

**SMILJKA HORGA, KONSTANTIN MOMIROVIĆ i
VLADIMIR JANKOVIĆ**

Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Izvorni znanstveni članak
UDC: 159.923 : 796.325.015.8

UTJECAJ KONATIVNIH REGULATIVNIH MEHANIZAMA NA USPJEŠNOST IGRANJA ODBOJKE

SAŽETAK

Mehanizam ličnosti koji se dominantno javlja kao značajan za uspješnost u igranju odbojke, bez obzira kako ona bila procijenjena, je mehanizam za regulaciju ekscitacijsko-inhibicijskih procesa, odnosno mehanizam za regulaciju aktiviteta. Uspješnost u igranju odbojke zahtijeva prevladavanje upravo inhibicijskog dijela distribucije tog mehanizma, odnosno nižu razinu aktiviteta uz znatnu efikasnost sistema za homeostatsku regulaciju. Pri takvoj je razini i kontroli aktiviteta lakše smanjiti utjecaj nevažnih informacija i održati punu koncentraciju kroz dulje vrijeme, što upravo pogoduje zahtjevima igranja odbojke.

1. PROBLEM

Utjecaj ličnosti na uspjeh u sportu, kao i povezanost između osobina ličnosti i različito koncipiranih motoričkih sposobnosti predmet su većeg broja, nažalost nesistematski provedenih istraživanja. Kako u njima dostupnoj literaturi, u kojoj se na bilo koji način tretira ličnost i uspjeh u sportu, autori nisu uspjeli pronaći istraživanja koja se odnose na odbojku, preostalo je jedino da se obrate odbojkaškim stručnjacima u vezi s postavljanjem problema. Njihove pretpostavke o dimenzijama ličnosti koje bi mogle biti od važnosti za odbojkašku igru valjana su osnova za formuliranje eksplicitnih hipoteza, obzirom na to da su rezultat dugogodišnjeg iskustva.

Tako npr. Strahonja, 1978, smatra da se od odbojkaša zahtijeva da »čitavo vrijeme igre bude u punoj koncentraciji« . . . »da ostane precizan i do trosatnog trajanja igre« . . . (str. 106). U osnovne greške igrača u odbojci sovjetski trener Chakarov, 1973, između ostalog navodi i »strah, te odsustvo duha« (str. 34).

Montgomery, 1979, navodeći sadržaje sugestija koje igrači mogu koristiti za poboljšanje kvalitete igranja (u procesu psihičke pripreme), ističe četiri područja: povjerenje, relaksacija, koncentracija i savršenstvo izvedbe pojedinih tehničkih elemenata. Za ovaj rad su od specijalnog interesa područje relaksacije i koncentracije, zbog toga jer i ostali stručnjaci ističu ove, zapravo konativne elemente, kao bitne za uspjeh u odbojci.

Da li je stvarno tako i koji zapravo konativni regulativni mehanizmi učestvuju u varijabilitetu uspješnosti u odbojci osnovni je cilj ovog istraživanja. Drugi je cilj utvrditi razlikuje li se pogodna struktura dimenzija ličnosti obzirom na način utvrđivanja uspješnosti, tj. obzirom na to da li je uspješnost definirana kao situaciono-motoričke sposobnosti odbojkaša ili kao ocjena uspješnosti u igri.

2. METODE RADA

Studenti druge i treće godine Fakulteta za fizičku kulturu, izabrani prema kriteriju ocjene iz praktičnog dijela ispita iz odbojke i na temelju aktivnog igračkog staža u nekoj od odbojkaških momčadi, makar i najnižeg ranga, poslužili su kao ispitanici u ovom istraživanju. Izabrana 54 studenta odgovarala su po odbojkaškoj kvaliteti općinskom nivou takmičenja. Podijeljeni u 9 momčadi, odigrali su ukupno 19 utakmica, koje su bile obavezno po tri seta, tako da je svaka momčad, pa prema tome i svaki pojedini igrač učestvovao u četiri susreta.

Na temelju te četiri utakmice nezavisni ocjenjivači procijenili su za svakog igrača, ocjenama od 1 do 5, slijedećih osam karakteristika igre:

- efikasnost tehnike (TEHNIK)
- uspješnost u napadu (NAPAD)
- uspješnost u obrani (OBRANA)
- stvaralaštvo (STVARA)
- odgovornost (ODGOVO)
- angažiranost (ANGAZI)
- ponašanje (PONASA)
- opći uspjeh u igri (OPCOJ)

kao što je to opisano u Strahonja, 1983.

