

Biljana Karanov

Branka Protić-Gava

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

PLES KAO DOPUNSKO SREDSTVO U SPORTU

1. UVOD

U savremenom pristupu trenažnom procesu u razvijenim zemljama ples se koristi kao sastavni deo trenažnog procesa. Primenjuje se radi razvoja osećaja za ritam, koji je u sportovima veoma važan činilac (Karanov, 2005). Takođe, upotrebljava se i kao sredstvo funkcionalne relaksacije. Upravo iz tog razloga neophodno je proveriti koliko funkcionalno opterećenje izazivaju pojedini plesovi. Veoma je važno i kolike su mogućnosti doziranja opterećenja putem pravilnog odabira vrste i korigovanjem tempa odabranog plesa. Za potrebe ovog istraživanja odabrane su tri varijante narodnog plesa Moravac, ritmički i tehnički najzahtevnije, a uz to i veoma brzog tempa.

Predmet ovog istraživanja je nivo funkcionalnog opterećenja koji se može postići plesanjem različitih varijanti narodnog plesa Moravac u različitom tempu izvođenja.

Cilj istraživanja je analiza razlika funkcionalnog opterećenja u zavisnosti varijante i tempa plesa.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

2.1 Uzorak ispitanika

Istraživanje je izvršeno na uzorku od 13 studenata Fakulteta fizičke kulture u Novom Sadu, muškog pola, starosti od 19-23 godine, homogenizovan na osnovu maksimalne potrošnje kiseonika i MFR indeksa.

2.2 Uzorak varijabli

MFR indeks (muscle-fat relation) je izračunatna dve decimale po Mateiki (prema Eremija, 1997) čime je utvrđen morfološki status svakog ispitanika. Telesna masa je određena sa preciznošću od 0,5 kg, telesna visina sa preciznošću od 1 cm. Za izračunavanje MFR indeksa je potrebno izmeriti: Telesnu visinu

(TV), Telesnu masu (TM), Obim nadlaktice (ONI), Obim podlaktice (OPI), Obim nadkolenice (ONk), Obim podkolenice (OPk), Debljinu kožnog nabora nadlaktice (DKNNI), Debljinu kožnog nabora podlaktice (DKNPI), Debljinu kožnog nabora nadkolenice (DKNNk), Debljinu kožnog nabora podkolenice (DKNPk), Debljinu kožnog nabora trbuha (DKNTr), Debljinu kožnog nabora grudi (DKNGr).

Maksimalna potrošnja kiseonika je izmerena indirektnom metodom po Von Döblenu i iskazana u litrama na minut (L/min).

Anaerobni prag je utvrđen indirektnim načinom uz primenu Konkonijevog testa (Conconi i sar, 1988).

Funkcionalno opterećenje tokom plesa - frekvencija srca je merena na svakom nivou opterećenja (za svaki tempo) svake varijante plesa. Na svakom nivou opterećenja (u svakom tempu) ples se izvodio u trajanju od tri minuta. Nakon svakog nivoa opterećenja aktivnost se prekida u trajanju od pet minuta.

Moravac se izvodi prema zapisu Branke Koturović i Aleksandra Marinković (1982), po kojem se izvode narodni plesovi u okviru nastavnog predmeta Ritmička gimnastika i ples na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu. Tempo plesa je iskazan u broju notnih vrednosti ($\frac{1}{4}$) u minuti po Melcelovom metronomu (M.M).

Moravac se (prema Koturović i Marinković, 1982) sastoji iz pet varijanti, koje se koriste u nastavi u okviru nastavnog predmeta Ritmička gimnastika i ples na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu. Za potrebe ovog istraživanja su se koristile treća (MorI), četvrta (MorII) i peta varijanta Moravca (MorIII) ritmički i tehnički najzahtevnije, uz to i veoma brzog tempa, a plesao se po sledećem protokolu za svaku varijantu:

- prvi nivo opterećenja se izvodio tempom: $M.M \frac{1}{4} = 100$ (MorI-1, MorII-1, MorIII-1)
- drugi nivo opterećenja se izvodio tempom: $M.M \frac{1}{4} = 115$ (MorI-2, MorII-2, MorIII-2)
- treći nivo opterećenja se izvodio tempom: $M.M \frac{1}{4} = 130$ (MorI-3, MorII-3, MorIII-3)

2.3 Statistička obrada podataka

Rezultati istraživanja obrađeni su postupcima deskriptivne i komparativne statistike. Iz prostora deskriptivne statistike izračunati su aritmetička strdina (M), standardna devijacija (S) varijaciona širina (Max-Min) i koeficijent varijacije (V%). F – test i realizovani nivo značajnosti.

