

Glasnik Antropološkog društva Srbije / Journal of the Anthropological Society of Serbia  
Niš, vol. 48, str. 97-106, 2013, UDK 572(05), ISSN 1820-7936

UDK: 572.7:331.1-055.2(497.11)Beograd)

doi: 10.5937/gads1348097D

## MORFOLOŠKI MODEL ŽENSKIH PRIPADNIKA KOMUNALNE POLICIJE BEOGRADA

*Raša Dimitrijević<sup>1</sup>, Dejan Umičević<sup>2</sup>, Milivoj Dopsaj<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Kriminalističko-policijska akademija, Beograd, Srbija, <sup>2</sup> Komunalna policija, Beograd, Srbija, <sup>3</sup> Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, Srbija

### Sažetak

Komunalna policija Beograda osnovana je 2010. godine. Specifičnost radnih zadataka komunalnih policajaca definišu njihov profesionalni i radni profil, zdravstveni status, odgovarajuće crte ličnosti, odgovarajući nivo opšte i specijalne fizičke pripremljenosti, ali i morfološke karakteristike. Cilj istraživanja bio je definisanje aktuelnog stanja osnovnih morfoloških karakteristika uniformisanog sastava pripadnika Komunalne policije Beograda. Uzorak ispitanika činilo je 40 komunalnih policajaca ženskog pola uzrasta 29.7±6.2 godina. Sva merenja izvršena su tokom 2011. godine u Motoričko-istraživačkoj laboratoriji (MIL) Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu. Merenja su realizovana standardizovanom procedurom primenom analizatora telesne strukture najnovije generacije: InBody 720. Dobijene vrednosti svih varijabli su obrađene osnovnom deskriptivnom statistikom. Rezultati su pokazali da prosečna telesna masa (TM) ispitanica iznosi 63.61±9.81 kg, telesna visina (TV) 166.9±5.7 cm, indeks mase tela (BMI) 22.97±3.73 kg/m<sup>2</sup>, kao i da je prosečna struktura telesnog sastava sledeća: 21.14±2.08 L intracelularne tečnosti (ICW), 13.01±1.30 L ekstracelularne tečnosti (ECW), 9.13±0.91 kg proteina, 3.20±0.35 kg minerala, 2.67±0.26 kg mase koštanog tkiva, 17.10±6.43 kg masa telesne masti (BFM), 26.24±5.99 % procenata masti u telu (PBF), površina visceralne masti je 57.07±25.67 cm<sup>2</sup>, fitness skor 75.80±3.81 indeksnih bodova, 30.27±3.09 kg masa živih ćelija u telu, dok je nivo bazalnog metabolizma iznosio 1372.0±100.0 kcal. Iz dobijenih rezultata može se zaključiti da aktuelni morfološki status žena komunalnih policajaca, pripada kategoriji populacije sa normalnim antropo-morfološkim statusom građana Republike Srbije.

**ključne reči:** Komunalna policija, morfološki status, analiza stanja

### UVOD

Komunalna policija Beograda (KPB) osnovana je 2010. godine. Posao pripadnika komunalne policije spada u kategoriju veoma napornih, odgovornih i stresnih profesija. Iz tih razloga, posebno je da pripadnici komunalne policije budu adekvatno selektovani, profesionalno osposobljeni i uvežbani, kako bi svoj posao realizovali na neophodnom nivou radne efikasnosti. U odnosu na različite oblasti koje definišu profesionalni i radni profil pripadnika komunalne policije, kao što su neophodna teoretska znanja iz policijskog posla (kriminalistika, pravni osnov postupanja, taktika postupanja...), zdravstveni status, odgovarajuće crte ličnosti (opšta inteligencija, emotivna stabilnost, komunikativnost, otpornost na stres i sl.), odgovarajući nivo opšte i specijalne fizičke pripremljenosti, funkcionalne karakteristike, tako i morfološke karakteristike pripadaju veoma važnoj oblasti.

Zbog karakteristika posla komunalnih policajaca (administrativno-kancelarijski posao, stalna varijabilna radna dinamika, izloženost stresnim situacijama, permanentna izloženost različitim vrstama društveno-profesionalnosocijalnih pritisaka koje mogu imati neželjen kumulativni, pa čak i rezidualni negativni efekat, uticaj na psiho-fizički i zdravstveni status)

neophodno je definisati inicijalna stanja radnika službe. Na osnovu inicijalnog stanja, moguće je odrediti normative u okviru kojih će se permanentno pratiti efekat profesionalnog i radnog okruženja na promene praćenih morfoloških karakteristika. Takođe, uporedo dati normativi mogu poslužiti kao osnove metodologije u funkciji selekcije novog kadra, ocenjivanje statusa postojećeg stanja kao i u funkciji sistema kontinuiranog praćenja morfoloških standarda službe.

