

DLAKAVOST SREDNJE DIGITALNE FALANGE UČENIKA SRPSKE I ALBANSKE POPULACIJE

572.524.08(=163.41):(=18)

*Milkica Nešić¹, Elizabeta Dadić Nikoloska², Dobrivoje Đorđević²,
Ljudmila Efremovska², Milan Ćirić¹, Vladimir Nešić³*

¹Institut za fiziologiju, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš, Srbija

²Institut za medicinsku i eksperimentalnu fiziologiju sa antropologijom,
Medicinski fakultet, Skopje, Makedonija

³Department za Psihologiju, Filozofski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš, Srbija

Izvod: Cilj ovog ispitivanja je da se uporedi prisustvo dlaka na srednjim falangama prstiju ruku albanske populacije u Makedoniji i srpske populacije na području grada Niša. Distribucija dlaka na srednjim falangama prstiju ruku određivana je kod 299 učenika (160 muškog i 139 ženskog pola) srednje medicinske škole albanske nacionalnosti na uzrastu 15-17 godina i 425 učenika (150 muškog i 275 ženskog pola) srpske nacionalnosti gimnazije na uzrastu 15-19 godina. Nađene su značajne razlike fenotipova srednjih falangi desne ruke i leve ruke između ispitanika Albanske i Srpske populacije. Srpska populacija ima značajno češću izolovanu dlakavost srednje falange (DSF) trećeg prsta leve ruke i udruženu dlakavost trećeg i četvrtog prsta leve i desne ruke. Albanska populacija ima značajno češću kombinovanu dlakavost četvrtog i petog prsta desne ruke, kao i udruženu dlakavost svih srednjih falangi desne ruke. Nađene su statistički značajne razlike za fenotipove srednjih falangi desne i leve ruke po polu. Muški pol ima češću udruženu DSF trećeg, četvrtog i petog prsta leve i desne ruke. Komparirajući dobijene rezultate sa nalazima ostalih populacija, evidentna je sličnost ispitivanih populacija sa ostalim Evropskim populacijama.

Ključne reči: maljavost, srednja digitalna falanga, populacije Albanaca i Srba, pol.

Uvod

Dlakavost kod ljudi već dugo privlači interesovanje antropologa. I dok svi sisari sa kojima je čovek u evolutivno bliskom srodstvu imaju krzno (dlakavu kožu), čovek je "go majmun". Razlog gubitka dlaka još uvek nije do kraja razjašnjen. Falange na prstima ruku takođe prate ovakav evolucionarni trend progresivnog gubitka dlaka kod hominida (Danforth, 1921). Tako dok su čovekovi preci imali dlake na svim prstima, studije na ljudima pokazuju da dlaka uopšte nema na distalnim falangama, skoro uvek su prisutne na proksimalnim, a varijabilno se javljaju na srednjoj falangi na prstima ruku. Autori se slažu da je prisustvo dlaka na srednjoj falangi nasledno uslovljeno, ali još uvek nema saglasnosti oko načina transmisije ovog obeležja. Danfort (1921) odsus-

tvo dlaka objašnjava jednostavnim autozomno-recesivnim mehanizmom, isto kao i Saldanha i Guinsberg (1961) i Bonne (1966).

Bernstein i Burks (1942) predlažu model kojim je dlakavost determinisana sa najmanje 5 alelnih gena (A_0, A_1, A_2, A_3 i A_4). Osobe bez dlaka na srednjoj falangi (DSF), nosioci su dva recesivna gena za pojedini alel (OMIM number 157200). Istraživanja sprovedena u Americi (Chopra, 1953) i podaci iz Japana (Matsunaga, 1956) da su roditelji bez ovog obeležja imali osmoro dece sa DSF, govore da postoje izuzeci ovoga pravila. To ukazuje na to da hipoteza nasleđivanja nije sasvim zadovoljavajuća, kao i na neophodnost daljih istraživanja.

