



Jerneja Premelč,
Goran Vučković

Povezanost dinamike gibanja z uspešnostjo plesalcev pri latinsko-ameriškem plesu samba

Izvleček

Namen raziskave je bil preučiti dinamiko gibanja pri sambu z vidika časa in hitrosti gibanja v statični in dinamični fazi različnih kakovostnih skupin. Vzorec je predstavljalo 48 plesalcev članske kategorije, ki so bili razdeljeni v tri kakovostne skupine glede na uvrstitev na mednarodnem tekmovanju Slovenija Open 2012. Večji del koreografije (72,8 %) so plesalci plesali v statični fazi. Povprečna hitrost gibanja plesalcev v statični fazi je bila $0,72 \pm 0,1$ m/s, v dinamični pa $1,42 \pm 0,2$ m/s. Med kakovostnimi skupinami ni bilo statistično značilnih razlik, so se pa uspešnejši plesalci gibali hitreje v statični fazi in počasneje v dinamični fazi ter imeli krajše posamične faze in več prehodov med obema fazama. Omenjene značilnosti v dinamiki gibanja uspešnejših plesalcev so lahko smernice trenerjem in plesalcem pri sestavi koreografije sambe.

Ključne besede: samba, športni ples, dinamika gibanja.



Foto: Marko Mesec

The correlation between movement dynamics and dancers' performance in the latin american samba dance

Abstract

The aim of the study was to investigate the movement dynamics in samba in terms of time and speed of movement in the static and dynamic phases, using different quality groups. The sample consisted of 48 senior-team dance couples who were divided into three quality groups based on their ranking at the 2012 Slovenia Open international dance competition. The dancers danced the major part of the choreography (72.8%) in the static phase. The average speed of dancers' movement in the static phase was 0.72 ± 0.1 m/s and in the dynamic one 1.42 ± 0.2 m/s. There were no statistically significant differences between the quality groups, however, better dancers moved faster in the static phase and slower in the dynamic phase, their individual phases were shorter and the number of passages from one phase to another higher. These characteristics of the movement dynamics of high-performing dancers can also be used as guidelines for coaches and dancers when composing samba choreography.

Keywords: samba, sport dance, movement dynamics

■ Uvod

Športni ples je tekmovalni ples, ki vključuje dve disciplini, in sicer standardne in latinsko-ameriške plesne. Pri standardnih plesih (angleški valček, tango, dunajski valček, počasni in hitri fokstrot) plesni pari plešejo po celotnem plesišču v nasprotni smeri urinega kazalca, kar velja za plesno smer. Plesni pari pri latinsko-ameriškem plesu sambi in pasodoblu plešejo ali po celotnem plesišču v plesni smeri ali le na enem delu plesišča, pri ča-ča-ča-ju, rumbi in jive-u pa le na enem delu plesišča.

V latinsko-ameriških plesih plesni pari uporabljajo različne plesne drže ali pa plešejo brez drže, zaradi česar se hitrost in pot gibanja med plesalcem in plesalko razlikuje (Zaletel, Vučković, Rebula in Zagorc, 2010). Hitrost gibanja plesnih parov se razlikuje tudi med različnimi plesni. Zaletel, Vučković, Rebula in Zagorc (2011) so ugotovili, da je hitrost gibanja plesnih parov pri sambi in pasodoblu 0,54–0,67 m/s, pri ča-ča-ča, rumbi, jive-u 0,83–0,85 m/s, pri standardnih plesih pa 1,12–1,89 m/s. Hitrost gibanja se prav tako razlikuje med bolj in manj uspešnimi plesnimi pari. Prosen, James, Dimitriou, Perš in Vučković (2013) so ugotovili, da se uspešnejši plesni pari med desnimi obrati pri dunajskem valčku gibljejo 12,43 % hitreje na krivini in 8,42 % na ravnini trajektorije v primerjavi z manj uspešnejšimi plesnimi pari. Prav tako se članski plesni pari gibljejo hitreje in imajo bolj kompleksno koreografijo v primerjavi s plesnimi pari nižjih starostnih kategorij (Zaletel, Vučković, James, Rebula in Zagorc, 2010). Različna hitrost gibanja med plesnimi pari je lahko posledica izbranih koreografskih elementov, tehničnega in taktičnega znanja in motoričnih sposobnosti.