Prilikom testiranja značajnosti razlika između grupa varijabli primenjena je univarijantna analiza varijanse (ANOVA). Izvor varijabilnosti je određen Scheff F-testom.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Rezultati dobijeni plesanjem su upoređeni sa zonama opterećenja određenim u odnosu na maksimalni puls (MP) koju predlaže Janssen (1987), a koja se veoma često koristi u praksi (tabela 4). Za ovaj uzorak ispitanika maksimalni puls iznosi 200 otkucaja u minuti, a izračunat je po formuli za muškarce koja se često primenjuje u praksi, a to je $MP = 220 - \text{godine starosti}$. Teorijski se anaerobni prag nalazi na 80-90% maksimalnog pulsa. Anaerobni prag je određen Konkonijevim testom i nalazi se na 184.306 otkucaja u minuti kod ovog uzorka ispitanika (tabela 1), što se poklapa sa teorijskom pretpostavkom, te samim tim dozvoljava primenu Janssenove sistematizacije opterećenja izraženu u % maksimalnog pulsa.

Tabela 1. Deskriptivni statistički parametri

| Varijabla | M | Min | Max | S | V% |
|------------------|---------|-------|-------|--------|--------|
| MFR | 3.223 | 1.839 | 5.656 | 1.079 | 33.475 |
| Aps. VO2 (L/min) | 5.487 | 5 | 6.413 | .546 | 9.953 |
| Conconi | 184.308 | 175 | 193 | 4.803 | 2.606 |
| MorI-1 | 127.231 | 107 | 147 | 11.439 | 8.991 |
| MorI-2 | 125.692 | 103 | 143 | 13.187 | 10.492 |
| MorI-3 | 129.846 | 110 | 151 | 11.725 | 9.03 |
| MorII-1 | 130.692 | 114 | 151 | 11.243 | 8.602 |
| MorII-2 | 134 | 117 | 147 | 9.772 | 7.293 |
| MorII-3 | 142 | 127 | 162 | 10.878 | 7.661 |
| MorIII-1 | 121.692 | 104 | 147 | 11.564 | 9.503 |
| MorIII-2 | 132.231 | 111 | 163 | 15.969 | 11.87 |
| MorIII-3 | 142.462 | 121 | 167 | 13.794 | 9.682 |

Tabela 2. Ostvareni nivo značajnosti

| Varijabla | F | P |
|-----------|--------|-------|
| MorI | 4.087 | .0297 |
| MorII | 30.97 | .0001 |
| MorIII | 62.318 | .0001 |
| Mor-1 | 20.425 | .0001 |
| Mor-2 | 8.725 | .0014 |
| Mor-3 | 20.63 | .0001 |

Tabela 3. Izvor Varijabilnosti

| Komparacija | MD | Schef F-test |
|-----------------------|---------|--------------|
| MorI-1 vs. MorI-2 | 1.538 | .548 |
| MorI-1 vs. MorI-3 | -2.615 | 1.585 |
| MorI-2 vs. MorI-3 | -4.154 | 3.998* |
| MorII-1 vs. MorII-2 | -3.308 | 2.506 |
| MorII-1 vs. MorII-3 | -11.308 | 29.289* |
| MorII-2 vs. MorII-3 | -8 | 14.66* |
| MorIII-1 vs. MorIII-2 | -10.538 | 16.043* |
| MorIII-1 vs. MorIII-3 | -20.769 | 62.314* |
| MorIII-2 vs. MorIII-3 | -10.231 | 15.12* |
| MorI-1 vs. MorII-1 | -3.462 | 2.969 |
| MorI-1 vs. MorIII-1 | 5.538 | 7.6* |
| MorII-1 vs. MorIII-1 | 9 | 20.069* |
| MorI-2 vs. MorII-2 | -8.308 | 7.862* |
| MorI-2 vs. MorIII-2 | -6.538 | 4.87* |
| MorII-2 vs. MorIII-2 | 1.769 | .357 |
| MorI-3 vs. MorII-3 | -12.154 | 14.886* |
| MorI-3 vs. MorIII-3 | -12.615 | 16.038* |
| MorII-3 vs. MorIII-3 | -.462 | .021 |

Tabela 4. Prikaz srednjih vrednosti pulsa u različitim tempima, intenzitet opterećenja iskazan u procentu od maksimalnog pulsa (MP) prema Jansenu (1987) i orijentacione vrednosti pulsa.

| Ples | Tempo | Frekvencija srca za vreme plesanja | Intenzitet opterećenja | | | |
|---------|-------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| | | | Lagana aktivnost 50-60 % MP | Srednji intenzitet 60-70 % MP | Viši nivo aerob. rada 70-80 % MP | najveći intenzitet 80-90 % MP |
| Moravac | 1 | 127.231 | 100 do 120 | 120 do 140 | 140 do 160 | 160 do 180 |
| | 2 | 125.692 | | | | |
| | 3 | 129.846 | | | | |
| Moravac | 1 | 130.692 | | | | |
| | 2 | 134 | | | | |
| | 3 | 142 | | | | |
| Moravac | 1 | 121.692 | | | | |
| | 2 | 132.231 | | | | |
| | 3 | 142.462 | | | | |

