

SEKSUALNI DIMORFIZAM U ALPHA PROSTORU I. RAZLIKE POLOVA U FIZIOLOŠKIM REAKCIJAMA NA STRAH

Konstantin Momirović, Ankica Hošek i Leposava Kron
Institut za kriminološka i sociološka istraživanja

Skup od 14 fizioloških simptoma raptoidnog i iktoidnog reagovanja u stanju straha registrovan je na slučajnom uzorku od 2262 ispitanika, starih od 18 do 92 godine, od kojih je 1015 (44.87%) bilo muškog, a 1247 (55.13%) ženskog pola. Razlike između muškaraca i žena u intenzitetu tih simptoma analizirane su konkurentnom primenom kanoničke i kvazikanoničke diskriminativne analize. Obe primenjene metode dale su saglasne rezultate pri čemu je korelacija između binarne varijable kojom je definisano pripadanje polovima sa diskriminativnom funkcijom bila nešto je veća pod kanoničkim (0.36), nego pod kvazikanoničkim (0.29) modelom, ali je pouzdanost i informativnost diskriminativne funkcije definisane pod kvazikanoničkim modelom bila mnogo veća. Žene su imale značajno veću učestalost i veći intenzitet fizioloških poremećaja u stanju straha. Najveće su razlike nađene u onim fiziološkim reakcijama koje su posledica raptoidnog tipa reagovanja, a znatno manje, pod oba analitička modela, u fiziološkim poremećajima koji su posledica iktoidnog tipa reagovanja.

KLJUČNE REČI: seksualni dimorfizam / strah / fiziološke reakcije / diskriminativna analiza

1. UVOD

Rezultati jednog paralelno provedenog istraživanja (Savić, Hošek i Momirović, 2003) na uzorku od 1334 ispitanika starih 18 godina su pokazali da se od svih kognitivnih i konativnih karakteristika muškarci i žene najviše razlikuju po osjetljivosti Alpha sistema, dakle sistema za regulaciju i kontrolu reakcija odbrane, što rezultira time da je anksioznost kod žena značajno i znatno veća nego kod muškaraca. Ovaj rezultat je bio u potpunom skladu sa rezultatom koga su, pod linearnim kanoničkim diskriminativnim modelom, dobili Hošek i Momirović (1997) na uzorku ispitanika starih od 15 do 20 godina, i sa rezultatom koga su, pod nelinearnim kanoničkim modelom, dobili Hošek i Momirović (1999) na istom uzorku ispitanika. U suštini isti rezultat dobili su, takođe pod nelinearnim kanoničkim modelom, Hošek, Momirović i Jovanović (2001) na uzorku od 1332 ispitanika stara od 18 do 60 godina, jer je faktor N iz modela poznatog pod imenom "Big Five" na kome su se muškarci i žene najviše razlikovali, dominantno saturiran faktorom anksioznosti. Isti rezultat dobile su, na jednom uzorku vrlo starih ispitanika, Milenković i Šakotić (2001) i pre i posle tretmana čija je svrha bila poboljšanje neuralnih regulacionih funkcija, i Rhine i Spanner (1983) na uzorku dece uz kontrolu efekata socijalnog statusa i etničke pripadnosti.

Jedna od glavnih karakteristika poremećaja Alpha sistema je sklonost ka poremećajima funkcija različitih organskih sistema u situacijama realnog ili virtualnog ugrožavanja biološke ili socijalne egzistencije (Momirović, 1971; Horga, Ignjatović, Momirović i Gredelj, 1982; Momirović, Horga i Bosnar, 1982; Momirović, Wolf i Džamonja, 1992). Zbog toga se s razlogom moglo pretpostaviti da pod uslovima neposrednog ugrožavanja biološke egzistencije muškarci i žene imaju različiti intenzitet fizioloških simptoma straha. Svrha ovog rada je da tu hipotezu proveri na jednom reprezentativnom uzorku odraslih ispitanika dovedenih u stanje straha dugotrajnim bombardovanjem naše zemlje koga je naredila jedna grupa psihički poremećenih zlikovaca.