Mnogi istraživači su se interesovali za rasne razlike distribucije dlaka na srednjim falangama (DSF) pa su ispitivali pripadnike bele populacije (Bernstein, 1949) Velike Britanije (Brothwell i Mollenson, 1965), Brazila (Saldanha i Guinsburg, 1961), Kanade (Ikoma, 1986), Španije (Luna, 1989), Jugoslavije (Boev i Vlahović, 1970), R. Makedonije (Dadić i sar, 2008), Bosne i Hercegovine (Hadžiselimović i Berberović, 1980, Ahmić i sar, 2005, Hamidović i Terzić, 2009), Srbije (Čukuranovic, 1989, 1992, Marinković i Cvjetičanin, 2007, Nešić i sar, 2008); zatim stanovnike istočne Evrope i Azijskih zemalja, i to turske populacije (Hatibo-lu, 1983), induske populacije (Dutta, 1963, 1965, 1966, Basu, 1967, Sinha i sar, 1984, Sathuraman i sar, 1982), Eskima (Sewall, 1939), populacije Tibeta (Tiwari i Bhasin, 1969), Japana (Matsunaga, 1956), Malajaca (Dharap i sar, 1995); kao i populacije crnaca iz Nigerije (Singh, 1982, Mbajorgu i sar, 1996), Etiopije (Bat-Miriam, 1962) i Amerike (Setty, 1966).

Neki faktori sredine takođe imaju uticaja na ekspresiju DSF. Uzrast ispitanika utiče na njeno manifestovanje. DSF do četvrte godine života nije uopšte izražena, a manifestuje se tek posle pojave puberteta (Luna, 1989). Istraživanja na različitim starosnim grupama po godinama (5-10; 11-15; 16-20; 21-25; 26-30; 31-35; i više od 35) potvrđuju signifikantnost efekta uzrasta za oba pola. U njima incidenca doseže pik kod grupe 10-15 godina, a zatim opada značajno i najmanja je u grupi starijoj od 35 godina (Mbajorgu i sar, 1996). Značajno povećanje DSF nastaje u toku puberteta kod muškaraca, što ukazuje na ulogu promene nivoa androgena na ovu karakteristiku. Još Garn (1951) ukazuje da je frekvencija dlaka srednje falange među kastriranim muškarcima niža u poređenju sa kontrolnom populacijom iz cele populacije. Međutim, iako brojni autori varijacije u muškim hormonima koje zavise od pola i starosti smatraju važnim faktorom koji utiče na DSF, razlike među polovima nisu evidentirane među svim ispitivanim populacijama (Vonna i Porcella, 1989; Agrawal, 1966; Luna, 1989; Saldanha i Guinsburg, 1961).

Konačno, uticaj na DSF može imati i profesija u kojoj je tokom rada moguće mehaničko gubljenje dlaka, što se ne odnosi i na njihov folikul (Luna, 1989). Analiza ove karakteristike kod različitih populacija ukazuje na postojanje značajnih razlika (Sethuraman et al, 1982). Frekvencija individua bez dlaka na srednjoj falangi prstiju ruku, varira u opsegu 21,6-90% među različitim populacijama u svetu (Saldanha i Guinsberg, 1961). Ova karakteristika kompletno odsustvuje kod Eskima, najniže nađene vrednosti sređu se na Afričkom kontinentu, a najviše među pripadnicima bele rase. Iako postoji ovako širok rang i velike varijacije prisustva ili odsustva dlaka srednje falange među različitim populacijama, raspored frekvencija po prstima je $4 > 3 > 5 > 2$ kod svih (Singh, 1982).

Cilj ovog rada je uporedni prikaz DSF učenika srednjih škola Albanske populacije koja živi na teritoriji Republike Makedonije i srpske populacije iz Niša.

Materijal i metod rada

Subjekti

Distribucija dlaka srednje falange određivana je na randomiziranom populacionom uzorku od 724 ispitanika, koji nisu bili u međusobnom srodstvu. Subjekti ovog istraživanja su 299 učenika (160 muškog i 139 ženskog pola) albanske nacionalnosti Srednje medicinske škole Dr. Panče Karagozov, Skopje i 425 učenika (150 muškog i 275 ženskog pola) srpske nacionalnosti gimnazije "Bora Stanković" iz Niša uzrasne dobi od 15-19 godina.

Metod rada

Observacija DSF je izvedena metodom inspekcije na selektovanim grupama, na čistim rukama učenika, izbliza, pod dobrim svetlom, na tamnoj pozadini, pomoću lupe. Pri tom su prsti sa praznim folikulom, kao i prsti sa prisutnom dlakom, evidentirani kao prsti sa dlakom. Observacije su zapisivane na upitnicima, zajedno sa podacima o imenu, uzrastu i poreklu roditelja.

Fenotipovi su utvrđeni evidentiranjem prisustva ili odsustva dlaka ili folikula na falangama drugog, trećeg, četvrtog i petog prsta, odnosno kombinacijama DSF prstiju. U slučajevima asimetrije, individue koje ne pripadaju navedenim fenotipovima klasikuju se prema distribuciji dlaka na dlakavijoj ruci. Tako su svi ispitanici, izuzev jednog, pripadali jednom od navedenih fenotipova. Rezultati su statistički analizirani u pogledu procentualne zastupljenosti dlaka srednjih falangi. Razlika između srpske i albanske nacionalnosti, ako i između polova utvrđivana je χ^2 testom.