Porastom telesne mase na račun masne komponente dolazi do porasta rizika narušavanja zdravstvenog statusa, stižu se uslovi za smanjenje nivoa bazično – motoričkih sposobnosti, gde je posledično sumarni uticaj usmeren na smanjenje profesionalno-radne efikasnosti policajaca (Dopsaj i sar. 2009; Glaner et al. 2010). Sistemom definisanja pouzdanih normativnih parametara i kontinuiranim praćenjem promena koje nastaju u morfološkom prostoru obezbeđuju se uslovi za pravovremeno preventivno uređenje postupaka i procedura za korigovanje načina ishrane i definisanje odgovarajućih modela programiranog fizičkog vežbanja (Dopsaj i sar. 2005; Dopsaj i sar. 2006; Okecka-Szymanska et al. 2011).

Cilj inicijalnog merenja je definisanje aktuelnog stanja osnovnih morfoloških karakteristika ženskih uniformisanih pripadnika Komunalne policije grada Beograda. Dijagnostika ovih rezultata će ukazati na trenutni nivo kvantitativnih karakteristika posmatranog telesnog prostora i to: sadržaj intracelularne i ekstracelularne tečnosti, količine mišića u organizmu, količine masnog i nemasnog tkiva, indeks telesne mase, procenat masti u organizmu, status bazalnog metabolizma, nivo generalnog fitnes skora i mase živih ćelija u telu.

## **METODE**

### **Ispitanici**

Zaposleni u Komunalnoj policiji Beograda (KPB) mogu se, prema karakteru poslova koje obavljaju, podeliti u dve grupe: prvu grupu sačinjavaju uniformisani pripadnici KPB, dok drugu grupu čine radnici na administrativnim poslovima. Uzorak ispitanika sastojao se od 40 uniformisanih pripadnika Komunalne policije ženskog pola. Uzorak ispitanika je reprezentativan jer je definisan kao celokupna (generalna) populacija ženskih uniformisanih pripadnika KPB za 2011. godinu.

### **Metode merenja**

Merenja morfoloških karakteristika pripadnika KPB realizovana su na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu, u Motoričko-Istraživačkoj Laboratoriji (MIL), tokom meseca septembra 2011. godine. Merenja su realizovana u jutarnji časovima (8 h), ispitanice su dobile uputstvo da pre merenja ne konzumiraju hranu i tečnost, kao i da tokom dana koji je prethodio merenjima izbegavaju dugotrajne i teške fizičke i sportske aktivnosti. U toku jednog dana, bilo je organizovano merenje 20 ispitanica.

Sva merenja su realizovana standardizovanim procedurama pomoću analizatora telesne strukture najnovije generacije: InBody 720 (Slika 1), od strane iskusnih i obučanih stručnjaka za rad na pomenutom mernom instrumentu.



**Slika 1.** Bioelektrična impedanca (Inbody 720)

**Figure 1.** Bioelectric impedance (Inbody 720)

Procedura korišćenja instrumenta InBody 720, zahtevala je da ispitanice tokom testiranja budu isključivo u donjem vešu, bez nakita i satova na telu. Ispitanice bi stopalima stale na za to obeležena mesta na platformi, u šake su uzimale pokretne ručke i sa rukama ispravljenim u zglobu lakta i opruženim pored tela stajale mirno do zvučnog signala koji bi označio kraj merenja. Za merenje varijabli bioelektrična impedanca koristi električne talase različitih nivoa frekvencija, gde svaka pojedinačna frekvencija odgovara vrednostima odgovarajuće - ciljane varijable.

U daljem postupku analize najreprezentativnije varijable sa aspekta indikacija zdravstvenog rizika su analizirane u funkciji distribucije pojave (relativno – procenat ispitanika) i to su bile: vrednosti telesne mase (TM), indeks mase tela (BMI), procenat masti u telu (PBF %).

