

Originalni naučni rad
Primljen: 17. 12. 2015.
Revidirana verzija: 15. 4. 2015.
Prihvaćen: 29. 6. 2015.

UDK: 796.012.1-057.56
351.74(497.11)
doi:10.5937/nbp1602095M

ZNAČAJ ODREĐENIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA POLICAJACA U SITUACIJAMA ODBRANE OD NENAORUŽANOG NAPADAČA

Željko D. Mihaljčić¹

Policijska akademija

Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srpske

Sažetak: Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi uolikoj mjeri određene motoričke sposobnosti i pojedine morfološke karakteristike policajaca utiču na efikasnost primjene zadane odbrambene tehnike da bi se savladao nenaoružani napadač. Istraživanje je provedeno na populaciji od 90 kadeta, tokom školovanja u Jedinici za osnovnu obuku – Policijskoj akademiji Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srpske. Kriterijumske varijable u ovom istraživanju bile su tehnike odbrane od nenaoružanog napadača dok su prediktorske varijable činile motoričke sposobnosti i morfološke karakteristike kadeta Jedinice za osnovnu obuku – Policijske akademije. Primjena tehnika je snimana video-kamerom, a kamera je bila postavljena tako da je snimatelj mogao snimiti sve faze izvođenja tehnike. Snimljeni materijal je naknadno podijeljen sudijama na ocjenjivanje efikasnosti. U ovom radu sudijsku komisiju je činilo pet članova komisije, eksperata iz ove oblasti, koji su efikasnost primjene zadanih tehničkih elemenata procjenjivali ocjenama od 1 do 5. Dobijene vrijednosti centralnih i disperzionih parametara za većinu motoričkih i morfoloških va-

¹ Jedinica za osnovnu obuku – Policijska akademija, Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srpske, zeljko.mihaljcic@education.muprs.org.

rijabli kreću se unutar vrijednosti koje odgovaraju normalnoj raspodjeli. Na osnovu opsega i standardne devijacije može se konstatovati zadovoljavajuća diskriminativnost većeg dijela testova koji u svom rasponu imaju šest standardnih devijacija. Korelaciona analiza je pokazala da sve varijable iz prostora motoričkih testova imaju statistički značajnu povezanost, na nivou 0,05 sa efikasnošću primjene tehnike odbrane od nenaoružanog napadača, dok varijable iz prostora morfoloških karakteristika nisu pokazale statistički značajnu povezanost sa efikasnošću primjene odbrambenih tehnika.

Ključne riječi: odbrana od nenaoružanog napadača, motoričke sposobnosti, morfološke karakteristike, policajci.

Uvod

Primarni zadaci Ministarstva unutrašnjih poslova su borba protiv kriminala, sprečavanje nezakonitih radnji, kao i stvaranje bezbjednog ambijenta za normalan život svih građana Republike Srpske. Glavni nosilac svih bezbjednosnih poslova i zadataka unutar službe unutrašnjih poslova jeste policijski službenik. Analiza dužnosti koje obavljaju, kao i stresnih situacija u kojima se svakodnevno nalaze, pokazala je da policijski službenici treba da posjeduju određena znanja i da vladaju određenim vještinama kako bi bili u mogućnosti profesionalno obavljati svoj posao.² Urgentnost situacija na terenu često zahtijeva da policijski službenik u vrlo kratkom vremenu izvrši analizu aktuelnih informacija, donese pravovremene i ispravne odluke, koje moraju biti u skladu sa zakonom, i realizuje ih na najbolji način.³ U situacijama kada dođe do upotrebe sredstava sile, bilo da policijski službenik treba da odbije napad od sebe ili drugog lica ili izvrši službenu radnju, do izražaja dolaze elementi borilačkih

² A. Copay; M. Charles, Police academy fitness training at the Police Training Institute, University of Illinois, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 21, br. 3/1998, Bingley, str. 416–431; M. Blagojević; M. Dopsaj; G. Vučković, *Specijalno fizičko obrazovanje I*, Beograd, 2006; M. Dopsaj; G. Vučković; M. Blagojević, Normativno-selekcioni kriterijum za procenu bazično motoričkog statusa kandidata za prijem na studije Kriminalističko-policijske akademije u Beogradu, *Bezbednost*, vol. XLIX, br. 4/2007, Beograd, str. 166–183. M. Staring, *et al*, A job related fitness test for the Dutch police, *Occupational Medicine*, vol. 60, br. 4/2010, Oxford, str. 255–260.

³ G. Anderson; P. Darrly, Predicting shooting score from physical performance data, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 23, br. 4/2000, Bingley, str. 525–537; K. Lonsway, Tearing down the wall: Problems with consistency, validity, and adverse impact on physical agility testing in police selection, *Police Quarterly*, vol. 6, br. 3/2003, London, str. 237–277.

vještina koji su stečeni prije nego što se desio napad⁴. Samo pod uslovom da se uvježbavanje i usavršavanje vrši konstantno, sav trud i rad uložen za sticanje vještina kvalitetno je utrošeno vrijeme i povećava šanse za uspješno rješavanje problemske situacije s minimumom štetnih posljedica po građane i po policijske službenike. Opšte fizičke sposobnosti pojedinca predstavljaju osnovu za sve ostale specifične fizičke sposobnosti koje su, sa tog aspekta, dominantna uspješne obučenosti i osposobljenosti policijskih službenika.⁵ Uz uzimanje u obzir navedenih činjenica, bitno je naglasiti da osposobljavanje i stručno usavršavanje u Ministarstvu unutrašnjih poslova Republike Srpske (MUPRS) predstavljaju kontinuiran proces, a ogledaju se u sistematskom provođenju godišnjih planova i programa obuke za policijske službenike.⁶