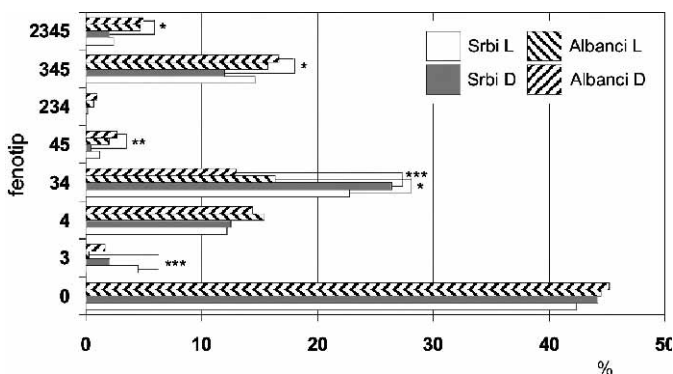
Fenotipovi su evidentirani po Bernsteinovoj klasifikaciji iz 1949, kao:

- 0 - bez dlaka na svim srednjim falangama prstiju
- 3 - sa dlakama na falangi srednjeg prsta
- 4 - sa dlakama na četvrtom prstu
- 45 - sa dlakama na četvrtom i malom prstu
- 34 - sa dlakama na srednjem i četvrtom prstu
- 345 - sa dlakama na srednjem, četvrtom i malom prstu
- 234 - dlake na kažiprstu, srednjem i četvrtom prstu
- 2345 - dlake su prisutne na srednjim falangama sva četiri prsta

Rezultati

Primenom Pirsonovog hi kvadrat testa pokazano je da postoje statistički značajne razlike između ispitanika Albanske i Srpske populacije (grafikon 1) za fenotipove srednjih falangi desne ruke ($\chi^2=32,33$ (df=8), $p<0,001$) i leve ruke ($\chi^2=24,03$ (df=8), $p<0,01$). Srpska populacija ima značajno češću izolovanu DSF trećeg prsta leve ruke ($\chi^2=11,179$ (df=1), $p=0,001$), kao i udruženu dlakavost trećeg i četvrtog prsta leve ruke ($\chi^2=4,515$ (df=1), $p<0,05$) i desne ($\chi^2=18,836$ (df=1), $p<0,001$) ruke. Albanska populacija ima značajno češću kombinovanu dlakavost četvrtog i petog prsta desne ($\chi^2=6,265$

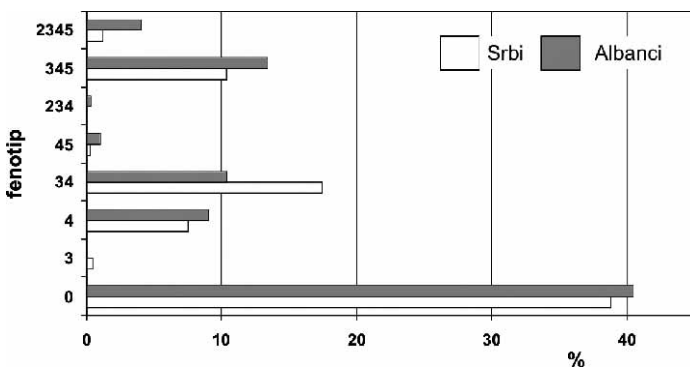
(df=1), $p < 0,05$) ruke kao i udruženu dlakavost svih srednjih falangi desne ruke ($\chi^2 = 4,603$ (df=1), $p < 0,05$).



Grafikon 1. Procenat fenotipova DSF leve (L) i desne (D) ruke ispitanika Albanske i Srpske populacije i značajnost razlika (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$).

Figure 1. The left (L) and right (R) hands MPH phenotypes percentages in the Albanian and Serbian population and significance of the difference (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$).

Ispitivanje simetrične dlakavosti po fenotipovima (grafikon 2) pokazalo je da Albanska i Srpska populacija imaju približno podjednaku procentualnu zastupljenost fenotipova, 76,01% kod Srba i 78,59% kod Albanaca. Slično podacima o zastupljenosti DSF desne i leve ruke nađena je nešto viša zastupljenost izolovane dlakavosti trećeg prsta kod Srba, i udružene dlakavosti trećeg i četvrtog prsta, a nešto viša zastupljenost udružene dlakavosti četvrtog i petog prsta, kao i udružene dlakavosti svih prstiju kod Albanaca.

