

**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: Krusevac 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: 1819/14-1
Podgorica, 23.11.2023. 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, dostavljamo Odluku Vijeća Medicinskog fakulteta o usvajanju Izvještaja Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije (obrazac D1) i prijavu teme doktorske disertacije, doktoranda dr med Sabine Ćatić.

S poštovanjem,

**MEDICINSKI FAKULTET
DEKAN,**

Prof. dr Miodrag Radunović

UNIVERZITET CRNE GORE
MEDICINSKI FAKULTET
Broj: 1819/14
Podgorica, 16.11.2023. 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 16.11.2023. godine donijelo je

ODLUKU

1. Usvaja se Izvještaj Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije kandidata dr med Sabine Čatić broj: 1382/7-1 od 16.10.2023. godine.
2. Predlaže se Senatu UCG da prihvati kao podobnu doktorsku tezu pod nazivom „**Antropometrijski pokazatelji u službi procjene zdravlja djece starosti do pet godina u Crnoj Gori**“ kandidata dr med Sabine Čatić.
3. Odluka Vijeća, Izvještaj Komisije iz tačke 1 ove odluke i obrazac Prijave teme doktorske disertacije (obrazac PD broj: 751 od 25.05.2023. godine), dostavlja se Centru za doktorske studije i Senatu Univerziteta Crne Gore, na dalju realizaciju.

OBRAZLOŽENJE

Dr med Sabina Čatić podnijela je prijavu teme doktorske disertacije pod nazivom **“Antropometrijski pokazatelji u službi procjene zdravlja djece starosti do pet godina u Crnoj Gori “** dana 25.05.2023. godine (Broj prijave: 751).

Vijeće Medicinskog fakulteta na sjednici održanoj 18.09.2023. godine imenovalo je Komisiju za ocjenu prijave doktorske disertacije, kandidata dr med Sabine Čatić u sastavu: prof. dr Vesna Miranović, prof. dr Agima Ljaljević i doc. dr Lidija Banjac.

Kandidatkinja je pred navedenom Komisijom javno obrazložila ciljeve i očekivane rezultate, odnosno izložila istraživački program doktorske teze, dana 05.10.2023. godine. Komisija je podnijela Vijeću Medicinskog fakulteta Izvještaj o ocjeni podobnosti doktorske disertacije broj:1382/7-1 od 16.10.2023. godine.

Vijeće Medicinskog fakulteta na sjednici održanoj 16.11.2023. godine, nakon razmatranja izvještaja Komisije broj: 1382/7-1 od 16.10.2023. godine, odlučilo je kao u dispozitivu ove odluke.

VIJEĆE MEDICINSKOG FAKULTET
PREDSJEDAVAJUĆI,

Prof. dr Miodrag Radunović, dekan



MEDICINSKI FAKULTET			
Primjeno:	16.10.2023		
Organizacija	Broj	Pr.	Ujedinjenost
med	1382/7-1		

UNIVERZITET CRNE GORE

Obrazac D1: Ocjena prijave doktorske teze i kandidata

OCJENA PRIJAVE DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	dr Sabina Čatić
Fakultet	Medicinski fakultet Podgorica
Studijski program	Medicina
Broj indeksa	38/06
Podaci o magistarskom radu	
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	ANTROPOMETRIJSKI POKAZATELJI U SLUŽBI PROCJENE ZDRAVLJA DJECE STAROSTI DO PET GODINA U CRNOJ GORI
Na engleskom jeziku	ANTHROPOMETRIC INDICATORS USED FOR HEALTH ASSESSMENT OF CHILDREN UNDER THE AGE OF FIVE IN MONTENEGRO
Datum prihvatanja teme i kandidata na sjednici Vijeća organizacione jedinice	16.11.2023.
Naučna oblast doktorske disertacije	Medicina/Javno zdravlje
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 teme i izlaganje istraživačkog programa (ciljevi i očekivani rezultati) doktorske disertacije kandidata dr med. Sabine Čatić, pod nazivom „Antropometrijski pokazatelji u službi procjene zdravlja djece starosti do pet godina u Crnoj Gori“, održana je 05.10.2023. godine u 10:00h u Sali za sastanke dekanata Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, pred Komisijom u sastavu :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Prof. dr Vesna Miranović – redovna profesorica Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, predsjednik2. Prof. dr Agima Ljaljević, redovna profesorica Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, mentor – član3. Doc. dr Lidija Banjac, docentkinja Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, član <p>U uvodnom dijelu dvadesetominutnog izlaganja, kandidatkinja je dala obrazloženje predložene teme, predstavila rezultate dosadašnjih istraživanja iz oblasti, metodologiju rada, pojasnila ciljeve i hipoteze i upoznala Komisiju sa planiranim koracima u daljem istraživanju. Nakon izlaganja kandidatkinje, članovi Komisije su dali komentare i sugestije od značaja za</p>	