Prilikom provođenja procesa selekcije za upis na školovanje u Jedinci za osnovnu obuku – Policijsku akademiju, vrši se provjera nivoa određenih motoričkih sposobnosti, kako bi se odabrali kandidati koji će moći odgovoriti potrebama i zahtjevima školovanja, a kasnije službe. Pravilnim provođenjem programa specijalnog fizičkog obrazovanja utičemo na razvoj moralnih, fizičkih i psihofizičkih osobina kako bi policijski službenik postao zdrava i svestrano razvijena ličnost. Služba unutrašnjih poslova zahtijeva da se kroz nastavni proces predmeta Specijalno fizičko obrazovanje (u daljem tekstu: SFO) kadeti osposobe za primjenu policijskih ovlaštenja, kao i da se na taj način poveća profesionalnost prilikom obavljanja službenih poslova i zadataka.⁷

Nakon završetka školovanja u Upravi za policijsko obrazovanje, bilo da se radi o visokom obrazovanju ili stručnom osposobljavanju, planski i kontinuirano se sprovodi testiranje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kao i vještina iz oblasti specijalnog fizičkog obrazovanja za policijske službenike MUPRS.

Transformacija stavova, navika i vještina od civila do policijskog službenika vrlo je složen proces, u koji je uključeno brojno stručno, nastavno i komandno osoblje, a uspjeh cijelog tima se zasniva na kvalitetnom odabiru budućih pripadnika MUP-a. Analiziranjem poslova i zadataka policijskih službenika, veoma se lako može zaključiti da oni treba da posjeduju i odgovarajuća specifična znanja i vještine, među kojima značajno mjesto zauzimaju znanja i sposobnosti koje razvija specijalno fizičko obrazovanje. Definisanje predmeta

4 R. Dimitrijević, *et al*, Strukturni pokazatelji komponenti masnog tkiva kod studentkinja kriminalističko-policijske akademije, *Bezbednost*, vol. LIV, br. 3/2012, Beograd.

5 D. Farenholtz; E. Rhodes, *Police officers physical abilities study*, Vancouver, 1986.

6 Redovni program obuke za policijskih službenika za 2015. godinu, br. 06/3-611, 1-15/15 od 2015.

7 A. Hadžikadunić; S. Turković, Selekcija ljudskih resursa za potrebe policije primjenom bazično motoričkih testova, objavljeno u: *Zbornik radova treće međunarodne konferencije „Sport, nauka i zdravlje“*, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Banja Luka, 2013, str. 154–161.

specijalnog fizičkog obrazovanja je ostvareno logičkom analogijom nastalom analizom sistema rada MUP-a, kao i profesionalnih radnih obaveza policijskog službenika i njihovim modelovanjem. Strukturalna, funkcionalna i biomehanička analiza aktivnosti koje se provode na časovima specijalnog fizičkog obrazovanja jasno upućuje na pojedine karakteristike neophodne za njihovu efikasnu primjenu⁸. Za efikasnost primjene tehnika iz oblasti specijalnog fizičkog obrazovanja u svakodnevnom situacijama od velike važnosti su motoričke (funkcionalne) sposobnosti⁹, kao i morfološke karakteristike.¹⁰ Velika motorička složenost izvođenja profesionalnih zadataka definisanih policijskim poslom, pored drugih faktora (zdravstvenih, intelektualnih, psiholoških itd.), direktno zavisi i od mogućnosti policijskog službenika da bude fizički sposoban da aktuelna kretanja izvede odgovarajućom brzinom, odgovarajućim intenzitetom, odgovarajućom silom ili snagom, odgovarajućom koordinacijom, preciznošću i odgovarajućim kapacitetom, tj. izdržljivošću.¹¹

Situacije s kojima se susreću policijski službenici pri obavljanju službenih zadataka često su pune neizvjesnosti¹², a izvode se najčešće s jednim ili više lica, sa skraćene distance ili u kontaktu i kada im nisu u potpunosti poznate namjere lica, i to u zoni maksimalnog ili submaksimalnog napora.¹³ Zato se od njih traži da u takvim situacijama što brže rješavaju nastali problem, da usklade svoje pokrete s pokretima napadača po prostoru i vremenu, da vrlo brzo izvode često složene pokrete i kombinacije i da savladaju veliki broj naj-složenijih tehničko-taktičkih elemenata koje mogu da primijene napadači¹⁴.

Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi uolikoj mjeri određene motoričke sposobnosti i pojedine morfološke karakteristike policajaca utiču na efikasnost izvođenja izabrane odbrambene tehnike da bi se savladao nenaoružani napadač.

8 M. Dopsaj; M. Vuković, Prevalenca indeksa telesne mase (BMI) kod pripadnika MUP-a Republike Srbije: pilot-istraživanje, *Bezbednost*, vol. LVII, br. 3/2015, Beograd.

9 T. Šuica; N. Koropanovski, Razlike bazično-motoričkog statusa pratilaca u Upravi za obezbeđenje određenih ličnosti i objekata u odnosu na vrstu prethodnog profesionalnog angažovanja, *Bezbednost*, vol. LVII, br. 2/2015, Beograd.

10 M. Gužvica, Relacije morfoloških i motoričkih karakteristika i efikasnosti primene pojedinih boričkih tehnika iz programa specijalnog fizičkog obrazovanja, *Fizička kultura*, vol. 57–58, br. 1–4/2003–2004, Beograd, str. 41–49.