Samba je ples, ki se pleše v tempu 50–52 udarcev na minuto. Vključuje dve različni fazi, in sicer tako imenovano statično in dinamično fazo. V statični fazi plesni pari plešejo le na enem delu plesišča in uporabljajo figure, kjer se plesalec in plesalka gibljeta drug okoli drugega, drug proti drugemu ali plešeta proti publikli, pri čemer lahko izvajata različne plesne korake, trike, statične pozicije in druge koreografske elemente. V dinamični fazi se plesni pari gibljejo po celotnem plesišču v plesni smeri, pri čemer izvajajo plesne figure, kot so križne botafoge, volte, curzados hojo in zaklenjene korake, desne in leve role, obrate idr. Koreografija pri plesnih parih članske starostne kategorije ni natančno določena in lahko vključuje figure, ki jih določa litera-

tura o plesni tehniki (Howard, 2007; Laird, 2009; Silvester 1993) ali pa nove, kreativne korake in figure.

Plesni pari želijo biti opaženi s strani sodnikov in publike, zato se elementi njihove koreografije razlikujejo po hitrosti in smeri gibanja. Sodniki, plesalci in trenerji imajo različna mnenja o tem, kaj razlikuje boljše od slabših plesnih parov. Nekateri menijo, da je to hitrejšo gibanje, statične pozicije in triki, medtem ko drugi zagovarjajo počasnejše gibanje z boljšo ritmično interpretacijo in plesno tehniko (Gasson, 2012; Oswick, 2012). Premelč in Vučković (2016) sta ugotovila, da imajo uspešnejši plesni pari pri sambi več prehodov med hitrostnimi razredi in krajše faze posameznih hitrostnih razredov, kar nakazuje na večjo dinamiko gibanja uspešnejših plesnih parov. Zaletel, Vučković, Rebula idr. (2010) so pri sambi zabeležili višjo hitrost gibanja pri uspešnejših plesnih parih v primerjavi z manj uspešnimi, ni pa znano, če se gibljejo hitreje v obeh fazah, statični in dinamični. Cilj te raziskave je bil ugotoviti čas, hitrost in pot gibanja v statični in dinamični fazi med različno kakovostnimi plesnimi pari. Te ugotovitve bi lahko pomagale trenerjem in plesalcem pri sestavi koreografije z boljšo časovno opredelitvijo posamezne faze in pri izbiri figur različnih hitrosti, ki prispevajo k boljšemu uspehu plesnih parov.

■ Metode

Vzorec merjencev

Proučevanih je bilo 24 članskih plesnih parov (nad 19 let), skupaj 48 plesalcev (plesalke in plesalci), ki so se udeležili mednarodnega tekmovanja Slovenija Open 2012. Razdeljeni so bili v tri kakovostne skupine (KS) glede na uvrstitev na plesnem tekmovanju, in sicer na 12 finalistov (KS1), 12 polfinalistov (KS2) in 24 četrtfinalistov (KS3). Plesalec in plesalka sta bila preučevana ločeno, saj se plesna drža v latinsko-ameriških plesih spreminja, zato je hitrost in pot gibanja med njima različna. Posledično se ne uporablja izraz plesni pari, ampak plesalci.

Metode zbiranja podatkov

Za preučevanje dinamike gibanja plesalcev je bilo tekmovanje posneto s fiksno analogno PAL kamero (JBL UTC – A6000H, Korea) s hitrostjo snemanja 25 slik na sekundo, ki je bila pritrjena na stropu in je pokrivala celotno plesišče (15 x 28 m). Poleg kamere na stropu je bilo tekmovanje posneto tudi z digitalno video kamero s strani plesišča. Posnetki s stropne in stranske kamere so

bili sinhronizirani in obdelani z uporabo računalniškega sledilnega sistema Trecker, ki je bil razvit na Univerzi v Ljubljani, Fakulteti za elektrotehniko (Vučković, Perš in Dežman, 2006). Ta temelji na tehnologiji računalniškega vida z metodami in algoritmi, ki služijo za pridobivanje informacij iz digitalnih slik in posnetkov s pomočjo računalnika. Za sledenje gibanja plesalcev je bilo potrebno vsakega plesalca posebej označiti in nato spremljati njegovo pot in koreografske značilnosti. Pridobljeni podatki so bili iz Treckerja shranjeni v program Microsoft Access (Microsoft Office) in obdelani na podlagi SQL jezika v omenjenem programu (Perš, Kovačič in Vučković, 2005).

