

Naučni članak

POREDBENI MULTIFAKTORSKI TA-TE ELEMENTI ŽENSKIH RUKOMETNIH REPREZENTACIJA SRBIJE I BRAZILA NA ODRŽANOM 21. SVETSKOM PRVENSTVU 2013. GODINE

UDK 796.322.015.134/136(497.11) ; 796.322.015.134/136(81)

Vladimir Živanović¹

Master profesor fizičkog vaspitanja i sporta

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu, Srbija

Apstrakt: Cilj ovog naučnog rada, jeste u prevashodnom uvrđivanju i numeričkoj predstavi - kakvog i kolikog obima, se u modernom evropskom i svetskom rukometu ispoljavaju razlike uspešnih i neuspešnih odbrana, kao i niza drugih pratećih faktora, koji su sveukupno prezentovani kroz sisteme zona, kompleksnih kombinacija, posedovanja igrača više i manje..., odnosno odbrana golmana, organizovanja kontri i polukontri, šuteva sa 7 metara, itd. Analizom je obuhvaćeno pet ključnih utakmica u borbi za medalje na 21. Svetskom rukometnom prvenstvu za žene, koje je održano 2013. godine u Srbiji. Posmatrane su po tri utakmice reprezentacije Srbije i Brazila, odigrane u prvoj fazi takmičenja, četvrtfinalnom rasporedu i finalnoj predstavi. Izvršenom analizom navedenih *taktičko-tehničkih elemenata*, dobijeni su sledeći rezultati: najveća zastupljenost kod obe reprezentacije je nađena u varijabli uspešnih odbrambenih formacija 6:0 (UOF 6:0) vrednosti 20.33 Srbije i 12.66 Brazila, potom kod uspešnih odbrambenih formacija 5:1 (UOF 5:1) vrednosti 9.33 Srbije i 12.33 Brazila, dok je neuspešnih odbrambenih formacija najviše bilo u varijabli (NOF 6:0) vrednosti 9.66 Srbije i 6.33 Brazila. Analizirane reprezentacije su, dakle u najvećem obimu, uspešno koristile „duboke sisteme zona“ pri odbrani svoga gola, uz značajan broj pogrešaka istih. U ostalim značajnim faktorima uspešnog rezultata, nađene su razlike u varijablama uspešnih i neuspešnih odbrana golmana, pa je kod Srbije (UOG) iskazana vrednošću 22.66, a kod Brazila 18.66, dok je u (NOG) vrednost bila jednaka i iznosila je 23. Razlike

¹ ✉ z.vladimir80@gmail.com

aritmetičkih sredina posmatranih varijabli prikazane su t-testom, na nivou značajnosti $p < 0.05$, a pokazatelji značajnih razlika, ukupno uspešno-neuspešnih kombinovanih odbrana 5+1 (UUNKO 5+1) su bile u vrednosti 0.04, dok se u ostalim varijablama upoređivane razlike aritmetičkih sredina statistički signifikantno nisu razlikovale. U varijabli ukupno uspešno-neuspešnih odbrambenih formacija 6:0 (UUNOF 6:0) t-test je imao vrednost 0.10 ukupno uspešno-neuspešnih organizovanja kontri i polukontri (UUNOK-PK) 0.80 i ukupno uspešno-neuspešnih odbrana sa čovekom više ili manje (UUNČV-ČM) 0.84. Svi navedeni parametri i rezultati pokazuju punu praktičnost, jer njihovim posmatranjem i diferenciranjem, sa najvećom mogućom sigurnošću se razdvaja pobjednička od pobeđene reprezentacije na takmičenju.

Ključne reči: rukometna igra, zonski sistemi odbrane, kombinovane odbrane, čovek više i čovek manje u odbrani, ostali tehnički parametri, evaluacija sistema takmičenja

UVOD

Rukomet se kao izvrsna sportska igra uzima u svojstvo celovitog integralnog sastava, pa je tada u definisanju sistema osim njegovog strukturalnog aspekta, potrebno primeniti i njegov funkcionalni aspekt, kojim se definiše tok procesa u navedenom sistemu i značaj pojedinih delova toga sistema (Zaciorski, 1975).

On spada u grupu polustrukturalnih sportova, pa samim tim u većoj ili manjoj meri predstavlja zadovoljavajući faktor svih aspekata čovekove motivacije, kako bioloških tako i socioloških (Kovač, Mandić i Lolić, 2009).

Kako bi se ostvarili postavljeni zahtevi neophodne su morfološko-konstitucijske osobine koje igraču(ici), s obzirom na zahteve savremene rukometne igre i igračke pozicije u timu daju odgovarajuću prednost u igri (Pokrajac, 1983).

Ključni problem gotovo svih timskih sportova, jeste povećanje efikasnosti individualne tehnike svakog igrača u specifičnim takmičarskim situacijama i podizanje kvaliteta realizacije individualnih i ekipnih taktičkih zamisli u takmičarskim uslovima (Dopsaj, 1994).

Savremeni rukomet se karakteriše dakle, velikim brojem ubrzanja, sprinteva, skokova i brzih promena pravca kretanja i kontakta između igrača(ica). U poslednje vreme i ženski rukomet poprima sve intenzivniji karakter što neminovno dovodi do povećanog zamora koji otežava već izrečeno **taktičko-tehničko** ispoljavanje igračica (Ronglan, et al., 2006).

Deo taktike igre u odbrani, ujedno i najviše istraživan, uigravan i upotrebljavan jeste *sistem različitih zona*. Nema danas ekipe na svetu koja osnovu za igru u odbrani ne gradi na jednoj od zona. Glavna karakteristika igre

u zonskoj formaciji jeste što odbrambeni igrač čuva prostor i napadače u njemu i nije zadužen (kao u individualnoj odbrani) samo za jednog čoveka-napadača, već u njima postoji gotovo šablonska zakonitost kretanja.

Pored toga u rukometnoj igri je prisutna i odbrana u kojoj deo igrača igra sistem zone, a deo igrača individualnu odbranu, pa je zato i nazivamo *kombinovanom odbranom*. Ona je vrlo čest slučaj taktike igre u odbrani, te bar jednu od varijanti upotrebljavaju gotovo sve svetske ekipe.

Kod čoveka više uglavnom trener poseže za kombinovanom odbranom, dok u igri sa čovekom manje u odbrani za nekim od sistema zona. Nakon oduzete lopte, ista ekipa može organizovati i brzi protivnapad, kao osnovu sarenog napada u rukometu. Ovakav protivnapad gde učestvuju dva ili više igrača(ica) nazivamo *kontrom*, a njegov sporiji način *polukontrom* (Tomljanović i Malić, 1982).

Dobar golman u rukometu predstavlja pola uspeha, te je zato i najprihvatljivija podela koju je izveo Pavlin (1981) na tri tipa golmana: klasični, savremeni i kombinovani koji koriste svu raspoloživu tehniku rukometa svoje pozicije, i to njihovim različitim načinima i modusima primene.

Cilj ovog istraživanja je bio da se utvrde razlike u sprovođenju *taktičko-tehničkih elemenata*, dva prilično suprotstavljena rukometna „podneblja“, koji bi sveukupno imali statistički značajan doprinos pri realizovanju pozitivnih rezultata na takmičenju, odnosno kako bi se uz pomoć njih dobili praktično najprimenljivi zaključci u budućem oblikovanju trenažnog procesa. Postavljenom hipotezom pretpostavljamo, da nema statistički značajnih razlika aritmetičkih sredina u *taktičko-tehničkim* varijablama reprezentacije Brazila i reprezentacije Srbije, bez obzira na činjenicu da je Srbija pretrpela dva poraza minimalnim rezultatom od navedenih protivnica

METOD

Uzorak ispitanika

Uzorak ovoga istraživanja čine dve najuspešnije ženske rukometne reprezentacije na 21. Svetskom prvenstvu, koje je 2013. godine održano u Srbiji, a to su reprezentacija Srbije (Srbija) i reprezentacija Brazila (Brazil). Istraženo je ukupno pet utakmica Svetskog prvenstva i to u obimu po tri najznačajnije odigrane utakmice ovih reprezentacija. Prve utakmice su birane po modelu najjačeg i najtežeg protivnika prve faze takmičenja, druge utakmice su bile četvrtfinalne, koje su ujedno i najteže u borbi za medalje i na kraju „finalna zlatna utakmica“, gde su se ove dve reprezentacije i sastale. Navedene reprezentacije su u posmatranom takmičenju imale ulogu domaćina ili gosta u zavisnosti od volje žreba.