Nezavisno od odigravanja utakmica ispitanici su bili testirani sa 24 situaciono-motorička testa u odbojci, na temelju kojih je utvrđeno (Strahonja, Janković i Šnajder, 1982) sedam situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša:

- preciznost odbijanja i dodavanja lopte prstima (PPR),
- preciznost odbijanja i dodavanja lopte podlakticama (PPD),
- preciznost serviranja (PRS),
- preciznost smečiranja (PSM),
- snaga odbijanja i udaraca po lopti (SOD),
- brzinska izdržljivost odbojkaša (IZD) i
- brzinsko kretanje odbojkaša (BKR).

Ove su dvije skupine varijabli tretirane kao kriterijske, nezavisno jedna od druge.

Kao prediktorske varijable poslužile su vrijednosti ispitanika na faktorima ličnosti, dobijenima na uzorku od 210 studenata Fakulteta za fizičku kulturu, refereničkom uzorku za ovo istraživanje. Grupa studenata odbojkaša predstavljala je subuzorak refereničnog uzorka. Procijenjene su vrijednosti ispitanika na faktorima definiranim kao:¹

- efikasnost sistema za regulaciju i kontrolu obrambenih reakcija (α);
- efikasnost sistema za regulaciju i kontrolu reakcija napada (σ);
- efikasnost sistema za regulaciju i kontrolu organskih funkcija (κ);
- efikasnost sistema za homeostatičku regulaciju (δ);
- efikasnost sistema za integraciju regulativnih funkcija (η);
- efikasnost sistema za regulaciju aktiviteta (E).

U odnosu na referenični uzorak na uzorku studenata — odbojkaša ovih šest regulativnih mehanizama pokazuju slijedeće karakteristike:

- smanjenu varijancu svakog od faktora, a naročito faktora κ ;
- uglavnom smanjenu povezanost između faktora.

Integriranost ličnosti zadržava svoje veze na istom nivou kao i u refereničnom uzorku, dok su efikasnost regulacije obrambenih reakcija i organskih funkcija na uzorku studenata — odbojkaša izuzetno visoko povezano.

Ove su karakteristike vidljive i iz slijedeće tabele, u kojoj se nalaze minimalni (MIN) i maksimalni (MAX) rezultat u faktoru i broj standardnih devijacija koje zahvaća raspon (R/δ) kao i interkorelacije faktora (R):

	MIN	MAX	R/ δ
α	-.88	.74	4.62
σ	-1.71	1.42	3.13
κ	-2.16	.39	2.55
δ	-2.48	.96	3.44
η	-2.03	1.26	3.29
E	-1.44	2.17	3.61

	R	α	σ	κ	δ	η	E
α		1.00					
σ		.58	1.00				
κ		.90	.53	1.00			
δ		.78	.73	.71	1.00		
η		.78	.64	.70	.78	1.00	
E		-.14	.21	-.16	-.12	-.24	1.00

Relacije tako definiranih konativnih regulativnih mehanizama sa situaciono-motoričkim sposobnostima odbojkaša, te posebno s uspješnošću u igranju odbojke u-

tvrdene su na dva načina — kvazikanoničkom korelacijskom analizom (Momirović, Dobrić i Karaman, 1983) i SRA regresijskom analizom (Štalc i Momirović, 1983).

3. REZULTATI I DISKUSIJA

3.1 Utjecaj konativnih regulativnih mehanizama na situaciono-motoričke sposobnosti odbojkaša

U tabeli 1 nalaze se kroskorelacije konativnih regulativnih mehanizama i situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša, a u tabeli 3 rezultati SRA regresijske analize. Kako nije utvrđen niti jedan značajni koeficijent multiple korelacije, može se zaključiti da se upotrebjenim sistemom dimenzija ličnosti ne može predvidjeti niti jedna od situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša pojedinačno. Zbog toga će se interpretirati samo rezultati kvazikanoničke korelacijske analize.

Ovi se rezultati nalaze u tabeli 2. Utvrđena su dva izvora kovarijabilneta dimenzija ličnosti i situaciono-motoričkih sposobnosti. Korelacija prvog para kvazikanoničkih faktora je .39, a drugog .36.

Prvi kvazikanonički faktor u prostoru dimenzija ličnosti definiran je kao izuzetno dobra regulacija svih konativnih mehanizama, koja se odvija na neznatno smanjenom nivou aktiviteta. Gledano sa suprotnog kraja distribucije očito se radi o generalnom neurotizmu, odnosno o općem poremećaju integracije centralnog nervnog sistema (Horga, 1974, str. 162). Obzirom na njegovu strukturu najrazumnije je odmah interpretirati i drugi kvazikanonički faktor u prostoru ličnosti, koji predstavlja zapravo konativni mehanizam E, okrenut u smjeru povišenog nivoa ekscitacijskih procesa, tj. u smjeru intenzivnijeg bazičnog aktiviteta, na kojem funkcionira cjelokupni nervni sistem. Bez obzira na to što se taj faktor ne može bez ostatka izjednačiti s Eysenckovom ekstraverzijom, oba kvazikanonička faktora u prostoru ličnosti zajedno podsjećaju na njegov dvodimenzionalni sistem ličnosti, pogotovo što su u neznatnoj korelaciji od samo .17.