2. METODE

Slučajan uzorak¹ od 2262 stanovnika Srbije, starih od 18 do 92 godine, prosečno starih 43.3 godina, od kojih je 1015 (44.87%) bilo muškog, a 1247 (55.13%) ženskog pola, ispitali su, pod za sve ispitanike standardizovanim uslovima koji su trebali da pojačaju njihovo uverenje da će njihovi odgovori biti potpuno anonimni, posebno uvežbani psiholozi² jednim instrumentom kojim su, između ostalih podataka, registrovane njihove fiziološke reakcije na strah izazvan bombardovanjem snaga NATO alijanse. Ispitanici, koji su izjavili da se uopšte nisu plašili, nisu ušli u ovaj uzorak.

Na taj način su, na skali sa četiri uređene kategorije, registrovani simptomi koji su, zajedno sa svojim kodnim oznakama, skalnim vrednostima i relativnim frekvencijama pojedinih reakcija, navedeni u tabeli 1.

¹ Tip uzorka je definisao prvi autor ovog rada. Uzorak je izabrao prof. dr Miladin Kovačević. Radilo se o troetapnom slučajnom uzorku. U prvoj etapi izabran je skup opština u Srbiji tako da verovatnoća da neka opština uđe u uzorak bude proporcionalna broju stanovnika te opštine. U drugoj etapi je iz svake opštine slučajno izabrana jedna mesna zajednica, a u trećoj etapi je iz svake tako izabrane mesne zajednice sistematskim uzorkovanjem izabran jednak broj ispitanika.

² Ispitivanje je provela ekipa od oko 50 psihologa. Instrukcije za provođenje ispitivanja definisao je prof. dr Dobrivoje Radovanović, koji je zajedno sa puk. dr Neđom Danilovićem rukovodio projektom iz koga potiču rezultati upotrebljeni u ovom istraživanju. Asistent Aleksandar Zorić uložio je veliki napor da dovede u red podatke dobijene u toku realizacije tog projekta, formira bazu podataka i izvede potrebna izračunavanja.

Tabela 1.
 Relativne frekvencije (f) i skalne vrednosti
 (z) fizioloških reakcija na strah

REAKCIJA	(f;z)	Nikad	Retko	Ponekad	Često
Drhtanje	f	.385	.141	.259	.216
DRHTANJE	z	-.8685	-.1121	.3987	1.2377
Bledilo	f	.505	.143	.210	.141
BLEDILO	z	-.661	.1940	.6863	1.4716
Otežan govor ili gubitak govora	f	.743	.083	.104	.070
GOVOR	z	-.3282	.7866	1.1648	1.8122
Suva usta	f	.566	.147	.170	.117
USTA	z	-.5741	.3570	.8343	1.5644
Ubrzan rad srca	f	.217	.220	.293	.270
SRCE	z	-1.2341	-.4478	.2110	1.1026
Otežano ili ubrzano disanje	f	.405	.164	.244	.187
DISANJE	z	-.8319	-.0316	.4992	1.3192
Gubitak apetita	f	.472	.121	.191	.216
APETIT	z	-.7189	.0815	.4911	1.2365
Žmarci u stomaku	f	.471	.137	.221	.170
STOMAK	z	-.7203	.0999	.5800	1.3713
Proliv	f	.734	.070	.123	.073
PROLIV	z	-.2300	.7355	1.1057	1.7925
Često mokrenje	f	.632	.110	.138	.120
MOKRI	z	-.4792	.4867	.8815	1.5552
Nesanica	f	.259	.141	.241	.359
SAN	z	-1.1284	-.4410	.0515	.9172
Stalna glad	f	.732	.099	.094	.075
GLAD	z	-.3423	.7775	1.1648	1.7789
Stalna žeđ	f	.709	.108	.106	.078
ZEDJ	z	-.3736	.7146	1.1232	1.7629
Nekontrolisani pokreti	f	.722	.095	.110	.073
POKRETI	z	-.3553	.7377	1.1347	1.7898

Razlike između muškaraca (kodiranih sa g1) i žena (kodiranih sa g2) analizirane su konkurentnom primenom kanoničke i kvazikanoničke diskriminativne analize u varijanti koja je opisana u Momirović i Dobrić (1984). U tu je svrhu primenjen program DDISC (Momirović, 2002) kojim su skoro doslovno implementirane metode navedene u tom radu.³

3. REZULTATI

Kondenzovani rezultati kanoničke i kvazikanoničke diskriminativne analize polova u prostoru fizioloških reakcija na strah koje je proizveo program DDISC prikazani su na sledećim tabelama.