Metode obdelave podatkov

Za analizo podatkov je bil uporabljen SPSS statistični program (v 17.0). Odvisne spremenljivke so bile povprečni čas (s), pot (m) in hitrost gibanja (m/s), skupni čas in čas posamezne statične in dinamične faze. Za začetek statične faze se je smatralo, ko so plesalci začeli plesati na enem delu plesišča, konec pa, ko so se plesalci začeli gibati v plesni smeri po celotnem plesišču. V nasprotju se je dinamična faza začela z gibanjem v plesni smeri in končala z gibanjem na enem delu plesišča (Slika 1). Plesalec in plesalka imata enak čas plesanja v statični in dinamični fazi, medtem ko se hitrost gibanja med njima lahko razlikuje zaradi uporabe različnih plesnih drž. Primerjava med kakovostnimi skupinami za ugotavljanje povezanost dinamike gibanja z uspešnostjo plesalcev je bila analizirana s pomočjo več-smerne analize variance in Kruskal-Wallisovim testom. Statistična značilnost je bila sprejeta pri $p < 0,05$.



Slika 1. Statična in dinamična faza pri sambi. Statična faza je obkrožena. Rdeča trajektorija predstavlja gibanje plesalca, rumena plesalke.

Rezultati

Povprečna hitrost gibanja vseh plesalcev je bila $0,91 \pm 0,1$ m/s, pri čemer so povprečno opravili $58,91 \pm 9,7$ m poti skozi celotni ples. Ples je trajal med 1 min do minute in pol. Nekateri plesalci so začeli plesati takoj, ko se je glasba pričela, drugi so še nekaj časa stali na mestu in začeli plesati nekoliko kasneje. Posledično se je čas plesanja med plesalci nekoliko razlikoval, povprečno pa so plesali $64,73 \pm 5,8$ s (Tabela 1).

Med skupinami ni bilo statistično značilnih razlik v povprečni hitrosti gibanja ($p = 0,67$), vseeno pa rezultati kažejo, da je bila

ta nekoliko višja pri bolje uvrščenih plesalcih. Višja hitrost gibanja in daljši skupni čas plesanja sta prispevala tudi k daljši opravljeni poti, ki je z uspešnostjo kakovostne skupine naraščala.

Plesalci so 72,8 % njihove koreografije plesali v statični fazi in 27,2 % v dinamični fazi. Četrtrfinalisti (KS3) so 3,6 % več časa plesali v statični fazi in 3,6 % manj v dinamični fazi v primerjavi s polfinalisti (KS2) in finalisti (KS1) (Tabela 2). Med kakovostnimi skupinami ni bilo razlik v času plesanja v statični ($M = 47,1 \pm 4,7$ s, $p = 0,62$) in dinamični fazi ($M = 17,63 \pm 5,1$ s, $p = 0,17$).

Tabela 1.

Povprečna hitrost, skupna pot in skupni čas posamezne kakovostne skupine (KS)

Kakovostna skupina	Povprečna hitrost (m/s)	Skupna pot (m)	Skupni čas (s)
KS1	$0,93 \pm 0,1$	$61,35 \pm 7$	$66,45 \pm 9$
KS2	$0,92 \pm 0,2$	$59,62 \pm 11$	$64,81 \pm 3,1$
KS3	$0,89 \pm 0,1$	$57,34 \pm 10,2$	$63,83 \pm 4,8$
Skupaj	$0,91 \pm 0,1$	$58,91 \pm 9,7$	$64,73 \pm 5,8$

Števila so izražena kot povprečne vrednosti (Mean \pm SD).

Tabela 2.

Skupni čas plesanja v statični in dinamični fazi

Faza/Kakovostna skupina	Statična faza	Dinamična faza
KS1	71	29
KS2	71	29
KS3	74,6	25,4
Vsi	72,8	27,2

Števila so izražena v procentih.