Dobra regulacija gotovo svih konativnih mehanizama najpotrebnija je kod manifestiranja odbojkaške preciznosti, na bilo koji način. Doduše, najveće korelacije sa prvim kvazikanoničkim faktorom u prostoru situaciono-motoričkih faktora imaju samo preciznost odbijanja i dodavanja lopte podlakticama i preciznost serviranja, a dosta niže preciznost smečiranja i preciznost dodavanja i odbijanja lopte prstima. Međutim, kao što je vidljivo iz vrijednosti u krosfaktorima preciznost smečiranja u nultoj je vezi s oba kvazikanonička faktora iz prostora ličnosti.

Razlog povezanosti prvog para kvazikanoničkih faktora vrlo je jasan. Što su zahtjevi na motoričke sposobnosti u pogledu doziranosti pokreta, preciznosti, neuobičajenosti², veći, to regulacija svih konativnih mehanizama mora biti bolja, jer će se i najmanji konativni ispad funkcije očitovati u poremećaju dotoka eferent-

¹ pojedini postupci opisani su u Momirović, Horga i Bosnar, 1982.

² treba opet podsjetiti na relativno niski nivo odbojkaške kvalitete ispitanog uzorka

nih impulsa u »pravo« vrijeme, »pravim« intenzitetom ili na »pravo« mjesto. Kod vrlo finih pokreta takav će i najmanji poremećaj značiti pogrešku u izvođenju motoričkog zadatka.

Ostaje da se razmotri zašto preciznost odbijanja i dodavanja prstima ima najnižu, u krosfaktoru i nultu korelaciju s prvim kvazikanoničkim faktorom. Prsti su najprecizniji dio ruke i, kako pokazuje iskustvo trenera odbojke, zbog toga i »edukabilniji« u odbojkaškoj preciznosti od ostalih dijelova ruke (podlaktica, dlan). Prema tome je i preciznost prstiju, budući da je posljedica vježbanja, manje podložna utjecaju poremećaja različitih konativnih regulativnih mehanizama, od preciznosti drugih dijelova tijela.

Drugi kvazikanonički faktor u prostoru situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša prvenstveno je određen snagom odbijanja i udaraca po lopti i brzinskim kre-

tanjem odbojkaša, a ponešto učestvuje i preostala varijanca preciznosti odbijanja i dodavanja lopte prstima, podlakticama i serviranja. Ako se zanemare niske projekcije različitih faktora preciznosti, zajednička karakteristika sposobnosti brzinskog kretanja odbojkaša i snage odbijanja i udaraca po lopti može biti samo efikasnost mehanizma za regulaciju intenziteta ekscitacije, tim više što se ova dva situaciono-motorička faktora topološki razlikuju. Obzirom na karakter zadataka kojima su ove situaciono-motoričke sposobnosti mjerene, zahtijeva se vrlo fina regulacija intenziteta ekscitacije, jer zadaci uključuju ili precizno određeni put koji treba preći što brže ili precizno određeni način udarca po lopti ili oboje.

Ovako definirani kvazikanonički faktor situaciono-motoričkih varijabli u korelaciji je od .36 s regulacijom aktiviteta i to tako da su rezultati ispitanika u situaciono-motoričkim sposobnostima to bolji, što je razina aktiviteta niža. Naizgled, radi se o paradoksu (koji je, međutim, u skladu s teorijom H. J. Eysencka), ali samo naizgled. Kao što je već objašnjeno, dotok eferentnih impulsa u mišiće mora biti izuzetno fino doziran, a osim toga preciznost odbijanja i dodavanja lopte prstima, iako s malim, ali maksimalnim projekcijama sudjeluje u drugom kvazikanoničkom faktoru. Poblize, potrebno je razinu aktiviteta održati konstantnom³ za vrijeme izvođenja ovog testa, a to je lakše postići pri nižoj nego pri višoj razini aktiviteta.

Slični se odnosi između analiziranih područja mogu zapaziti i u matrici kroskorelacija (tabela 1), iako koeficijenti ne dostižu zadanu razinu značajnosti.

