

Milomir Trivun, Fakultet fizičke kulture, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Simo Vuković, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Banjoj Luci

HOMOGENOST REZULTATA U ZAVISNOSTI OD DIONICA I TEHNIKA PLIVANJA

1. UVOD

Postoji više definicija o plivanju, a skoro je svima zajedničko da je plivanje sposobnost čovjeka da se kreće naprijed uz pomoć sopstvene lokomocije tijele. Sposobnost održavana tijela na površini vode, bez pomoći pomagala naziva se plutanje. Slično drugim vidovima fizičkog vježbanja i plivanje ima svoje karakteristike, kojima utiče na morfološki, biomotorički, funkcionalni, intelektualni i psihološki razvoj ličnosti. Uticaj plivanja na organizam uslovljen je i karakterom samih pokreta, koji spadaju u grupu cikličnih kretanja, a realizuju se u horizontalnom položaju. Kretanje kroz vodu se obavlja aktiviranjem skoro svih dijelova tijela, a posebno radom ruku i nogu, što ima određen pozitivan uticaj na razvoj organizma i pojedinih njegovih sistema i organa. Pokreti u plivanju se najčešće ostvaruju cikličnim brzim smjenjivanjem kontrakcije i relaksacije mišićnih vlakana. Plivanje kao fizička aktivnost ima najveću higijensko zdravstvenu vrijednost u odnosu na druge sportske i rekreativne vrijednosti, ako se izvodi u optimalnim uslovima. Boravak u vodi doprinosi održavanju higijene tijela, poboljšava se funkcija kože, a istovremeno se povećava njena zaštitna uloga. Tijelo u vodi 2-3 puta brže odaje toplotu nego na suvom, a to znači da se i mnogo brže hladi nego van vode. Takvi uslovi primoravaju pojedine sisteme i organe ljudskog organizma na povećan intenzitet obavljanja svih fizioloških funkcija. Srčani rad se povećava, disanje takođe, dolazi do promjene tonusa perifernih krvnih sudova. Usljed promjene temperature vode i intenzivnog ispuštanja (odavanja) toplote u vodenoj sredini termoregulacija tijela se poboljšava i jača otpornost organizma. Plivanje omogućava pravilan rad svih sistema u organizmu, a u prvom redu kardio-vaskularnog i respiratornog. Plivanje kao i sve aktivnosti u i na vodi utiču na pravilan (harmoničan) razvoj mišićnog sistema, a samim tim na razvoj motoričkih sposobnosti.

1.1. Dosadašnja istraživanja

Aleksandrović i sar. (2003) u istraživanju na populaciji od 50 vaterpolista Srbije i Crne Gore starih 14 godina i 100 učenika istog uzrasta koji se aktivno ne bave sportom, utvrđuju da selektirani vaterpolisti imaju statistički značajne visoke prosječne vrijednosti u antropometrijskim dimenzijama u odnosu na isti uzrast koji se ne bave sportom. To se pre svega odnosi na cirkularne dimenzionalnosti tijela (skeleta), koje su pod uticajem treninga, a ne samo selekcije. Prosječna frekvencija pulsa u miru je statistički značajno niža kod selektiranih vaterpolista u odnosu na isti uzrast koji se ne bave sportom. Niža frekvencija pulsa kod vaterpolista je rezultat fiziološke adaptacije srca (kardio-vaskularnog sistema) na fizička trenažna opterećenja. Apsolutna vrijednost maksimalne potrošnje kiseonika kod selektiranih vaterpolista uzrasta od 14 godina u odnosu na isti uzrast koji se ne bave sportom je statistički značajno visoka. Prosječne vrijednosti anaerobno brznske izdržljivosti je statistički značajno visoka kod vaterpolista. To je rezultat adaptacije na trenažni proces.

2. PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja je utvrđivanje rezultatske uspješnosti plivanja u odnosu na dionicu i tehniku plivanja.

2.2. Problem istraživanja

Problem istraživanja je komparacija rezultata u plivanju tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno na 100 i 200m uzrasta od 11-18 godina, muškog pola koji su se plasirali na finalnom prvenstvu SAD 2004/05godine.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj istraživanja predstavlja utvrđivanje stanja rezultata u plivanju tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno na 100 i 200m uzrasta od 11-18 godina, muškog pola koji su se plasirali na finalnom prvenstvu SAD 2004/05 godine.