Uzorak varijabli

U Tabeli 1. prezentovane su praćene varijable. One se odnose na formirane tipove uspešnih i neuspešnih odbrana u rukometu (sistemi zona, kombinovanih odbrana, kao i načini branjenja sa jednim ili dva čoveka više, odnosno manje) i isto tako na nepobitne i vrlo značajne tehničke faktore rezultata u rukometnoj igri (uspešnost ili neuspešnost odbranjanih lopti od strane golmana, uspešno ili neuspešno organizovane kontre i polukontre, uspešni ili neuspešni šutevi sa 7 metara i isključenja igračica na 2 minuta).

Sve navedene formirane odbrane i značajni faktori koji stoje u njihovoj paraleli analizirani su od trenutka njihovih postavljanja, odnosno početaka sa svim iskazanim specifičnostima. Podaci su prikupljeni na osnovu posmatranja video zapisa utakmica u čiju svrhu je kreiran i poseban posmatrački list.

Tabela 1. *Praćene varijable u odnosu na taktičko-tehnički formirane tipove rukometnih odbrana i drugih pratećih faktora kod postizanja uspešnog rezultata na utakmici*

Varijable	Uspešno odbranjena formacija	Neuspešno odbranjena formacija
Formacijski sistem zone 6:0	UOF 6:0	NOF 6:0
Formacijski sistem zone 5:1	UOF 5:1	NOF 5:1
Formacijski sistem zone 4:2	UOF 4:2	NOF 4:2
Formacijski sistem zone 3:2:1	UOF 3:2:1	NOF 3:2:1
Formacijski sistem zone 3:3	UOF 3:3	NOF 3:3
Formacijski sistem kombinovane odbrane 5+1	UOF 5+1	NOF 5+1
Formacijski sistem kombinovane odbrane 5+indijanac	UOF 5+ind.	NOF 5+ind.
Formacijski sistem kombinovane odbrane 4+2	UOF 4+2	NOF 4+2
Odbrana u formaciji sa čovekom više	UOFČV	NOFČV
Odbrana u formaciji sa čovekom manje	UOFČM	NOFČM
Odbrana u formaciji sa dva čoveka više	UOF2ČV	NOF2ČV
Odbrana u formaciji sa dva čoveka manje	UOF2ČM	NOF2ČM
Odbrana u formaciji čovek-čovek manje	UOFČČM	NOFČČM
Varijable	Uspešnost TE-TA osobina	Neuspešnost TE-TA osobina
Odbrane golmana	UOG	NOG
Organizovanje kontranapada	UOK	NOK

Organizovanje polu-kontre	UOPK	NOPK
Šut sa linije 7 metara	UŠ7M	NŠ7M
Ukupno isključenih igračica na 2 minuta	UI2M	

Statistička procedura obrade podataka

Podaci su obrađeni deskriptivnom statistikom, sa određivanjem distributivne frekvencije svake prikazane varijable u formi nominalne statističke skale. Izračunate su aritmetička sredina (AS) kao mera centralnih tendencija i standardna devijacija (SD), koeficijent varijacije (eV) i minimalne i maksimalne vrednosti posmatranih parametara (MIN, MAX) kao mere disperzije.

U polju komparativne statistike korišćena je parametrijska i neparametrijska diskriminativna procedura. Nakon postavljene hipoteze da vrednosti posmatranih parametara se značajno ne razlikuju u obe reprezentacije, testirane su i razlike značajnosti njihovih aritmetičkih sredina, gde je svaka reprezentacija posmatrana kroz prizmu tri odigrane utakmice. Prilikom utvrđivanja pomenute razlike aritmetičkih sredina koristio se t-test, i to na nivou značajnosti $p < 0.05$.

REZULTATI

Rezultati dobijeni primenom deskriptivne statistike prikazani su u tabelama 2, 3, 4, 5, 6. i 7.

Tabela 2. Formirani tipovi uspešnih i neuspešnih rukometnih odbrana u odnosu na napade protivnika i ostali TE-TA faktori prve faze takmičenja na Svetskom prvenstvu u utakmici Srbija – Danska 23:22 (12:12) koja je odigrana u Sportskom centru „Čair“ u Nišu, 11.12.2013. godine

Varijable	Srbija		Danska		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOF 6:0	12	46	14	54	26
NOF 6:0	10	67	5	33	15
UOF 5:1	10	42	14	58	24
NOF 5:1	3	43	4	57	7
UOF 4:2	2	20	8	80	10
NOF 4:2	0	0	3	100	3
UOF 3:2:1	0	0	3	100	3
NOF 3:2:1	0	0	0	0	0
UOF 3:3	2	33	4	67	6

NOF 3:3	0	0	0	0	0
UOF 5+1	2	29	5	71	7
NOF 5+1	1	25	3	75	4
UOF 5+ind.	0	0	0	0	0
NOF 5+ind.	0	0	0	0	0
UOF 4+2	0	0	0	0	0
NOF 4+2	0	0	0	0	0
UOFČV	10	62	6	38	16
NOFČV	4	80	1	20	5
UOFČM	4	50	4	50	8
NOFČM	4	40	6	60	10
UOF2ČV	0	0	0	0	0
NOF2ČV	0	0	0	0	0
UOF2ČM	0	0	0	0	0
NOF2ČM	0	0	0	0	0
UOFČČM	0	0	1	100	1
NOFČČM	0	0	1	100	1
Varijable	Srbija		Danska		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOG	18	49	19	51	37
NOG	22	49	23	51	45
UOK	1	20	4	80	5
NOK	5	29	12	71	17
UOPK	2	100	0	0	2
NOPK	3	75	1	25	4
UŠ7M	5	62	3	38	8
NŠ7M	2	67	1	33	3
UI2M	4	40	6	60	10

U posmatranim varijablama (Tabela 2), najveće vrednosti formiranih odbrana Srbije bile su kod UOF 6:0 - 12 istih ili (46%), NOF 6:0 - 10 ili (67%), UOF 5:1 - 10 tj. (42%) i UOFČV takođe 10 tj. (62 %), dok su kod Danske najveće vrednosti varijabli UOF 6:0 sa 14 istih ili (54%), UOF 5:1 isto 14 ili (58%), UOF 4:2 - 8 tj. (80%) i UOFČV i NOFČM - 6 odnosno (38 i 60 %).

U ostalim varijablama značajnih faktora uspešnosti u rukometnoj igri, nađene su značajne vrednosti UOG kojih je bilo 18 ili (49%) kod Srbije, naspram 19 UOG ili (51%) kod Danske, kao i u varijabli NOG koja je takođe, skoro ravnomerno raspoređena sa vrednošću 22 tj. (49%) i 23 tj. (51%). Značajne razlike su uočene i kod varijable neuspešno organizovanih kontri, gde je Danska imala čak 12 istih ili (71%), naspram 5 kod Srbije ili (29%), dok

je razlika kod uspješno izvedenih sedmeraca primetna u srazmeri 5 naspram 3 tj. (62 prema 38%), Srbije i Danske.

Danska je imala i dva isključenja više u odnosu na Srbiju, koja su iskazana u vrednostima 6 ili (60%) naspram 4 ili (40%).