Tabela 1

KROSKORELACIJE KONATIVNIH REGULATIVNIH MECHANIZAMA I SITUACIONO-MOTORIČKIH FAKTORA U ODBOJCI

	PPR	PPD	PSR	PSM	SOD	IZD	BKR
α	-.04	.14	.11	.03	-.13	.18	-.35
σ	.02	-.13	.21	.04	-.03	.10	-.09
κ	.05	.17	.12	.03	-.03	.18	-.27
δ	-.00	.14	.31	.11	.03	.15	-.18
η	.06	.15	.27	.05	-.01	-.04	-.12
E	-.14	-.28	-.20	-.07	-.25	.02	-.11

Tabela 2

REZULTATI QCR KANONIČKE ANALIZE KVAZIKANONIČKI KOEFICIJENTI (W), SKLOP (A) I STRUKTURA (F) KANONIČKIH FAKTORA I KROSFAKTORI (C) KONATIVNIH REGULATIVNIH MECHANIZAMA I SITUACIONO-MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI ODBOJKAŠA

	W ₁	W ₂	F ₁	F ₂	A ₁	A ₂	C _{A1}	C _{A2}	C _{F1}	C _{F2}
α	.49	.47	.93	.34	.90	.19	.58	.44	.37	.16
σ	.26	.04	.71	.42	.65	.31	.26	.14	.19	.01
κ	.47	.18	.89	.31	.87	.16	.50	.30	.35	.06
δ	.53	-.08	.91	.19	.90	.04	.50	.21	.40	-.03
η	.58	-.21	.89	.06	.91	-.10	.33	.09	.29	-.07
E	-.25	.83	-.26	.87	-.42	.94	-.07	.25	-.19	.28

$r_{12} = .17$

PPR	.08	-.28	.42	-.62	.16	-.54	.06	-.16	.03	-.15
PPD	.43	-.36	.68	-.68	.45	-.47	.21	-.23	.17	-.19
PSR	.61	-.33	.76	-.67	.57	-.40	.29	-.23	.25	-.18
PSM	.17	-.12	.51	-.55	.32	-.40	.08	-.08	.07	-.07
SOD	-.02	-.55	.34	-.80	-.06	-.83	.05	-.30	-.01	-.29
ZD	.33	.27	.38	-.06	.46	.16	.11	.13	.13	.15
BKR	-.55	-.55	-.08	-.65	-.51	-.89	-.18	-.26	-.22	-.30

$r_{12} = -.48$

$\lambda_1 = .61745$	$\%_0 = .65297$	CROSSCOV ₁ = .79	CROSSCOR ₁ = .36
$\lambda_2 = .25022$	$\%_0 = .26461$	CROSSCOV ₂ = .50	CROSSCOR ₂ = .36

³ svi su se testovi preciznosti sastojali od najmanje tri čestice, a razina aktiviteta se ne smije promijeniti u intervalu između izvođenja dvije čestice testa preciznosti, ako se želi postići što bolji rezultat.

Tabela 3

REZULTATI SRA REGRESIJSKE ANALIZE⁴
REGRESIJSKI KOEFICIJENTI I MULTIPLE KORELACIJE (ρ)

	PPR	PPD	PSR	PSM	SOD	IZD	BKR
α	-.25	.33	.22	.18	-.46	.56	-.69
σ	.13	-.08	.39	.24	-.09	.32	-.17
χ	.30	.42	.23	.22	-.11	.58	-.52
δ	-.02	.33	.58	.70	.12	.48	-.35
η	.34	.36	.52	.36	-.05	-.14	-.23
E	-.84	-.68	-.37	-.49	-.87	.06	-.22
ρ	.17	.26	.30	.09	.29	.20	.29
F	1.04	4.42	5.53	.64	3.47	1.74	7.26

F test za 1 i 52 stupnjeva slobode, uz nesigurnost zaključivanja od 0.05 (očitan na nivou od 0.0083 zbog toga što se virtuelno testira svaki od šest korelacijskih koeficijenata) iznosi 7.50

STRUKTURA REGRESIJSKIH FAKTORA I POUZDANOST (α)

	PPR	PPD	PSR	PSM	SOD	IZD	BKR
α	.45	.84	.87	.85	-.44	.94	-.96
σ	.17	.43	.74	.67	-.55	.75	-.74
χ	.49	.82	.82	.81	-.39	.92	-.92
δ	.45	.77	.92	.92	-.32	.89	-.87
η	.61	.83	.92	.89	-.25	.79	-.83
E	-.90	-.60	-.31	-.41	-.82	-.05	.02
α	.02	.59	.69	.64	-.04	.62	.68

3.2 Utjecaj konativnih regulativnih mehanizama na uspješnost igranja odbojke

Ni pojedinačni elementi uspješnosti igranja odbojke, kao što je to bilo i sa situaciono-motoričkim sposobnostima odbojkaša, ne mogu se značajno predvidjeti sistem konativnih regulativnih mehanizama (tabela 5 — SRA regresijska analiza). Prema tome, jedini uvid u relacije dva područja daju rezultati kvazikanoničke korelacijske analize. Ovi se rezultati nalaze u tabeli 6. Dobijen je samo jedan značajni koeficijent kvazikanoničke povezanosti od .27, što govori o niskoj vezi ova dva područja.