Ovaj cilj istraživanja omogućava utvrđivanje hijerarhijskih definisanih činioca uspješnosti u plivanju tehnikama kraul, delfin, leđno, prsno na 100 i 200m uzrasta od 11-18 godina finalista nacionalnog prvenstva SAD.

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U skladu sa predmetom, problemom i ciljem istraživanja mogu se postaviti sledeće hipoteze:

H_0 - Rezultati plivanja na 100 i 200 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno nemaju statističke značajnosti u odnosu na uzrast od 11-18 godina

H_1 - Rezultati plivanja na 100 m kraul, delfin, leđno i prsno bitno se razlikuju po uzrastu od 11-18 godine.

H_2 - Rezultati plivanja na 200 m kraul, delfin, leđno i prsno bitno se razlikuju po uzrastu od 11-18 godine.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U istraživanju se koristila deskriptivna statistika

5.1. Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je ekstrahovan uzorak ispitanika predstavljaju plivači uzrasne dobi od 11-18 muškog pola koji su se plasirali u finalu na Nacionalnog prvenstva SAD 2004/ 2005 godine. Ukupan broj je iznosio 128 muških ispitanika.

5.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli odabran je tako da reprezentativno pokrije područje i pruži informaciju o homogenosti rezultata u plivanju na 100 i 200 m, tehnikom kraul, delfin, leđno i prsno uzrasne dobi od 11-18 godina.

5.3. Metod obrade podataka

Rezultati ovog istraživanja obrađeni su na način da se dobiju informacije o centralnim i disperzionim parametrima za sve manifestne varijable i to: srednja vrijednost, minimum i maksimum (numerički) rezultat, raspon između rezultata, standardna devijacija, skewnis, kurtosis.

6. REZULTATI I DISKUSIJE

6.1. Centralni i disperzioni parametri distribucije varijabli

Tabela 1. Rezultati plivanja 100 m plivača 11&12 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|-------|----------|-------|
| Kraul | 59,05 | 59,15 | 57,14 | 60,04 | 0,76 | 2,90 | -1,00 | 1,22 | 16 |
| Delfin | 65,48 | 65,83 | 62,88 | 66,43 | 0,95 | 3,55 | -1,55 | 2,62 | 16 |
| Leđno | 67,35 | 67,32 | 65,85 | 68,37 | 0,91 | 2,52 | -0,38 | -1,30 | 16 |
| Prsno | 75,40 | 75,77 | 70,31 | 77,70 | 1,93 | 7,39 | -1,44 | 2,21 | 16 |

Inspekcijom tabele 1 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 100 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=59,05) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=65,05), leđno (mean=67,35) i prsno (mean=75,40) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom prsno (range=7,39), pa delfin (range=3,55), kraul (range=2,90) i na kraju leđno (range=2,52) što ukazuje na složenost tehnika prsnog i delfin plivanja kod plivača uzrasne dobi 11&12 godina, kako kordinacijski tako i rezultatsku oscilaciju u specifičnom stilizovanom obliku kretanja. Stepennagnutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Kurtosis) također pokazuje niže vrijednosti u tehnikama delfin i prsno u odnosu na kraul i leđno.

Tabela 2. Rezultati plivanja 200 m plivača 11&12 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------|-------|----------|-------|
| Kraul | 129,43 | 129,63 | 124,29 | 131,15 | 1,67 | 6,86 | -2,09 | 5,59 | 16 |
| Delfin | 148,70 | 149,28 | 144,32 | 150,88 | 1,91 | 6,56 | -1,01 | 0,24 | 16 |
| Leđno | 147,42 | 147,41 | 143,18 | 149,59 | 1,61 | 6,41 | -1,09 | 2,03 | 16 |
| Prsno | 165,11 | 152,25 | 152,25 | 171,86 | 5,93 | 19,61 | -1,04 | 0,23 | 16 |

Inspekcijom tabele 2 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 200 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=129,43) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=148,70), leđno (mean=147,42) i prsno (mean=165,11) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom prsno (range=19,61), pa kraul (range=6,86), delfin (range=6,56) i na

kraju leđno (range=6,41) što ukazuje na složenost tehnika prsnog plivanja kod plivača uzrasne dobi 11&12 godina. Stepennagnutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Kurtosis) pokazuje niže vrijednosti u tehnikama kraul i leđno u odnosu na prsno i delfin.

