leko, G. (2001.). Definiranje odnosa motoričkih sposobnosti i antropometrijskih karakteristika plivača. Doktorska disertacija. Kineziološki fakultet. Zagreb.
2. Leko, G., Grčić-Zubčević, N. (2005.). Selecting children for swimming school – The case of Croatia. *Kinesiology*, 36(2), 192-205.
3. Maglischo, E.W. (2003.). *Swimming fastest*. Human Kinetics. Champaign, IL, USA.
4. Schubert M. (1990.). *Competitive swimming*. Sports Illustrated. New York.
5. Volčanšek, B. (2002.). *Bit plivanja*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
6. <http://www.hrvatski-plivacki-savez.hr>