U prostoru prediktorskih varijabli, tj. varijabli ličnosti kvazikanonički je faktor dominantno određen regulacijom i kontrolom razine aktiviteta, a s njom je i u vrlo velikoj korelaciji. Dosta slabije, ali s koeficijentom i korelacijom pristojne veličine, u prvom i jedinom kvazikanoničkom faktoru učestvuje i efikasnost mehanizma za homeostatičku regulaciju.

Kanoničke vrijednosti u vektoru koeficijenata, faktora i krosfaktora ova dva mehanizma su suprotnog pred-

⁴ mjere normaliteta distribucije (MAX D) eror komponenata kriterijskih varijabli situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša variraju od .04 — .10. Budući da TEST iznosi .22, moguća je primjena ovog tipa regresijske analize.

znaka tako da je kanonički faktor okrenut u smjeru prevladavanja ekscitacijskih nad inhibicijskim procesima, uz istovremeno slabu efikasnost homeostatske regulacije. Time ovaj kvazikanonički faktor podsjeća na agitirane oblike disocijacije, naravno s jednog kraja, dok se s drugog kraja može opisati kao normalna introvertiranost.

U prostoru ocjena uspješnosti igranja odbojke kanonički je faktor vrlo zanimljivo komponiran sa stanovišta kontaminiranosti predmeta ocjenjivanja područjem ličnosti. Naime, ocjena ponašanja u igri za koju bi se mogao očekivati najveći utjecaj na formiranje kvazikanoničkog faktora mogla bi i izostati iz sistema ocjena uspješnosti, a da se struktura kvazikanoničkog faktora bitno ne promijeni. Razlog najvjerojatnije leži u sadržaju ocjene ponašanja, koji je bio usmjeren na odstupanje ponašanja od dogovorenih normi i onih zadanih pravilima igre, dakle zapravo na procjenu efikasnosti regulacije reakcija napada. Kako σ mehanizam nema očito nikakvu ulogu u igranju odbojke, to niti ocjena ponašanja ne učestvuje bitno u formiranju kvazikanoničkog faktora.⁵

Najveće i podjednake kvazikanoničke koeficijente i korelacije, ali i koeficijente u krosfaktoru imaju ocjene ponašanja u obrani, odgovornosti i angažiranosti u igri. Slijedeću skupinu po intenzitetu utjecaja sačinjavaju ocjena općeg uspjeha u igri, te ocjena stvaralaštva i tehnike. Igra u napadu kao niti ocjena ponašanja ne učestvuju u većoj mjeri u strukturi igre odbojke, kako je formirana obzirom na konativne regulativne mehanizme.

Kanonički je faktor tako okrenut da se, što je veća uspješnost u igri, zahtijeva to niža razina aktiviteta i, u manjoj mjeri, efikasnija homeostatska regulacija, dakle uobičajenom terminologijom što veća introvertiranost. Analiza odbojkaške igre pod vidom zahtjeva koji se postavljaju na konativnu regulaciju može pokazati zašto bi upravo E mehanizam⁶ bio bitan u konativnoj strukturi odbojkaša.

Dva su zahtjeva presudna. Prvi je zahtjev za izuzetnom preciznošću pokreta, a drugi koncentrirano učestvovanje usprkos nedefiniranom trajanju utakmice, uz česte prekide (izmjene, čekanje na servis i sl.), koji narušavaju tempo igre.

Prvi je zahtjev (naročito preciznost serviranja) to lakše ispuniti što je preferirana količina ulaska informacija u sistem manja; drugi je to lakše ispuniti što se razina aktiviteta što duže vrijeme može održati konstantnom. I preferiranje što manje količine informacija i održavanje konstantnog nivoa aktiviteta predstavljaju prirodan oblik funkcioniranja onih ličnosti, koje su smještene na inhibicijskoj strani distribucije E mehanizma, ako im je efikasnost homeostatičke regulacije dobra.

⁵ Očito, sadržaj ocjenjivanog elementa ponašanja u igri nije smio biti jednako definiran u svim sportskim igrama, već je trebalo definiciju tog elementa prilagoditi karakteru svake pojedine igre.

⁶ bez ikakvih dokaza prvi je autor već neko vrijeme sumnjao u taj mehanizam u vezi s analiziranom sportskom igrom

I odbojkaški stručnjaci, čini se, smatraju da je razina aktiviteta presudan konativni uvjet odbojkaške uspješnosti. Fiedler, Scheidreit, Baacke i Schreiter, 1976, ističu kao važno za »izdržljivost u koncentraciji- opuštanje i — isključenje, što upravo potvrđuje gornju interpretaciju.