Tabela 3. Formirani tipovi uspješnih i neuspješnih rukometnih odbrana u odnosu na napade protivnika i ostali TE-TA faktori u četvrtfinalnoj utakmici Svetskog prvenstva Srbija - Norveška 28:25 (15:16) koja je odigrana u „Kombank Areni“ u Beogradu, 18.12.2013. godine

Varijable	Srbija		Norveška		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOF 6:0	26	70	11	30	37
NOF 6:0	7	44	9	56	16
UOF 5:1	7	32	15	68	22
NOF 5:1	6	46	7	54	13
UOF 4:2	2	33	4	67	6
NOF 4:2	3	38	5	62	8
UOF 3:2:1	1	100	0	0	1
NOF 3:2:1	1	100	0	0	0
UOF 3:3	0	0	2	100	2
NOF 3:3	0	0	0	0	0
UOF 5+1	1	11	8	89	9
NOF 5+1	1	17	5	83	6
UOF 5+ind.	0	0	0	0	0
NOF 5+ind.	0	0	0	0	0
UOF 4+2	1	100	0	0	1
NOF 4+2	0	0	0	0	0
UOFČV	0	0	3	100	3
NOFČV	0	0	1	100	1
UOFČM	1	100	0	0	1
NOFČM	2	100	0	0	2
UOF2ČV	0	0	0	0	0
NOF2ČV	0	0	0	0	0
UOF2ČM	0	0	0	0	0
NOF2ČM	0	0	0	0	0
UOFČČM	0	0	0	0	0
NOFČČM	0	0	0	0	0
Varijable	Srbija		Norveška		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOG	22	49	23	51	45
NOG	25	47	28	53	53

UOK	4	44	5	56	9
NOK	1	25	3	75	4
UOPK	4	80	1	20	5
NOPK	6	60	4	40	10
UŠ7M	4	67	2	33	6
NŠ7M	3	60	2	40	5
UI2M	2	100	0	0	2

Tabela 3. pokazuje da su najveće vrednosti formiranih odbrana nađene kod Srbije i to u varijabli UOF 6:0 koja je imala čak 26 istih tj.(70%) naspram 11 kod Norveške ili (30%), tj. sa isto tako velikom vrednošću u odnosu na ostale varijable, ali ne i najvećom.

Kod Norveške je nađen izrazito veliki broj formiranih sistema zona 5:1 u vrednosti 15 tj. (68%) prema 7 u Srbiji tj. (32%). Takođe su ustanovljene izrazite razlike u uspešnim i neuspešnim kombinovanim odbranama 5+1 i to naročito u korist Norveške promera UOF 5+1 – 8 ili (89%) prema 1 ili (11%) Srbije i u NOF 5+1 – 5 ili (83%) prema 1 ili (17%).

Ostali značajno nađeni faktori uspešnosti su bili u varijablama UOG vrednosti 22 tj. (49%) Srbije prema 23 ili (51%) Norveške kao i NOG srazmere 25 tj. (47%) naspram 28 tj. (53%) ove dve reprezentacije. Značajni pokazatelji su utvrđeni i kod UOPK vrednosti 4 ili (80%) naspram 1 ili (20%) Srbije i Norveške kao i kod UŠ7M promera 4 istih tj. (67%) prema 2 tj. (33%) između ovih reprezentacija. Isključenja igračica su bila samo kod Srbije 2 puta.

Tabela 4. Formirani tipovi uspešnih i neuspešnih rukometnih odbrana u odnosu na napade protivnika i ostali TE-TA faktori prve faze takmičenja na Svetskom prvenstvu u utakmici Brazil - Srbija 25:23 (14:11) koja je odigrana u Sportskom centru „Čair“ u Nišu, 10.12.2013. godine

Varijable	Brazil		Srbija		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOF 6:0	7	33	14	67	21
NOF 6:0	7	58	5	42	12
UOF 5:1	17	63	10	37	27
NOF 5:1	2	20	8	80	10
UOF 4:2	2	40	3	60	5
NOF 4:2	3	75	1	25	4
UOF 3:2:1	1	100	0	0	1
NOF 3:2:1	0	0	0	0	0
UOF 3:3	0	0	0	0	0
NOF 3:3	0	0	0	0	0
UOF 5+1	8	67	4	33	12

V. Živanović: POREDBENI MULTIFAKTORSKI TA-TE ELEMENTI
 ŽENSKIH RUKOMETNIH REPREZENTACIJA SRBIJE I BRAZILA
 NA ODRŽANOM 21. SVETSKOM PRVENSTVU 2013. GODINE

NOF 5+1	3	50	3	50	6
UOF 5+ind.	0	0	0	0	0
NOF 5+ind.	0	0	0	0	0
UOF 4+2	0	0	0	0	0
NOF 4+2	1	100	0	0	1
UOFČV	3	21	11	79	14
NOFČV	1	33	2	67	3
UOFČM	10	91	1	9	11
NOFČM	2	50	2	50	4
UOF2ČV	0	0	0	0	0
NOF2ČV	0	0	0	0	0
UOF2ČM	2	100	0	0	2
NOF2ČM	0	0	0	0	0
UOFČČM	0	0	5	100	5
NOFČČM	2	67	1	33	3
Varijable	Brazil		Srbija		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOG	12	60	8	40	20
NOG	23	48	25	52	48
UOK	5	56	4	44	9
NOK	1	17	5	83	6
UOPK	1	33	2	67	3
NOPK	2	29	5	71	7
UŠ7M	4	67	2	33	6
NŠ7M	1	33	2	67	3
UI2M	7	70	3	30	10

Na analiziranoj utakmici Svetskog rukometnog prvenstva za žene (Tabela 4), kod Brazila je utvrđen najveći broj uspešno formiranih sistema zona 5:1 i to u vrednosti 17 ili (63%) naspram 10 UOF 5:1 ili (37%) Srbije, što predstavlja jedan od većih parametara u odnosu na ostale varijable. Kod Brazila značajna vrednost je nađena i u varijablama UOF 5+1 vrednosti 8 tj. (67%), kao i UOFČM - 10 tj. (91%), naspram Srbije gde su značajne vrednosti iskazane varijablama UOF 6:0 sa 14 istih tj. (67%), NOF 5:1 - 8 tj. (80%) i UOFČV - 11 tj. (79%).

Značajni faktori u uspešnosti rukometnih ekipa su utvrđeni i u varijablama UOG gde je Brazil imao vrednost 12 ili (60%), a Srbija 8 ili (40%), kao i NOG predstavljene srazmere 23 tj. (48%) Brazila i 25 tj. (52%) Srbije. Signifikantne razlike su utvrđene i kod neuspešno organizovanih kontri i polukontri kojih je bilo značajno više kod Srbije i to 5 NOK tj. (83%) prema 1 NOK ili (17%) i 5 NOPK ili (71%) prema 2 NOPK ili (29%) Brazila. Isto tako

značajna razlika je prikazana i u ukupnom isključenju igračica na 2 minuta, obima 7 UI2M tj. (70%) naspram 3 UI2M tj. (30%) u „korist“ Brazila.