Tabela 2.
 Centroidi varijabli i rezultati univarijantne analize varijanse

	g1	g2	etasq	eta	chisq	prob
DRHTANJE	-.338	.275	.093	.305	231.625	.000
BLEDILO	-.276	.225	.062	.249	149.297	.000
GOVOR	-.115	.094	.011	.104	24.592	.039
USTA	-.163	.132	.022	.147	49.731	.000
SRCE	-.292	.238	.070	.264	168.864	.000
DISANJE	-.251	.204	.051	.226	122.127	.000
APETIT	-.213	.173	.037	.192	86.543	.000
STOMAK	-.241	.196	.047	.217	112.100	.000
PROLIV	-.135	.110	.015	.122	34.065	.002

³ DDISC, zbog toga što je to pogodnije za komparativnu analizu rezultata dobijenih pod modelom kanoničke korelacijske analize i modelom kanoničke analize kovarijansi, rešava klasični kanonički diskriminativni problem u Hotellingovom prostoru, dakle u prostoru koga razapinju levi svojstveni vektori matrice podataka, i osim toga eksplicitno izračunava pouzdanost, dakle generalizabilnost diskriminativnih funkcija, količinu informacija koju emitiraju te funkcije i prekrivanje između informacija sadržanih u indikatorskoj matrici kojom je definisano pripadanje skupovima entiteta i informacija koje emitiraju diskriminativne funkcije. Program se nalazi u programskoj biblioteci IKSI.LIB Instituta za kriminološka i sociološka istraživanja i dostupan je pod istim uslovima pod kojima su dostupni i drugi programi iz ove biblioteke.

Zbornik IKSI, 1-2/2005 – K. Momirović, A. Hošek, L. Kron
 „Seksualni dimorfizam u alpha prostoru
 I. Razlike polova u fiziološkim reakcijama na strah“, (str. 71-81)

	g1	g2	etasq	eta	chisq	prob
MOKRI	-.154	.126	.019	.139	44.666	.000
SAN	-.255	.207	.053	.230	125.871	.000
GLAD	-.074	.060	.004	.067	10.152	.751
ZEDJ	-.077	.062	.005	.069	10.839	.699
POKRETI	-.144	.118	.017	.130	39.029	.000

Tabela 3.

Kanonički (W) i kvazikanonički (X) diskriminativni koeficijenti i kanonička (F) i kvazikanonička (S) struktura diskriminativnih faktora

	W	F	test (F)	sig (F)	X	S	test (S)	sig (S)
DRHTANJE	.536	.858	6309.602	.000	.429	.805	4154.461	.000
BLEDILO	.242	.701	2178.291	.000	.350	.790	3760.123	.000
GOVOR	-.276	.292	210.638	.000	.146	.679	935.154	.000
USTA	-.057	.413	464.637	.000	.206	.738	2703.273	.000
SRCE	.276	.742	2769.423	.000	.371	.774	3379.051	.000
DISANJE	.039	.637	1545.070	.000	.319	.802	4078.422	.000
APETIT	.000	.540	932.574	.000	.270	.715	2369.856	.000
STOMAK	.249	.612	1351.900	.000	.306	.690	2052.821	.000
PROLIV	-.065	.343	301.227	.000	.171	.645	1607.690	.000
MOKRI	-.040	.392	409.811	.000	.196	.679	1932.771	.000
SAN	.251	.646	1622.130	.000	.323	.667	1814.457	.000
GLAD	.028	.188	82.988	.000	.094	.466	628.408	.000
ZEDJ	-.224	.194	88.798	.000	.097	.586	1180.456	.000
POKRETI	.018	.367	351.074	.000	.183	.632	1505.572	.000

Tabela 4.