Na kraju je potrebno izričito napomenuti, budući da je koncepcija regulacije aktiviteta (E konativnog mehanizma) u literaturi još vrlo svježa, kako se ne radi ni pošto o tzv. socijalnoj, već samo o onome što bi se moglo nazvati bazičnom ekstraverzijom, iako ona, naravno, predstavlja samo dio varijance E mehanizma.

Tabela 4

KROSKORELACIJE KONATIVNIH REGULATIVNIH MECHANIZAMA I OCJENA USPJEŠNOSTI U IGRANJU ODBOJKE

	TEHNIK	NAPAD	OBRANA	STVARA	ODGOVO	ANGAZI	PONASA	OPCOCJ
α	-.12	-.12	-.02	-.02	-.01	-.01	-.02	-.05
σ	-.01	-.03	.08	.02	.06	.04	.04	.04
χ	-.09	-.10	.00	.00	-.01	-.01	-.09	-.03
δ	.06	.04	.15	.10	.12	.11	.06	.12
η	-.01	-.07	.08	.05	.04	.03	.01	.04
E	-.19	-.14	-.25	-.21	-.26	-.27	-.12	-.22

Tabela 5

KVAZIKANONIČKI KOEFICIJENTI (W), STRUKTURA (F) KANONIČKOG FAKTORA I KROSFaktor (C) KONATIVNIH REGULATIVNIH MECHANIZAMA I OCJENA USPJEŠNOSTI U IGRANJU ODBOJKE

	W	F	C
α	.16	-.34	.04
σ	-.14	-.18	-.04
χ	.13	-.32	.03
δ	-.14	-.50	-.11
η	-.11	-.53	-.03
E	.87	.90	.23
TEHNIK	-.32	-.98	-.23
NAPAD	-.23	-.96	-.16
OBRANA	-.44	-.98	-.31
STVARA	-.34	-.99	-.24
ODGOVO	-.42	-.98	-.29
ANGAZI	-.42	-.96	-.30
PONASA	-.21	-.84	-.15
OPCOCJ	-.37	-.99	-.26

$\alpha_1 = .47620$ CROSSCOV .69
 $\rho = .88595$ CROSSCOR. 27

Tabela 6

REZULTATI SRA REGRESIJSKE ANALIZE⁷
 REGRESIJSKI KOEFICIJENTI I MULTIPLE KORELACIJE (ρ)

	TEHNIK	NAPAD	OBRANA	STVARA	ODGOVO	ANGAZI	PONASA	OPCOCJ
α	-.46	-.53	-.05	-.10	-.04	-.02	-.11	-.19
σ	-.02	-.14	.26	.09	.19	.14	.26	.14
χ	-.37	-.46	.01	.02	-.05	-.03	-.54	-.11
δ	.24	.19	.48	.41	.40	.37	.34	.46
η	-.04	-.29	.27	.20	.15	.09	.03	.15
E	-.77	-.61	-.79	-.88	-.88	-.91	-.71	-.84
ρ	.27	.19	.26	.22	.26	.27	.22	.26
F	1.95	1.04	1.347	2.30	3.77	4.09	0.76	0.26

F test za 1 i 52 stupnjeva slobode uz nesigurnost zaključivanja od 0.05 (očitan na nivou 0.0083 zbog toga što je virtuelno testiran svaki od šest korelacijskih koeficijenata) inzosi 7.50

STRUKTURA REGRESIJSKIH FAKTORA I NJIHOVA POUZDANOST (α)

	TEHNIK	NAPAD	OBRANA	STVARA	ODGOVO	ANGAZI	PONASA	OPCOCJ
α	-.58	-.84	.65	.51	.53	.49	-.07	.39
σ	-.52	-.71	.49	.25	.32	.23	.05	.24
χ	-.56	-.81	.62	.49	.50	.47	-.16	.37
δ	-.36	-.66	.77	.60	.63	.58	.23	.56
η	-.33	-.68	.79	.64	.66	.60	.23	.58
E	-.70	-.37	-.69	-.86	-.83	-.88	-.80	-.86
α	-.11	.31	.34	.19	.17	.14	-.74	-.03

4. ZAKLJUČAK

Učinjen je pokušaj utvrđivanja utjecaja strukture ličnosti igrača na uspješnost u odbojci na uzorku od 54 studenta Fakulteta za fizičku kulturu — odbojkaša kvalitete općinske lige. U tu su svrhu skupovi kriterijskih varijabli odbojkaške uspješnosti utvrđeni na dva načina.

Prvi skup kriterijskih varijabli sačinjavalo je sedam situaciono-motoričkih sposobnosti odbojkaša i to:

- preciznost odbijanja i dodavanja lopte prstima,
- preciznost odbijanja i dodavanja lopte podlakticama,
- preciznost serviranja,
- preciznost smečiranja,
- snaga odbijanja i udarca po lopti,
- brzinska izdržljivost odbojkaša i
- brzinsko kretanje odbojkaša.

