

ISKLUČENJE IDENTIFIKACIJE NEGATIVNOM SUPERPOZICIJOM

Šandor Takač, Vladimir Pilija

Institut za sudsku medicinu, Medicinski fakultet u N. Sadu

Sažetak

Rad predstavlja prvi prikaz negativne superpozicije u našoj zemlji. Fotografija lica nasumice izabrane mlade, žive ženske osobe superponirana je na ranije pronađenu lobanju ženskog pola radi prikaza negativne superpozicije. U radu je korišćen kompjuterski program Adobe®Photoshop® 7.0. Digitalizovane fotografije lobanje i lica su nakon unošenja u kompjuter superponirane jedna na drugu i prikazane na monitoru u cilju utvrđivanja njihove moguće podudarnosti ili isključivosti. Posebna pažnja je data podudaranju istih antropometrijskih tačaka lobanje i lica kao i praćenju njihovih kontura. Proces preklapanja lobanje i fotografije obično započinje postavljanjem očiju u pravilan položaj u odnosu na koštane orbite. U konkretnom slučaju gonioni donje vilice izlaze van okvira lica a gnathion je visoko položen. Pozicioniranjem brade, usta i nosa ne postiže se njihov anatomski položaj. Evidentirane su sve poteškoće koje prate izradu superpozicije sa posebnim osvrtom na kritički aspekt i vrednovanje rezultata rada kod negativne superpozicije. Superpozicija ima veću negativnu dokaznu vrednost (isključenje identifikacije) od pozitivne (moguće identifikacije). 100% negativna superpozicija se lako postiže, ali 100% pozitivna – skoro nikada. „Svaka lobanja je jedinstvena i gledana iz različitih perspektiva uvek predstavlja nov izazov”. Sa tog aspekta identifikacija može biti negativna ili visoke verovatnoće.

Ključne reči: forenzična antropologija, identifikacija lica, superpozicija.

Uvod

Prikaz slučaja XY/06 – Nasumice izabrana, neidentifikovana živa ženska osoba, starosne dobi oko 20 godina, izabrana je zbog upadljivo izduženog lica i umerene asimetrije donje vilice, kako bi se izvršila komparacija sa lobanjom ženskog kadavera iz arhive Instituta za sudsku medicinu u Novom Sadu (SP: 304/04 G.Ž.).

Cilj rada

Cilj rada je prikaz negativne superpozicije lobanje i lica kao metode u isključivanju identifikacije nestalih i neidentifikovanih osoba, što je sa društveno-pravnog aspekta od neprocenjivog značaja.

Materijal i metode

Sve fotografije koje su korišćene u radu urađene su savremenim japanskim digitalnim fotoaparatom (SONY DSC-S85 Digital Still Camera, 4.1 Mega Pixels). Rad je rađen na

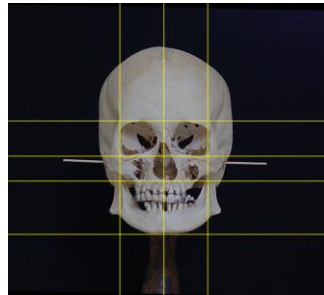
kompjuteru tipa Intel-Pentium (R) IV CPU, 2,0 GHz, 512 Mb RAM, sistema Microsoft Windows XP Professional, verzije 2002. Korišćen je program Adobe®Photoshop® 6.0 (PWW600R724387 - 473).

Rezultati

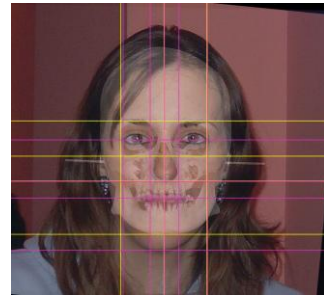
Nepodudaranje izduženog lica i široke lobanje. Proporcionalnim uvećanjem lobanje i lica izvršeno je pozicioniranje očiju u orbitalne jame, a ujedno i markiranje otvora spoljašnjeg zvukovoda. Oba ugla donje vilice znatno „iskaču” van okvira mekih tkiva lica, pogotovo levi, zbog umerene asimetrije donje vilice kod žive osobe. Vrh donje vilice je širok, ravan i tup sa tipičnim muškim osobinama i ne uklapa se u oblik donjeg ovala lica žive osobe. Primetna je nerealno velika razlika u visini između vrhova obe brade.



Slika 1.



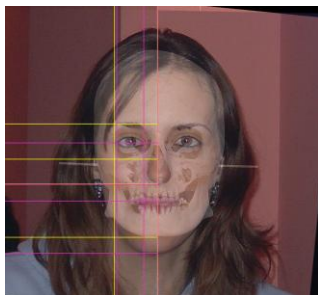
Slika 2.