Tabela 3. Rezultati plivanja 100 m plivača 13&14 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|-------|----------|-------|
| Kraul | 55,14 | 55,43 | 54,07 | 55,78 | 0,59 | 1,71 | -0,81 | -1,02 | 16 |
| Delfin | 59,58 | 59,82 | 56,98 | 60,75 | 0,99 | 3,59 | -1,43 | 1,83 | 16 |
| Leđno | 61,54 | 61,93 | 59,05 | 62,51 | 1,04 | 3,46 | -1,24 | 0,72 | 16 |
| Prsno | 69,96 | 70,07 | 68,66 | 70,69 | 0,60 | 2,03 | -0,62 | -0,42 | 16 |

Inspekcijom tabele 3 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 100 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=55,14) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=59,58), leđno (mean=61,54) i prsno (mean=69,96) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom delfin (range=3,59), pa leđno (range=3,46), prsno (range=2,03) i na kraju kraul (range=1,71) što ukazuje na složenost tehnika delfin plivanja kod plivača uzrasne dobi 13&14 godina, kako kordinacijski tako i rezultatsku oscilaciju u specifičnom stilizovanom obliku kretanja. Stepennagnutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Kurtosis) također pokazuje niže vrijednosti u tehnikama delfin u odnosu na kraul, prsno i leđno kod muške populacije plivača od 13&14 godina.

Tabela 4. Rezultati plivanja 200 m plivača 13&14 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | Kurtosis | valid |
|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|----------|-------|
| Kraul | 119,28 | 119,03 | 117,38 | 120,68 | 1,02 | 3,30 | -0,00 | -1,18 | 16 |
| Delfin | 132,04 | 133,21 | 127,70 | 134,45 | 2,45 | 6,75 | -0,63 | -1,13 | 16 |
| Leđno | 132,12 | 132,03 | 127,74 | 135,04 | 2,23 | 7,30 | -0,33 | -0,74 | 16 |
| Prsno | 151,02 | 152,07 | 145,59 | 153,18 | 2,27 | 7,59 | -1,26 | 0,76 | 16 |

Inspekcijom tabele 4 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 200 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=119,28) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=132,04), leđno (mean=132,12) i prsno (mean=151,02) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima

bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom prsno (range=7,59), pa leđno (range=7,30), delfin(range=6,75) i na kraju kraul (range=3,30) što ukazuje na složenost tehnika prsnog plivanja kod plivača uzrasne dobi 13&14 godina na dionici plivanja 200 m. Stepennagutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Curtosis) pokazuje niže vrijednosti u tehnikama prsno i leđno u odnosu na delfin i kraul.

Tabela 5. Rezultati plivanja 100 m plivača 15&16 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | S t d . Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----------------|------|-------|----------|-------|
| Kraul | 52,78 | 52,90 | 50,90 | 53,40 | 0,66 | 2,41 | -1,42 | 2,22 | 16 |
| Delfin | 56,06 | 56,20 | 54,07 | 57,00 | 0,84 | 2,93 | -0,98 | 0,46 | 16 |
| Leđno | 58,89 | 59,06 | 57,34 | 59,92 | 0,83 | 2,58 | -0,61 | -0,89 | 16 |
| Prsno | 65,97 | 66,16 | 63,97 | 67,05 | 1,01 | 3,08 | -0,74 | -0,64 | 16 |

Inspekcijom tabele 5 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 100 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=52,78) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=56,06), leđno (mean=58,89) i prsno (mean=65,97) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom prsno (range=3,08), pa delfin (range=2,93), leđno (range=2,58) i na kraju kraul (range=2,41) što ukazuje na složenost tehnika prsno i delfin u odnosu na leđno i kraul plivanja kod plivača uzrasne dobi 15&16 godina, kako kordinacijski tako i rezultatsku oscilaciju u specifičnom stilizovanom obliku kretanja. Stepennagutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Curtosis) također pokazuje niže vrijednosti u tehnikama delfin u odnosu na kraul, prsno i leđno kod muške populacije plivača od 15&16 godina.