Kanonička i kvazikanonička korelacija i testovi njihove značajnosti

	rho	dtr	chisq	sig
Kanonička	.355	.126	326.579	.000
Kvazikanonička	.285	.081	199.507	.000

Zbornik IKSI, 1-2/2005 – K. Momirović, A. Hošek, L. Kron
 „Seksualni dimorfizam u alpha prostoru
 I. Razlike polova u fiziološkim reakcijama na strah“, (str. 71-81)

Tabela 5.
 Centroidi polova na kanoničkim (C) i kvazikanoničkim (M)
 diskriminativnim funkcijama

	C	M
g1	-.394	-.788
g2	.321	.641

Tabela 6.
 Pouzdanost, informativnost i zalihost kanoničkih i
 kvazikanoničkih funkcija

	pouzdanost	informativnost	zalihost
Kanonička	.690	3.224	.245
Kvazikanonička	.925	13.330	.263

Tabela 7.
 Korelacija (r) i kongruencija (k) kanoničkih i kvazikanoničkih funkcija

r	k
.802	.958

Prema tome, obe primenjene metode dale su u suštine saglasne rezultate. Naravno, korelacija između binarne varijable kojom je definirano pripadanje polovima sa diskriminativnom funkcijom nešto je veća pod kanoničkim, nego pod kvazikanoničkim modelom, ali je pouzdanost i informativnost diskriminativne funkcije definisane pod kvazikanoničkim modelom mnogo veća od diskriminativne funkcije definisane pod kanoničkim modelom.⁴

⁴ Ovo je posledica nestatističarima slabo poznate činjenice da, u stvari, svaki model koji se zasniva na ekstremizaciji neke funkcije pod kriterijumom najmanjih kvadrata, kapitalizira na uniknoj varijansi varijabli, dakle na varijansi koja sadrži pogreške merenja i informacije irelevantne za univerzum iz koga je izabran skup varijabli. To je i bio razlog zbog koga su u ovom istraživanju konkurentno primenjene metode kanoničke i kvazikanoničke diskriminativne analize, jer slaba replikabilnost rezultata dobijenih pod bilo kojim kanoničkim modelom nalaže da se, u svim istraživanjima problema koji su od većeg naučnog, praktičnog ili socijalnog interesa, rezultati dobijeni uobičajenim statističkim postupcima provere nekim robustnim postupkom za rešavanje istog problema.

Kao što se i moglo očekivati na osnovu rezultata dosadašnjih istraživanja seksualnog dimorfizma u prostoru definisanom vektorima varijabli kojima je procenjena disfunkcija sistema za regulaciju i kontrolu odbrambenih reakcija, žene imaju značajno veću učestalost fizioloških poremećaja u stanju straha. Najveće su razlike u onim fiziološkim reakcijama koje su posledica raptoidnog tipa reagovanja, a znatno manje, pod oba analitička modela, u fiziološkim poremećajima koji su posledica iktoidnog tipa reagovanja.⁵ To znači da postoji fiziološka osnova razlika u stepenu anksioznosti između muškaraca i žena, što je u skladu sa rezultatima do kojih su, u neposrednim analizama polnih razlika u poremećajima Alpha sistema, došli Hošek i Momirović (1997; 1999), Milenković i Šakotić (2001) i, u indirektnim analizama tih poremećaja, Hošek, Momirović i Jovanović (2001).

4. DISKUSIJA

Činjenica da su žene nešto plašljivije od muškaraca, ali da su i mnogi muškarci veoma plašljivi, dobro je poznata svakome ko ima imalo informacija o ljudskom ponašanju, pa je stoga veoma neobično što se ta činjenica ne spominje u eksplicitnoj formi ni u udžbenicima iz sistematske psihologije, ni u udžbenicima iz psihologije ličnosti. Sva tri autora ovog rada su, svaki za sebe i svi zajedno, pokušala da pronađu tu informaciju i u udžbenicima, pa i u psihološkim rečnicima, ali izgleda da i u ovom području, kao, uostalom, i u drugim područjima seksualnog dimorfizma u psihološkom prostoru, postoji zavera ćutanja. Iako za to ima nekih, ne nužno razumnih razloga, postavlja se pitanje kome ili čemu je to od koristi. Sigurno nije ni za razumevanje ljudskog ponašanja, ni za predviđanje tog ponašanja u realnim, a naročito u urgentnim situacijama, a ni za formiranje sistematskih modela regulacije i kontrole neuralnih funkcija, dakle modela koje psiholozi uvrštavaju u modele strukture ličnosti.