U odnosu na varijablu TM sve ispitanice su razvrstane u klustere definisane u grupne intervale od po 10 kg. U odnosu na varijablu BMI sve ispitanice su razvrstane u 7 grupa, u skladu sa normativima koji se koriste u okviru Svetske zdravstvene organizacije – WHO (prema referenci 20). Na taj način se obezbedilo razvrstavanje ispitivane populacije u sledeće podklase:

1. Prepodhranjene (premršave) < 18.49
2. Podhranjene (mršave) 18.50 – 21.49
3. Normalno uhranjene 21.50 – 24.99
4. Predgojazne ili muskulozne (osobe sa prekomernom telesnom težinom) 25.00 – 27.49
5. Lako gojazne (lakši stepen gojaznosti) 27.50-29.99
6. Gojazne (srednji stepen gojaznosti) 30.00-34.99
7. Pregojazne (teži stepen gojaznosti) 35.00 >

U odnosu na varijablu PBF (%) svi ispitivani pripadnici KPБ su razvrstani u 4 grupe, u skladu sa normativima koji se koriste u okviru Svetske zdravstvene organizacije - WHO (prema referenci 21). Na taj način se obezbedilo razvrstavanje ispitivane populacije u sledeće podklase:

1. Standard sportista < 19.99%
2. Standard dobro fizički pripremljenih osoba 20.00 – 13.99%

3. Prosečne vrednosti 24.00 – 31.99%
4. Gojazne 32.00 >

### Statistička analiza

Dobijene vrednosti svih varijabli su obradjene osnovnom deskriptivnom statistikom: osnovnom merom centralne tendencije (srednja vrednost - MEAN) i osnovnim merama disperzije: standardna devijacija – SD, koeficijent varijacije - cV%, minimalna vrednost – Min, maksimalna vrednost - Max.

## REZULTATI

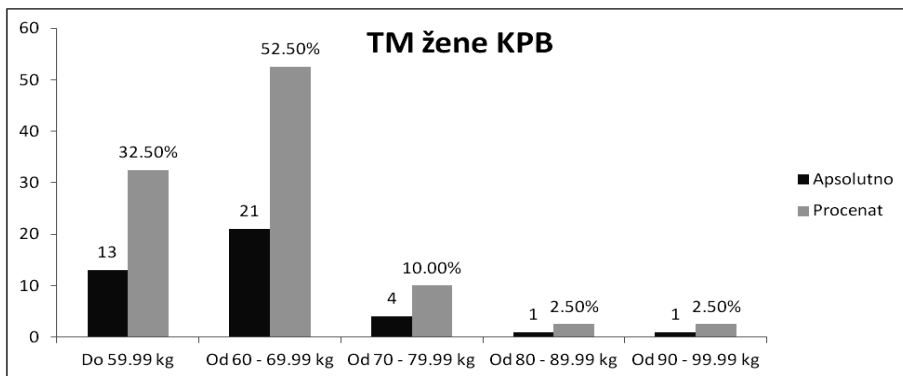
U Tabeli 1 su prikazani osnovni deskriptivni pokazatelji svih praćenih varijabli testirane populacije KPB.

**Tabela 1.** Prikaz rezultata deskriptivne statistike

**Table 1.** Presentation of descriptive statistics results

	Žene KPB (N=40)			
	Mean±Sd	cV%	Min	Max
Uzrast (godine)	29.7±6.2	20.88	19	41
TV (cm)	166.9±5.7	3.42	155.00	182.70
TM (kg)	63.61±9.81	15.42	50.10	99.40
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	22.97±3.73	16.06	18.49	35.01
ICW (L)	21.14±2.08	10.26	17.30	27.90
ECW (L)	13.01±1.30	10.33	10.60	16.70
Proteini (kg)	9.13±0.91	10.36	7.50	12.10
Minerali (kg)	3.20±0.35	10.08	2.70	4.13
Osseous (kg)	2.67±0.26	9.96	2.28	3.38
BFM (kg)	17.10±6.43	37.65	9.50	38.60
PBF (%)	26.24±5.99	22.51	17.81	38.83
Visceral Fat Area	57.07±25.67	45.05	8.20	127.90
Fitness Score	75.80±3.81	4.89	69.00	83.00
Body Cell Mass (kg)	30.27±3.09	10.28	24.80	40.00
Basal Metabolic Rate (kcal)	1372.0±100.0	7.29	1195	1683.00