11 G. Vučković; M. Blagojević; M. Dopsaj, *Specijalno fizičko obrazovanje II*, Beograd, 2011, str. 3–11.

12 G. Vučković, *Efekte različitih programa trenažnog gađanja i uticaj morfoloških i motoričkih karakteristika studenata na tačnost gađanja pištoljem, doktorska disertacija*, Beograd, 2009.

13 G. Anderson, Police officers physical ability testing, *An International Journal of Police Strategies & Management*, 2001, vol. 24, br. 1/2001, Bingley, str. 8–31.

14 M. Dopsaj, et al, Gradacija snage stiska ruke u definisanju faktora rizika prilikom upotrebe dozvoljenih fizičkih mera, *Facta universitatis, Series: Physical Education and Sport*, vol. 10, br. 3/2012, Niš, str. 169–181.

1. Metode istraživanja

Istraživanje je provedeno tokom školske 2013. godine, u toku školovanja kadeta u Jedinici za osnovnu obuku – Policijskoj akademiji. Za adekvatno proučavanje motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika iz relevantnih pisanih izvora, primijenjena je metoda teorijske analize. Kao istraživačka tehnika korišteno je testiranje, a od instrumenata za ispitivanje varijabli koristili su se standardizovani motorički i morfološki instrumenti. Za opisivanje dobijenih rezultata, te za objašnjavanje veza i odnosa dobijenih rezultata primijenjene su odgovarajuće statističke metode. Mjerenja su izvršena u prijedpodnevnim i poslijepodnevnim časovima (9–12 i 16–18) u teretani Uprave za policijsko obrazovanje i atletskoj dvorani Univerziteta u Banjoj Luci. Ispitanici su testove izvodili u sportskoj opremi. Prije izvođenja testova ispitanicima je objašnjeno i demonstrirano izvođenje testova. Testovi su bili tako raspoređeni da se sasvim eliminisao uticaj zamora na rezultate testiranja. Odabrani testovi za procjenu motoričkih sposobnosti mogli su biti izvođeni na otvorenom ili u zatvorenom prostoru. Zbog odabrane populacije i mogućih vremenskih uslova, testovi su izvođeni u zatvorenom prostoru; mjerenja motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika provedena su u teretani Uprave za policijsko obrazovanje i atletskoj dvorani Univerziteta u Banjoj Luci. Pri izvođenju testova u atletskoj dvorani, ispitanici su podijeljeni u pet grupa od po 18 ispitanika. Svakoj grupi objašnjena je priroda motoričkog testa i kako će se mjeriti pojedini motorički testovi.

Jedan mjerilac je mjerio iste testove i svi su bili posebno pripremljeni za realizaciju ovog programa. Ekipu mjerilaca sačinjavali su saradnici, profesori fizičkog vaspitanja. Mjerenje jedne sposobnosti nije uticalo na rezultate mjerenja drugih sposobnosti.

1.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika je činilo 90 kadeta Policijske akademije u Banjoj Luci, muškog pola, starosti između 18 i 27 godina. Na prijemnom ispitu svi su bili podvrgnuti lječarskom pregledu, prilikom čega je utvrđeno da su fizički i psihički zdravi, a najbolji kandidati koji su zadovoljili propisani kriterijum primljeni su na školovanje u Jedinicu za osnovnu obuku – Policijsku akademiju. Niko od ispitanika nije aktivni član sportskog kluba niti je bio uključen u neki trenazni proces.

1.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli u ovom istraživanju je podijeljen na varijable prediktorskog sistema (nezavisno promjenljive), tri morfološke i 14 motoričkih varijabli, a varijable kriterijumskog sistema (zavisno promjenljive) čini ekspertska ocjena dobijena pri realizaciji zadatih tehnika samoodbrane kojima se savladava nenaoružani napadač. Za procjenu nivoa motoričkih sposobnosti ispitanika primijenjene su baterije testova za procjenu lokomocije: brzine i frontalne koordinacije (cik-cak test, MSZZ, jedinica mjere: sekunda), horizontalno-vertikalne agilnosti (heksagonalni test agilnosti, MSHTA, jedinica mjere: sekunda), frontalne i lateralne agilnosti (T-test, MSTT, jedinica mjere: sekunda), brzina iz pozicije visokog starta (test 30 metara akceleracija, MS30A, jedinica mjere: sekunda), koordinacija (vođenje lopte rukom, MSVR, slalom nogama sa dvije lopte, MSSN, jedinica mjere: sekunda); pokazatelji repetitivne, dinamičke i eksplozivne snage: frekvencije pokreta ruku (taping rukom, MSTR, jedinica mjere: broj ispravnih ciklusa), brzine frekvencije pokreta nogu (taping nogom, MSTN, jedinica mjere: broj ispravnih ciklusa), eksplozivna snaga opružaća nogu (skok uvis po Sardžentu, MSSJT, skok udalj iz mjesta, MSSUD, jedinica mjere: centimetar), eksplozivna snaga ruku i ramenog pojasa (sklekovi, MSSK, jedinica mjere: broj ponavljanja), i opšta fizička pripremljenost – snaga ruku, ramenog pojasa i mišića leđa (bacanje medicinke iz ležanja na leđima, MSB-ML, jedinica mjere: centimetar; metronomski benč-pres test, MSMBT, jedinica mjere: broj ponavljanja). Izvedene vrijednosti reprezentuje generalni indeks fizičke pripremljenosti, GFFP.

Prije izvođenja svakog od testova, ispitanicima je objašnjeno i demonstrirano pravilno izvođenje testa, sa naglaskom na pravilnom izvođenju i postizanju što boljeg rezultata.

