

**MEDICINSKI
FAKULTET**

Adresa: Kruševac bb
81000 PODGORICA
CRNA GORA
Tel: +382 20 246 651
Fax: +382 20 243 842
url: www.ucg.ac.me/medf
E-mail: infomedf@ac.me



**MEDICAL
FACULTY**

Address: Kruševac bb
81000 PODGORICA
MONTENEGRO
Phone: +382 20 246 651
Fax: +382 20 243 842
url: www.ucg.ac.me/medf
E-mail: infomedf@ac.me

Broj: 576/6-1
Podgorica, 11.05.2023. godine

**Univerzitet Crne Gore
Odbor za doktorske studije
n/r predsjedniku - prof. dr Borisu Vukićeviću**

Poštovani,

U skladu sa stavom 3 člana 35 i tačkom 3.6. Vodiča za doktorske studije, dostavljam Odluku Vijeća Medicinskog fakulteta o usvajanju Izvještaja Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije (obrazac D1) i prijavu teme doktorske disertacije, doktoranda dr med Tamare Tapušковиć.

S poštovanjem,

**MEDICINSKI FAKULTET
DEKAN,**

Prof. dr Miodrag Radunović

UNIVERZITET CRNE GORE
MEDICINSKI FAKULTET
Broj: 576/6
Podgorica, 19.04.2023. godine

Na osnovu člana 64 stav 2 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, a u skladu sa članom 35 Pravila doktorskih studija (Bilten UCG broj: 513/20 i 561/22), Vijeće Medicinskog fakulteta na sjednici održanoj 19.04.2023. godine donijelo je

ODLUKU

1. Usvaja se Izvještaj Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije kandidata dr med Tamare Tapušковиć, broj: 456 od 13.03.2023. godine.
2. Predlaže se Senatu UCG da prihvati kao podobnu doktorsku tezu pod nazivom „**Multidetektorske kompjuterizovano-tomografske antropometrijske karakteristike debljine mekog tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori**“ kandidata dr med Tamare Tapušковиć.
3. Odluka Vijeća, Izvještaj Komisije iz tačke 1 ove odluke i novi obrazac Prijave teme doktorske disertacije (obrazac PD broj: 456/1 od 13.03.2023. godine), dostavlja se Centru za doktorske studije i Senatu Univerziteta Crne Gore, na dalju realizaciju.

OBRAZLOŽENJE

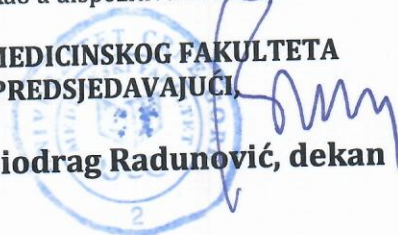
Dr med Tamara Tapušковиć podnijela je prijavu teme doktorske disertacije pod nazivom „**MDCT antropometrijske karakteristike debljine mekog tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori**“ dana 03.10.2022. godine (Broj prijave: 1588).

Vijeće Medicinskog fakulteta na sjednici održanoj 01.02.2023. godine imenovalo je Komisiju za ocjenu prijave doktorske disertacije, kandidata dr med Tamare Tapušковиć u sastavu: prof. dr Dragana Čukić, prof. dr Dragoslav Nenezić i prof. dr Đorđije Šaranović.

Kandidatkinja je pred navedenom Komisijom javno obrazložila ciljeve i očekivane rezultate, odnosno izložila istraživački program doktorske teze, dana 03.03.2023. godine. Komisija je podnijela Vijeću Medicinskog fakulteta Izvještaj o ocjeni podobnosti doktorske disertacije broj:456 od 13.03.2023. godine, sa predlogom da se skraćena u nazivu teme MDCT napiše punim nazivom, te je kandidatkinja dostavila prijavu sa novim nazivom teme: „**Multidetektorske kompjuterizovano-tomografske antropometrijske karakteristike debljine mekog tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori**“.

Vijeće Medicinskog fakulteta na sjednici održanoj 19.04.2023. godine, nakon razmatranja izvještaja Komisije broj: 456 od 13.03.2023. godine, odlučilo je kao u dispozitivu ove odluke.