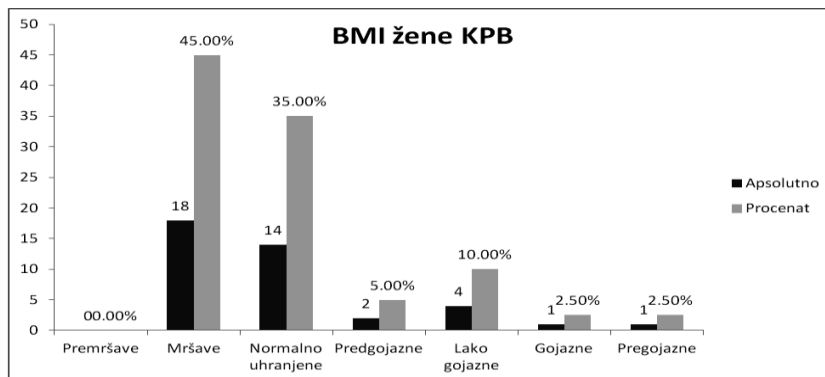
Na Grafikonu 1 su prikazani rezultati distribucije ispitanica u funkciji kriterijskih klustera TM. Od ukupno 40 ispitanica, u prvom klusteru je bilo 32.50% ispitanica, u drugom klusteru 52.50%, u trećem klusteru 10.00%, u četvrtom klusteru 2.50%, i u petom klusteru 2.50%. Izraženo u apsolutnim vrednostima, u prvom klusteru je bilo 13 ispitanica, u drugom klusteru 21, u trećem klusteru 4, u četvrtom i petom klusteru po 1 ispitanica.



**Grafikon 1.** Apsolutni i procentualni prikaz distribucije TM u odnosu na klustere

**Graph 1.** Absolute and percentage display of BM distribution in relation to the clusters

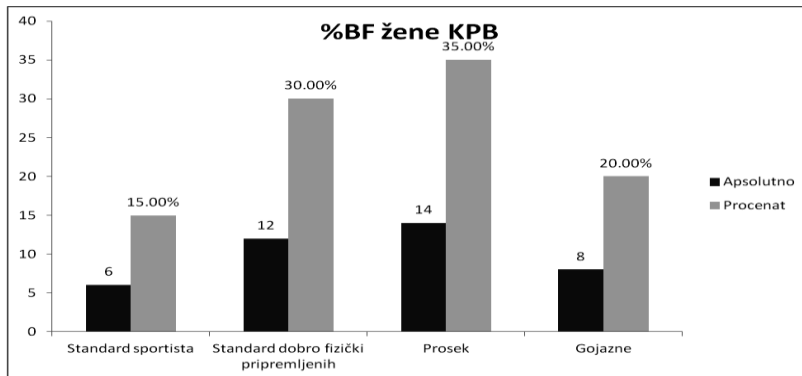
Na Grafikonu 2 su prikazani rezultati procentualne distribucije ispitanica u funkciji izdvojenih klustera BMI. Od ukupno 40 ispitanica, u prvom klusteru je izdvojeno 0.00% ispitivane populacije, u drugom klusteru je izdvojeno 45.00% ispitivane populacije, u trećem klusteru je izdvojeno 35.00% ispitivane populacije, u četvrtom klusteru je izdvojeno 5.00% ispitivane populacije, u petom klusteru je izdvojeno 10.00% ispitivane populacije, u šestom i sedmom klusteru je izdvojeno po 2.50% ispitivane populacije. Izraženo u apsolutnim vrednostima, u prvom klusteru nije bilo ispitanica, u drugom klusteru je bilo 18 ispitanica, u trećem klusteru je bilo 14 ispitanica, u četvrtom klusteru je bilo 2 ispitanice, u petom klusteru je bilo 4 ispitanice, dok je u šestom i sedmom klusteru bila po 1 ispitanica.



**Grafikon 2.** Apsolutni i procentualni prikaz distribucije (BMI) u odnosu na klustere

**Graph 2.** Percentage and absolute display of BMI distribution in relation to the clusters

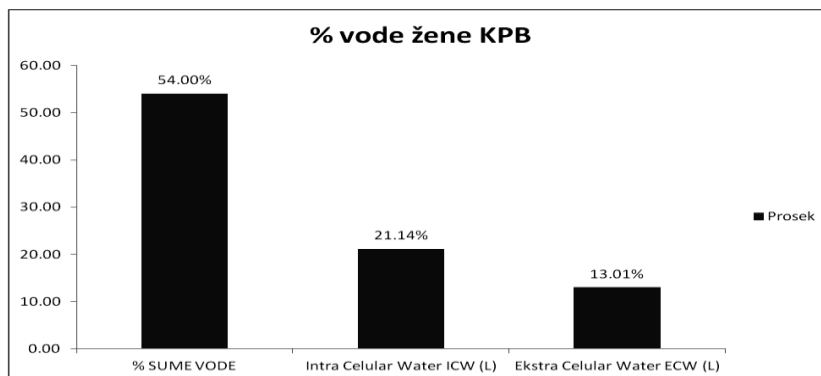
Na Grafikonu 3 su prikazani procentualni rezultati distribucije broja ispitanica u funkciji procenta masti u telu - PBF. Od ukupno 40 ispitanica, u prvom klusteru je bilo 15.0% ispitanica, u drugom klusteru 30.0% ispitanica, u trećem klusteru 35.0% ispitanica i u četvrtom klusteru 20.0% ispitanica. Izraženo u apsolutnim vrednostima, u prvom klusteru je bilo 6 ispitanica, u drugom klusteru 12 ispitanica, u trećem klusteru 14 ispitanica i u četvrtom klusteru 8 ispitanica.