⁷ mjere normaliteta distribucije (MAX D) eror kompenata kriterijskih varijabli ocjena uspješnosti u igranju odbojke variraju od .04 do .12. Budući da time ne prelaze TEST od .22, moguća je primjena ovog tipa regresijske analize.

Drugi skup kriterijskih varijabli sastojao se od ocjene ovih osam karakteristika igre:

- efikasnosti tehnike,
- uspješnosti u napadu,
- uspješnosti u obrani,
- stvaralaštva,
- odgovornosti,
- angažiranosti,
- ponašanja i
- općeg uspjeha u igri.

Prediktorski skup varijabli ličnosti uključio je procjenu slijedećih faktora ličnosti:

- efikasnosti sistema za regulaciju i kontrolu obrambenih reakcija,
- efikasnosti sistema za regulaciju i kontrolu reakcija napada,
- efikasnosti sistema za regulaciju i kontrolu organskih funkcija,
- efikasnosti sistema za homeostatičku regulaciju,
- efikasnosti sistema za integraciju regulativnih funkcija, i
- efikasnosti sistema za regulaciju aktiviteta.

Povezanost faktora ličnosti s prvim, te posebno s drugim kriterijskih skupom varijabli utvrđena je kvazikanoničkom analizom i SRA regresijskom analizom.

Sklop ličnosti koji je posebno pogodan pod vidom preciznosti i koordinacije pokreta pri izvršavanju motoričkih zadataka tipičnih za odbojku definiran je dobrom regulacijom svih konativnih mehanizama, a osobito sistema za regulaciju i kontrolu reakcija obrane, homeostatičku regulaciju i regulaciju i kontrolu organskih funkcija. Konativni sklop koji je važan za regulaciju sile pri izvođenju motoričkih zadataka tipičnih za odbojku definiran je kortikalnom kontrolom aktiviteta.

Konativni mehanizam koji se dominantno javlja kao značajan za uspješnost u igranju odbojke, bez obzira kako ona bila procijenjena, je mehanizam za regulaciju ekscitacijsko-inhibicijskih procesa, odnosno mehanizam za regulaciju aktiviteta. Uspješnost u igranju odbojke zahtijeva prevladavanje upravo inhibicijskog dijela di-

stribucije tog mehanizma, odnosno nižu razinu aktiviteta uz znatnu efikasnost sistema za homeostatičku regulaciju. Pri takvoj je razini i kontroli aktiviteta lakše smanjiti utjecaj nevažnih informacija i održati punu koncentraciju kroz dulje vrijeme, što upravo pogoduje zahtjevima igranja odbojke.

5. LITERATURA

1. Chakarov, T.: Causes and character of technical faults in volleyball and methods of removing them. FIVB — Bulletin Officiel, 1973, 61—62, pp 34—41.
2. Fidler, M., D. Šajderajt, H. Bake i K. Šrajter: Savremena odbojka. Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd, 1976.
3. Gabrijelić, M.: Manifestne i latentne dimenzije vrhunskih sportaša nekih momčadskih sportskih igara u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru. Disertacija na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1977.
4. Momirović, K. i I. Ignjatović: Struktura konativnih faktora. Psihologija, 1977, 10, 3—4, 25—32.
5. Momirović, K., S. Horgo i K. Bosnar: Prilog formiranju jednog kibernetičkog modela strukture konativnih faktora. Kineziologija, 1982, 14, izv. br. 5, 83 — 108.
6. Momirović, K., V. Dobrić and Ž. Karaman: Canonical Covariance Analysis. Proceeding of the V International Symposium »Computer at the University«, Cavtat, 1983, 463—474.
7. Montgomery, R. D.: Self-hypnosis as a method of increasing performance in volleyball. In »Championship Volleyball by the Experts. West Point Sports /Fitness Series, vol. 12, Leisure Press, West Point, 1979, pp. 241—245.
8. Strahonja, A.: Utjecaj manifestnih i latentnih antropometrijskih varijabli na situacionu preciznost u odbojci. Kineziologija, 1978, 8, 1—2, 103—125.
9. Strahonja, A., V. Janković i V. Šnajder: Analiza pouzdanosti i faktorske valjanosti situaciono-motoričkih testova u odbojci. Kineziologija, 1982, 14, izv. br. 5, 161—175.
10. Strahonja, A.: Relacije situaciono-motoričkih faktora i ocjena uspješnosti u odbojci. Kineziologija, 1983, (u štampi).
11. Štalec, J. and K. Momirović: Some properties of a very simple model for robust regression analysis. Proceedings of the V International Symposium »Computer at the University«, Cavtat, 1983, 453 — 461.