⁵ Kada se radi o analizama fizioloških ili ponašajnih reakcijama u slučajevima ugrožavanja biološke ili socijalne egzistencije uvek se dobijaju dve latentne dimenzije, od kojih je jedna definisana raptoidnim, a druga iktoidnim reakcijama, bez obzira na to na koji su način registrovane te reakcije (Prot, Momirović i Bosnar, 1986; Momirović i Hošek, 2003).

Moglo bi se, naravno, mnogo spekulirati o uzrocima ovih razlika. Plitkounna hipoteza da se radi o artefaktu odbijanja muškaraca da priznaju ove simptome, jer su u suprotnosti sa muškom slikom o sebi, u neskladu je sa činjenicom da žene imaju veće rezultate na skalama neiskrenosti, uključujući i direktne skale laži L tipa, i skale potiskivanja K tipa, a i sa opservacijom njihovog realnog ponašanja. Za selekcionu hipotezu, po kojoj su muškarci sa boljom kontrolom reakcija odbrane imali veće šanse da prežive i dobiju potomke, i da se stoga radi o efektima genetičkih faktora, nema dovoljno neposrednih dokaza, iako ima indikatora da u varijansi anksioznosti, koja je glavni konstituent varijanse neuroticizma, dominiraju genetički faktori (Eysenck, 1967; 1981); no stvarni udeo genetičke varijanse u varijansi Alpha sistema trebalo bi utvrditi i na našoj populaciji, jer varijabilitet egzogenih faktora koji su mogli uticati na formiranje programa u Alpha sistemu sigurno nije jednak u našoj populaciji i populacijama zemalja u kojima su do sada vršena genetička istraživanja ove vrste..

U svakom slučaju, ovi nalazi zahtevaju dalje analize, je Alpha sistem ima više konstituenata (Momirović, 1971; 1998; Horga, Ignjatović, Momirović i Gredelj, 1982), pa bi trebalo utvrditi da li isti smer i isti intenzitet seksualnog dimorfizma postoji na svakom od njih. Osim toga, diskriminativni model nije jedini model pod kojim bi se mogle analizirati ove razlike; vrlo zanimljivi rezultati mogli bi se dobiti i pod nekim modelom za analizu strukturalnih razlika, na primer pod nekim taksonomskim modelom.

REFERENCE

- (1) EYSENCK, H.J. (1967): *The biological basis of personality*. Springfield: Thomas.
- (2) EYSENCK, H.J. (1981): *Models of personality*. Berlin: Springer. Horga, S.; Ignjatović, I.; Momirović, K.; Gredelj, M. (1982): Prilog poznavanju strukture konativnih karakteristika. *Psihologija*, **15**, 3: 3-21 i 4: 17-34
- (3) HOŠEK, A., MOMIROVIĆ, K. (1997): Razlike kognitivnih i ponašajnih karakteristika žena i muškaraca starih od 15 do 20 godina. Deseti kongres psihologa Jugoslavije, Knjiga rezimea, 25. Beograd: Savez društava psihologa Jugoslavije.

*Zbornik IKSI, 1-2/2005 – K. Momirović, A. Hošek, L. Kron
„Seksualni dimorfizam u alpha prostoru
I. Razlike polova u fiziološkim reakcijama na strah“, (str. 71-81)*