**Grafikon 3.** Prikaz apsolutne i relativne distribucije procenta količine masti u odnosu na klustere (kriterijum WHO)

**Graph 3.** Display of absolute and relative distribution of Percentage of Body Fat in relation to the clusters (WHO criterion)

Na Grafikonu 4 su prikazani procentualni rezultati srednjih vrednosti distribucije ukupnog sadržaja vode, srednje vrednosti sadržaja unutarćelijske tečnosti i srednje vrednosti vanćelijske tečnosti ispitanica.



**Grafikon 4.** Prikaz procenata sadržaja vode

**Graph 4.** Display of water percentage distribution

## DISKUSIJA

Morfološki prostor pojmovno podrazumeva oblast kojom se definiše oblik i sastav tela, kao i osnovne dimenzije koje dati oblik i sastav opisuju (Heyword & Stolarczyk, 1996). Osnovne telesne dimenzije za procenu datog prostora, koje su veoma pouzdane i praktične za upotrebu, a koriste se u policiji sa profesionalno-zdravstvenog aspekta su: telesna masa (TM) i telesna visina (TV). Na osnovu te dve telesne mere, izračunavala se primenom standardizovanih matematičkih formula i treća, izvedena vrednost kojom se vrši procena i kontrola telesnog statusa, odnosno stanja uhranjenosti i to: telesno-masni indeks (BMI). Korišćenje opisanog mernog instrumenta u ovom istraživanju, omogućava merenje većeg

broja varijabli. U odnosu na sistem sve tri pomenute antropo-morfološke mere, voluminoznost tela (TM) i telesni status tj. status uhranjenosti (BMI) su izuzetno adaptabilne karakteristike, odnosno direktno su podložne promenama koje zavise od načina života i različitih oblika fizičkog vežbanja, kako u pozitivnom tako i u negativnom smislu (Bonneau & Brown, 1995; Kukić et al. 2007).

Istraživanja morfološkog prostora, u najvećem broju slučajeva su longitudinalnog karaktera, gde su se rezultati merenih varijabli ispitanika pratili i poredili u dužem vremenskom periodu, a na osnovu dobijenih razlika u vrednostima varijabli dolazilo do relevantnih podataka. Istraživanje morfološkog prostora pripadnika KPB imalo je transverzalni karakter, odnosno predstavlja identifikaciju trenutnog - inicijalnog telesnog stanja pripadnika komunalne policije. Iz tog razloga je u ovom istraživanju, za potrebe definisanja merenog prostora poseban akcenat u obradi rezultata bio na varijablama široko korišćenim u prethodnim istraživanjima – telesna masa (izražena u kg, kao osnovna mera voluminoznosti tela), telesno-maseni indeks (izražen u  $\text{kg/m}^2$ , kao osnovna mera za procenu telesnog statusa, odnosno uhranjenosti tela) i procenat masti u telu (PBF u izražen u %). Takođe, ova tri pokazatelja se i u narednim istraživanjima vezanim za populaciju KPB mogu komparirati u naučno-istraživačkim postupcima kao opšte prihvaćeni merni pokazatelji (Nakamura et al. 1998; Miljuš i Dopsaj, 2003; Haight et al. 2005).

Preostale varijable dobijene u ovom merenju, nisu u velikoj meri bile predmet istraživanja na istim ili sličnim populacijama. Iz tog razloga nije bilo mogućnosti za njihovu trenutnu komparaciju, a samim tim ni potrebe za detaljnom statističkom obradom. Kako je testiranje bilo inicijalnog karaktera, izmerene vrednosti ovih varijabli predstavljaju osnovu za formiranje baza podataka, na osnovu kojih se u budućem periodu može vršiti praćenje i kontrola morfološkog prostora komunalnih policajaca.