Tabela 5. Formirani tipovi uspješnih i neuspješnih rukometnih odbrana u odnosu na napade protivnika i ostali TE-TA faktori u četvrtfinalnoj utakmici Svetskog prvenstva Brazil – Mađarska 33:31, nakon odigrana dva produžetka; Regularni deo utakmice je završen rezultatom 26:26 (12:11), nakon prvog produžetka 29:29 i nakon drugog već iskazana vrednost. Meč je odigran u „Kombank Areni“ u Beogradu, 18.12.2013. godine

Varijable	Brazil		Mađarska		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOF 6:0	22, 15	42, 42	31, 21	58, 58	53, 36
NOF 6:0	8, 7	40, 39	12, 11	60, 61	20, 18
UOF 5:1	10, 8	43, 40	13, 12	57, 60	23, 20
NOF 5:1	4, 3	50, 50	4, 3	50, 50	8, 6
UOF 4:2	12, 10	86, 83	2, 2	14, 17	14, 12
NOF 4:2	2, 2	100, 100	0, 0	0, 0	2, 2
UOF 3:2:1	1, 1	100, 100	0, 0	0, 0	1, 1
NOF 3:2:1	1, 0	100, 0	0, 0	0, 0	1, 0
UOF 3:3	2, 1	100, 100	0, 0	0, 0	2, 1
NOF 3:3	1, 1	100, 100	0, 0	0, 0	1, 1
UOF 5+1	14, 11	74, 79	5, 3	26, 21	19, 14
NOF 5+1	5, 5	62, 71	3, 2	38, 29	8, 7
UOF 5+ind.	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0
NOF 5+ind.	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0
UOF 4+2	7, 4	100, 100	0, 0	0, 0	7, 4
NOF 4+2	1, 1	100, 100	0, 0	0, 0	1, 1
UOFČV	12, 4	48, 31	13, 9	52, 69	25, 13
NOFČV	0, 0	0, 0	4, 3	100, 100	4, 3
UOFČM	4, 0	67, 0	2, 1	33, 100	6, 1
NOFČM	6, 6	86, 100	1, 0	14, 0	7, 6
UOF2ČV	0, 0	0, 0	1, 1	100, 100	1, 1
NOF2ČV	0, 0	0, 0	1, 1	100, 100	1, 1
UOF2ČM	1, 1	100, 100	0, 0	0, 0	1, 1
NOF2ČM	3, 2	100, 100	0, 0	0, 0	3, 2
UOFČČM	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0
NOFČČM	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0	0, 0
Varijable	Brazil		Mađarska		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOG	33, 25	61, 62	21, 15	39, 38	54, 40
NOG	31, 26	48, 50	33, 26	52, 50	64, 52

V. Živanović: POREDBENI MULTIFAKTORSKI TA-TE ELEMENTI
 ŽENSKIH RUKOMETNIH REPREZENTACIJA SRBIJE I BRAZILA
 NA ODRŽANOM 21. SVETSKOM PRVENSTVU 2013. GODINE

UOK	6, 5	75, 83	2, 1	25, 17	8, 6
NOK	5, 4	56, 57	4, 3	44, 43	9, 7
UOPK	1, 0	100, 0	0, 0	0, 0	1, 0
NOPK	2, 2	33, 40	4, 3	67, 60	6, 5
UŠ7M	5, 4	62, 67	3, 2	38, 33	8, 6
NŠ7M	1, 1	50, 50	1, 1	50, 50	2, 2
UI2M	9, 6	82, 86	2, 1	18, 14	11, 7

* (Prva kolona označava sveukupne pokazatelje, nakon odigrana dva produžetka, dok su vrednosti u drugoj koloni predstavljeni nakon završetka regularnog dela utakmice).

Preglednom analizom Tabele 5, najveća utvrđena vrednost formiranih odbrana na utakmici u obe posmatrane reprezentacije je bila u varijabli UOF 6:0, gde su kod Brazila prisutne vrednosti 22 formiranih sistema zona ili (42%) naspram čak 31 Mađarske ili (58%). Značajne vrednosti kod Brazila su nađene i u UOF 5:1 - 10 tj. (43%), UOF 4:2 i UOFČV istih vrednosti 12 ili (86 i 48%) i u varijabli UOF 5+1 - 14 tj. (74%), dok su kod Mađarske nađene značajne vrednosti u NOF 6:0 - 12 ili (60%), UOF 5:1 i UOFČV istih vrednosti 13 ili (57 i 52%), kao i u UOF 5+1 - 5 tj. (26%).

U rezultatski-značajno-uspešnim faktorima nađene su i razlike u vrednostima varijabli: UOG kod Brazila - 33 tj. (61%) prema 21 tj. (39%) kod Mađarske, NOG sa 31 ili (48%) prema 33 ili (52%) u „korist“ Mađarske, u UOK srazmere 6 tj. (75%) Brazila naspram 2 UOK tj. (25%) Mađarske, kao i UŠ7M srazmere 5 tj. (62%) Brazila naspram 3 tj. (38%) Mađarske. Signifikantna razlika je bila i u varijabli UI2M gde je Brazil imao čak 9 isključenja ili (82%) prema 2 ili (18%) Mađarske.

Tabela 6. Formirani tipovi uspešnih i neuspešnih rukometnih odbrana u odnosu na napade protivnika i ostali TE-TA faktori u finalnoj utakmici Svetskog prvenstva Brazil - Srbija 22:20 (13:11) koja je odigrana u „Kombank Areni“ u Beogradu, 22.12.2013. godine

Varijable	Brazil		Srbija		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOF 6:0	16	41	23	59	39
NOF 6:0	5	29	12	71	17
UOF 5:1	12	52	11	48	23
NOF 5:1	3	100	0	0	3
UOF 4:2	4	80	1	20	5
NOF 4:2	1	100	0	0	1
UOF 3:2:1	2	100	0	0	2
NOF 3:2:1	0	0	0	0	0

UOF 3:3	1	100	0	0	1
NOF 3:3	1	100	0	0	1
UOF 5+1	9	82	2	18	11
NOF 5+1	0	0	1	100	1
UOF 5+ind.	0	0	0	0	0
NOF 5+ind.	1	100	0	0	1
UOF 4+2	6	75	2	25	8
NOF 4+2	1	100	0	0	1
UOFČV	3	38	5	62	8
NOFČV	2	33	4	67	6
UOFČM	8	62	5	38	13
NOFČM	4	100	0	0	4
UOF2ČV	2	100	0	0	2
NOF2ČV	1	100	0	0	1
UOF2ČM	0	0	0	0	0
NOF2ČM	0	0	2	100	2
UOFČČM	0	0	0	0	0
NOFČČM	0	0	0	0	0
Varijable	Brazil		Srbija		Σ
	Broj	%	Broj	%	
UOG	19	40	28	60	47
NOG	20	48	22	52	42
UOK	5	83	1	17	6
NOK	2	29	5	71	7
UOPK	1	100	0	0	1
NOPK	3	75	1	25	4
UŠ7M	3	50	3	50	6
NŠ7M	2	100	0	0	2
UI2M	5	56	4	44	9

Najviša iskazana vrednost posmatranih varijabli u Tabeli 6, u pogledu formiranih odbrana i jedne i druge reprezentacije je nađena kod UOF 6:0 srazmere 16 ili (41%) Brazila prema 23 ili (59%) Srbije. Značajne vrednosti kod Brazila su utvrđene i u varijablama UOF 5:1 sa 12 istih tj. (52%), potom UOF 5+1 - 9 ili (82%) i u UOFČM - 8 ili (62%), dok je u Srbiji bilo NOF 6:0 - 12 tj. (71%), UOF 5:1 - 11 tj. (48%), kao i iste vrednosti u varijablama UOFČV i u UOFČM - 5 ili (62 i 38%).

Značajnost razlika ostalih faktora uspešnosti u rukometnoj igri su nađene kod varijabli: UOG vrednosti 19 tj. (40%) Brazila prema 28 tj. (60%) Srbije, NOG promera 20 tj. (48%) Brazila prema 22 NOG tj. (52%) Srbije i kod UOK, NOK i NŠ7M iskazane sa 5 tj. (83%), 2 tj. (29%) i 2 tj. (100%) kod

Brazila prema 1 tj. (17%), 5 tj. (71%) i bez neuspješno izvedenih „kaznenih“ udaraca sa 7 metara kod Srbije. Parametri isključenja igračica na 2 minuta su bili skoro ravnomerno raspoređenog obima - 5 ili (56%) prema 4 ili (44%) u „korist“ Brazila.