Tabela 6. Rezultati plivanja 200 m plivača 15&16 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------------|-------|-------|----------|-------|
| Kraul | 114,41 | 114,45 | 111,89 | 116,24 | 1,37 | 4,35 | -0,32 | -0,94 | 16 |
| Delfin | 123,34 | 123,99 | 118,15 | 125,60 | 2,09 | 7,45 | -1,52 | -1,83 | 16 |
| Leđno | 126,99 | 127,31 | 123,48 | 129,69 | 1,99 | 6,21 | -0,44 | -1,06 | 16 |
| Prsno | 143,54 | 144,86 | 136,50 | 146,63 | 3,28 | 10,13 | -1,16 | 0,15 | 16 |

Inspekcijom tabele 6 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 200 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=114,41) u odnosu na vrijednosti

rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=123,34), leđno (mean=126,99) i prsno (mean=143,54) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom prsno (range=10,13), pa delfin (range=7,45), leđno (range=6,21) i na kraju kraul (range=4,35) što ukazuje na složenost tehnika prsnog plivanja kod plivača uzrasne dobi 15&16 godina na dionici plivanja 200 m. Stepennagnutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Curtosis) pokazuje niže vrijednosti u tehnikama prsno i delfin u odnosu na leđno i kraul.

Tabela 7. Rezultati plivanja 100 m plivača 17&18 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|------|-------|----------|-------|
| Kraul | 51,67 | 51,81 | 50,50 | 52,10 | 0,472 | 1,58 | -1,36 | 1,38 | 16 |
| Delfin | 54,86 | 55,11 | 53,29 | 55,96 | 0,819 | 2,67 | -0,60 | -0,89 | 16 |
| Leđno | 57,54 | 57,61 | 56,15 | 58,47 | 0,824 | 2,32 | -0,18 | -1,79 | 16 |
| Prsno | 65,40 | 66,64 | 63,96 | 66,48 | 0,829 | 2,52 | -0,59 | -0,92 | 16 |

Inspekcijom tabele 7 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 100 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=51,67) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=54,86), leđno (mean=57,54) i prsno (mean=65,) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom delfin (range=2,67), pa prsno (range=2,52), leđno (range=2,32) i na kraju kraul (range=1,58) što ukazuje na složenost tehnika delfin i prsnou odnosu na leđno i kraul plivanja kod plivača uzrasne dobi 17&18 godina, kako kordinacijski tako i rezultatsku oscilaciju u specifičnom stilizovanom obliku kretanja. Stepennagnutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Curtosis) takođe pokazuje niže vrijednosti u tehnikama delfin u odnosu na kraul, prsno i leđno kod muške populacije plivača od 17&18 godina.

Tabela 8. Rezultati plivanja 200 m plivača 17&18 god.

| Tehnike | mean | Med. | Mini. | Max. | Std. Dev. | rang | Skew. | kurtosis | valid |
|---------|--------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|----------|-------|
| Kraul | 112,10 | 112,19 | 109,90 | 113,81 | 1,22 | 3,91 | -0,31 | 0,78 | 16 |
| Delfin | 122,22 | 122,03 | 119,97 | 124,44 | 1,54 | 4,47 | -0,17 | -1,50 | 16 |
| Leđno | 125,00 | 125,65 | 120,42 | 126,94 | 1,85 | 6,52 | -1,38 | -1,44 | 16 |
| Prsno | 140,58 | 140,57 | 136,99 | 143,44 | 1,95 | 6,45 | -0,37 | -0,35 | 16 |

Inspekcijom tabele 8 u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri rezultata plivanja na 200 m tehnikama kraul, delfin, leđno i prsno da se uočiti sljedeće: srednja vrijednost u tehnici kraul (mean=112,10) u odnosu na vrijednosti rezultata plivanja tehnikom delfin (mean=122,22), leđno (mean=125,00) i prsno (mean=140,58) iskazuje veću statističku značajnost, jer manji rezultat ima bolju vrijednost. Najveće odstupanje po rasponu (rangu) rezultata imaju plivači tehnikom leđno (range=6,52), pa prsno (range=6,45), delfin (range=4,47) i na kraju kraul (range=3,91) što ukazuje na složenost tehnika leđno i prsnog plivanja kod plivača uzrasne dobi 17&18 godina na dionici plivanja 200 m. Stepennagutosti (eng. Skewness), odnosno zakrivljenosti vrha krive (eng. Curtosis) pokazuje niže vrijednosti u tehnikama leđno i delfin u odnosu na prsno i kraul.