Na osnovu rezultata prosečne telesne visine ispitanika -  $166.9 \pm 5.7$  cm uz raspon od 155.0 do 182.7 cm, u poređenju sa modelnim karakteristikama osnovnih antropometrijskih pokazatelja i bazično-motoričkih sposobnosti zdravih i utreniranih mladih osoba oba pola – populacioni pokazatelji R Srbije (Dopsaj i sar. 2010), po kriterijumu TV pripadnici KPB pripadaju 20-om percentilu populacije Republike Srbije. Prosečna vrednost TV pripadnika KPB nešto je niža u poređenju sa istom varijablom praćenom na sličnim populacijama, koja kod pripadnika Kanadske policije prosečno iznosi  $171 \pm 8.0$  cm (Jamnik et al. 2010), dok je kod studentkinja Kriminalističko-policijske akademije iz Beograda prosečna TV  $169.57 \pm 4.10$  cm (Dopsaj et al. 2009).

Prosečna telesna masa ispitanica iznosi  $63.61 \pm 9.81$  kg (minimalno 50.1 kg, maksimalno 99.4 kg), od toga se 85% nalazi u rasponu od 50 do 69.99 kg, 10% je rasponu od 70 do 79.99 kg, dok je 5% u rasponu od 80 do 99.99 kg. Ispitanice u poređenju sa modelnim karakteristikama osnovnih antropometrijskih pokazatelja i bazično-motoričkih sposobnosti zdravih i utreniranih mladih osoba oba pola (Dopsaj i sar. 2010), po kriterijumu TM pripadaju 60-om percentilu populacije Republike Srbije. Prosečna vrednost TM ispitanica je nešto niža od prosečne vrednosti TM izmerene na sličnim populacijama, kod žena policajaca SAD-a iznosi  $71.8 \pm 14.6$  kg, kod žena vatrogasaca u SAD  $77.5 \pm 14.0$  kg (Boyce et al. 2008), dok je TM ispitanica u skladu sa prosečnim vrednostima studentkinja KPA  $62.5 \pm 7.01$  kg (Dopsaj et al. 2009).

Prosečni indeks mase tela ispitanika iznosi  $22.9 \pm 3.7$   $\text{kg/m}^2$ , uz raspon od 18.49 do 35.01  $\text{kg/m}^2$ . Ispitanice se prema kriterijumima Svetske zdravstvene organizacije nalaze razvrstani u sedam grupa: 0% je u grupi *premršavi*, 45% je u grupi *mršavi*, 35% je u grupi *normalno uhranjenih*, dok se 20% ispitanica nalazi u grupama *predgojazne* ili *muskulozne, lako gojazne, gojazne i pregojazne*. Ispitanice u poređenju sa modelnim karakteristikama osnovnih antropometrijskih pokazatelja i bazično-motoričkih sposobnosti zdravih i utreniranih mladih osoba oba pola (Dopsaj i sar. 2010), po kriterijumu BMI pripadaju 80-om percentilu populacije Republike Srbije. U poređenju sa rezultatima dobijenim u merenjima na

sličnim populacijama, rezultati BMI pripadnica KPB su nešto niže u odnosu na žene u policiji Kanade  $25.0 \pm 4.0 \text{ kg/m}^2$  (Jamnik et al. 2010), dok su u skladu sa studentkinjama KPA kod kojih prosečan izmereni BMI iznosi  $21.71 \pm 2.08 \text{ kg/m}^2$  (Dopsaj et al. 2009).

Prosečan procenat masti u telu ispitanica je  $26.24 \pm 5.99 \%$ , uz raspon od 17.81 do 38.83 % od TM. Ispitanice se prema kriterijumima Svetske zdravstvene organizacije nalaze razvrstani u četiri grupe: 45% se nalazi u grupama sa *standardom sportista* i *standardom dobro fizički pripremljenih* osoba, 35% se nalazi u grupi sa *standardom prosek* i 20% je u grupi *gojazni*. U poređenju sa PBF sličnih populacija, rezultati pripadnica KPB su na sličnom nivou – policija SAD  $27.6 \pm 7.2$ , vatrogasci SAD  $28.8 \pm 8.1\%$  TM (Boyce et al. 2008).

Policijski posao pripada kategoriji zanimanja kod kojih se višegodišnje dejstvo većeg broja faktora rizika može kumulativno i negativno odraziti na opšte zdravstveno i stanje profesionalno-radne sposobnosti (Bonneau & Brown, 1995; Sorensen et al. 2000). Prvi stepen datog kumulativnog i negativnog uticaja radne sredine se može dijagnostikovati upravo pomoću morfološkog prostora, gde intenzitet i smer promena voluminoznosti tela, kao i telesnog statusa direktno ukazuje na dati uticaj (Janković i sar. 2008).