VIJEĆE MEDICINSKOG FAKULTETA
PREDSJEDAVAJUĆI
Prof. dr Miodrag Radunović, dekan



OCJENA PODOBNOSTI DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Dr Tamara Tapušковиć
Fakultet	Medicinski fakultet
Studijski program	Medicina
Broj indeksa	7/15
Podaci o magistarskom radu	/
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Multidetektorske kompjuterizovano-tomografske antropometrijske karakteristike debljine mekog tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori
Na engleskom jeziku	Multidetector computerized-tomographic anthropometric characteristics of the soft tissue thickness in the adult population in Montenegro
Datum prihvatanja teme i kandidata na sjednici Vijeća organizacione jedinice	19.04.2023.
Naučna oblast doktorske disertacije	Radiologija
Za navedenu oblast matični su sljedeći fakulteti	
Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore (studijski program Medicina)	
A. IZVJEŠTAJ SA JAVNE ODBRANE POLAZNIH ISTRAŽIVANJA DOKTORSKE DISERTACIJE	
<p>Javna odbrana ciljeva i očekivanih rezultata, kao i istraživačkog plana doktorske disertacije, dr Tamare Tapušковиć, održana je 03.03.2023. godine sa početkom u 12 časova, u Sali za sastanke (dekanat) na Medicinskom fakultetu u Podgorici, pred komisijom u sastavu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. dr Dragana Čukić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, predsjednik 2. Prof. dr Dragoslav Nenezić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, mentor- član 3. Prof. dr Đorđije Šaranović, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, član <p>U tridesetominutnom izlaganju kandidatkinja je obrazložila predloženu temu doktorske disertacije, definisala ciljeve i hipoteze, koje će biti provjerene tokom istraživanja i izrade doktorske disertacije. Kandidatkinja je komisiju upoznala sa ispitanicima i metodologijom rada, statističkom analizom koja će biti primijenjena pri izradi doktorske disertacije, kao i očekivanim rezultatima i naučnim doprinosom. Nakon izlaganja kandidatkinje članovi komisije su postavljali pitanja na koja je kandidatkinja uspješno odgovorila, dali komentare i sugestije za uspješan završetak doktorske disertacije. Komisija je jednoglasno donijela odluku da je kandidatkinja dr Tamara Tapušковиć odbranila podobnost teme doktorske disertacije.</p>	
B. OCJENA PODOBNOSTI TEME DOKTORSKE DISERTACIJE	
B1. Obrazloženje teme	

Debljina mekog tkiva lica (DMT) je od značaja u plastičnoj hirurgiji i ortodontiji, kao i u forenzičkoj antropologiji za rekonstrukciju i približnu procjenu, tj aproksimaciju lica. Često se događa da nakon prirodnog procesa razgradnje mekih tkiva ili incidentalnog pronalazjenja skeletnih ostataka glave identifikacija ostane samo na nivou starosti i pola lobanje, naročito u slučajevima kada je smrt nastupila dugo vremena unazad ili u slučajevima hemijskih i termičkih oštećenja tkiva.

Sve tehnike rekonstrukcije lica se zasnivaju na korišćenju baza podataka sa debljinama mekih tkiva lica i morfologiji lobanje. Načini mjerenja debljine mekog tkiva lica su različiti i mijenjali su se kroz vrijeme. Tu se ubrajaju, kao najstarija metoda- punkcija mekih tkiva kadavera iglom, potom rentgensko (RTG) mjerenje, ultrazvučno (UZ), a u najnovije vrijeme, kao trenutno najpreciznije metode su mjerenje na magnetnoj rezonanci (MR) i multidetektorsko kompjuterizovano-tomografsko (MDCT) mjerenje.

Istraživanjima na sličnu temu je utvrđeno da uticaj na debljinu mekog tkiva lica imaju pol, indeks tjelesne mase (BMI), kao i da se DMT mijenja starenjem, a takođe su utvrđene razlike uslijed bilateralne asimetrije lica.

U Crnoj Gori trenutno ne postoje podaci, niti baza podataka sa tablicama debljine mekog tkiva lica populacije koja gravitira, te u slučaju potrebe rekonstrukcije, kao i aproksimacije lica posmrtnih ostataka lobanje ne postoje geografski i antropološki precizni podaci. Prikupljanje tih podataka, njihovo poredjenje po starosti, polu, BMI i bilateralnoj asimetriji će poslužiti da se jedna takva baza podataka obezbijedi i da u praktičnom radu u forenzičkoj medicini, a takođe i u plastičnoj hirurgiji, ortodontiji, a u novije vrijeme i estetskoj medicini, nađe svoju svakodnevnu primjenu.

B2. Cilj i hipoteze

Ciljevi

- Primjenom MDCT radiološkog modaliteta povećati egzaktnost antropometrije lica i time dati multidisciplinarni naučni doprinos
- Kreirati bazu podataka o debljini mekog tkiva lica skupom tačnih mjerenja kod odrasle populacije u Crnoj Gori, o kojoj trenutno u literaturi ne postoje podaci
- Formirati tabele debljine mekog tkiva lica u odnosu na indeks tjelesne težine, starost, pol i bilateralne asimetrije.

Hipoteze

- Indeks tjelesne mase značajno utiče na debljinu mekog tkiva lica
- Starost u određenim tačkama utiče na debljinu mekog tkiva lica
- Pol u određenim tačkama utiče na debljinu mekog tkiva lica
- MDCT radiološki je superiorna i ergonomična metoda procjene antropometrijskih karakteristika debljine mekog tkiva lica

B3. Metode i plan istraživanja

Studija će biti izvedena u Centru za radiološku dijagnostiku Kliničkog centra Crne Gore, na MDCT pregledima glave odraslih osoba nastanjenih u Crnoj Gori, a koji su snimljeni oktobra i novembra 2022.godine. Koristiće se isključivo snimci pacijenata koji već imaju zakazano MDCT snimanje iz drugih dijagnostičkih razloga. Uključeni će biti svi pacijenti starosti od 18-85 godina koji su došli na snimanje zbog različitih indikacija. Neuključujući kriterijumi će podrazumijevati prethodne maksilofacijalne i operacije glave, edem kože, mekotkivne mase, traume, kongenitalne malformacije i estetske procedure lica. Isključeni iz studije će biti pacijenti kojima se tek nakon snimanja uoče bolesti paranazalnih šupljina, snimci sa artefaktima nastalim u toku snimanja, kao i u slučaju neadekvatne zahvaćenosti presjecima. Snimanje će biti obavljeno na 64 slajsnom MDCT aparatu Somatom Sensation (Siemens,