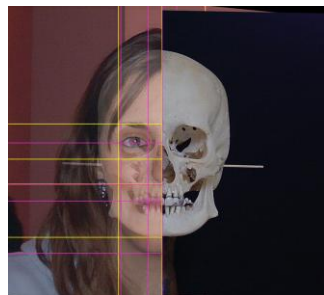
Slika 3.

Horizontalno i vertikalno linijsko povezivanje antropometrijskih tačaka lica i lobanje (Slike 1, 2). Superpozicija transparentnih, digitalnih fotografija lobanje i lica (Slika 3).

Horizontal and vertical line connecting anthropometric points of the face and skull (Figures 1, 2). Superimposition of transparent, digital photographs of the skull and face (Figure 3).



Slika 4.

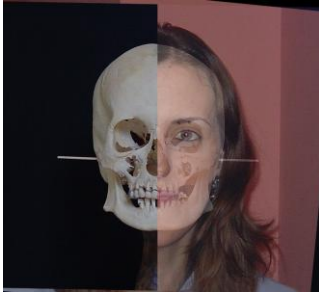


Slika 5.



Slika 6.

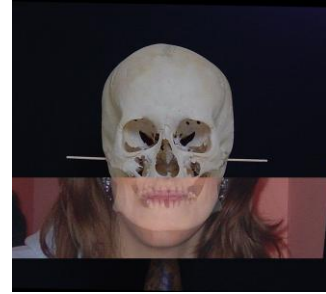
Vertikalni preseci preko lica služe za analizu i korekciju grešaka u toku rada (Slike 5, 6, 7).
Vertical sections of the face are used for analysis and correction of errors during operation (Figures 5, 6, 7).



Slika 7.



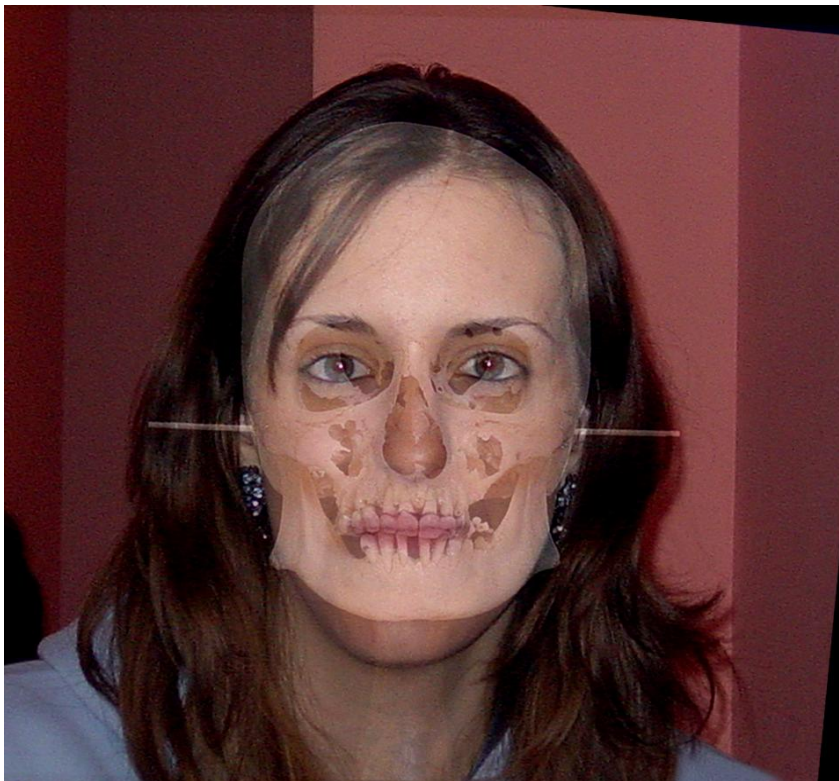
Slika 8.



Slika 9.

Poseban vid horizontalnog preseka lica (Box sweep) služi za analizu superpozicije jednog dela lica (Slike 8, 9).

A special type of horizontal sections of the face (Box sweep) is used to analyze the superimposition of a part of the face (Figs. 8, 9).



Slika 10. Finalni izgled negativne superpozicije lobanje i lica. Evidentna je pogrešna topografsko-anatomska projekcija delova lica. Donji oval lica se ne poklapa sa oblikom donje vilice. Antropometrijske tačke lobanje i lica nisu u međusobnoj korelaciji.

Figure 10. Final appearance of negative superimposition of the skull and face. There is a false projection of topographic and anatomical parts of the face. The lower oval line of the face does not match the shape of the lower jaw. Anthropometric points of skull and face were not correlated with each other.