## ZAKLJUČAK

Na uzorku od 40 pripadnika uniformisanog sastava KPB ženskog pola, primenom transverzalne metode istraživanja, izvršeno je dijagnostikovanje osnovnih morfoloških karakteristika. Osnovne morfološke karakteristike ispitanica su bile predstavljene merama: telesne visine – TV izražene u cm, kao osnovne mere longitudinalnosti tela; telesne mase – TM izražene u kg, kao osnovne mere voluminoznosti tela; telesno masenim indeksom – BMI izraženim u  $\text{kg/m}^2$ , kao osnovne mere za procenu telesnog statusa, odnosno stanja uhranjenosti i procentom masti u telu ispitanika – PBF izražen u %TM. Osim osnovnih morfoloških karakteristika u radu su prikazane i ostale merene varijable: sadržaj intracelularne tečnosti – ICW izražene u L, sadržaj ekstracelularne tečnosti – ECW izražene u L, proteinska masa izražena u kg, mineralna masa izražena u kg, status koštanog tkiva – Osseous izražen u kg, masa telesne masti – BFM izražene u kg, fitness skor izražen u indeksnim bodovima, masa ćelija u telu izražena u kg, visceralne masti – VFA izražene u  $\text{cm}^2$  i nivo bazalnog metabolizma izraženog u kcal. Praćene morfološke karakteristike su veoma pouzdane i praktične za upotrebu, mogu se koristiti sa profesionalno-zdravstvenog aspekta, kao i u sistemu praćenja efikasnosti edukacionih oblasti Specijalnog fizičkog obrazovanja.

Generalno posmatrano, pripadnice KPB se mogu svrstati u populaciju osoba sa normalnim morfološkim statusom u odnosu na populaciju građana Republike Srbije. Stopa utvrđene gojaznosti je za dato testiranje – oktobar 2011., na nivou od 25% (prema referenci 20) što je u apsolutnom iznosu za 1.1% manje nego u odnosu na populaciju mladih osoba Republike Srbije ženskog pola (Dopsaj i sar. 2010).

Dobijeni rezultati predstavljaju inicijalno stanje morfološkog modela ženskih pripadnika uniformisanog sastava Komunalne policije Beograda. Praćenje vrednosti merenih varijabli u narednom periodu, može omogućiti uvid u stanje promena morfološkog prostora, pravilnosti ili nepravilnosti ovih promena, obezbediti podatke za preporuke u smislu intenziteta i obima fizičkih aktivnosti, generalne preporuke za redukciju telesne mase kao i indikacije povezane sa narušenim zdravstvenim statusom.