Erlangen, Njemačka), u položaju supinacije, sa debljinom sloja od 0.5mm. Snimci će biti pregledani i izmjereni u Radiant DICOM viewer-u. Debljina mekog tkiva lica će biti mjerena na 16 tačaka, i to 7 središnjih i 9 bilateralnih, što je ukupno 25 mjerenja. Središnje tačke: glabela (G), nasion (N), rhinion (RHI), središnji filtrum (mid-philtrum-MP), gornja usna (upper lip-UL), donja usna (lower lip-LL), udubljenje između usne i brade (CLF), mentalna eminencija (ME) i ispod brade (BC). Bilateralne tačke: frontalni tuber (FT), središnja lateralna orbita (EX), supraorbitalna (SO), zigomatični luk (ZY), srednja maseterična (mid-masseter- MM) (14). Mjerenja će biti izvršena u skladu sa relevantnim izvorima iz literature, u aksijalnoj, sagitalnoj i koronalnoj ravni.

Aksijalna, sagitalna i koronalna ravan će biti pozicionirane na svaku tačku, tako da je sijeku i da prate njihovu poziciju u multiplanarnoj rekonstrukciji. Mjerenje će biti iscertano perpendikularno u odnosu na površinu kosti.

Da bi se izbjegle greške i obezbijedila unutarposmatračka pouzdanost mjerenja (intraobserver reliability), biće korišten metod duplog mjerenja na 30 slučajno izabranih ispitanika, u vremenskom intervalu od dvije nedjelje, kao i međuposmatračka pouzdanost (interobserver reliability), tj. metod duplog mjerenja od strane dva radiologa, takođe na 30 slučajno izabranih ispitanika i odrediće se intraklasni koeficijent korelacije (ICC) za sve mjerene tačke.

Potrebna veličina uzorka za detekciju veličine efekta od 0.35 u analizi varijanse sa dvije i sa tri grupe, za nivo statističke značajnosti od 0.05 i statističku snagu od 0.8 iznosi 68 ispitanika za dvije grupe i 84 ispitanika za tri grupe. Veličina efekta dobijena je na osnovu pretpostavljenih odnosa vrijednosti objašnjene i rezidualne varijanse od 0.11 prema 0.90. Za konačnu minimalnu veličinu uzorka uzeta je veća od dvije dobijene vrijednosti, odnosno, 84 ispitanika. Izračunavanje veličine uzorka urađeno je pomoću programa G-power 3.1.6.

Statističke metode

Za sve tačke mjerenja u odnosu na pol, starost i kategorije BMI izračunaće se i prikazati tabelarno deskriptivna statistika (aritmetička sredina, standardna devijacija, medijana, minimalna i maksimalna vrednost, koeficijent varijacije).

Normalnost raspodjele numeričkih podataka procjenjivaće se na osnovu Shapiro-Wilkovog testa i izgleda histograma. Od metoda za testiranje statističkih hipoteza, a u zavisnosti od tipa varijabli i normalnosti raspodjele, primijenit će se odgovarajući parametarski ili neparametarski testovi. Za procjenu razlike vrijednosti pojedinih tačaka u odnosu na pol i BMI primijenit će se t-test za nezavisne uzorke, ANOVA, Mann-Whitney test ili Kruskal-Wallis test. Za procjenu razlika u vrijednostima bilateralnih tačaka primijenit će se t-test za zavisne uzorke ili Wilcoxonov test. Za procjenu povezanosti varijabli primijenit će se Pearsonov koeficijent linearne korelacije ili Spearmanov koeficijent korelacije rangova. Statističke hipoteze će biti testirane na nivou statističke značajnosti (alfa nivo) od 0,05.

Svi podaci biće obrađeni u IBM SPSS Statistics 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) softverskom paketu ili R programskom okruženju (R Core Team, 2020).

B4. Naučni doprinos

Povećanje egzaktnosti, preciznosti, standardizacije i reproducibilnosti mjerenja antropometrijskih karakteristika debljine mekih tkiva lica.

Objavljeni podaci trebali bi biti primjenjivi za forenzičku rekonstrukciju lica. Praktičar može odabrati ne samo srednje vrijednosti, već i maksimalne, odnosno minimalne na temelju zaključaka osteološkog istraživanja. Takođe, podaci u budućnosti mogu naći primjenu i u plastičnoj i estetskoj hirurgiji kod planiranja rekonstrukcije lica ili dijelova lica filerima

različitih materijala, ali ciljano i na osnovu antropoloških karakteristika.

B5. Finansijska i organizaciona izvodljivost istraživanja

Studija će biti izvedena u Centru za radiološku dijagnostiku Kliničkog centra Crne Gore, na MDCT pregledima glave odraslih osoba nastanjenih u Crnoj Gori. Koristiće se isključivo snimci pacijenata koji već imaju zakazano MDCT snimanje iz drugih dijagnostičkih razloga. Uključeni će biti svi pacijenti starosti od 18-85 godina koji su došli na snimanje zbog različitih indikacija.

Finansijski i organizaciono, istraživanje je optimalno planirano, ne iziskuje značajna finansijska sredstva i moguće ga je sprovesti u skladu sa postavljenim vremenskim okvirom. Mišljenje Komisije je da je istraživanje predložene doktorske disertacije je finansijski i organizaciono izvodljivo.