Tabela 3.

Čas posamične statične in dinamične faze

Faza (s) Kakovostna skupina	Statična faza (s)	Dinamična faza (s)
KS1	$7,98 \pm 1,1$	$3,67 \pm 1,0$
KS2	$8,26 \pm 2,5$	$4,03 \pm 1,3$
KS3	$9,83 \pm 3,1$	$3,85 \pm 1,0$
Vsi	$9,0 \pm 2,7$	$3,85 \pm 1,1$

Števila so izražena kot povprečne vrednosti (Mean \pm SD).

Tabela 4.

Hitrost in pot gibanja v statični (SF) in dinamični fazi (DF) za posamezno kakovostno skupino

Plesna faza/Kakovostna skupina	Hitrost (m/s)		Pot (m)	
	SF	DF	SF	DF
KS1	$0,75 \pm 0,1$	$1,4 \pm 0,2$	$35,43 \pm 6,1$	$25,92 \pm 5,9$
KS2	$0,73 \pm 0,1$	$1,4 \pm 0,3$	$33,37 \pm 4,8$	$26,25 \pm 8,0$
KS3	$0,71 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,2$	$33,74 \pm 4,94$	$23,6 \pm 8,1$
Skupaj	$0,72 \pm 0,1$	$1,42 \pm 0,2$	$34,07 \pm 5,2$	$24,84 \pm 7,5$

Števila so izražena kot povprečne vrednosti (Mean \pm SD).

Čas posamične statične faze je bil precej daljši ($M = 9 \pm 2,7$ s) v primerjavi s posamično dinamično fazo ($M = 3,85 \pm 1,1$ s). Kljub temu da med kakovostnimi skupinami ni bilo statistično značilnih razlik v času posamezne statične ($p = 0,08$) in dinamične faze ($p = 0,71$), so imeli plesalci KS1 v povprečju krajše čase, v primerjavi s plesalci KS2 in KS3 (Tabela 3).

Povprečna hitrost gibanja je naraščala s kakovostno skupino (KS1 = $0,93 \pm 0,1$, KS2 = $0,92 \pm 0,2$, KS3 = $0,89 \pm 0,1$ m/s). V statični fazi so se plesalci gibali s povprečno hitrostjo $0,72 \pm 0,1$ m/s, v dinamični pa $1,42 \pm 0,2$ m/s. Kljub temu da med kakovostnimi skupinami ni bilo statistično značilnih razlik (SF $p = 0,41$; DF $p = 0,54$), je hitrost gibanja z uspešnostjo kakovostne skupine naraščala v statični fazi in padala v dinamični fazi (Tabela 4).

Plesalci so povprečno opravili $34,1 \pm 5,2$ m poti v statični in $24,8 \pm 7,5$ m v dinamični fazi. Krajša pot plesalcev v dinamični fazi v primerjavi s statično fazo je bila posledica krajšega skupnega časa, ko so plesalci plesali v plesni smeri.

Povprečno število prehodov med statično in dinamično fazo za vse plesalce je bilo $10,4 \pm 3$, med kakovostnimi skupinami pa ni bilo statistično značilnih razlik (KS1 = $11,33 \pm 2,2$, KS2 = $11,33 \pm 4,4$, KS3 = $9,42 \pm 2,3$, $p = 0,09$).

Razprava

Plesalci se sodnikom in publiki predstavijo s koreografijo, ki je pomemben del uspešnosti v športnem plesu, saj je eden izmed štirih glavnih ocenjevalnih kriterijev. Značilnost sambe je kombinacija gibanja na enem delu plesišča in plesanja v plesno smer po celotnem plesišču oziroma izmenjavanje statične in dinamične faze. Večino časa plesalci pri sambi plešejo v statični fazi (72,8 %). Uspešnejši plesalci (KS1 in KS2) plešejo 3,6 % več časa v dinamični fazi in 3,6 % manj v statični fazi v primerjavi s KS3. Kljub temu da med kakovostnimi skupinami ni bilo statistično značilnih razlik, imajo najuspešnejši plesalci (KS1) krajše posamične statične in dinamične faze v primerjavi s KS2 in KS3. Povprečno imajo KS1 in KS2 1,9 več prehodov med statično in dinamično fazo kot KS3. Več prehodov med statično in dinamično fazo in krajše posamične faze lahko nakazujejo na bolj raznoliko koreografijo uspešnejših plesalcev.