## Literatura

- Bonneau J, Brown J. Physical ability fitness and Police work. *Journal of Clinical Forensic Medicine*. 1995;2:157-164.
- Boyce R, Ciulla S, Jones G, Boone E, Elliot S, Combs C. Muscular strength and body composition comparison between the Charlotte-Mecklenburg fire and police departments. *International Journal of Exercise Science*. 2008;1(3):125-135.
- Dopsaj M, Milošević M, Arlov D, Blagojević M. Indirect situational test for evaluating stress resistance and stress recovery speed with police officers. "STRESS OF LIFE" Congres. Stress and Adaptation from molecules to Man. Budapest, Hungary. 1997;pp.210.
- Dopsaj M, Milošević M, Blagojević M, Mudrić R. Analysis of the effects that one academic year of Special Physical Education has on the characteristics of maximal and explosive force of trunk extensor in policemen. 3<sup>rd</sup> International Conference on Strength Training "Strength Training in Sport and in Rehabilitation". Abstract Book. Budapest, Hungary. 2002;pp.79.
- Допсај М, Благојевић М, Маринковић Б, Миљуш Д, Вучковић Г, Коропановски Н, Ивановић Ј, Атанасов Д, Јанковић Р. Моделне карактеристике основних антропометријских показатеља и базично-моторичких способности (БМС) здравих и утренираних младих особа оба пола – популациони показатељи Р Србије. Криминалистичко-полицијска академија. Београд.2010;
- Dopsaj M, Milošević M, Vučković G, Blagojević M, Mudrić R. Klasifikacioni kriterijumi za procenu Indeksa mase tela kod studentkinja Kriminalističko-policijske akademije. *Sportska Medicina*. 2006;6(4):100-110.
- Dopsaj M, Milošević M, Vučković G, Blagojević M, Mudrić R. Dijagnostika stanja Indeksa telesne mase studenata Policijske akademije. *Sportska medicina*. 2005;5(4):180-191.
- Dopsaj M, Nešić G, Koropanovski N, Sikimić M. Antropomorfološki profil studentkinja KPA i različito treniranih sportistkinja – multicentroidni model. *Nauka, bezbednost, policija*. 2009;14(1):145-160.
- Dopsaj M, Ivanović J, Blagojević M, Vučković G. Descriptive, Functional and Sexual Dimorphism of Explosive Isometric Hand Grip Force in Healthy University Students in Serbia. *Facta Universitatis*. 2009;7(2):125-139.
- Glaner M, Lima W, Borysiuk Z. Body fat deposition and risk factors of cardiovascular diseases in men. *Human Movement*. 2010;11(1):45-50.
- Haight T, Tager I, Sternfeld B, Satariano W, Van der Laan M. Effects of body composition and leisure time physical activity on transition in physical functioning in the elderly. *American Journal of Epidemiology*. 2005;162(7):607-617.
- Heyward V, Stolarczyk L. *Applied Body Composition Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics. 1996;
- Jamnik V, Thomas S, Shaw J, Gledhill N. Identification and characterization of the critical physically demanding tasks encountered by correctional officers. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*. 2010;35:45-58.
- Janković R, Koropanovski N, Vučković G, Dimitrijević R, Atanasov D, Miljuš D, Marinković B, Ivanović J, Blagojević M, Dopsaj M. Trend promena osnovnih antropometrijskih karakteristika studenata Kriminalističko-policijske akademije u toku studija. *Nauka, bezbednost, policija*. 2008;13(2):137-152.
- Jukić I, Milanović D, Marković G, Milanović L, Šimek S, Gregov C. Scientific and practical approach to physical conditioning of athletes. *Serbian Journal of Sports Sciences*. 2007;1(1-4):117-121.
- Miljuš D, Dopsaj M. Učestalost bavljenja fizičkom aktivnošću u osnovnim školama. *Sportska medicina*. 2003;1:114.
- Nakamura E, Moritani T, Kanetka A. Further evaluation of physical fitness age versus physiological age in women. *European Journal of Applied Physiology*. 1998;78:195-200.
- Okecka-Szymanska J, Hubner-Wozniak E, Piatkowska I, Malara M. Effects of age, gender and physical activity on plasma lipid profile. *Biomedical Human Kinetics*. 2011;3(1):1-5.
- Sorensen L, Smolander J, Louhevaara V, Korhonen O, Oja P. Physical activity, fitness and body composition of Finnish police officers:15-year follow-up study. *Occupational Medicine*. 2000;50(1):3-10.
- [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
- <http://www.acefitness.org/blog/112/what-are-the-guidelines-for-percentage-of-body-fat/>

## **MORPHOLOGICAL MODEL OF FEMALE MEMBERS OF THE COMMUNAL POLICE OF BELGRADE**

*Dimitrijević Raša, Umičević Dejan, Dopsaj Milivoj*

### **Abstract**

Communal Police of Belgrade was founded in 2010. The specific tasks of communal police officers define their professional and work profile, health status, relevant personality traits, the appropriate level of general and special physical fitness, and morphological characteristics. The aim of this study was to define the current state of basic morphological characteristics of female uniformed structure of Communal Police of Belgrade. The sample consisted of 40 female communal police officers aged  $29.7 \pm 6.2$  years. All measurements were made during 2011 at the Motor Research Laboratory (MRL), Faculty of Sport and Physical Education, University of Belgrade. Measurements were carried out by a standardized procedure using the newest generation analyser of body structure: InBody 720. The obtained values of all variables were processed using basic descriptive statistics. The results showed that the average body weight (BW) of the subjects was  $63.61 \pm 9.81$  kg, body height (BH)  $166.9 \pm 5.7$  cm, body mass index (BMI)  $22.97 \pm 3.73$  kg/m<sup>2</sup> and the average structure of body composition as follows:  $21.14 \pm 2.08$  L of intracellular fluid (ICW),  $13.01 \pm 1.30$  L of extracellular fluid (ECW),  $9.13 \pm 0.91$  kg of proteins,  $3.20 \pm 0.35$  kg of minerals,  $2.67 \pm 0.26$  kg of bones mass,  $17.10 \pm 6.43$  kg of body fat mass (BFM),  $26.24 \pm 5.99$  % of percent body fat (PBF), area of internal organs affected by fatty deposits (visceral fat) was  $57.07 \pm 25.67$  cm<sup>2</sup>, fitness score index was  $75.80 \pm 3.81$  points,  $30.27 \pm 3.09$  kg of living cells mass in the body, while the level of the basal metabolism was  $1372.0 \pm 100.0$  kcal. The results lead us to conclude that the current morphological status of female communal police officers belongs to the category of the population with normal anthropomorphological status of citizens of the Republic of Serbia.

**Keywords:** Communal Police, morphology, condition analysis