Od morfoloških karakteristika za analizu su korištene tjelesna masa, tjelesna visina i vrijednost indeksa tjelesne mase. Tjelesna visina je mjerena antropometrom po Martinu, dok su tjelesna masa i indeks tjelesne mase mjereni vagom za određivanje tjelesne kompozicije metodom bioimpedanse, model: *BC-418MA Tanita*. Princip rada te vage je zasnovan na indirektnom mjerenju tjelesnog sastava. Analizer tjelesne kompozicije je zasnovan na činjenici da tkiva sa malo masti, kao što su mišići, sadrže visok procenat vode i elektrolita i zbog toga se ponašaju kao provodnici električnog signala. U poređenju sa njima, masno tkivo ima manje vode i ponaša se kao otpornik protoku električnog signala.¹⁵

Od morfoloških karakteristika korištene su: masa tijela (MT), visina tijela (VT) i tjelesno-maseni indeks (BMI). Od motoričkih varijabli su uzete one za

¹⁵ C. R. Rossomanno, *et al*, A 6-month supervised employer-based minimal exercise program for police officer improves fitness, *Journal of Strength & Conditioning research*, vol. 26, br. 9/2012, Colorado Springs, str. 2338–2344.

koje je dosadašnjim istraživanjima utvrđeno da pokrivaju prostor od značaja za kretnu strukturu koja dominira u profesionalnim poslovima koje obavlja policija¹⁶, kao i testovi koji se u metodologiji testiranja osnovnih fizičkih svojstava sportista koriste u savremenoj praksi¹⁷, a primjenu su našli i za potrebe policije¹⁸.

Varijable kriterijumskog sistema su činile tehnike SFO kod odbrane od napada nenaoružanog napadača: odbrana od napada rukom u predio glave, odbrana od napada nogom u predio nogu, odbrana od napada guranjem rukom u prsa i odbrana od napada obuhvatom oko tijela. Izvođenje tehnike je snimljeno video-kamerom, a kamera je bila postavljena tako da je snimatelj mogao snimiti sve faze izvođenja tehnike. Prije početka rada ispitanicima je dato uputstvo da tehnike izvode pravilno i brzo. Snimljeni materijal je naknadno podijeljen sudijama na ocjenjivanje. U ovom radu sudijsku komisiju je činilo pet članova komisije, eksperata iz ove oblasti, koji su efikasnost primjene zadanih tehničkih elemenata procjenjivali ocjenama od 1 do 5. Radi pouzdanijeg ocjenjivanja odabrano je pet sudija koji su majstori borilačkih sportova i koji su predavači na predmetu Specijalno fizičko obrazovanje. Sudijama je podijeljen video-materijal sa snimljenim tehnikama i obrazloženi su im kriterijumi za ocjenjivanje sa naglaskom na faze na koje treba obratiti pažnju kod ocjenjivanja. Ocjenjivači su popunjavali listiće za ocjenjivanje nezavisno jedan od drugog. Navedena skala zadovoljava kriterijum diskriminativnosti koji je omogućio sudijama preciznu nivelaciju kvaliteta unutar ispitivane populacije.

16 M. Milošević, *Određivanje strukture motoričkih svojstava milicionara*, Zemun, 1985; M. Milošević; M. Zulić, Uticaj nekih dimenzija snage na efikasnost gađanja iz pištolja, 13. maj, Beograd, str. 89–92, 1986; M. Milošević; P. Gavrilović; B. Ivančević, *Modeliranje i upravljanje sistemom samoodbrane*, Beograd, 1988; M. Milošević, et al, Analiza uticaja jednogodišnjeg aerobnog treninga na studente Policijske akademije, *Bezbednost*, vol. 37, br. 6/1995, str. 830–836; M. Milošević, et al, Određivanje krive efekata edukacije kod milicionara pripravnika, objavljeno u: *Zbornik radova prvog savetovanja iz Specijalnog fizičkog obrazovanja*, Policijska akademija, Beograd, 1994, str. 43–48; M. Milošević, et al, Metodologija razvoja motoričke efikasnosti specijalaca, *Zbornik radova Policijska akademija*, Policijska akademija, Beograd, str. 161–182, 1995; Stojčić, R; *Određivanje motoričke efikasnosti pripadnika specijalnih jedinica*, magistarski rad, Beograd, 1994; A. Copay; M. Charles, The influence of grip strength on handgun marksmanship in basic law enforcement training, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 24, br. 1/2001, Bingley, str. 32–39.

17 M. Dopsaj; R. Janković, Validnost poligona specifične spretnosti kod studenata KPA: metabolički i funkcionalni pokazatelji fizičkog opterećenja, *NBP – Journal of Criminalistics and Law*, vol. XIX, br. 1/2014, Beograd, 2014.

18 M. Dopsaj; M. Milošević; M. Blagojević, An analysis of the reliability and factorial validity of selected muscle force mechanical characteristics during isometric multi-joint test, objavljeno u: *Proceedings of XVIII International Symposium on Biomechanics in Sport – Volume I*, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, 2000, str. 146–149; M. Dopsaj, et al, Metrological value of test for evaluation isometric mechanical leg extensor force characteristics measuring from standing position, *Nauka, Bezbednost, Policija*, vol. VI, br. 2/2001, Beograd, str. 119–133.