Mišljenje i prijedlog komisije

Nakon uvida u priloženu dokumentaciju, izlaganja kandidatkinje i diskusije, Komisija je zaključila da:

- Predložena tema doktorske disertacije je originalna i inovativna, te u potpunosti zadovoljava nivo doktorske disertacije.
- Izloženi ciljevi i postavljene hipoteze su jasno definisani
- Metodologija i plan istraživanja su detaljno objašnjeni
- Postoji značajan naučni doprinos u određivanju MDCT antropoloških karakteristika debljine mekih tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori

Uzimajući u obzir sve navedeno Komisija je dala pozitivnu ocjenu o podobnosti teme doktorske disertacije kandidatkinje dr Tamare Tapušević.

Komisija predlaže Vijeću Medicinskog fakulteta i Senatu Univerziteta Crne Gore da prihvate ovaj izvještaj i odobre nastavak rada na doktorskoj disertaciji.

Prijedlog izmjene naslova

Komisija je predložila da se naslov teme doktorske disertacije iz 'MDCT antropometrijske karakteristike debljine mekih tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori' izmijeni u 'Multidetektorske kompjuterizovano-tomografske antropometrijske karakteristike debljine mekog tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori'.

Prijedlog promjene mentora i/ili imenovanje drugog mentora

Nije postojao prijedlog promjene mentora i/ili imenovanje drugog mentora.

Planirana odbrana doktorske disertacije

Do kraja studijske 2023/2024

Izdvojeno mišljenje

Nije bilo izdvojenih mišljenja.

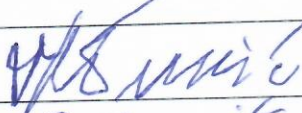

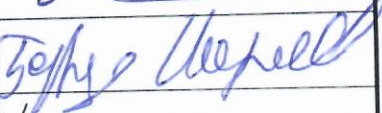
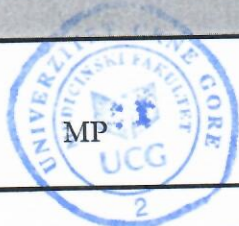
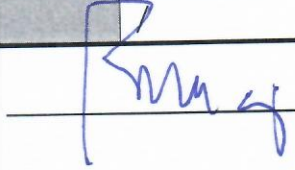
Napomena

/

ZAKLJUČAK

Predložena tema posvomsadržaju od govaranivoudoktorskih studija		DA	NE
Temaje originalannaučno-istraživački koji od govaramedjunarodnim kriterijumimaksimaliteta disertacije	rad	DA	NE
Kandidatmoženaosnovusopstvenogakademskogkvalitetaistečenogznanja uzadekvatnomentorskovođenjerealizujepostavljeniciljidokažehipoteze	da	DA	NE

Komisija za ocjenu podobnosti teme i kandidata

Prof. dr Dragana Čukić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, predsjednik	
Prof. dr Dragoslav Nenezić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, mentor- član	
Prof. dr Đorđije Šaranović, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina, član	
/	/
/	
U Podgorici, DEKAN 10.03.2023.	 

PRILOG

PITANJA KOMISIJE ZA OCJENU PODOBNOSTI DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA	
Prof. dr Dragana Čukić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, predsjednik	Šta podrazumijeva rekonstrukcija, a šta aproksimacija lica kao pojam i metoda? Da li je mjerenje debljine mekih tkiva lica u regionu rađeno istom, MDCT, metodom?
Prof. dr Dragoslav Nenezić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, mentor-član	/
Prof. dr Đorđije Šaranović, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina, član	Da li je moguće sprovesti meta analizu, ukoliko postoje slični podaci u literaturi?
/	
/	
PITANJA PUBLIKE DATA U PISANOJ FORMI	
(Ime i prezime)	/
(Ime i prezime)	/
(Ime i prezime)	/
ZNAČAJNI KOMENTARI	



PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Dr Tamara Tapušковиć
Fakultet	Medicinski fakultet
Studijski program	Medicina
Broj indeksa	7/15
Ime i prezime roditelja	Mijomir Tapušковиć
Datum i mjesto rođenja	22.07.1989.
Adresa prebivališta	Piperska 369, Podgorica
Telefon	+38269188045
E-mail	tammara_t@hotmail.com
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	07/2022 Oncologic imaging course, European society of oncologic imaging 10/2016-01/2022 Specijalizacija radiologijena Univerzitetu Crne Gore, specijalistički ispit položen odličnim uspjehom. 10/2015- Univerzitet Crne Gore, Medicinski fakultet, Podgorica, Doktorske studije, prosječna ocjena u dosadašnjem toku 9,81. 09/2008- 05/2014 Univerzitet Crne Gore, Medicinski fakultet, Podgorica, Doktor medicine, prosječna ocjena 8,11. 07/2012-08/2012 Gornoslaskie Centrum Medyczne, Poljska, Program profesionalnerazmjenesudenata 09/2004-05/2008 SMS Ivan Goran Kovačić, Herceg Novi, Dobitnica diplome 'Luča A', prosječna ocjena 5,00. 09/1996-06/2004 OŠ Milan Vuković, Herceg Novi, Dobitnica diplome 'Luča', prosječna ocjena 5,00.
Radno iskustvo	01/2022- Specijalista radiologije u Kliničkom centru Crne Gore 10/2016- 01/2022- Specijalizacija iz oblasti radiologije na Univerzitetu Crne Gore 09/2015- JU Resursni centar za obrazovanje i osposobljavanje 1.jun- Nastavnik u srednjoj stručnoj školi na predmetu Higijena sa sanitarnom zaštitom i na predmetu Osnovi nauke o ishrani. 01/2016- 01/2017 Univerzitet Crne Gore, Medicinski fakultet, Podgorica- Predstavnik studenata doktorskih studija u vijeću fakulteta 01/2015- 10/2015 J.Z.U. Dom zdravlja Podgorica, Crna Gora- Pripravnički staž doktora medicine 09/2014- 09/2016 Univerzitet Crne Gore, Medicinski fakultet, Podgorica- Demonstrator napredmetu Patološka Anatomija 01/2011- 05/2014 Univerzitet Crne Gore, Medicinski fakultet, Podgorica- Centar za naučno-istraživački rad studenata (jedan od