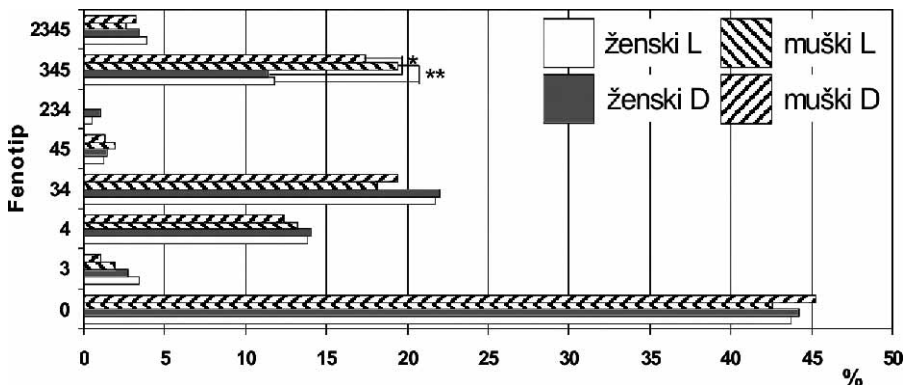


Grafikon 2. Procenat simetrične DSF po fenotipovima kod ispitanika Albanske i Srpske populacije.

Figure 2. Percentage of symmetrical MPH by phenotypes in the Albanian and Serbian populations.

Pirsonov hi kvadrat test pokazao je da ne postoje statistički značajne razlike za fenotipove DSF desne ($\chi^2 = 12,701$ (df=8), $p > 0,05$) i leve ruke ($\chi^2 = 13,61$ (df=8), $p > 0,05$)

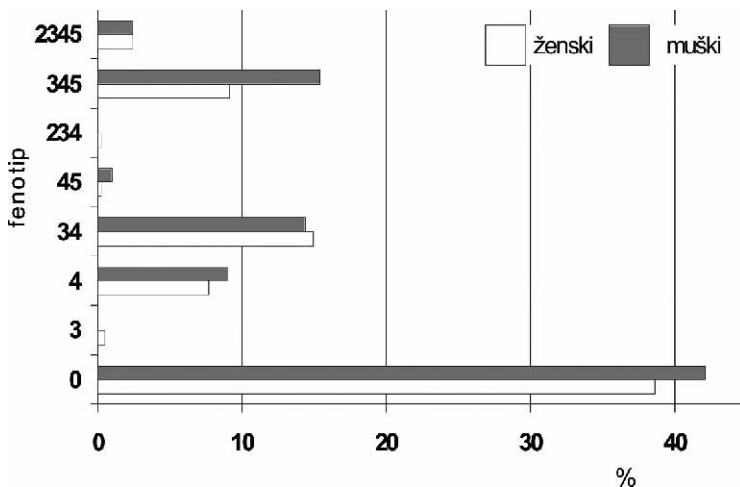
po polu (grafikon 3). Muški pol ima češću udruženu DSF trećeg, četvrtog i petog prsta leve ($\chi^2=7,837$ (df=1), $p<0,01$) i desne ruke ($\chi^2=4,970$ (df=1), $p<0,05$).



Grafikon 3. Procenat DSF leve (L) i desne ruke (D) po fenotipovima kod ispitanika populacije ženskog i muškog pola i značajnost razlika (* $p<0,05$; ** $p<0,01$).

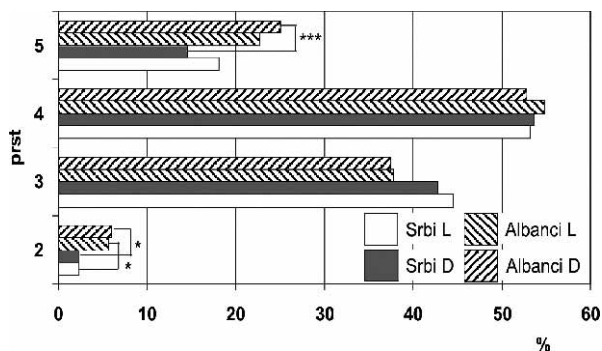
Figure 3. Percentage of MPH of the left (L) and right (R) hands by phenotypes in both genders and significance of the differences (* $p<0,05$; ** $p<0,01$).