Za svaku tehniku sudije su posebno davale ocjene. Ocjena za svaku tehniku po ispitaniku formirana je na osnovu srednje vrijednosti dobijenih ocjena sudijske petorke. Najmanja i najveća ocjena se odbacuju, a od zbira ostalih ocjena se dobija prosječna ocjena. Srednja vrijednost svih ocijenjenih tehnika unutar jedne grupe tehnika predstavlja ocjenu za kriterijumsku varijablu, odnosno ocjenu efikasnosti primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača. Ispitanici nisu imali mogućnost izvođenja tehnike po dijelovima, već su kompletnu tehniku izvodili u kretanju. Ocjenjivala se efikasnost izvođenja tehnike.

1.3. Metode obrade podataka

Da bi se u potpunosti realizovali postavljeni zadaci i ciljevi, pa s tim u vezi odbacile ili prihvatile hipoteze ovog istraživanja, primjenjena je matematičko-statistička procedura. Statistička obrada podataka izvršena je na personalnom računaru Pentium IV, a korišten je statistički program SPSS (verzija 17.0).

Primijenjene su sljedeće statističke metode: deskriptivna statistika i korelaciona analiza.

Za sve prediktorske varijable i za kriterijumsku varijablu korišten je deskriptivni statistički metod kojim su dobijene potrebne mjere: raspon (*range*), minimalni (MIN) i maksimalni (MAX) rezultat, aritmetička sredina, standardna greška aritmetičke sredine, standardna devijacija, varijansa, skjunis (*Skewness*) i kurtosis (*Kurtosis*). Nakon toga je testirana normalnost distribucije izmjerenih podataka.

Korelaciona analiza poslužila je utvrđivanju veličine povezanosti svake mjerene prediktivne varijable sa kriterijumom. U matrici interkorelacije prikazana je povezanost prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable pomoću Pirsonovog koeficijenta korelacije. Vrijednosti ovog koeficijenta kreću se od -1 do +1.

2. Rezultati i diskusija

U tabeli 1 prikazani su deskriptivni parametri prediktorskih i kriterijumskih varijabli: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimum i maksimum, raspon, kao mjere asimetrije „skjunis i kurtosis“ i test za analizu normalnosti rasporeda podataka (KS test).

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzionih parametara za većinu motoričkih i morfoloških varijabli kreću se unutar vrijednosti koje odgovaraju normalnoj raspodjeli. Na osnovu opsega i standardne devijacije može se konstatovati zadovoljavajuća diskriminativnost većeg dijela testova koji u svom rasponu imaju šest standardnih devijacija.

Tabela 1: *Centralni i disperzioni parametri motoričkih, morfoloških varijabli, kao i varijabli ocjene efikasnosti primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača*

	Range	Min.	Max.	Mean	Std. De.	Skew.	Kurt.	KS test
MSTN	8	29	37	32,60	1,883	-0,113	-0,462	0,066
MSTR	10	39	49	44,00	2,994	-0,139	-1,122	0,062
MSVR	2,79	6,53	9,32	7,7953	0,72276	0,294	-0,518	0,060
MSSN	13,65	17,73	31,38	23,9570	3,02601	0,171	0,006	0,072
MS30A	0,91	4,12	5,03	4,4603	0,22624	0,580	-0,135	0,064
MSSTJ	26	38	64	52,93	6,640	-0,497	-0,579	0,064
MSSUD	74	209	283	248,50	19,157	-0,314	-0,234	0,071
MSSK	39	27	66	43,20	9,030	0,472	0,226	0,065
MSBML	525	1.245	1.770	1.476,63	147,388	0,555	-0,785	0,060
MSMBP	38	22	60	39,37	9,513	0,044	-0,745	0,078
GFFP	28,22	-15,24	12,98	0,0003	7,22695	-0,524	0,062	0,061
MSZZ	4,13	16,96	21,09	18,8597	1,03607	0,165	-0,664	0,065
MSTT	2,22	9,35	11,57	10,2580	0,52735	0,415	-0,041	0,093
MSHTA	4,94	10,90	15,84	13,2290	1,27701	0,494	-0,503	0,062
TV	270	1.690	1.960	1.807,00	72,522	0,274	-0,669	0,061
TM	35,20	62,20	97,40	82,89	7.742,02	-0,667	1,055	0,072
BMI	8,3	21,5	29,8	25,397	2,0732	0,144	-0,763	0,060
Ocjena	2	3	5	3,93	0,684	0,084	-0,820	0,087

Raspon između minimalnog i maksimalnog rezultata najviše je izražen kod testova za procjenu lokomocije (slalom nogama sa dvije lopte, taping rukom, testovi za procjenu eksplozivne repetitivne i dinamičke snage – skok udalj iz mjesta, sardžent, bacanje medicine iz ležanja na leđima, sklek), kao i kod procjene opšte fizičke pripremljenosti (generalni faktor fizičke pripremljenosti, koverta-test i heksagonalni test). Na osnovu mjera asimetričnosti skjunis (nagnutosti krive) može se zaključiti da testovi MSTR (-0,113), MSTN (-0,139), MSSJT (-0,497), MSSUD (-0,314), GFFP (-0,524) pokazuju negativnu asimetriju. To znači da je kriva razvučena prema većim rezultatima, tj. da su za većinu ispitanika ovi testovi bili lagani. Testovi MSVR (0,294), MSSN (0,171), MS30A (0,580), MAST (0,580), MSBML (0,555), MSMBP (0,044), MSZZ (0,165) MSTT (0,415), MSHTA (0,494) pokazuju umjerenu asimetriju, tj. prevladavaju slabiji rezultati, što govori o tome da su zadaci unutar testova za većinu ispitanika bili teški. Kod ostalih testova primjećuje se neznatna pozitivna i negativna asimetrija koja na utiče značajno na odstupanje od normalne raspodjele.