Diskusija

Pre fotografisanja, lobanja na stalku nije bila čvrsto fiksirana već labavo pokretljiva, kako bi se lakše izvršilo njeno pozicioniranje. Za izvođenje superpozicije nije bio neophodan čvrst pripoj lobanje za stalak, za razliku od metode rekonstrukcije lica po kostima lobanje, gde je to upravo uslov bez kojeg se ne može (*Conditio sine qua non*). Snimano je pod normalnim uglom od 90°. Snimanje lobanje iskosa nije dozvoljeno zbog stvaranja *optičke distorzije lika usled iskošene linearne perspektive*. Slike lobanje sa optičkom distorzijom su nerealne i neminovno dovode do pogrešne superpozicije. Blizo fokusirajući (širokougaoni) objektivni od 28-35 mm nisu pogodni zbog stvaranja velike optičke distorzije lika (’riblje oko’) usled povećanja ugla linearne perspektive (Bailay i Holloway, 1979; Biro i sar., 1971). Ako se snima klasičnim fotoaparatom sa stalka (*tripoda*), blenda se što više zatvori (zbog veće oštine snimka) i izabere odgovarajuća ekspozicija uslovima osvetljenosti. Savremene digitalne kamere sve to rade automatski. (Takač, 2007). Klasične zaživotne fotografije glave i lobanje, ako nisu u digitalnoj tehnici urađene, moraju se skenirati (a time automatski digitalizovati), radi njihovog lakšeg upoređivanja (transparentnosti i postavljanja jedne preko druge kao i njihovog proporcionalnog uvećanja).

Ključni momenat superpozicije je postavljanje lobanje u isti položaj u kojem se nalazi i glava na zaživotnoj fotografiji (ista angulacija u antero-posteriornom i latero-lateralnom smeru). Položaj glave na fotografiji je od ranije određen i ne može se menjati (Kumari i Sekharan, 1992). Pozicioniranje lobanje postiže se postavljanjem digitalnih slika lobanje i lica na monitor kompjutera, jedne pored druge (ređe jedne iznad druge). Kontrolnim merenjima i probnim superponiranjem se lako uočavaju greške u pozicioniranju lobanje. Tada se rad prekida i ponavlja. Lobanja se iznova pozicionira i fotografije sve dok se ne postigne njen korektan položaj u odnosu na fotografiju lica. Pravilnim preklapanjem obe slike postiže se korektno uvećanje i pozicioniranje lobanje. Ukoliko se promaši, greške su neizbežne, grubo vidljive i topografsko-anatomske nepodudarne (Sekharan, 1993; Takač, 2007).

Drugi važan korak superpozicije je postizanje proporcionalnog uvećanje slike lobanje sa zaživotnom fotografijom glave. U stručnoj literaturi zapadnih zemalja to se naziva ’life-size’ enlargement, ili ’relative size’ ili 1:1 ratio, ili ’the same scale’ (Maat, 1989; Taylor, 2001). Seta i Yoshino (1993) predlažu da u toku rada obe slike budu polovina originalnoj veličini lobanje (zbog lakšeg rada). U konkretnom radu primenjena je metoda linijskog povezivanja srodnih antropometrijskih tačaka lobanje i lica. Osim ove, postoji više metoda. Obe digitalne slike su na monitoru postavljene jedna pored druge, a odgovarajuće antropometrijske tačke su bile međusobno spojene vodoravnim linijama. Ovim načinom se kontroliše proporcionalno uvećanje slike lobanje u odnosu na fotografiju (Slike 1 i 2) (Takač, 2003, 2007; Taylor, 2001).

Pravolinijski preseki slike lica (Vertical & Horizontal Sweeping) korišćeni su za kontrolu korektnog uvećanja slike lobanje kao i za pravilno pozicioniranje organa lica (Slike 5,6,7,9). Poseban oblik horizontalnog preseka je prikaz samo jednog sprata lica (Box Sweep) koji služi za dodatnu analizu ispravnosti superpozicije samo jednog regiona lica kao i njenu naknadnu korekciju (Slike 8, 9).

Superpozicija po fotografijama lica gde su zubi vidljivi (širok osmeh) može imati direktnu dokaznu vrednost kod identifikacije ličnosti (poklapanje zubala), ali je može i isključiti (Takač, 2007). U konkretnom slučaju, na zaživotnoj fotografiji lica, usta su bila zatvorena pa se superpozicija zuba nije mogla uraditi. Zbog prisustva kose na fotografiji lica, konture poglavine i kalvarije nisu se mogle međusobno superponirati (kao kod ćelavih osoba).