	osnivača i potpredsjednik) 07/2012- 08/2012 Gornoslaskie Centrum Medyczne, Poljska- Klinika za kardiologiju i profesionalne razmjenestudenata
Popis radova	<p>1. Tapušковиć T, Čaveliš L, Koska A, Dedeić R. Giant angiomyolipoma as part of tuberous sclerosis syndrome. Oncologic Imaging Course 2022, European society of oncologic imaging.</p> <p>2. Tapušковиć T, Dedeić R, Sorat N. Imidžing karakteristike intranodalnog histiocitnog sarkoma. Kongres Udruženja radiologa Srbije sa međunarodnim učesćem, Zlatibor, 21.10.- 23.10.2021.god.</p> <p>3. Tapušковиć T, Dedeić R. Adenom mukoznih žlijezdi bronha kod devetnaestogodišnje žene. Kongres Udruženja radiologa Srbije, Zlatibor, 31.10.- 02.11.2019.god.</p> <p>4. Golubović M, Vukmirović F, Vucković Lj, Miladinović M, Tapušковиć Bojović T. Diagnostic aspects and modalities of in situ hybridization techniques of breast cancer- 8 years of experience. First international congress of Serbian pathologists and cytologists association, 21-23.april 2016. Materiamedica 2016. Vol 32; No.2:1527. ISSN: 0352-7786.</p> <p>5. Miladinović M, Golubović M, Nenezic T, Tapušковиć Bojović, Samardžija G. Malignant fibrous histiocytoma (undifferentiated pleomorphic sarcoma) of the breast: Case report. First International congress of Serbian pathologists and cytologists association, 21-23.april 2016. Materiamedica 2016. Vol 32; No.2:1562. ISSN: 0352-7786.</p> <p>6. Tapušковиć T, Ivanović A. Socijalno-ekonomski status pacijenata od 65-100 godina u potrebi palijativne nege. Drugi Kongres doktor porodične medicine sa međunarodnim učesćem.</p> <p>7. Tapušковиć T, Ivanović A. Potreba za palijativnom negom pacijenata Doma zdravlja Podgorica. Drugi Kongres doktor porodične medicine sa međunarodnim učesćem.</p>
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Multidetektorske kompjuterizovano-tomografske antropometrijske karakteristike debljine mekog tkiva lica kod odrasle populacije u Crnoj Gori

Na engleskom jeziku

Multidetector computerized-tomographic anthropometric characteristics of the soft tissue thickness in the adult population in Montenegro

Obrazloženje teme

Debljina mekog tkiva lica (DMT) je od značaja u plastičnoj hirurgiji i ortodontici (1), kao i u forenzičkoj antropologiji za rekonstrukciju (2) i približnu procjenu, tj aproksimaciju lica (3). Često se događa da nakon prirodnog procesa razgradnje mekih tkiva ili incidentalnog pronalaženja skeletnih ostataka glave identifikacija ostane samo na nivou starosti i pola lobanje, naročito u slučajevima kada je smrt nastupila dugo vremena unazad ili u slučajevima hemijskih i termičkih oštećenja tkiva (4).

Sve tehnike rekonstrukcije lica se zasnivaju na korišćenju baza podataka sa debljinama mekih tkiva lica i morfologiji lobanje (5). Načini mjerenja debljine mekog tkiva lica su različiti i mijenjali su se kroz vrijeme. Tu se ubrajaju, kao najstarija metoda- punkcija mekih tkiva kadavera iglom (6,7,8), potom rentgensko (RTG) mjerenje (9,10,11), ultrazvučno (9), a u najnovije vrijeme, kao trenutno najpreciznije metode su mjerenje magnetnom rezonancom (MR) (12) i multidetektorsko kompjuterizovano-tomografsko (MDCT) mjerenje (13). Istraživanjima na sličnu temu je utvrđeno da uticaj na debljinu mekog tkiva lica imaju pol, indeks tjelesne mase (BMI), kao i da se DMT mijenja starenjem, a takođe su utvrđene razlike uslijed bilateralne asimetrije lica (14).

U Crnoj Gori trenutno ne postoje podaci, niti baza podataka sa tablicama debljine mekog tkiva lica populacije koja gravitira, te u slučaju potrebe rekonstrukcije, kao i aproksimacije lica posmrtnih ostataka lobanje ne postoje geografski i antropološki precizni podaci. Prikupljanje tih podataka, njihovo poredjenje po starosti, polu, BMI i bilateralnoj asimetriji će poslužiti da se jedna takva baza podataka obezbijedi i da u praktičnom radu u forenzičkoj medicini, a takođe i u plastičnoj hirurgiji, ortodontici, a u novije vrijeme i estetskoj medicini, nađe svoju svakodnevnu primjenu.

Pregled istraživanja

Pregledom literature ustanovljeno je da postoje značajne varijacije u debljini mekog tkiva lica ne samo u odnosu na etničku pripadnost, već takođe i u odnosu na indeks tjelesne mase, pol, starost i bilateralnu asimetriju (14).