Mjera asimetričnosti kurtosis (zaobljenost krive) kod većine testova pokazuje simbolična odstupanja u odnosu na mezokurtičnu krivu. Testovi TM (1,055), MSST (0,226), GFFP (0,062), MSSN (0,006) pokazuju vrijednosti kurtosisa u odnosu na normalnu raspodjelu, ukazujući da je kriva leptokurtična kao forma deformacije normalne raspodjele rezultata, dajući podatak o homogenosti rezultata. Kao što je već pomenuto, ti testovi su podjednako teški za sve ispitanike, odnosno podaci govore o tome da između rezultata njihovog izvođenja nema značajnog odstupanja. Kod testova MSTR (-1,122), ocjene efikasnosti primjene tehnika (-0,820), MSBML (-0,785), BMI (-0,763), MSM-BP (-0,745) TV (-0,669), MSZZ (-0,664), MSSJT (-0,579), MSVR (-0,518), MSHTA (-0,503), MSTN (-0,462), MSSUD (-0,234), MS30A (-0,135) i MSTT (-0,041) može se govoriti o platikurtičnoj krivoj, odnosno, vrijednostima koje su više raspršene prema ekstremnim rezultatima. To znači da postoje velike razlike u uspješnosti realizacije navedenih testova kod ispitanika. Poslednja kolona u tabeli 1 odnosi se na Kolmogorov-Smirnov test, gdje su dati rezultati ispitivanja normalnosti raspodjele dobijenih rezultata. Vrijednost signifikantnosti koja je u svim rezultatima veća od 0,05, upućuje na prihvatanje pretpostavke o normalnosti raspodjele i u daljnoj proceduri obrade podata korištena je parametrijska statistika.

Korelaciona analiza je pokazala da sve varijable iz prostora motoričkih testova imaju statistički značajnu povezanost sa efikasnošću primjene tehnike odbrane od nenaoružanog napadača. Varijable iz prostora morfoloških karakteristika nisu pokazale statistički značajnu povezanost sa efikasnošću primjene odbrambenih tehnika. Daljom analizom rezultata dobijenih korelacionom analizom, koji se odnose na tvrdnju da će postojati statistički značajna povezanost određenih motoričkih sposobnosti policajaca s efikasnošću primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača, može se vidjeti da postoji povezanost. Negativan predznak kod varijabli MSVR (-0,212), MSSN (-0,241), MS30A (-0,298), MSZZ (-0,561) MSTT (-0,201) kao i MSHTA (-0,534) pokazuje negativnu korelaciju sa ocjenom efikasnosti primjene tehnike. Ta negativna korelacija ukazuje na činjenicu da će manji rezultat na ovim testovima, koji po svojoj strukturi čine kretanje tijela kroz prostor na zadan način u jedinici vremena, uticati na bolje izvođenje tehnike. Pozitivan predznak kod ostalih varijabli – MSTR, MSTN, MSSJT, MSSUD, MSSK, MSBML, MSMBP, GFFP – ukazuje na činjenicu da će veći rezultat na ovim testovima uticati na bolje izvođenje tehnike.

Analizom dobijenih vrijednosti korelacije varijabli TM (0,094), TV (-0,004) i BMI (-0,100) koje se odnose na morfološke karakteristike sa ocjenom efikasnosti primjene tehnike, odnosno na osnovu vrijednosti signifikantnosti koja je znatno iznad 0,05, može se zaključiti da ne postoji statistički značajna njihova međusobna povezanost. Na osnovu tih rezultata možemo zaključiti da ne

postoji statistički značajna povezanost određenih morfoloških karakteristika policajaca s efikasnošću primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača.

Tabela 2: Korelaciona analiza motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika policajaca sa rezultatima efikasnosti primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača

1. Prediktor-ska varijabla	2. Kriterijske varijable								
3. Ocjena efikasnosti primjene tehnika	4. MSTR	5. MSNT	6. MSVR	7. MSSN	8. MS30A	9. MSSJT	10. MSSUD	11. MSSK	12. MSBML
	13. 0,201	14. 0,319	15. -0,212	16. -0,241	17. 0,298	18. 0,455	19. 0,358	20. 0,325	21. 0,300
	22. Kriterijske varijable								
	23. MSMBP	24. GFFP	25. MSZZ	26. MSTT	27. MSHTA	28. TM	29. TV	30. BMI	
	31. 0,418	32. 541	33. -0,561	34. -0,201	35. -0,534	36. 0,094	37. -0,004	38. -0,100	

Zaključak

U radu je istraživana značajnost određenih motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika policajaca za efikasnost primjene pojedinih tehnika odbrane u situacijama odbrane od napada nenaoružanog napadača. Istraživanje je organizovano na uzorku od 90 ispitanika muškog pola, uzrasne dobi od 18 do 28 godina. Svi ispitanici su bili klinički zdravi, bez vidljivih tjelesnih nedostataka ili morfoloških aberacija. Za testiranje motoričkih sposobnosti primijenjena je baterija od trinaest testova, kao i izvedena mjera generalni faktor fizičke pripremljenosti. Morfološke karakteristike su mjerene sa dva testa i jednom izvedenom mjerom, tj. tjelesno-masenim indeksom. S obzirom na to da će svi ispitanici nakon završene obuke raditi jednako složene poslove i zadatke, proces nastave je organizovan pod istim uslovima, a uzorak obrađivan kao cjelina. Svi podaci dobijeni ovim istraživanjem obrađeni su deskriptivnom i komparativnim statističkim procedurama. Za utvrđivanje međusobnih odnosa posmatranih varijabli korištena je korelaciona analiza.