U tabeli 3 su prikazane ostvarene statistički značajne razlike tokom plesanja svake varijante Moravaca u različitom tempu i različitim varijanti u svakom tempu izvođenja. Pored toga što različit tempo izvođenja različitih varijanti različito utiče na funkcionalno opterećenje, veoma je važno istaći da ni jedan tempo izvođenja ovog plesa ne izaziva puls ispod 120 (tabela 4). Većina varijanti izaziva srednji intenzitet opterećenja i to puls do 130. Ovaj intenzitet opterećenja (60-70%MP) se, prema više autora (Janssen, 1987; Jovanović, 1999; Gore 2000) preporučuje za aktivnosti regeneracijskog tipa (recovery zone) u periodu oporavka u okviru trenaznog procesa. Pojedine varijante u najbržem tempu izvođenja prelaze u zonu aerobnog rada, kada je moguće izvršiti pozitivne promene aerobnih sposobnosti. Svako da treba obratiti pažnju na pojedinačne veoma visoke rezultate pri plesanju (tabela 1), gde maksimalne vrednosti dostižu čak do najvećeg intenziteta rada (80-90% MP). To znači da treba biti obazriv sa odabirom vrste plesa. Stoga, ako se odabere fizički zahtevniji ples, treba ga realizovati u sporijem tempu, jer će se time intenzitet funkcionalnog opterećenja prilagoditi cilju trenaznog procesa. Isto tako odabirom adekvatne vrste plesa i korigovanjem njegovog tempa opterećenje se može vrlo uspešno prilagoditi kako polu i uzrastu, tako i nivou treniranosti pojedinca.

4. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 13 ispitanika muškog pola starosti između 19 i 24 godine, studenata Fakulteta fizičke kulture u Novom Sadu, ispitivane su mogućnosti doziranja opterećenja putem promene tempa različitih varijanti narodnog plesa Moravac. Radna sposobnost je procenjena Von Döblenovim testom za indirektno merenje maksimalne potrošnje kiseonika i Konkonijevim testom za određivanje anaerobnog praga s ciljem da se izvrši homogenizovanje grupe i proceni nivo treniranosti ispitanika. Rezultati realizovanog opterećenja plesovima su upoređeni univarijantnom analizom varijanse (ANOVA). Na osnovu dobijenih rezultata moguće je zaključiti sledeće:

1. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da različite varijante narodnog plesa Moravac različito utiču na nivo funkcionalnog opterećenja.
2. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da različit tempo izvođenja pojedinih varijanti narodnog plesa Moravac različito utiče na nivo funkcionalnog opterećenja.
3. Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da se narodni ples Moravac može koristiti u trenaznom procesu u periodu oporavka kao aktivnost regeneracijskog tipa ili kao relaksacija na kraju treninga.

LITERATURA

1. Janssen, P. G. J. M. (1987). *Training – Lactate – Puls rate*. Plar Electro, Oy, Finland.
2. Jovanović, G. (1999): *Pulsmetri u praksi*. BK “Kotor”, Kotor
3. Gore, C.J. (2000) *Physiological tests for elit athletes*. Australien Sports Commission; Human Kinetics, Champaign, IL
4. Karanov, B (2005). *Funkcionalno opterećenje kod plesova različite vreste i tempa*, Magistarski rad, Novi Sad.
5. Koturović, B i Marinković, A. (1982). *Narodne igre Jugoslavije*. Beograd: NIŠRO „Jež“

Abstract

In modern approach to a training process dancing is commonly used as a part of a training for development of rhythm sense, which is very important in almost any sport. Dance is also applied as a means of functional relaxation. The sample of 13 male students of The Faculty of Sports and Physical Education aged between 19 and 23 was used to examine the possibilities of training load dosage by the tempi of various dances Moravac. The physical work capacity was evaluated by Von Döblen's method for indirect measuring of maximal oxygen uptake and by Conconi's method for measuring the anaerobic threshold. The aim was to make the group homogenous and evaluate the level of their fitness. Intensity results achieved by dances were compared by ANOVA. Statistically important differences were noticed between the following: the second and the third tempi of first variation, the first and the third ones and second and third tempi of second variation and between each of the tempi of third variation. Also statistically important differences were noticed between the following: the first and the third and second and third variation at the first tempi, the first and the second and first and the third variation at the second tempi and the first and the second and the first and the third variation at the third tempi.

Key words: *dance, physiological load, training load dosage*