V povprečju so se plesalci gibali $0,91 \pm 0,1$ m/s, hitrost gibanja pa je s kakovostno skupino naraščala. Kljub temu da med kakovostnimi skupinami ni bilo razlik, je hitrost gibanja z uspešnostjo plesalcev naraščala v statični fazi in padala v dinamični fazi. Zaletel, Vučković, Rebula idr. (2010) so ugotovili hitrejše gibanje uspešnejših plesalcev pri sambi v primerjavi z manj uspešnimi plesalci. Ta raziskava je pokazala, da se višja hitrost gibanja pri uspešnejših plesalcih ne pojavlja skozi celotno koreografijo, ampak le v statični fazi, v dinamični fazi pa je hitrost nižja. Značilno gibanje pri sambi je zibanje v kolenih, tako imenovani »bounce«, kjer plesalci dvigujejo in spuščajo težišče telesa. To zibanje zahteva aktivno gibanje v kolenih, gležnjih in bokih (Howard, 2007; Laird, 2009). Hitrejše gibanje v dinamični fazi lahko plesalcem otežuje tovrstno zibanje, saj je gibanje usmerjeno naprej in manj gor in dol. Uspešnejši plesalci očitno uporabljajo več zibalnega gibanja, posledica česar je lahko počasnejše gibanje v dinamični fazi. Manj uspešni plesalci se verjetno trudijo, da bi jih sodniki opazili tako, da se gibljejo hitreje. Pomanjkanje tehničnega znanja jim lahko onemogoča kakovostno izvedbo zibalnega gibanja, kar želijo prikriti s hitrejšim gibanjem. Razlike v hitrosti med kakovostnimi skupinami so lahko tudi posledica izbranih figur. Verjetno koreografija uspešnejših plesalcev vsebuje plesne figure različnih hitrosti, kar zahteva dobro ritmično interpretacijo figur in tehnično znanje. Plesalci v statični fazi v koreografiji uporabljajo različne obrate, ples okoli partnerja, različne statične položaje in atraktivne figure. Statični položaji večinoma ne zahtevajo veliko tehničnega znanja, saj plesalci stojijo pri miru, medtem ko različni plesni koraki izpostavijo delo nog, telesa, rok, zaradi česar sodniki dobro opazijo tehnično kvaliteto plesalcev. Statični položaji prav tako zahtevajo manjše sposobnosti vodenja kot plesni koraki. Plesalec vodi plesalko po plesišču v različnih držah, plesalka pa mu sledi. Ko se plesalci gibljejo na plesišču, sodniki lahko ocenijo kakovost vodenja. Hitrejše gibanje uspešnejših plesalcev v statični fazi lahko nakazuje, da ti uporabljajo različne plesne korake za prikaz tehničnega znanja in sposobnosti vodenja, medtem ko manj uspešni plesalci morda želijo prikriti pomanjkljivost v tehničnem znanju in vodenju, s statičnimi položaji in figurami z malo gibanja po prostoru.

Kljub temu da so bile razlike med kakovostnimi skupinami manjše in statistično neznačilne, ti rezultati lahko nakazujejo, kaj

ločuje bolj in manj uspešne plesalce v gibanju in koreografskih značilnosti pri sambi. Čeprav je trenutni trend v športnem plesu hitrejše gibanje in več statičnih položajev, so rezultati pokazali, da ti elementi niso ocenjeni bolje. Sodniki očitno še vedno dajejo večji poudarek na tehničnem znanju, vodenju in različni ritmični interpretaciji korakov. Plesni strokovnjaki opozarjajo, da se plesalci med plesanjem po plesni smeri gibljejo skoraj v teku, na račun slabše tehnike, mehke gibanja, estetike, slabšega vodenja itd., vse v želji biti opažen na plesišču in prikriti morebitne pomanjkljivosti (Gasson, 2012; Hurley, 2012). Hkrati naj bi koreografije vključevale premalo osnovnih korakov in figur, ki so značilne za posamezni ples (Gasson, 2012). To je lahko napotek trenerjem in plesalcem, da s hitrejšim gibanjem plesalci ne bodo uspešnejši, kljub temu da morda s tem želijo prikriti svoje pomanjkljivosti v tehničnem znanju, vodenju in gibanju z glasbo.