Tabela 7. Deskriptivni pokazatelji navedenih varijabli (tj. taktičko-tehničkih elemenata) koji su razvrstani i podjeljeni u odnosu na dve predstavljene reprezentacije i tri odigrane utakmice (dva četvrtfinalna i finalni meč)

Varijable	Srbija-Norveška 28:25					Brazil-Mađarska 26:26					Brazil-Srbija 22:20				
	Σ	AS	SD	cV	Mn	Σ	AS	SD	cV	Mn	Σ	AS	SD	cV	Mn
					Mx					Mx					Mx
UUFŠZ	65	32.5	3.5	0.1	$\frac{2}{26}$	90	45.0	1.4	0.0	$\frac{2}{31}$	67	33.5	2.1	0.1	$\frac{1}{23}$
UNFSZ	37	18.5	3.5	0.2	$\frac{3}{9}$	30	15.0	1.4	0.1	$\frac{0}{12}$	21	10.5	2.1	0.2	$\frac{0}{12}$
UUFKO	10	5.0	4.2	0.8	$\frac{0}{8}$	26	13.0	11.3	0.9	$\frac{0}{14}$	19	9.5	7.8	0.8	$\frac{2}{9}$
UNFKO	6	3.0	2.8	0.9	$\frac{0}{5}$	9	4.5	2.1	0.5	$\frac{0}{5}$	2	1.0	0.0	0.0	$\frac{0}{1}$
UUČV-ČM	4	2.0	1.4	0.7	$\frac{0}{3}$	31	15.5	0.7	0.0	$\frac{2}{13}$	21	10.5	0.7	0.1	$\frac{3}{8}$
UNČV-ČM	3	1.5	0.7	0.5	$\frac{0}{2}$	11	5.5	0.7	0.1	$\frac{0}{6}$	10	5.0	1.4	0.3	$\frac{0}{4}$
UUOK-PK	14	7.0	1.4	0.2	$\frac{1}{5}$	9	4.5	3.5	0.8	$\frac{0}{6}$	7	3.5	3.5	1.0	$\frac{0}{5}$
UNOK-PK	14	7.0	0.0	0.0	$\frac{1}{6}$	15	7.5	0.7	0.1	$\frac{2}{5}$	11	5.5	0.7	0.1	$\frac{1}{5}$

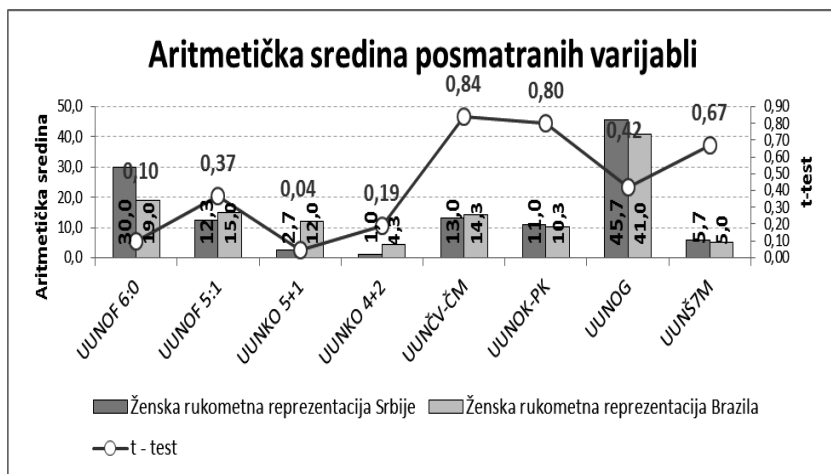
* UUFŠZ - ukupno uspješno formiranih sistema zona (u obzir uzete zone 6:0, 5:1 i 4:2); UNFSZ - ukupno neuspješno formiranih sistema zona; UUFKO - ukupno uspješno formiranih kombinovanih odbrana (u obzir uzete odbrane 5+1 i 4+2); UNFKO - ukupno neuspješno formiranih kombinovanih odbrana; UUČV-ČM - ukupno uspješno obavljene odbrana sa čovekom više ili čovekom manje; UNČV-ČM - ukupno neuspješno obavljene odbrana sa čovekom više ili ti čovekom manje; UUOK-PK - ukupno uspješno odigranih kontri ili polukontri; UNOK-PK - ukupno neuspješno odigranih kontri ili polukontri.

(* utakmica Brazil-Mađarska u ovoj tabeli, je posmatrana u „regularnom delu“ svoga trajanja, tj. bez odigranih produžetaka kako bi svi posmatrani parametri bili pravilno i podjednako raspoređeni)

Iz Grafikona 1. se vidi da su najveće vrednosti aritmetičkih sredina nađene u varijablama, UUNOG – 45.7 Srbije prema 41.0 Brazila, UUNOF 6:0 – 30.0 Srbije i 19.0 Brazila, dok su najmanje vrednosti utvrđene kod UUNKO 4+2 – 1.0 Srbije i 4.3 Brazila i u varijabli UUNŠ7M – 5.7 Srbije i 5.0 Brazila. Najveće vrednosti razlika, pomenutih aritmetičkih sredina ove dve reprezentacije, koje su iskazane studentskim t-testom, su nađene u varijablama

UUNČV-ČM – 0.84 i UUNOK-PK – 0.80, a najmanje kod UUNKO 5+1 – 0.04 i u varijabli UUNOF 6:0 – 0.10.

Grafikon 1. Prikazane razlike aritmetičkih sredina posmatranih varijabli i njihova testirana statistička značajnost koja je iskazana t-testom između ženskih rukometnih reprezentacija Srbije i Brazila na 21. Svetskom prvenstvu



* UUNOF 6:0 - ukupno uspešno-neuspešnih odbrambenih formacija 6:0; UUNOF 5:1 - ukupno uspešno-neuspešnih odbrambenih formacija 5:1; UUNKO 5+1 - ukupno uspešno-neuspešnih kombinovanih odbrana 5+1; UUNKO 4+2 - ukupno uspešno-neuspešnih kombinovanih odbrana 4+2; UUNČV-ČM – ukupno uspešno-neuspešnih odbrana sa čovekom više i manje u njima; UUNOK-PK – ukupno uspešno-neuspešnih organizovanih kontri i polukontri; UUNOG – ukupno uspešno-neuspešnih odbrana golmana; UUNŠ7M – ukupno uspešno-neuspešnih šuteva sa 7 metara na posmatranim utakmicama.

(* utakmica Brazil-Mađarska u ovoj tabeli, je posmatrana u „regularnom delu” svoga trajanja, tj. bez odigranih produžetaka kako bi svi posmatrani parametri bili evaluativno prikazani i raspoređeni)

DISKUSIJA

Na osnovu dobijenih rezultata u Tabeli 2, obe posmatrane reprezentacije su u postavljenim odbranama imale sveukupno najveći broj postavljenih sistema zona 6:0 i to, kako uspešnih, tako i neuspešnih (12 UOF 6:0 i 10 NOF 6:0 Srbije i 14 UOF 6:0 i 5 NOF 6:0 Danske). Nađeni pokazatelji govore u prilog tome da su stručni štabovi bili opredeljeni u samoj pripremi utakmice na uglavnom čiste bloknerske karaktere odbrana, sa malim brojem predviđanja izlazaka na spoljne šutere, što je u ukupnosti i imalo efekat manjeg broja postignutih golova. Razmak ovako postavljenih odbrambenih igrača je bio prilično

odmeren i uzak (oko 1.5 metara) sa dosta dobrom bočnom pokretljivošću kod blokada, mada pri padu koncentracije dolazilo je i do grešaka.

Isto tako, utvrđeni su značajni pokazatelji i kod odbrana 5:1 i 4:2 (Srbija je imala 10 UOF 5:1 i 3 NOF 5:1, kao i 2 UOF 4:2, dok je kod Danske bilo 14 UOF 5:1 i 4 NOF 5:1, kao i 8 UOF 4:2 i 3 NOF 4:2) što se može objasniti skoro ravnomerno raspoređenim „pličim“ zonskim formacijama i jedne i druge reprezentacije uz „istureno“ brzo polukružno kretanje i sprečavanje šuta sa srednjih pozicija, dok je utvrđen značajno veći broj odbrana kod Danske sa dve isturene odbrambene igračice kako bi se rešili šutevi iz daljine. Ovom postavkom kod Danske je akcenat bio na što većoj agresivnosti u odbrambenim zadacima, što se smatra delom i opravdanim, gledajući krajnji rezultat.