Najveća procentualna razlika fenotipova po polu je češća simetrična udružena DSF trećeg, četvrtog i petog prsta kod muškog pola, koja je zastupljena sa 9,18% kod ženskog i 15,38% kod muškog pola (grafikon 4).



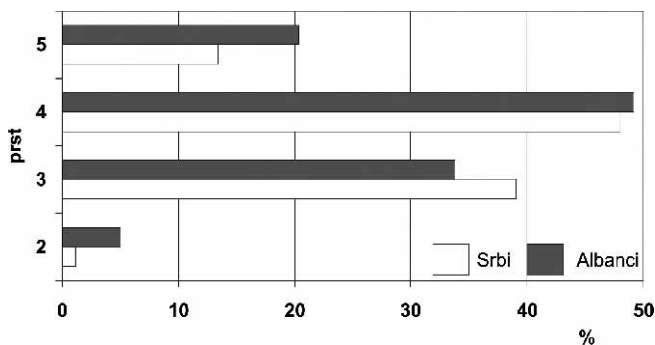
Grafikon 4. Procenat simetrične DSF po fenotipovima kod ispitanika ženskog i muškog pola. Figure 4. Percentage of symmetrical MPH by phenotypes in both male and female examinees.

Albanska populacija ima veću frekvenciju DSF drugog prsta leve ($\chi^2=5,430$ (df=1), $p<0,05$) i desne ($\chi^2=6,349$ (df=1), $p<0,05$) ruke (grafikon 5), kao i srednje falange petog prsta desne ruke ($\chi^2=12,602$ (df=1), $p<0,001$).



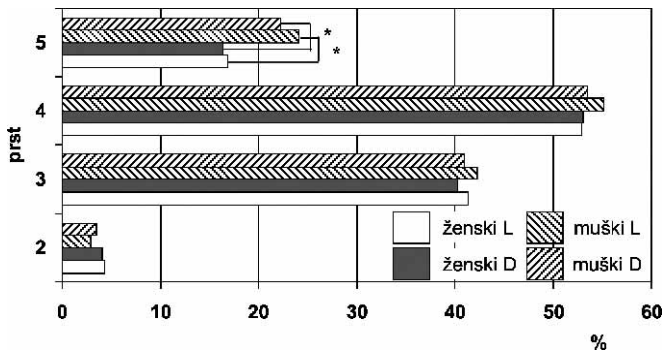
Grafikon 5. Procenat DSF prstiju leve (L) i desne (D) ruke kod ispitanika Albanske i Srpske populacije i značajnost razlika (* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$).

Figure 5. Symmetrical MPH percentages of the left (L) and right (R) hands in the Albanian and Serbian populations and statistical significance (* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$).



Grafikon 6. Procenat simetrične DSF prstiju ruke kod ispitanika Albanske i Srpske populacije.

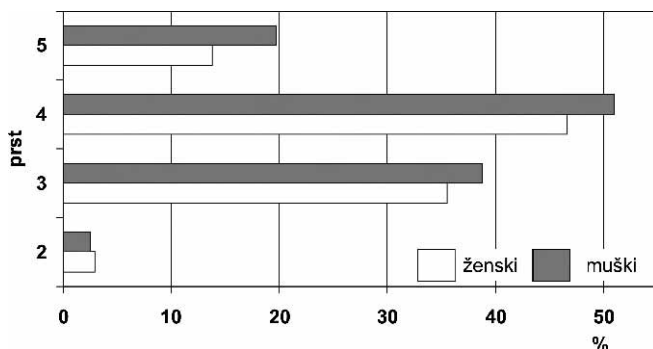
Figure 6. Percentages of symmetrical MPH of in the Albanian and Serbian populations.



Grafikon 7. Procenat DSF prstiju leve (L) i desne (D) ruke kod ispitanika muškog i ženskog pola i značajnost razlika (* $p < 0,05$).

Figure 7. MPH percentages of the left (L) and right (R) hands in male and female populations and statistical significance (* $p < 0,05$).

Muški pol ima veću frekvenciju DSF petog prsta leve ($\chi^2=5,874$ (df=1), $p<0,05$) i desne ($\chi^2=3,931$ (df=1), $p<0,05$) ruke (grafikon 7).



Grafikon 8. Procenat simetrične DSF prstiju ruke kod ispitanika muškog i ženskog pola.
Figure 8. Symmetrical MPH percentages in male and female populations.