Horgo, S., Momirović, K., Janković, V.

UDC: 159.923 : 796.325.015.8

THE INFLUENCE OF CONATIVE REGULATORY MECHANISMS ON PERFORMANCE IN VOLLEYBALL

conative regulatory mechanisms / performance / volleyball

An attempt was made to establish the influence of personality structure on performance in volleyball. The investigation was carried out on 54 students of the Faculty of Physical Education whose level of plays was equivalent to the standard of the interborough volleyball league. Two sets of criterial variables of volleyball performance were employed for this purpose.

The first set of criterial variables comprised seven situational-motoric abilities of volleyball players:

- precision of hitting and passing the ball with the fingers (PPR)
- precision of hitting and passing the ball with the forearm (PPD)
- precision of serving (PSR)
- precision of smashing (PSM)
- power with which the ball is hit (SOD)
- speed endurance of volleyball players (IZD)
- speed of movement of volleyball players (BKR).

The second set of criterial variables consisted of evaluations of eight aspects of the game:

- technical efficacy (TEHNIK)
- performance in attack (NAPAD)
- performance in defence (OBRANA)
- creativity (STVARA)
- responsibility (ODGOVO)
- commitment (ANGAZI)
- behaviour (PONASA)
- overall performance (OPCOCJ).

The predictive set of personality variables included evaluations of the following personality factors:

- efficiency of the system for regulation and control of defensive reactions (α)
- efficiency of the system for regulation and control of attack reactions (σ)
- efficiency of the system for regulation and control of organic functions (χ)
- efficiency of the system of homeostatic regulation (δ)
- efficiency of the system for integration of regulative functions (η)
- efficiency of the system for regulation of activity (E).

The correlation between personality factors and each of the sets of criterial variables was determined by the quasicanonical correlation analysis and the SRA regression analysis.

The personality structure that is especially favourable for the precision and coordination of movements required in motoric activities typical of volleyball is defined by a good regulation of all conative mechanisms, especially the system for regulation and control of defensive reactions, and regulation and control of organic functions. The conative structure that is important for the regulation of power in the performance of motoric tasks typical of volleyball is defined by cortical control of activity.

The conative mechanism that is dominant in its significance for performance in volleyball, regardless of how this is evaluated, is the mechanism for regulation of activity. Good performance in volleyball requires the inhibitory part of the distribution of this mechanisms to be overcome, that is a lower level of activity, together with a considerable efficiency of the system of homeostatic regulation. With such a level and control of activity it is easier to lessen the influence of unimportant information and to maintain full concentration over longer periods which, in fact, fulfills the requirements of the game of volleyball.

Смилька Хорга, Константин Момирович, Владимир Янкович

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ЛИЧНОСТИ НА УСПЕШНОСТЬ В ИГРЕ ВОЛЕЙБОЛ

В выборке, состоящей из 54 студентов Факультета физической культуры, хорошо играющих в волейбол, сделана попытка определения влияния структуры личности игроков на успешность в волейболе. Оценочные переменные успешности в волейболе утверждены двумя способами.

Первую группу оценочных переменных составило семь ситуативно-двигательных способностей волейболистов:

- точность отбивания и передачи мяча пальцами,
- точность отбивания и передачи мяча предплечьем,
- точность подачи,
- точность нападающего удара,
- сила отбивания и удара по мячу,
- скоростная выносливость волейболистов,
- скорость движения волейболистов.

Вторую группу оценочных переменных составили оценки следующих характеристик игры:

- эффективности техники,
- успешности в нападении,
- успешности в обороне,
- творчества,
- ответственности,
- участия,
- поведения,
- общего успеха в игре.

Предсказательная группа переменных личности включает оценку следующих факторов личности:

- эффективности системы регуляции и контроля оборонительных реакций,
- эффективности системы регуляции и контроля реакции нападения,
- эффективности системы регуляции и контроля органических функций,
- эффективности системы гомеостатической регуляции,
- эффективности системы интеграции регуляционных функций,
- эффективности системы регуляции активитета.

Связь факторов личности с первой, а особенно со второй, группой оценочных переменных утверждена при помощи квазиканонического корреляционного анализа (QCR) и регрессионного анализа (SRA).

Механизм личности, который является важным для успешности в игре в волейбол, не смотря на то каким способом она оценена, — это механизм регуляции возбуждения и торможения, т. е. механизм регуляции активитета. Успешность в волейболе требует перевеса, в самом деле, тормозной части этого механизма, т. е. требует более низкий уровень активитета. При таком уровне активитета легче пренебрегается посторонняя информация и осуществляется полная концентрация игрока в течение длительного периода, что, в самом деле, способствует выполнению различных заданий в волейболе.