S obzirom da se postavlja pitanje da li etnička pripadnost ima uticaj na diverzitet debljine mekog tkiva lica (15), studijom koja je rađena u jugozapadnom Iranu su prikazani rezultati kojima je zaključeno da su meka tkiva lica ljudi sa tog geografskog područja deblja (16) u odnosu na Turske i Američke studije, koje su prikazale da je DMT veća kod muškaraca i udružena je sa povećanjem BMI (17).

Što se bilateralne asimetrije tiče, u istraživanju koje su 2016.godine sproveli Drgáčová i saradnici u Češkoj Republici, primijećeno je da je uticaj asimetrije najviše izražen na sedam bilateralnih tačaka lica, od kojih pet tačaka favorizuje desnu stranu lica. Takođe su utvrdili da postoje najveći dimorfizmi u distalnim partijama lica, a da je uticaj starenja na razlike u debljini mekog tkiva lica bio najviše zastupljen u gornjim partijama lica, i to značajnije kod žena nego kod muškaraca (13). Međutim, studija rađena 2020. godine u Japanu, na pacijentima postmortem, je pokazala starosne razlike ispod zigomatičnog luka, što su pripisali opuštanju mekih tkiva i gubitku denticije (18).

Istraživanje u Bugarskoj je pokazalo bilateralne asimetrije u odnosu na BMI i pol i to kod muškaraca normalne tjelesne težine u srednjoj lateralnoj tački orbite, a kod žena u alarnoj tački. Kod gojaznih muškaraca značajna bilateralna asimetrija se prikazala samo u gonion tački, dok su kod gojaznih žena to bile supraorbitalna, zigomatični luk i srednja maseterična

tačka (14).

Kada je riječ o razlikama u debljini mekih tkiva lica po polu, uočene su značajne razlike prominentnog dijela obrva, koji je kod muškaraca značajno razvijeniji u odnosu na žene. Međutim, u srednjoj i donjoj trećini lica rezultati mogu varirati u zavisnosti od okluzije (18).

Cilj i hipoteze

Ciljevi

- Primjenom MDCT radiološkog modaliteta povećati egzaktnost antropometrije lica i time dati multidisciplinarni naučni doprinos.
- Kreirati bazu podataka o debljini mekog tkiva lica skupom tačnih mjerenja kod odrasle populacije u Crnoj Gori, o kojoj trenutno u literaturi ne postoje podaci.
- Formirati tabele debljine mekog tkiva lica u odnosu na indeks tjelesne težine, starost, pol i bilateralne asimetrije.

Hipoteze

- Indeks tjelesne mase značajno utiče na debljinu mekog tkiva lica.
- Starost utiče u određenim tačkama na debljinu mekog tkiva lica.
- Pol utiče u određenim tačkama na debljinu mekog tkiva lica.
- MDCT radiološki je superiorna i ergonomična metoda procjene antropometrijskih karakteristika debljine mekog tkiva lica.

Materijali, metode i plan istraživanja

Studija će biti izvedena u Centru za radiološku dijagnostiku Kliničkog centra Crne Gore, na MDCT pregledima glave odraslih osoba nastanjenih u Crnoj Gori, a koji su snimljeni oktobra i novembra 2022. godine. Koristiće se isključivo snimci pacijenata koji već imaju zakazano MDCT snimanje iz drugih dijagnostičkih razloga. Uključeni će biti svi pacijenti starosti od 18-85 godina koji su došli na snimanje zbog različitih indikacija. Neuključujući kriterijumi će podrazumijevati prethodne maksilofacijalne i operacije glave, edem kože, mekotkivne mase, traume, kongenitalne malformacije i estetske procedure lica. Isključeni iz studije će biti pacijenti kojima se tek nakon snimanja uoče bolesti paranazalnih šupljina, snimci sa artefaktima nastalim u toku snimanja, kao i u slučaju neadekvatne zahvaćenosti presjecima. Snimanje će biti obavljeno na 64 slajsnom MDCT aparatu Somatom Sensation (Siemens, Erlangen, Njemačka), u položaju supinacije, sa debljinom sloja od 0.5mm.

Snimci će biti pregledani i izmjereni u Radiant DICOM viewer-u. Debljina mekog tkiva lica će biti mjerena na 16 tačaka, i to 7 središnjih i 9 bilateralnih, što je ukupno 25 mjerenja. Središnje tačke: glabela (G), nasion (N), rhinion (RHI), središnji filtrum (mid-philtrum-MP), gornja usna (upper lip-UL), donja usna (lower lip-LL), udubljenje između usne i brade (CLF), mentalna eminencija (ME) i ispod brade (BC).

Bilateralne tačke: frontalni tuber (FT), središnja lateralna orbita (EX), supraorbitalna (SO), zigomatični luk (ZY), srednja maseterična (mid-masseter-MM) (14).

Mjerenja će biti izvršena u skladu sa relevantnim izvorima iz literature (14, 19, 20, 21), u aksijalnoj, sagitalnoj i koronalnoj ravni.

Aksijalna, sagitalna i koronalna ravan će biti pozicionirane na svaku tačku, tako da je sijeku i da prate njihovu poziciju u multiplanarnoj rekonstrukciji. Mjerenje će biti iscertano perpendikularno u odnosu na površinu kosti (14).