Oči, nos i usnice pozicionirane su na određena anatomska mesta na fotografiji lobanje. Pravilno pozicioniranje očiju u orbitalne otvore lobanje je ključni momenat superpozicije i njen prvi korak. Od toga sve zavisi. Pogrešno pozicioniranje očnih jabučica direktno vodi do niza grešaka u daljem radu. U konkretnom slučaju fotografije očiju su pravilno pozicionirane u očne duplje na fotografijama lobanje, ali su sve ostale antropometrijske tačke međusobno bile u lošoj korelaciji zbog njihove netačne lokacije. Ovo zbog toga, što su antropometrijske osobine lobanje i glave bile potpuno različite. To se najbolje uočava na finalnoj superpoziciji - na vrhu brade gde je Gnathion lobanje suviše visoko postavljen (sa vrha brade visi debela masa mekog tkiva), oba Goniona „iskaču“ iz okvira mekih tkiva lica (što je nemoguće), levi Gonion znatno više prominira iz okvira lica zbog umerene asimetrije donje vilice žive osobe, visina i širina usnica nema korektnu projekciju u odnosu na prednje zube, nos je manji od kruškastog otvora lobanje. U slučaju postojanja profilnih snimaka lobanje i lica, antropometrijske razlike bile bi evidentnije.

Zaključak

Rad prikazuje negativnu identifikaciju ličnosti primenom metode kompjuterizovane superpozicije. Sa pravnog aspekta, negativna superpozicija ima svoju vrlo važnu dokaznu vrednost - a to je isključenje identifikacije kod nestalih i neidentifikovanih osoba. Ukazano je na antropološku a ujedno i sudskomedicinsku činjenicu, da nije moguće izduženu glavu „navući“ na relativno četvrtastu lobanju, u cilju njihove eventualne identifikacije. Zbog toga superpozicija, kao jedna od metoda identifikacije, ima veću negativnu dokaznu vrednost (isključenje identifikacije) od pozitivne (moguće identifikacije). 100% negativna superpozicija se lako postiže (što se vidi i kroz ovaj rad), ali 100% pozitivna skoro nikada.

Literatura

- Bailey A, Holloway A. Sve o fotografiji u boji. Zagreb, Mladost, 1979.
- Biró G, Borbély S, Dux E et al. Természettudományi kislexikon A-Z. Budapest, Akadémiai kiadó, 1971.
- Kumari TR, Sekharan CP. Remote control positioning device for superimposition studies. *Forensic Sci Int* 54. 1992;127-133.
- Maat GRJ. The positioning and magnification of faces and skulls for photographic superimposition. *Forensic Sci Int* 1989;41:225-35
- Sekharan PC. Positioning the skull for superimposition. In: Iscan MY, Helmer RP, (Eds.) *Forensic Analysis of the Skull-Craniofacial Analysis, Reconstruction, and Identification.* Wiley-Liss, New York. USA. 1993;105-18
- Seta S, Yoshino M. A combined apparatus for photographic and video superimposition. In: Iscan MY, Helmer RP, (Eds.) *Forensic Analysis of the Skull Craniofacial Analysis, Reconstruction, and Identification.* Wiley-Liss, New York. 1993;161-9
- Takač Š. Superpozicija - osnovna načela. XLII Kongres Antropološkog Društva Jugoslavije (ADJ) sa međunarodnim učešćem. Sombor: 28-30 maj 2003. *Glasnik ADJ, Sv.39, Beograd;2004;243-51*
- Takač Š. Identifikacija lica metodom kompjuterizovane superpozicije. Doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu. Medicinski fakultet. Novi Sad. 2007.
- Taylor KT. *Forensic art and illustration.* CRC press LLC, Boca Raton, London New York Washington D.C. 2001;580

EXCLUSION OF IDENTIFICATION BY NEGATIVE SUPERPOSITION

Šandor Takač, Vladimir Pilija

Abstract

The paper represents the first report of negative superposition in our country. Photo of randomly selected young, living woman was superimposed on the previously discovered female skull. Computer program Adobe Photoshop ® 7.0 was used in work. Digitized photographs of the skull and face, after uploaded to computer, were superimposed on each other and displayed on the monitor in order to assess their possible similarities or differences. Special attention was payed to matching the same anthropometrical points of the skull and face, as well as following their contours. The process of fitting the skull and the photograph is usually started by setting eyes in correct position relative to the orbits. In this case, lower jaw gonions go beyond the face contour and gnathion is highly placed. By positioning the chin, mouth and nose their correct anatomical position cannot be achieved. All the difficulties associated with the superposition were recorded, with special emphasis on critical evaluation of work results in a negative superposition. Negative superposition has greater probative value (exclusion of identification) than positive (possible identification). 100% negative superposition is easily achieved, but 100% positive - almost never. "Each skull is unique and viewed from different perspectives is always a new challenge". From this point of view, identification can be negative or of high probability.

Key words: Forensic Anthropology, Face identification, Superimposition.