Diskusija

Pojedina istraživanja pokazuju da ponekad populacije različitog porekla i lokaliteta imaju slične crte frekvencija, dok se kod drugih razlikuju. Tako na primer, subjekti Irskog porekla imaju manju maljavost od drugih Evropljana Severne Evrope, dok Italijani imaju još manju maljavost, posebno ako su dlake tamne. Populacija Sardinije ima značajno manju frekvenciju individua sa dlakama na srednjoj falangi od Mediteranske i ostalih Evropskih populacija (Vona i Porcella, 1989). Pripadnice Mursia populacije iz Španije pokazuju izrazito nisku frekvenciju maljavosti srednje falange (Esteban i Fananas, 1992), dok opsežno istraživanje populacije južne Španije nije pokazalo razlike, niti polne, niti bimanuelne (Luna, 1989). Naši nalazi pokazuju odsustvo dlaka na svim srednjim falangama desne ruke kod 44,2 % Srba i 45,2 % Albanaca. Prisustvo dlaka je ređe kod populacija Mongoloidnih srodnika, čemu idu u prilog podaci o incidenci maljavosti srednjih falangi od 44,25% kod muškaraca i značajno nižom incidencem od 31,39% kod žena sa Tibeta (Tiwari i Bhasin, 1969). Malajci, na primer, kod kojih je maljavost prisutna u 48% kod muškog i u 33% kod ženskog pola etnički su slični drugim Azijskim populacijama (Dharap i sar, 1995). Plemena Malaite (Hindley i Damon, 1973) imaju sličnu frekvenciju dlaka (na uzrastu od 20 godina znatno višu kod muškog ! 58,3% u odnosu na ženski pol ! 34,4%) kao populacija sa Kavkaza (Setty, 1964), nešto višu od Japanske (Matsunaga, 1956) i značajno višu od one za Crnce i Američke Indijance. U pogledu polnih razlika, kao i kod većine analiziranih populacija, procenat individua bez dlaka na srednjim falangama je viši kod ženskog u odnosu na muški pol. Međutim, ova razlika je daleko od signifikantne. Ovakvo odsustvo signifikantnog polnog dimorfizma sreće se i u radovima Saldanha (1961) i Agrawal (1966). Kod muškaraca rang varijabilnosti odsustva DSF, kreće se od 16,5 % kod Holandana (uzorak iz Sao Paola - Brazil, Saldanha, 1961) i 79,0% kod Nigerijaca (Singh, 1982). Rang nađenih vrednosti među ostalim ispitivanim populacijama kreće se od 26,4 % među ženama Baskije (Boyd i Boyd, 1937) i 55,7% kod žena

iz Rusije (Boyd i Boyd, 1937). Albanci iz Skoplja u Makedoniji, kao i Srbi iz Niša blizu su nađenim vrednostima ostalih Evropskih populacija.

Redosled nađenih frekvencija prisustva DSF po prstima 4>3>5>2 koji srećemo u skoro svim do sada istraživanim populacijama bio je potvrđen i rezultatima dobijenim u ovoj studiji za obe populacije i oba pola. Ovakav redosled frekvencije izgleda da je univerzalan (Singh, 1982). Incidenca prisustva dlaka srednje falange je najviša za kombinaciju "34" kod Srba i iznosi 26,4 %, i za kombinaciju "345" kod Albanaca od 16,7 %. Ove razlike su se pokazale statistički značajnim. Nije zabeleženo prisustvo dlaka isključivo i samo na falangi kažiprsta niti kod jednog od ispitanika što je takođe karakteristično i za sve ostale populacije (Mbajiorgu, 1996).

Literaturni podaci ukazuju na postojanje asimetrije u distribuciji dlaka između leve i desne ruke kod oba pola. Iako ove razlike ni u jednom od navedenih radova nemaju statistički značajne vrednosti, frekvencija asimetrije nije značajna za populaciona istraživanja (Saldanha i Guinsberg, 1961). Obe ruke mogu imati simetričnu distribuciju dlaka sa incidentom 74% (Bernstein i Burks, 1942) ili 90% (Danforth, 1921). Podaci o simetričnom prisustvu DSF od 76,01 % kod Srba i 78,59 % ukazuju na približno podjednaku simetričnu zastupljenost fenotipova DSF kod ovih populacija. Simetrična zastupljenost DSF po fenotipovima je veća kod muškog u odnosu na ženski pol (83,55% prema 73,01%). Mbajiorgu smatra da su dlake na prstima ruku simetrično raspoređene sa manjim odstupanjima do kojih dolazi zbog privremenog opadanja ili manuelnog odstranjivanja, što ostavlja folikul dlačica privremeno nevidljiv (Mbajiorgu, 1996). Simetrična udružena DSF trećeg, četvrtog i petog prsta značajno je veća kod muškog pola u odnosu na ženski pol (15,38% prema 9,18%).