Da bi se izbjegle greške i obezbijedila unutarposmatračka pouzdanost mjerenja (intraobserver reliability), biće korišten metod duplog mjerenja na 30 slučajno izabranih ispitanika, u vremenskom intervalu od dvije nedjelje, kao i međuposmatračka pouzdanost (interobserver

reliability), tj. metod duplog mjerenja od strane dva radiologa, takođe na 30 slučajno izabranih ispitanika i određiće se intraklasni koeficijent korelacije (ICC) za sve mjerene tačke.

Potrebna veličina uzorka za detekciju veličine efekta od 0.35 u analizi varijanse sa dvije i sa tri grupe, za nivo statističke značajnosti od 0.05 i statističku snagu od 0.8 iznosi 68 ispitanika za dvije grupe i 84 ispitanika za tri grupe. Veličina efekta dobijena je na osnovu pretpostavljenih odnosa vrijednosti objašnjene i rezidualne varijanse od 0.11 prema 0.90. Za konačnu minimalnu veličinu uzorka uzeta je veća od dvije dobijene vrijednosti, odnosno, 84 ispitanika. Izračunavanje veličine uzorka urađeno je pomoću programa G-power 3.1.6. (22).

Statističke metode

Za sve tačke merenja u odnosu na pol, starost i kategorije BMI izračunaće se i prikazati tabelarno deskriptivna statistika (aritmetička sredina, standardna devijacija, medijana, minimalna i maksimalna vrednost, koeficijent varijacije).

Normalnost raspodjele numeričkih podataka procjenjivaće se na osnovu Shapiro-Wilkovog testa i izgleda histograma. Od metoda za testiranje statističkih hipoteza, a u zavisnosti od tipa varijabli i normalnosti raspodjele, primijenice se odgovarajući parametarski ili neparametarski testovi. Za procjenu razlike vrijednosti pojedinih tačaka u odnosu na pol i BMI primijenice se t-test za nezavisne uzorke, ANOVA, Mann-Whitney test ili Kruskal-Wallis test. Za procjenu razlika u vrijednostima bilateralnih tačaka primijenice se t-test za zavisne uzorke ili Wilcoxonov test. Za procjenu povezanosti varijabli primijenice se Pearsonov koeficijent linearne korelacije ili Spearmanov koeficijent korelacije rangova.

Statističke hipoteze će biti testirane na nivou statističke značajnosti (alfa nivo) od 0,05.

Svi podaci biće obrađeni u IBM SPSS Statistics 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) softverskom paketu (23) ili R programskom okruženju (R Core Team, 2020) (24).

Očekivani naučni doprinos

Povećanje egzaktnosti, preciznosti, standardizacije i reproducibilnosti mjerenja antropometrijskih karakteristika debljine mekih tkiva lica. Objavljeni podaci trebali bi biti primjenjljivi za forenzičku rekonstrukciju lica. Praktičar može odabrati ne samo srednje vrijednosti, već i maksimalne, odnosno minimalne na temelju zaključaka osteološkog istraživanja. Takođe, podaci u budućnosti mogu naći primjenu i u plastičnoj i estetskoj hirurgiji kod planiranja rekonstrukcije lica ili dijelova lica filerima različitih materijala, ali ciljano i na osnovu antropoloških karakteristika.

Spisak objavljenih radova kandidata

1. **Tapušковиć T, Čaveliš L, Koska A, Dedeić R.** Giant angiomyolipoma as part of tuberous sclerosis syndrome. Oncologic Imaging Course 2022, European society of oncologic imaging.

2. **Tapušковиć T, Dedeić R, Sorat N.**
 Imidžing karakteristike intranodalnog histiocitnog sarkoma.
 Kongres Udruženja radiologa Srbije sa međunarodnim učesćem, Zlatibor, 21.10.-
 23.10.2021.god.

3. **Tapušковиć T, Dedeić R.** Adenom mukoznih žlijezdibronh kod devetnaestogodišnje žene.
 Kongres Udruženja radiologa Srbije, Zlatibor, 31.10.- 02.11.2019.god.

4. Golubović M, Vukmirović F, Vucković Lj, Miladinović M, **Tapusković Bojović T**. Diagnostic aspects and modalities of in situ hybridization techniques of breast cancer- 8 years of experience. First international congress of Serbian pathologists and cytologists association, 21-23.april 2016. *Materiamedica* 2016. Vol 32; No.2:1527. ISSN: 0352-7786.

5. Miladinović M, Golubović M, Nenezic T, **Tapusković Bojović**, Samardžija G. Malignant fibrous histiocytoma (undifferentiated pleomorphic sarcoma) of the breast: Case report. First International congress of Serbian pathologists and cytologists association, 21-23.april 2016. *Materiamedica* 2016. Vol 32; No.2:1562. ISSN: 0352-7786.

6. **Tapuškić T**, Ivanović A. Socijalno-ekonomski status pacijenata od 65-100 godina u potrebipalijativnenjege. *Drugi Kongres doktoroporodične medicine sameđunarodnimučేశćem*.

7. **Tapuškić T**, Ivanović A. PotrebazapalijativnomnjegompacijenataDomazdravlja Podgorica. *Drugi Kongres doktoraporodične medicine sameđunarodnimučేశćem*.