Gibanje in koreografija sta le eden od štirih ocenjevalnih kriterijev (tehnična kvaliteta, gibanje z glasbo, odnos plesalec-plesalka, koreografija in nastop), ki prispevajo h končnemu rezultatu plesalcev, zato bi bilo potrebno analizirati tudi druge vidike uspešnosti plesalcev. Večji vzorec plesalcev bi lahko pokazal več razlik v gibanju in koreografiji med različno kakovostnimi plesalci, zato bi bilo nadaljnje raziskave smiselno opraviti na večjem vzorcu.

■ Zaključek

Samba je sestavljena iz več statičnih in dinamičnih faz. Manjše razlike so bile ugotovljene v času in hitrosti gibanja v obeh fazah med različnimi kakovostnimi skupinami. Iz rezultatov lahko sklepamo, da dobra koreografija vključuje več sprememb v gibanju, hitrejše gibanje v statični fazi, počasnejše v dinamični fazi, krajše posamične faze in več prehodov med obema fazama. V statični fazi je potrebno poudariti figure z več gibanja na plesišču in vključiti manj statičnih položajev, v dinamični fazi pa se je v plesni smeri, verjetno smiselno gibati počasneje, z večjim poudarkom na dvigu in spustu težišča ter gibanju z boki.

■ Literatura

1. Gasson, B. (2012). Athletes or artists. Pridobljeno 1. 9. 2014 iz <http://www.dancearchives.net>.

2. Howard, G. (2007). *Technique of Ballroom Dancing*. Brighton: International Dance Teachers' Association.
3. Hurley, A. (2012). Floor craft; a lost art. Pridobljeno 1. 9. 2014 iz <http://www.dancearchives.net>
4. Laird, W. (2009). *The Laird technique of Latin dancing: New edition completed by Julie Laird*. Brighton: International Corporation.
5. Oswick, G. (2012). What's the limit? Pridobljeno 15. 10. 2013 iz <http://www.dancearchives.net>.
6. Perš, J., Vučković, G. in Kovačič, S. (2005). Analysis and pattern detection on large amounts of annotated sport motion data. V Lončarić, S., Babić, H. in Bellanger, M. (ur.), *4th International symposium on image and signal processing and analysis ISPA 2005*, str. 339–344. Zagreb: Faculty of electrical engineering and computing in Croatia.
7. Premelč in Vučković (2016). Differences between changes in movement dynamic and overall performance in the latin-american dance samba. V *8th Conference for Youth Sport* (str. 27) Ljubljana: Fakulteta za šport, Univerza v Ljubljani.
8. Prosen, J., James, N., Dimitriou, L., Perš, J. in Vučković, G. (2013). A time-motion analysis of turns performed by highly ranked Viennese waltz dancers. *Journal of Human Kinetics*, 37(1), 55–62.
9. Vučković, G., Perš, J. in Dežman, B. (2006). Razvoj avtomatskega sledenja gibanj igralcev na tekmah in obdelave zbranih podatkov. *Šport*, 54, 27–30.
10. Zaletel, P., Vučković, G., James, N., Rebula, A. in Zagorc, M. (2010). A time-motion analysis of ballroom dancers using an automatic tracking system. *Kinesiologia Slovenica*, 16(3), 46–56.
11. Zaletel, P., Vučković, G., Rebula, A. in Zagorc, M. (2011). Analiza obremenitve plesnih parov v latinskoameriških plesih s pomočjo sledilnega sistema SAGIT. *Šport*, 59(3/4), 188–192.
12. Zaletel, P., Vučković, G., Rebula, A. in Zagorc, M. (2010). Analiza obremenitve plesnih parov pri izbranih standardnih in latinskoameriških plesih s pomočjo sledilnega sistema SAGIT. *Šport*, 58(3/4) 85–91.

dr. Jerneja Premelč
Fakulteta za šport – strokovna sodelavka
jerneja.premelc@guest.arnes.si