Za dobijanje detaljnijih informacija o distribuciji DSF potrebno je uvećati ispitivani uzorak, kao i analiza ovog obeležja kod ispitanika poreklom iz različitih oblasti i konačno njegovo ispitivanje zajedno sa ostalim antropološkim i genetskim karakteristikama. Donošenje većih zaključaka zahteva sakupljanje podataka o ovom obeležju i u ostalim populacijama koje žive na teritoriji R. Makedonije i Srbije.

Literatura

- Ahmić A, Hadžiselimović R, Pojskić N, Hadžihalilović J, Eminović I, Hamidović H. Relacije između genetičke distance i nekih mogućih faktora genetičke heterogenosti lokalnih ljudskih populacija sjeveroistočne Bosne. Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije 2005, 40: 127-140.
- Agrawal H.H. A study on ABO blood groups, PTC taste sensitivity, sickle cell trait and middle phalangeal hair among Burmese immigrants of Andaman Islands-Eastern Anthropol. 1966;19:109-117.
- Basu A. The frequency of middle pharyngeal hair in some population groups of Maharashtra (India). Acta genetica and statistica medica 1967;17:158-165.
- Bat-Miriam M. A survey of some genetical characters in Ethiopian tribes. VIII. Distribution of mid-digital hair. American Journal of Physical Anthropology 1962;20(2):196-197.
- Bernstein MM, Burks BS. The incidence and Mendelian transmission of mid-digital hair in man. J. Heredity 1942;33:45-53.
- Bernstein MM. The mid-digital hair genes: their inheritance and distribution among the white races. J. Heredity 1949;40(5):127-131.
- Boev P, Vlahović P. Prilog proučavanju nekih somatoskopskih tačaka na ruci Jugoslovena. Glasnik Antropološkog društva Srbije 1970; 7: 87-90.
- Bonne B. Genes and phenotypes in the Samaritan isolate. Amer. J.Phys.Anthrop. 1966;24:1-20.

- Boyd WC, Boyd LG. Blood groups and heredity in Syria. *Am. J. Phys. Anthropol.* 1941;28:319-330.
- Brothwell D, Molleson T. The frequency of middle phalangeal hair in Britain. *Eugenetics review* 1965;17:131-135.
- Chopra SRK. On the distribution and inheritance of hair on the mid-digital region of the fingers (hands). *Eastern Anthropol.* 1953;6:172-176.
- Čukuranović R. Genetička i morfofiziološka proučavanja Balkanske endemske nefropatije. Doktorska disertacija. Univ. Niš: Medicinski Fakultet, 1992.
- Čukuranović R, Marinković D, Strahinjić S, Stefanović V. Population-genetic analyses of Balkan endemic nephropathy. *Genetika* 1989; 21:171-8.
- Dadić NE, Đornević D, Efremovska Lj, Orhan I, Efremovski J. Distribucija dlaka na srednjoj falangi prstiju ruku na uzorku albanske populacije iz Makedonije. *Glasnik Antropološkog društva Srbije* 2008; 43: 114-121.
- Danforth CH. Distribution of hair on the digits in man. *American Journal of Physical Anthropology* 1921;4(2):189-204.
- Dharap AS, Varma SL, Chary TVR. Incidence, density and direction of hair on the dorsum of phalanges of the hands in Malays. *Anthrop. Anz.* 1995;53(3):269-276.
- Dutta PC. Biological differences in middle phalangeal pilosity of the Indians. *Acta Genet Stat Med.* 1966;16(1):95-102.
- Dutta PC. On the variability of the middle phalangeal hair among Indian population. *JSTOR: Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 1965; 95(1):115-126.
- Dutta PC. The incidence of mid-phalangeal hair among Gandhabanik. *Man Med* 1963;195:94-95.
- Esteban E, Fananas L. Middle phalangeal hair in two Mediterranean Spanish populations. *International Journal of Anthropology* 1992;7(4):61-66.
- Garn SM. The use of middle phalangeal hair in population studies. *Am. J. Phys. Anthropol.* 1951;9:325-333.
- Hadžiselimović, R., Berberović, Lj. Dlakavost srednje digitalne falange u stanovništvu Bosne i Hercegovine - populaciono-genetička analiza. *Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije* 1980, 17: 77.
- Hamidović H, Terzić R. Distribucija dlakavosti srednje digitalne falange u lokalnim populacijama Tuzlanskog kantona (Bosna i Hercegovina). *Glasnik Antropološkog društva Srbije* 2009, 44: 369-374.
- Hatibo-lu MT. The hair distribution of the phalanges of the hand among Turks. *J. Anat.* 1983;137(3):537-540.
- Hindley SW, Damon A. Some genetic traits in Solomon Island populations. IV. Mid-phalangeal hair. *American Journal of Physical Anthropology* 1973;39(2):191-194.
- Ikoma E. Anthropological study of digital and parietal hair of Canadians. *American Journal of Physical Anthropology* 1986; 69(4):483-487.
- Luna F. Distribution of middle phalangeal hair in a population of the south of Spain. *Anthrop. Anz.* 1989;47(1):73-78.
- Marinkovic D, Cvjeticanin S. Population-genetic study of Balkan endemic nephropathy in Serbia. *Russian Journal of Genetics* 2007;43(8):942-946.
- Matsunaga E. Erbologische Untersuchung der Fingermittegliedhaarung bei Japanern und Deutschen. *Zeitschrift für menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre* 1956;33: 465-469.
- Mbajjorgu FE, Asala SA, Ejiwunmi AB, Abdullahi Z. Hair distribution on the phalanges of the hand among Kaniris and Baburs/Buras of North-Eastern Nigeria. *Acta Anat.* 1996;157:324-329.
- Nešić M, Pejčić N, Nešić V, Ćirić M, Branković S. Maljavost srednje falange ruku učenika gimnazije u Nišu. *Glasnik Antropološkog društva Srbije* 2008; 43:539-546.
- Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Saldanha PH, Guinsburg S. Distribution and inheritance of middle phalangeal hair in a white population of Sao Paulo, Brazil. *Hum. Biol.* 1961;33:237-249.