Iako je ukupno bilo deset isključenja na dva minuta, značajno veći broj i uspešnih i neuspešnih odbrana sa igračem više je utvrđen kod Srbije (10 prema 6 UOFČV i 4 prema 1 NOFČV), što govori da je kod kompaktnih i brojčano jačih odbrana branjenje Srbije bilo dosta efikasno i značajno u pobedi, prevashodno zbog nametnutog samopouzdanja igračica. Pokazatelji odbrana golmana su imali skoro podjednake vrednosti (18 prema 19 UOG i 22 prema 23 NOG Srbije i Danske) ali uz izrazito uočenu razliku neuspešno organizovanih kontri Danske (čak u vrednosti 12 naspram 5) što se komentariše izrazitim padom koncentracije proizvedenim značajem same utakmice i dodatnim pritiskom publike na tribinama. Krajnji komentar epiloga jeste takav da bi obe ekipe u budućnosti trebalo pokazati znatno veći stepen uigranosti i korišćenja promenljivih zona u odbrani kako bi se protivnik zbunio i lakše izgubio loptu.

Rezultati prikazani u Tabeli 3, pokazuju da je Srbija u odnosu na Norvešku, kod formiranja odbrambenih redova imala najveću zastupljenost varijable UOF 6:0 (26 naspram 11), dok je u obrnutom slučaju Norveška iskazala najvišu vrednost u UOF 5:1 (15 prema 7). Neuspešno postavljenih navedenih sistema Srbije i Norveške je bilo u srazmerama 7 prema 9 NOF 6:0 i 6 prema 7 NOF 5:1.

Ovakvi rezultati govore u prilog tome da je reprezentacija Srbije igrala dosta duboku zonu, pravilno pokrivajući osovину svoga gola uz priličan broj blokada, dok je Norveška imala prevashodnu opredeljenost, da pored pet igračica na liniji golmanskog prostora imaju i jednu „isturenu“ na relativno najugroženijoj poziciji centrale gola. Međutim, i pored ovako uspešno postavljenih sistema, dolazilo je do grešaka skoro podjednakog obima, vrlo verovatno prouzrokovanih padom koncentracije, nepravilnim zatvaranjem prostora i kasnijim umorom.

Kod formiranja kombinovanih odbrana, nađena je izrazita razlika u formaciji 5+1 u korist Norveške (UOF 5+1 vrednosti 8 prema 1 i NOF 5+1 vrednosti 5 prema 1), što se objašnjava time da je stručni štab „Skandinavki“ imao u planu isključenje iz igre najbolje protivničke igračice i organizatorke napada (Andree Lekić), no krajnji rezultat pokazuje da u taktičkoj ukupnosti

nisu uspele, prevashodno zbog razigranosti ostalih reprezentativki Srbije i sjajne podrške publike na tribinama.

Ostali prepoznatljiviji parametri se mogu prodiskutovati kod, možda i najvažnijih varijabli u rukometnoj igri – odbrane golmana iskazanih u srazmerama (22 UOG Srbije prema 23 Norveške i 24 NOG prema 29), što govori o podjednakoj uspešnosti golmana obe reprezentacije, pa samim tim ona nije odigrala ključnu ulogu u pobedi, kao što je to donela igra u polju i organizovanju brzih polukontri koji su predstavljeni srazmerama vrednosti (4 Srbije i samo 1 Danske).

Iz svega izrečenog i uočenog, donosi se krajnja sentenca, da je ovo bila jedna vrlo dopadljiva utakmica, po svim svojim parametrima, i tek se sada može videti kakav je uspeh napravila reprezentacija Srbije na domaćem terenu, jer je upravo Norveška 2015. godine postala novi svetski prvak u ženskom rukometu.

Na utakmici Svetskog prvenstva u rukometu za žene (tabela 4), kod Brazila je nađena najveća vrednost „odbrambene“ varijable UOF 5:1 – 17, a kod Srbije 6:0 – 14, što se objašnjava pretežnom postavkom oba trenera sa dubokim zonama u odbrani, uz razliku „isturene“ igračice Srbije. Pokretljivim zonama i dobrim blokom, nastojao se „suziti“ prostor protivničkom napadu, koji je usled slabog „protoka“ lopte, bio prinuđen na veći broj neuspešnih šuteva sa distance.

Nađena značajna vrednost „odbrambenih varijabli“ kod Brazila je bila i u UOF 5+1 – 8 i u UOFČM – 10, a kod Srbije UOFČV – 11, što govori o priličnom broju „odvlačenja i isključivanja“ iz igre najbolje igračice Srbije, kao i o umešnom branjenju i postavljanju odbrambenih formacija sa igračicom manje, dok je Srbija pokazala značajnu uspešnost sa igračicom više. Brojčana razlika isključenja igračica je bila u korist Brazila (7 prema 3).

Kod neuspešnih najprimenjivijih odbrambenih formacija u obe reprezentacije je nađena srazmera: NOF 6:0 Brazila i Srbije – 7 prema 5, NOF 5:1 – 2 prema 8 i NOF 4:2 – 3 prema 1, što se može objasniti prilično istim brojem grešaka u obe reprezentacije koje su formirale odbrambene sisteme zona, a prevashodno napravljenih usled nešto lošije individualne tehnike, specijalne fizičke pripreme, inače jako bitne za navedene zone, kao i nešto kraćeg rada na savladavanju zakonitosti kretanja i visokog stepena uvežbanosti ekipe, jer faktori razvoja kohezivnosti, koje je proučio (Carron, 1982), moraju obuhvatati i različite izvore uticaja–od najopštijih i manje važnih do specifičnih direktnih i veoma važnih faktora.

Nađenih uspešnih odbrana golmana je bilo u približnoj vrednosti (12 Brazil, 8 Srbija), dok je neuspešnih odbrana bilo značajno više, što govori dati rezultat. Ovaj podatak predstavlja priličnu dekoncentrisanost golmana obe reprezentacije (pre svega Maise Pessoa kod Brazila i Katarine Tomašević kod Srbije), nametnuta značajem utakmice i velikim očekivanjima njihovih

saigračica i trenera, dok je u polju, tehničkih komponenti prisutan veći broj neuspešno organizovanih kontri i polukontri Srbije, u vrednosti (5 prema 1 i 5 prema 2).

Krajnji rezultat pomenutog mora biti u suštinskom obuhvatanju nešto bolje psihološke pripreme golmana obe reprezentacije, koje bez obzira na značaj utakmice moraju iskazati sav svoj potencijal.

Rezultati Tabele 5, su pokazali uopšteno veće razlike svih varijabli, zbog dva odigrana produžetka na utakmici. I Brazil i Mađarska su imale najveći broj odbrambenih formaciji UOF 6:0 – 22 i 31, kao i veliki broj drugih uspešnih formacija, iskazanih parametrima (UOF 5:1 – 10 prema 13, UOF 4:2 – 12 prema 2, UOF 5+1 – 14 prema 5, UOF 4+2 – 7 prema 0 i UOFČV – 12 prema 13). Svi navedeni pokazatelji govore o jednoj zaista „rovovskoj“ borbi i bici u četvrtfinalu Svetskog prvenstva koja je na kraju odlučivala i o mogućoj podeli medalja na takmičenju.

Rezultatsku prevagu su na utakmici, po pokazateljima donele varijable UOF 4:2 i UOF 5+1 i 4+2, što kazuje da je u primeni modela izlaženja na „najopasnije“ igračice šutere i organizatore napada Mađarske, reprezentacija Brazila „otupila“ njihov napad sa konačnim ciljem pobede. Neuspešno formiranje odbrambenih formacija je bilo u varijablama (NOF 6:0 srazmere 8 prema 12, NOFČV 0 prema 4, NOFČM 6 prema 1 i NOF2ČM 3 prema 0). Izloženi parametri govore, da je u odnosu na prethodni pasus „minusa“ Mađarske, ovde prikazan njihov „plus“ u snalaženju i krajnjoj završnici sa igračem više u polju, jer je upravo Brazil primio veliki broj golova sa jednom i dve igračice manje u odbrani.