ZAKLJUČAK

Na uzorku od 128 ispitanika muškog pola uzrasne dobi od 11-18 godina na Nacionalnom prvenstvu SAD plasiranih u finalu 2004/05. godini, iskazane rezultatskom uspješnosti u plivanju na 100 i 200 m kraul, delfin, leđno i prsnom tehnikom, homogenije su zastupljeni rezultati plivanja na dionici 100 u odnosu na 200 m. Kada je u pitanju homogenost rezultata u plivanju po tehnikama plivanja najveće odstupanje u rasponu (rangu) zastupljeno je u složenijim stilizovanim oblicima kretanja plivača tehnikom delfin i prsno u odnosu na leđno i kraul. Ovakva odstupanja homogenosti u stilizovanom obliku kretanja iskazana rezultatskom uspješnosti na 200 m u plivanju prsnom tehnikom uzrasta od 11-12 godina muškog pola su uslovljena i remeteći faktor kao što je doba puberteta.

LITERATURA

1. Aleksandrović, M., Đurašković, R., Madić, D. (2003): Antropometrijski karakteristiki i funkcionalne sposobnostina vaterpoliste kadeti. Fizička kultura. Godina 31. br. 1. 41-42. Skopje.
2. Kazazović, B. (1998): Plivanje, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajevo.
3. Mikić, B. (1999): Testiranje i mjerenja u sportu. Filozofski fakultet univerziteta u Tuzli.
4. Perić, D. (1994): Operacionalizacija istraživanja u fizičkoj kulturi. Fakultet fizike kulture. Beograd.
5. Perić, D. (1996): Operacionalizacija 2. Statističke aplikacije u istraživanju u fizičkoj kulturi. Beograd.

6. Perić, D. (2001): Informatika u sportu i fizičkom vaspitanju. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, ECPD. Beograd.
7. Perić, D. (2003): Antropomotorika. Osnovi sportske lokomocije. Sportska akademija. Beograd.
8. Pounic, W. (2006): National Age Group. vol. Los Angeles. U.S.A. 47 No. 2. 52:57.
9. Šamić, M. (1980): Kako nastaje naučno djelo. "Svjetlost ", Sarajevo.
10. Šoš, H. (1998): Vodič za pisanje stručnih i naučnih radova u kineziologiji. Fakultet za fizičku kulturu Univerziteta u Sarajevu.
11. Volčanšek, B. (1985): Plivačke tehnike (skripta). Zagreb.
12. Vuković, S., Trivun, M. (2002): Plivanje. Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta. Univerzitet u Banjoj Luci.
13. Zaciorski, V. M. (1981): Biomehanika plivanja, Fiskultura i sport, Moskva.
14. Zahorjević, A. (1982): Plivanje od obuke do savremene tehnike, "Partizan"- Savez za sportsku rekreaciju i fizičko vaspitanje, Beograd.
15. Zahorjević, A., Matković, I. (1975): Nučimo da plivamo. Beograd.

THE HOMOGENEITY OF THE RESULTS DEPENDING ON THE DISTANCES AND SWIMMING TECHNIQUES

SUMMARY

The sample of the tested people involves 128 swimmers, who were 11-18-year-old and who took part in the final at SAD national competition in 2004-2005.

The sample of the variables relates to the result realization of the swimming the techniques: freestyle-crawl, butterfly, backstroke and breaststroke at 100 and 200 m.

The aim of the study is to define the comparison of the results of 11-18-year-old swimmers swimming the techniques: freestyle-crawl, butterfly, backstroke and breaststroke at 100 and 200 m.

Key words: *swimming, freestyle-crawl, butterfly, backstroke, breaststroke, descriptive statistics*