nastavak rada na izradi disertacije i postavili pitanja na koja je kandidatkinja uspješno odgovorila. Na kraju odbrane Komisija je jednoglasno donijela odluku da je kandidatkinja uspješno odbranila temu doktorske disertacije.

B. OCJENA PRIJAVE TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

B1. Obrazloženje teme

Prilikom definisanja nacionalnih ciljeva u oblasti zdravlja najčešće se, kao osnov, koriste pokazatelji zdravstvenog stanja majke i djeteta, posebno odojčadi i djece do pet godina starosti, jer njihovo zdravlje ukazuje na zdravlje cijele populacije, stepen razvijenosti zdravstvene službe, kao i razvijenost društva u cjelini. Standardi za procjenu zdravstvenog stanja djece praćenjem rasta i razvoja su značajna metoda, ne samo za unapređenje zdravstvene zaštite, već i za formulisanje mjera zdravstvene i socijalne politike, kao i planiranje odgovarajućih aktivnosti u cilju promocije i kontrole zdravlja.

Djeca do pet godina starosti se smatraju posebno vulnerabilnom kategorijom stanovništva čije zdravstveno stanje nije jednostavno procjenjivati, uzimajući u obzir problem nemogućnosti iskazivanja simptoma poremećaja zdravlja, njihovog adekvatnog prepoznavanja, neprilagođenog ponašanja prilikom dijagnostikovanja i učesća u tretmanu. U ovom razvojnom periodu adekvatan rast i razvoj su jedni od najpouzdanijih pokazatelja dobrog zdravstvenog stanja, adekvatne ishrane, kompetentne njege i povoljnog psiho-emocionalnog okruženja u okviru kojeg rastu i razvijaju se. Pri tome, monitoring rasta omogućava ustanovljavanje problema u ranoj fazi bolesti, a posebno onih koji su nastali kao posljedica neadekvatne ishrane, infekcija ili drugih uticaja faktora sredine. Rana identifikacija poremećaja rasta omogućava pravovremene i djelotvorne tretmane čime se smanjuju rizici nastanka komplikacija.

Primjena odgovarajućih instrumenata za procjenu zdravstvenog stanja navedene populacione grupe olakšava primjenu preporučenih procedura praćenja zdravstvenog stanja, čime se uspješno utiče na očuvanje i unapređenje zdravlja djece. Ukoliko se praćenje rasta vrši pomoću antropometrijskih indikatora obezbjeđuje se primjena jednostavnih, a dokazano sigurnih alatki. Antropometrijski pokazatelji se smatraju najsenzitivnijim indikatorima zdravlja i njihovo korišćenje prilikom procjene zdravstvenog stanja djece je preporučeno od strane Svjetske zdravstvene organizacije. Stoga su podaci dobijeni antropometrijskim mjerenjima važni za pružaoce zdravstvenih usluga za djecu, roditelje/staratelje djece i donosioce odluka u zdravstvu.

Značaj praćenja rasta potvrđuju i istraživanja kojima se dokazuje da su mala djeca posebno ranjiva na pothranjenost i da su pod većim rizikom od nastanka različitih bolesti i smrti, jer je pothranjenost povezana sa 45% smrtnih slučajeva djece mlade od 5 godina. Takođe, gojaznost kod djece uslovljava pojavu dijabetesa, visokog krvnog pritiska, a stvara i uslove za razvoj gojaznosti kod odraslih, što povećava rizik za prijevremeni mortalitet i pojavu hroničnih nezaraznih bolesti i invaliditeta.