Uspešnih odbrana golmana je bilo znatno više kod Brazila (33 prema 21) koji su na kraju odneli konačnu prevagu na utakmici, sa predispozicijom znanja da je golman u rukometnoj igri ključan u rezultatu ekipe, dok je neuspešnih bilo (31 prema 33) što govori i krajnji rezultat. Primetna je bila i razlika kod uspešno organizovanih kontri iskazana vrednošću 6 prema 2 u korist Brazila, čime je još jednom dokazana njihova taktička spremnost za brzim transformacijama ekipe iz polja odbrane u polje napada.

Sublimisani komentar posmatrane utakmice Svetskog prvenstva, jeste takav, da je ista sa svim svojim vrednostima pokazala punu raznovrsnost i neophodnu krajnju ekonomičnost sadržaja i u igri odbrane i u igri napada.

Parametri situacione efikasnosti u rukometu postali su predmet interesovanja tek u poslednje dve decenije, iako je on “začet” još krajem 19. veka (Czerwinski, 2000), a suštinski napredak u istraživanjima tehničko-taktičkih elemenata može pre svega da zahvali tehnološkim dostignućima, posebno iz domena kompjuterske i video tehnologije (Bon, 2001).

Dobijeni rezultati predstavljaju, na neki način sklad prethodnih istraživanja u kojima se ističe, prvenstveni značaj adekvatne trenazne tehnologije i sposobnosti ekipa da na tehničko-taktičkom planu iskažu širok

dijapazon različitih akcija (i u fazi odbrane i u fazi napada). Konstatacijom o pokušaju detaljnog istraživanja parametara situacionih efikasnosti i egzaktne povezanosti, dovodi se reprezentacija (tj. ekipa) u priliku da se bori za visok plasman. Vrhunski treneri su usled svega izrečenog pokazali interes za naučnim pristupom u istraživanju izvođačkih sposobnosti rukometašica i rukometaša tj. njihovih tehničkih i taktičkih veština, kojih je poprilično malo bilo do sada (Costantini, et. al., 2008).

Na finalnoj utakmici Svetskog prvenstva (Tabela 6), u obe reprezentacije je nađena najveća vrednost „odbrambene varijable“ UOF 6:0 iskazane vrednostima (Brazil 16, Srbija 23), dok je značajnih vrednosti uspešnosti bilo i u varijablama (UOF 5+1 – 9 prema 2, UOF 4+2 – 6 prema 2 i UOFČM – 8 prema 5), što govori da su upravo navedeni parametri ključni pri postizanju pobeđe i krajnjeg uspeha Brazila na šampionatu.

Naime Brazil se koristio već „oprobanim“ receptom na ovome prvenstvu, da se iz igre Srbije isključ(e), jedna ili dve ključne igračice u organizaciji napada i šutevima na gol koji bi doneli konačnu prevagu na utakmici, a isto tako i dobrim postavljanjem i pokrivanjem prostora u odbrani sa puno žestine, borbe i koncentracije u ključnim momentima sa igračicom manje.

Rezultat govori da je Brazil u tome uspeo, no pored svega izrečenog, u odbrani je bio niz grešaka obe reprezentacije, nađenih u varijablama NOF 6:0 (5 Brazila prema 12 Srbije), NOF 5:1 (3 prema 0), NOFČM (4 prema 0) i NOF2ČM (0 prema 2 u korist Srbije). Sve navedene vrednosti se mogu prokomentarisati time, da je kod ključno postavljenih zona sa šest igračica na liniji golmanskog prostora, bilo značajno više grešaka u igri Srbije, što je moralo imati krajnji efekat poraza ekipe.

Kod drugih značajnih faktora u igri, nađene su promenljivosti u varijablama UOG (19 Brazil i 28 Srbija), kao i u NOG (20 prema 22) što govori u prilog tome da su golmani obe reprezentacije imali zapažen rezultat uspešnosti, i to naročito kod Srbije, međutim, lošija igra u polju je sve to nivelisala i na kraju dovela do poraza.

Razlika je uočena i kod organizovanja kontri i polukontri, pa je tako kod Brazila bilo (5 UOK i 2 NOK, a kod Srbije 1 UOK i 5 NOK) što kazuje da je Brazil brzim transformacijama igre zbunio protivnika i postigao značajan broj golova u pobeđi, dok je kod Srbije bio veliki broj grešaka brzih transformacija igre iz faze odbrane u fazu napadu ispoljenih pre svega dekoncentrisanošću igračica.

Konačna preporuka navedene utakmice bi bila u smanjenju broja grešaka kod formiranja sistema zona 6:0 u reprezentaciji Srbije, prevashodno korišćenjem situacionih treninga i boljem ukomponovanju igračica u odbrani (jer je ovako formirani sistem, bio jedan od najprimenjivanijih odbrambenih sistema Srbije na šampionatu), kao i u smanjenju broja grešaka kod organizovanja kontranapada uz značajno veću preciznost istih.

Tabela 7 je predstavljena očekivanim razmerama, pre svega uspešnih i neuspešnih sistema zona, kombinovanih odbrana, snalaženja sa igračem više i manje u formaciji i isto tako brzih organizovanja kontri i polukontri na tri posmatrane najznačajnije utakmice Šampionata. Gotovo svi navedeni pokazatelji su imali najviše vrednosti na posmatranoj utakmici Brazil-Mađarska, koja je s obzirom na svoju dinamičnost i zaslužila da ponese epitet najkvalitetnijeg i najboljeg reprezentovanja ženskog rukometa na Svetskom prvenstvu u Srbiji.

Na Grafikonu 1 je predstavljen t-test, na nivou značajnosti $p < 0.05$, putem sledećih podataka: nađena aritmetička sredina u varijabli ukupno uspešno-neuspešnih odbrambenih formacija 6:0 kod Srbije je bila 30.0, a kod Brazila 19.0, dok je vrednost t-testa za razlike navedenih (AS) iznosila 0.10, što govori u prilog tome da se hipoteza prihvata tj. da se vrednosti značajno ne razlikuju.

Kod postavljene varijable UUNOF 5:1, Srbija je imala vrednost aritmetičke sredine na tri posmatrane utakmice 12.3, dok je kod Brazila nađena vrednost 15.0, pa samim tim njihova razlika u proceduri t-testa je bila u vrednosti 0.37, što u tumačenju predstavljamo takođe prihvatanjem hipoteze, tj. tvrdnjem da se upoređivane aritmetičke sredine statistički signifikantno ne razlikuju.

Varijablom ukupno uspešno-neuspešnih kombinovanih odbrana 5+1, primećeno je, da je Srbija na posmatranim utakmicama izvela iste u proseku od 2.7, za razliku od Brazila, kod kojih su imale vrednost čak 12.0 ovako formiranih odbrana. Vrednost t-testa za razlike aritmetičkih sredina ove varijable iznosi 0.04, što govori u prilog tome da se hipoteza ne prihvata tj. da navedene vrednosti pokazuju značajne razlike.

Ukupnost uspešnih i neuspešnih kombinovanih odbrana (UUNKO 4+2), kod Srbije ima vrednost aritmetičke sredine 1.0, za razliku od Brazila, koje su imale vrednost 4.3. Vrednost t-testa za razlike aritmetičkih sredina ove varijable iznosi 0.19, što govori u prilog tome da se postavljena hipoteza prihvata tj. da vrednosti ne pokazuju značajne razlike.

Aritmetička sredina u varijabli UUNČV-ČM, kod Srbije je imala vrednost 13.0, a kod Brazila 14.3, pa je njihova razlika predstavljena t-testom u vrednosti 0.84, što se može prodiskutovati time da se postavljena hipoteza takođe prihvata, odnosno da se upoređivane aritmetičke sredine statistički signifikantno ne razlikuju.