Zadaci, radno okruženje i situacije u kojima policijski službenici obavljaju svoje dužnosti, zahtijevaju posjedovanje određenih znanja i vještina koje obezbjeđuju zakonito djelovanje i uspješno rješavanje zadataka na terenu. Da bi bio u mogućnosti da upotrebljava policijska ovlašćenja, među koja spadaju i sredstva prinude u skladu sa principima (zakovitosti, pravovremenosti i srazmjernosti), policijski službenik mora da posjeduje određen nivo motoričkih sposobnosti. Praksa je pokazala da je za uspješnu obuku policijskih službenika neophodno izvršiti adekvatnu selekciju, kako bi oni nakon obuke bili sposobni uspješno obavljati policijske poslove i odgovoriti potrebama i zahtjevima službe Ministarstva unutrašnjih poslova. Jasno definisanom metodologijom ovog istraživanja, kojom su praćene pojedine motoričke sposobnosti, morfološke karakteristike i efikasnost primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača, cilj je bio utvrditi stepen prediktivnog potencijala između navedenih sistema.

Opservacijom dobijenih rezultata istraživanja relacija motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika policajaca u poređenju s efikasnošću primjene tehnika u situacijama odbrane od nenaoružanog napadača, došlo se do određenih zaključaka, kako slijedi.

Uvidom u vrijednosti iz table 2 odnosno rezultate korelacione analize faktora motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika u poređenju s efikasnošću primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača, dobijena je statistički značajna vrijednost za sve testove koji su analizirali motoričke sposobnosti, dok testovi koji su analizirali morfološke karakteristike nisu pokazali statistički značajnu povezanost.

Uvidom u vrijednosti iz tabele 2 koji se odnose na motoričke varijable, uočilo se da svi testovi imaju statistički značajnu povezanost sa efikasnošću izvođenja tehnika, što je opet navelo na zaključak da će postojati statistički značajna povezanost određenih motoričkih sposobnosti policajaca sa efikasnošću primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača.

Analizom dobijenih vrijednosti u tabeli 2 koji se odnose na morfološke varijable u cjelokupnom sistemu nemaju statističku značajnost, što je dovelo do zaključka da ne postoji statistički značajna povezanost pojedinih morfoloških karakteristika policajaca sa efikasnošću primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača.

Sveukupno posmatrajući dobijene vrijednosti, može se reći da su navedene varijable iz cjelokupnog sistema značajno uticale na efikasnost primjene tehnika odbrane od nenaoružanog napadača. To znači da se, ako kandidat ostvari dobre rezultate na nekim od ovih testova, može pretpostaviti da će takođe biti efikasan prilikom primjene tehnika odbrane.

Literatura

1. Anderson, G; Police officers physical ability testing, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 24, br. 1/2001, Emerald, Bingley.
2. Anderson, G; Darrly, P; Predicting shooting score from physical performance data, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 23, br. 4/2000, Emerald, Bingley.
3. Blagojević, M; Dopsaj, M; Vučković, G; *Specijalno fizičko obrazovanje I*, Policijska akademija, Beograd, 2006.
4. Copay, A; Charles, M; Police academy fitness training at the Police Training Institute, University of Illinois, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 21, br. 3/1998, Emerald, Bingley.
5. Copay, A; Charles, M; The influence of grip strength on handgun marksmanship in basic law enforcement training, *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, vol. 24, br. 1/2001, Emerald, Bingley.
6. Dimitrijević, R; Vuković M; Čopić N; Dopsaj M; Strukturni pokazatelji komponenti masnog tkiva kod studentkinja kriminalističko-policijske akademije, *Bezbednost*, vol. LIV, br. 3/2012, MUP Republike Srbije, Beograd.
7. Dopsaj, M; Janković, R; Validnost poligona specifične spretnosti kod studenata KPA: metabolički i funkcionalni pokazatelji fizičkog opterećenja, *NBP – Journal of Criminalistics and Law*, vol. XIX, br. 1/2014, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.

8. Dopsaj, M; Milošević, M; Blagojević, M; An analysis of the reliability and factorial validity of selected muscle force mechanical characteristics during isometric multi-joint test, objavljeno u: *Proceedings of XVIII International Symposium on Biomechanics in Sport – Volume I*, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong, 2000.
9. Dopsaj, M; Milošević, M; Vučković, G; Blagojević, M; Metrological value of test for evaluation isometric mechanical leg extensor force characteristics measuring from standing position, *Nauka, bezbednost, policija*, vol. VI, br. 2/2001, Policijska akademija, Beograd.
10. Dopsaj, M; Nešić, G; Koropanovski, N; Sikimić, M; Antropomorfološki profil studentkinja KPA i različito treniranih sportistkinja – multicentriodni model, *NBP – Journal of Criminalistics and Law*, vol. XIV, br. 1/2009, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.
11. Dopsaj, M; Vučković, G; Milojković, B; Subošić, D; Eminović, F; Gradacija snage stiska ruke u definisanju faktora rizika prilikom upotrebe dozvoljenih fizičkih mera, *Facta universitatis, Series: Physical Education and Sport*, vol. 10, br. 3/2012, Univerzitet u Nišu, Niš.
12. Dopsaj, M; Vučković, G; Blagojević, M; Normativno-selekcioni kriterijum za procenu bazično motoričkog statusa kandidata za prijem na studije Kriminalističko-policijske akademije u Beogradu, *Bezbednost*, vol. XLIX, br. 4/2007, MUP Republike Srbije, Beograd.
13. Dopsaj, M; Vuković M; Prevalenca indeksa telesne mase (BMI) kod pripadnika MUP-a Republike Srbije: pilot-istraživanje, *Bezbednost*, vol. LVII, br. 3/2015, MUP Republike Srbije, Beograd.
14. Farenholtz, D; Rhodes, E; *Police officers physical abilities study*, Vancouver, Institute of British Colimbia, 1986.
15. Gužvica, M; Relacije morfoloških i motoričkih karakteristika i efikasnosti primene pojedinih borilačkih tehnika iz programa specijalnog fizičkog obrazovanja, *Fizička kultura*, vol. 57–58, br. 1–4/2003–2004, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu, Beograd.
16. Hadžikadunić, A; Turković, S; Selekcija ljudskih resursa za potrebe policije primjenom bazično motoričkih testova, objavljeno u: *Zbornik radova treće međunarodne konferencije „Sport, nauka i zdravlje“*, Panevropski univerzitet „Apeiron“, Banja Luka, 2013.
17. Lonsway, K; Tearing down the wall: Problems with consistency, validity, and adverse impact on physical agility testing in police selection, *Police Quarterly*, vol. 6, br. 3/2003, SAGE Publications, London.
18. Milošević, M; *Određivanje strukture motoričkih svojstava milicionara*, VŠUP, Beograd, 1985.