Popis literature

- 1) Kurkcuoglu A, Pelin C, Ozener B, et al. Facial soft tissue thickness in individuals with different occlusion patterns in adult Turkish subjects. *HOMO*. 2011; 62(4): 288–297. doi: 10.1016/j.jchb.2011.06.001, indexed in Pubmed: 21741647.
- 2) O Bulut, NK Altinbas, HA Unlu, et al. In vivo facial soft tissue thickness measurements for Turkish Subadults. *Australian Journal of Forensic Sciences*. 2015. doi: 10.1080/00450618.2014.998281.
- 3) P Panenkova. Face approximation and information about facial soft tissue thickness. *Intensive course in biological anthropology. EAA Summer school ebook*. 1:233-239
- 4) W Jeelani, M Fida, A Shaikh. Age and sex-related variations in facial soft tissue thickness in a sample of Pakistani children. *Australian Journal of Forensic Sciences*. 2017; 49:1, 45-58. doi: 10.1080/00450618.2015.1122080.
- 5) Thiemann N, Keil V, Roy U. In vivo facial soft tissue depths of a modern adult population from Germany. *Int J Legal Med*. 2017; 131(5): 1455–1488. doi: 10.1007/s00414-017- 1581-y.
- 6) Rhine JS, Campbell HR. Thickness of facial tissues in American blacks. *J Forensic Sci*. 1980; 25(4): 847–858.
- 7) Sutton PR. Bizygomatic diameter: the thickness of the soft tissues over the zygions. *Am J Phys Anthropol*. 1969; 30(2): 303–310, doi: 10.1002/ajpa.1330300215.
- 8) Suzuki K. On the thickness of the soft parts of the Japanese face. *The Journal of Anthropological Society of Nippon*. 1948; 60(1): 7–11, doi: 10.1537/ase1911.60.7.
- 9) Aulsebrook WA, Becker PJ, Işcan MY. Facial soft-tissue thicknesses in the adult male Zulu. *Forensic Sci Int*. 1996; 79(2): 83–102.
- 10) Dumont ER. Mid-facial tissue depths of white children: an aid in facial feature reconstruction. *J Forensic Sci*. 1986; 31(4): 1463–1469.
- 11) George R. The Lateral Craniographic Method of Facial Reconstruction. *J Forensic Sci*. 1987; 32(5). doi: 10.1520/jfs11181j.
- 12) Sahni D, Singh G, Jit I, et al. Facial soft tissue thickness in northwest Indian adults. *Forensic Sci Int*. 2008; 176(2-3): 137–146. doi: 10.1016/j.forsciint.2007.07.012.
- 13) Drgáčová A, Dupej J, Velemínská J. Facial soft tissue thicknesses in the present Czech

Population. Forensic Sci Int. 2016; 260: 106.e1–106.e7, doi: 10.1016/j.forsciint.2016.01.011.

14) Toneva D, Nikolova S, Georgiev i, et al. Facial soft tissue thickness in Bulgarian adults: relation to sex, body mass index and bilateral asymmetry. Folia Morphol. Vol. 77, No. 3, pp. 570–582. doi: 10.5603/FM.a2017.0114.

15) Domaracki M, Stephan CN. Facial soft tissue thickness in Australian adult cadavers. J Forensic Sci. 2006; 51: 5-10.

16) Eftekhari-Moghadam AR, Latifi SM, Nazifi HR, Rezaian J. (2020). Influence of sex and body mass index on facial soft tissue thickness measurements in an adult population of southwest of Iran. Surgical and Radiologic Anatomy. 2020; 42(5), 627. doi: 10.1007/s00276-019-02409-2.

17) Johari M, Esmaceli F, Hamidi H (2017) Facial soft tissue thickness of midline in an Iranian sample: MRI study. Open Dent J. 2017; 11:375–383.

18) Tanaka C, Utsuno H, Makino Y, Minegishi S et al. Facial soft tissue thickness of the Japanese population determined using post mortem computed tomography images. Forensic Imaging. 2020; Vol. 23, No12, pp. 200423. doi:10.1016/j.fri.2020.200423.

19) De Greef S, Claes P, Vandermeulen D, et al. Large-scale in-vivo Caucasian facial soft tissue thickness database for craniofacial reconstruction. Forensic Sci Int. 2006; 159 Suppl 1: S126–S146, doi: 10.1016/j.forsciint.2006.02.034.

20) Dong Y, Huang Li, Feng Z, et al. Influence of sex and body mass index on facial soft tissue thickness measurements of the northern Chinese adult population. Forensic Sci Int. 2012; 222(1-3): 396.e1–396.e7, doi: 10.1016/j.forsciint.2012.06.004.

21) Thiemann N, Keil V, Roy U. In vivo facial soft tissue depths of a modern adult population from Germany. Int J Legal Med. 2017; 131(5): 1455–1488, doi: 10.1007/s00414-017-1581-y.

22) Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang AG. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. Behavior Research Methods. 2009; 41, 1149-1160

23) IBM Corp. Released 2020. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp

24) R Core Team. R: The R Project for Statistical Computing [Internet]. R-project.org. 2020. Available from: <https://www.R-project.org/>.

SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA PRIJAVOM

Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

Prvi mentor	Prof. dr Dragoslav Nenović	<i>[Signature]</i>
Drugi mentor		
Doktorand	Dr Tamara Tapudžević	<i>[Signature]</i>

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da doktorsku disertaciju sa istom temom nisam prijavio/la ni na jednom drugom fakultetu.

U Podgorici,
 03.10.2022.



UNIVERZITET CRNE GORE
Obrazac PD: Prijavate medoktorske disertacije

	Ime i prezime doktoranda <i>Lana Papunović</i>
--	---