Ukupno uspešno-neuspešno organizovanih polukontri i kontri na tri posmatrane utakmice kod Srbije su prikazane vrednošću (AS) – 11.0, a kod Brazila 10.3. Vrednost t-testa za razlike aritmetičkih sredina ove varijable iznosi 0.80, što potvrđuje prihvatanje postavljene hipoteze, gde vrednosti ne pokazuju značajne razlike.

Veoma značajnom varijablom u rukometnoj igri UUNOG, nađena je vrednost aritmetičke sredine kod Srbije – 45.7, a kod Brazila 41.0, dok je vrednost t-testa bila 0.42, što u tumačenju predstavljamo prihvatanjem postavljene hipoteze, tj. tvrdnjom da se upoređivane aritmetičke sredine statistički značajno ne razlikuju.

Isto tako, jedan od značajnijih faktora u rukometu je predstavljen varijablom UUNŠ7M, gde je vrednost (AS) kod Srbije bila – 5.7, a kod Brazila 5.0. Predstavljani parametri su dalje obuhvaćeni i njihovom razlikom tj. t-testom, koji je imao vrednost od 0.67, što se objašnjava time da se postavljena hipoteza prihvata tj. da vrednosti ne pokazuju značajne razlike.

Svi razloženi i objašnjeni rezultati reprezentacija u borbi za medalje u skladu su sa nekim prethodnim istraživanjima (Gardašević, i Terzić, 2011; Gardašević, 1999), gde prikazane vrednosti u uspešnosti izvedenih šuteva, realizovanih asistencija tj. situacionih efikasnosti itd. ne pokazuju značajnu razliku, dok je pri poređenju sa poslednjeplasiranim reprezentacijama ta razlika izuzetno velika i značajna. Ovakav odnos uspešnih i neuspešnih reprezentacija je i očekivan, što se može u krajnjem slučaju pripisati svestranije sprovedenoj obuci igračica najbolje plasiranih reprezentacija i znatno sažetijom pripremom njihovih stručnih štabova.

ZAKLJUČAK

Istraživanjem je analizirana ukupna zastupljenost uspešno-neuspešnih taktičko-tehničkih reperkusija dve najbolje ženske rukometne reprezentacije na 21. Svetskom šampionatu koji je održan u Srbiji. Na osnovu rezultata istraživanja može se zaključiti da je u posmatranim utakmicama nađena vrlo mala razlika kod broja postignutih i primljenih golova dve reprezentacije, naimе Srbija je na tri posmatrane utakmice postigla (71 gol tj. u proseku 23.66), a Brazil (73-odnosno 80 ukoliko se analiziraju i dva produžetka, tj. u proseku 24.33-odnosno 26.66). Primljenih golova je kod Srbije bilo (69 tj. 23 u proseku), a kod Brazila (isto 69-odnosno 74, tj. u proseku 23-odnosno 24.66).

Predstavljani najbitniji parametri na jednoj rukometnoj utakmici govore u prilog tome da nije bilo većih odstupanja odbrane i napada u obe reprezentacije, da su tako otvorenom i ujedno čvrstom igrom došli do borbe za zlatnu medalju, jer u navedenim utakmicama nije bilo neke osetnije rezultatske razlike, stim da je ujedno najveća bila razlika od tri gola.

Sve izrečeno u radu ukazuje na određene zakonomernosti, koje mogu i treba da se iskoriste u budućim analizama same strukture rukometne igre i ujedno mogu biti dosta važne, jer upravo dobijeni rezultati moraju imati direktnu praktičnu implikaciju, kako u trenažnoj tehnologiji, tako i u direktnoj pripremi za takmičenje.

Krajnji zaključak sveukupno iznetog i izrečenog jeste takav, da u budućem vremenu kod velikih broja reprezentacija, a među njima se prevashodno misli na Srbiju, rukometni stručnjaci i pedagozi moraju se usmereno ugledati na „kolevku“ moderne rukometne igre (Dansku i Norvešku) koje nisu na ovom takmičenju postigle neki zavidan rezultat, ali koje ne odustaju od njihovog prepoznatljivog stila, a to je dosta organizovana i čvrsta odbrana sa „atomske“ brzim kontra i polukontra, kojima „lome“ svoje protivnice i ujedno do savršenstva optimizuju lepotu igre, uz naravno veliku podršku njihovih navijača - kako reprezentacije, tako i kluba.

Da ova krajnja konstatacija ima svoju podlogu, govori i rezultat poslednjeg Svetskog prvenstva, koji je održan u Danskoj i koji je završen pre nekoliko dana, a na kojem je Norveška postala Svetski prvak, „deklasiravši“ Holandiju u finalu.

LITERATURA

1. Bon, M. (2001). *Kvantificirano vrednotenje obremenitve in spremljanje frekvence srca igralcev rokmeta med tekmo* (Doktorska disertacija). Fakultet za sport, Ljubljana.
2. Carron, V.A. (1982). Cohesiveness in sport groups: Interpretations and considerations. *Journal of Sport Psychology*, 4, 123-138.
3. Costantini, D., Villepreux, P., & Mandigout, S. (2008). Interest of the scientific contributions in the research of the performance in handball and rugby. *Science & Sport*, 3, 1-5.
4. Czerwinski, J. (2000). Technical-tactical analysis of the women s European championships – Germany 1994. *EHF Periodical for Coaches, Referees and Lectures*, No.3.
5. Dopsaj, M. (1994). *Metode podizanja i održavanja sportske forme kod vrhunskih sportista u sportskim igrama*. Beograd: Jugoslovenski zavod za fizičku kulturu i medicinu sporta.
6. Gardašević, B. (1999). *Sadržaj i stepen uspešnosti tehničko-taktičkih aktivnosti u fazi napada u rukometu* (Doktorska disertacija). Fakultet fizičke kulture, Beograd.
7. Gardašević, B. i Terzić, I. (2011). Pokazatelji situacione efikasnosti na šampionatu Evrope u rukometu za žene 2010. *Sport Mont Podgorica*, broj 28-30, 231-237.
8. <http://www.ihf.info/> (10. decembar 2015. godine)
9. <http://rss.org.rs/> (15. decembar 2015. godine)
10. Ilić, D. (1999). *Motorna kontrola i učenje brzih pokreta*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

11. Kovač, R., Mandić, P., i Lolić, D. (2009). *Rukomet - skripta za internu upotrebu*. Banja Luka: Panevropski Univerzitet Apeiron - Fakultet sportskih nauka.
12. Lazarević, Lj. (1994). *Psihološka priprema sportista*. Beograd: Fakultet za fizičku kulturu.
13. Матвеев, Л.П., и Новиков, А.Д. (1976). *Теория и методика физического воспитания, Том I и II*. Москва: Физкультура и спорт.
14. Opravski, P. (1976). *Osnovi biomehanike*. Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanje.
15. Pavlin. K. (1981). *Tehnika i taktika rukometa*. Zagreb: Fakultet fizičke kulture.
16. Perić, D. (2007). *Uvod u sportsku antropomotoriku*. Beograd: Visoka škola sporta.
17. Pokrajac, B. (1983). *Telesni i motorički status rukometaša u odnosu na takmičarski nivo i komparativna analiza sa sportašima drugih sportskih igara* (Doktorska disertacija). Fakultet za fizičku kulturu, Beograd.
18. Rannoum, F., Prioux, J., Zouhal, H., Gratas-Delamarche, A., & Delamarche, P. (2001). Physiological profile of handball players. *Journal of Sports medicine and Physical Fitness*, 41, 349-353.
19. Ronglan, L.T., Raastad, T., & Borgesen, A. (2006). Neuromuscular fatigue and recovery in elite female handball players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport*, 16, 267-273.
20. Stefanović, Đ., Juhas, I., i Janković, N. (2008). *Teorija i metodika atletike*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja..
21. Tomljanović, Z., i Malić, Z. (1982). *Rukomet – teorija i praksa*. Zagreb: Sportska tribina.
22. Zaciorski, M.V. (1975). *Fizička svojstva sportista*. Beograd: NIP Partizan