19. Milošević, M; Zulić, M; Uticaj nekih dimenzija snage na efikasnost gađanja iz pištolja, *13. maj*, MUP Savezne Republike Srbije, Beograd, 1986.
20. Milošević, M; Gavrilović, P; Ivančević, B; *Modeliranje i upravljanje sistemom samoodbrane*, Naučna Knjiga, Beograd, 1988.
21. Milošević, M., Arlov, D; Blagojević, M; Stojičić, R; Dopsaj, M; Milić, Z; Analiza uticaja jednogodišnjeg aerobnog treninga na studente Policijske akademije, *Bezbednost*, vol. 37, br. 6/1995, MUP Republike Srbije, Beograd.
22. Milošević, M; Stojičić, R; Blagojević, M; Arlov, D; Jovanović, S; Dopsaj, M; Ćirković, Z; Određivanje krive efekata edukacije kod milicionara pripravnika, objavljeno u: *Zbornik radova prvog savetovanja iz Specijalnog fizičkog obrazovanja*, Policijska akademija, Beograd, 1994.
23. Milošević, M; Stojičić, R; Blagojević, M; Arlov, D; Metodologija razvoja motoričke efikasnosti specijalaca, *Zbornik radova Policijska akademija*, Policijska akademija, Beograd, 1995.
24. Redovni program obuke za policijskih službenika za 2015. godinu, br. 06/3-611, 1-15/15, 2015.
25. Rossomanno, C. R; Herrick, J. E; Kirk, S. M; Kirk, E. P; A 6-month supervised employer-based minimal exercise program for police officer improves fitness, *Journal of Strength & Conditioning research*, vol. 26, br. 9/2012, National Strength and Conditioning Association, Colorado Springs.
26. Stojičić, R; *Određivanje motoričke efikasnosti pripadnika specijalnih jedinica*, magistarski rad, Fakultet fizičke kulture, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 1994.
27. Staring, M; Bakker, R; Dijkstra, G; Lemmink, K; Groothoff, J. W; A job related fitness test for the Dutch police, *Occupational Medicine*, vol. 60, 4/2010, Oxford University Press, Oxford.
28. Vučković, G., Blagojević, M., Dopsaj, M. *Specijalno fizičko obrazovanje II*, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd, 2011.
29. Vučković, G; *Efekti različitih programa trenažnog gađanja i uticaj morfoloških i motoričkih karakteristika studenata na tačnost gađanja pištoljem*, doktorska disertacija, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2009.
30. Šuica, T; Koropanovski, N; Razlike bazično-motoričkog statusa pratilaca u Upravi za obezbeđenje određenih ličnosti i objekata u odnosu na vrstu prethodnog profesionalnog angažovanja, *Bezbednost*, vol. LVII, br. 2/2015, MUP Republike Srbije, Beograd.

THE SIGNIFICANCE OF CERTAIN MOTOR SKILLS AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF POLICE OFFICERS IN SITUATIONS OF DEFENSE AGAINST AN UNARMED ATTACKER

Željko D. Mihaljčić

Ministry of Internal Affairs of Republika Srpska
Police Academy

Summary: The objective of this research was to determine the extent to which certain motor skills and morphological characteristics of individual police officers influence the efficiency of execution of selected defensive techniques to overcome the unarmed attacker. The study was conducted on a population of 90 cadets during training in the Unit for basic training – the Police Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Srpska. Criterion variable in this study is the effectiveness of applying techniques of defence against an unarmed attacker and predictor variables included motor skills and morphological characteristics of the cadets in the Unit for basic police training – Police Academy. The application technique was filmed with a video camera, which was installed so that the cameraman could record all the stages of a technique. Recorded material was later given to the judges for evaluation. In this paper, a commission consisting of five members, experts in this field, assessed the efficiency of application of the set of technical elements with grades from 1 to 5. The obtained value of central and dispersion parameters for most motor and morphological variables vary within the range corresponding to the normal distribution. Based on the range and standard deviation, it can be concluded that sufficient discrimination of most of the tests in their range have 6 standard deviations. Correlation analysis showed that all variables from the motor tests have statistically significant correlation, at the level 0.05 with efficiency applying techniques of defence against an unarmed attacker. Variable morphological characteristics did not show a statistically significant association with the efficiency applying of defensive techniques.

Keywords: defence against an unarmed attacker, motor skills, morphological characteristics, police officers.