- (4) HOŠEK, A., MOMIROVIĆ, K. (1999): Seksualni dimorfizam u kognitivnom i konativnom prostoru. Rezime i V Naučnog skupa "Empirijska istraživanja u psihologiji", 17-18. Beograd: Institut za psihologiju i laboratorija za eksperimentalnu psihologiju.
- (5) HOŠEK, A., MOMIROVIĆ, K., JOVANOVIĆ, S. (2001): Prilog analizi seksualnog dimorfizma u konativnom prostoru. *Psihologija*, **34**, 1-2: 121-138.
- (6) MILENKOVIĆ, S., ŠAKOTIĆ, J. (2001): Anksioznost, agresivnost i depresivnost kod starijih - polne razlike. Rezime i VII Naučnog skupa "Empirijska istraživanja u psihologiji", 19-20. Beograd: Institut za psihologiju i laboratorija za eksperimentalnu psihologiju.
- (7) MOMIROVIĆ, K. (1971): *Struktura i mjerenje patoloških konativnih faktora*. Zagreb: Republički zavod za zapošljavanje SR Hrvatske.
- (8) MOMIROVIĆ, K., HORGAN, S., BOSNAR, K. (1982): Prilog formiranju jednog kibernetičkog modela strukture konativnih faktora. *Kineziologija*, **14**, 5: 83-108.
- (9) MOMIROVIĆ, K., DOBRIĆ, V. (1984): O nekim odnosima između kanoničke i kvazikanoničke diskriminativne analize. U *Biološki i nebiološki suštetsva*, V: 17-22. Skopje: Društvo za biokibernetiku na SR Makedonija.
- (10) PROT, F., MOMIROVIĆ, K., BOSNAR, K. (1986): Metrijske karakteristike jednog testa anksioznosti konstruiranog na osnovi inkompletnog S-R modela. *Zbornik "Dani psihologije '85"*, 213-220. Zadar: Filozofski fakultet Univerziteta u Splitu.
- (11) MOMIROVIĆ, K., WOLF, B., DŽAMONJA, Z. (1992): *Kibernetička baterija konativnih testova*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
- (12) MOMIROVIĆ, K. (1998): Prilog raspravi o odnosima između Eysenckova i stvarnosti: 7 malih tabela. U K. Momirović, *Realnost psiholoških konstrukata*, 215-220. Beograd: Institut za psihologiju i Institut za kriminološka i sociološka istraživanja.
- (13) MOMIROVIĆ, K. (2002): DDISC: Program za konkurentnu primenu kanoničke i kvazikanoničke diskriminativne analize. IKSI.LIB, Institut za kriminološka i sociološka istraživanja, Beograd.

Zbornik IKSI, 1-2/2005 – K. Momirović, A. Hošek, L. Kron
„Seksualni dimorfizam u alpha prostoru
I. Razlike polova u fiziološkim reakcijama na strah“, (str. 71-81)

- (14) MOMIROVIĆ, K., HOŠEK, A. (2003): Faktorska struktura fizioloških simptoma straha. Tehnički izveštaj, Institut za kriminološka i sociološka istraživanja, Beograd.
- (15) RHINE, W.R., SPANNER, S.D. (1983): The structure of evaluative anxiety among children differing in socioeconomic status, ethnicity and sex. *Journal of Psychology*, **115**, 2: 145-158.
- (16) SAVIĆ, M., HOŠEK, A., MOMIROVIĆ, K. (2003): Seksualni dimorfizam u kognitivnom i konativnom prostoru i prostoru varijabli socijalizacije. Tehnički izveštaj, Institut za kriminološka i sociološka istraživanja, Beograd.

SEXUAL DIMORPHISAM IN ALPHA SPACE I. DIFFERENCES BETWEEN SEXES IN PHYSIOLOGICAL FEAR REACTIONS

Set of 14 physiological symptoms of raptoid and iktoid reactions in state of fear were registered on random sample of 2262 subjects, age between 18 and 92, 1015 (44.87%) male and 1247 (55.13%) female. The differences between men and women in intensity of these symptoms were analysed by concurrent application of canonical and quasi-canonical discriminative analysis. Both of applied methods gave concordant results whereby the correlation between binary variable which defined sex qualification and discriminative function was slightly higher under canonical (0,36) compared to quasi-canonical (0,29) model, but the reliability and informativeness of discriminative function defined under quasi-canonical model was much higher. Women had significantly higher frequency and higher intensity of physiological disturbances in state of fear. The greatest differences were found in those physiological reactions which were the consequence of raptoid type of reaction, and much less, under both analytical models, in physiological disturbances which were consequence of ictoid type of reaction.

KEY WORDS: *sexual dimorphism / fear / physiological reactions / discriminative analysis*