- Sethuraman M, Srikanth NS, Ramana Rao KV, Swami KS. Distribution of middle phalangeal hair in the two groups of Srivaishnava Brahmins of Tirupati (South India). *Anthropol. Anz.* 1982;40(4):259-263.
- Setty LR. A comparative study of the distribution of hair of the hand and the foot of white and Negro males. *American Journal of Physical Anthropology* 1966;25(2):131-138.
- Setty LR. The distribution of hair of the upper limb in Caucasoid males. *American Journal of Physical Anthropology* 1964;22(2):143-148.
- Sewall K. W. Blood, taste, digital hair and color of eyes in eastern Eskimo. *American Journal of Physical Anthropology* 1939; 25(1):93 - 99.
- Singh J. D. Distribution of hair on the phalanges of the hand in Nigerians. *Acta. Anat.* 1982;112:31-35.
- Sinha DN, Asthana AK, Sharma D. Incidence, pattern and direction of hair distribution on the dorsum of phalanges of the hands of male medical students of Uttar Pradesh, India. *Anthrop. Anz.* 1984; 42(1):47-52.
- Tiwari SC, Bhasin MK. A note on the distribution of middle phalangeal hair among Tibetans. *Am. J. Phys. Antropol.* 1969;31:429-431.
- Vonna G., Porcella P. Middle phalangeal hair distribution in a Sardinian population sample. *Anthrop. Anz.* 1989;47(1):79-85.

MIDDLE PHALANGEAL HAIR DISTRIBUTION OF SERBIAN AND ALBANIAN HIGH SCHOOL PUPILS

Summary

The aim of this paper was to explore hairiness of the middle phalanges on both hands of second, third, fourth and fifth fingers of Serbian and Albanian high school pupils. The total sample comprised 425 Serbian pupils (275 girls and 150 boys) in the town of Niš, aged 15-19 years and 299 pupils (160 girls and 139 boys), Albanians from Skopje, Republic of Macedonia, aged 15 - 17 years. There were significant differences of hairiness on the middle phalanges of the second, third, fourth and fifth fingers between Serbian and Albanian populations. The results showed that Serbian population had more frequent hairiness of the third finger of the left hand and combined hairiness of the third and fourth fingers of both left and right hand. Albanian population had more frequent hairiness of the fourth and fifth finger of the right hand and combined hairiness of all middle fingers of the right hand. Also, there were gender differences of the phenotypes of the right and left hands. Males had more frequent combined hairiness of the third, fourth and fifth middle phalanges of the right and left hands. Comparing our results with other findings, a similarity with other European populations was found.

Key words: mid-digital hair, hands, Serbian and Albanian population, gender.