Utvrđivanje rasta djece se vrši preciznim mjerenjem odgovarajućih antropometrijskih parametara, prema standardima utvrđenoj metodologiji, od strane posebno edukovanih realizatora. Kompetentan metod praćenja rasta djece podrazumijeva dosljednu primjenu antropometrijskih standarda u praksi, radi komparacije sa konkretnim izmjerenim vrijednostima za svako dijete. Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje korišćenje standardnih vrijednosti za sljedeće antropometrijske komponente: dužina/visina za uzrast, masa za uzrast, indeks tjelesne mase za uzrast, obim glave za uzrast, obim nadlaktice za uzrast, supskalpularni kožni nabor za uzrast, kožni nabor tricepsa za uzrast, a koriste se i pokazatelji motornog razvoja kod djece.

Metodologija je zasnovana na aktivnostima koje podrazumijevaju da se na osnovu mjerenja velikog broja djece određenog pola i uzrasta konstruišu tabele (karte rasta) i grafikoni rasta. Već je istaknuto da je u procesu praćenja rasta i razvoja od izuzetnog značaja korišćenje antropometrijskih grafikona rasta, kao nezaobilaznog alata za utvrđivanje da li se neko dijete pravilno razvija ili bilježi odstupanja u rastu. Ovi vrlo jednostavni, a korisni instrumenti omogućavaju pravovremeno identifikovanje odstupanja od zdravlja, čime se obezbjeđuje adekvatno intervenisanje i sprečavanje pojave komplikacija.

Primjena antropometrijskih pokazatelja treba da postane sastavni dio kartona u ambulanti izabranog doktora i savjetovališta za djecu, radi adekvatnog praćenja i procjene zdravstvenog stanja, što bi bila novina u zdravstvenom sistemu Crne Gore. Takođe, praktična primjena navedenih instrumenata bi motivisala mlade istraživače da iniciraju njihovu primjenu tokom vremena, da ih inoviraju i obnavljaju periodično (svakih deset godina).

B2. Cilj i hipoteze

Osnovni ciljevi istraživanja su:

1. Definisane standarda rasta djece do pet godina starosti za antropometrijske parametre: tjelesna masa, tjelesna dužina/visina, obim glave, obim grudnog koša, obim nadlaktice i debljina kožnog nabora, na kompletnom uzorku ispitivane djece;
2. Kreiranje grafikona rasta i tablica rasta djece predškolskog uzrasta (do pete godine života) koji bi omogućili praćenje rasta svakog pojedinačnog djeteta i, dodatno, praćenje stanja uhranjenosti ove populacione podgrupe;
3. Predstavljanje trendova standarda rasta djece u Crnoj Gori u odnosu na prethodne standarde i standarde Svjetske zdravstvene organizacije;
4. Predstavljanje zastupljenosti djece koja su pothranjena ili gojazna u odnosu na definisane standarde.

Dodatni cilj istraživanja je:

1. Predstavljanje povezanosti između antropometrijskih indikatora i socio-demografskih karakteristika ispitivane djece, kao i njihovih navika u ishrani, putem modela višestruke regresije.

Na osnovu ovih ciljeva, definisane su sljedeće hipoteze:

- H1: Očekivano je da će ispitivane socijalne komponente biti povezane sa uhranjenošću djece, mjerenom body mass indeksom;
- H2: Očekivano je da će težina djeteta na rođenju i uzimanje dopunskih obroka biti povezano sa gojaznošću;
- H3: Očekivano je da je procenat gojazne djece starosti do pet godina povećan u odnosu na ranija istraživanja u Crnoj Gori, a u skladu sa brojem djece u ovoj populacionoj grupi;
- H4: Očekivano je da u ukupnoj populaciji djece starosti do pet godina u Crnoj Gori neće biti većeg učešća pothranjene djece nego što je uobičajeno za evropske zemlje;
- H5: Očekivano je da će standardi rasta djece starosti do pet godina u Crnoj Gori pokazati postojanje akceleracije u vremenu (u odnosu na prethodno korišćene standarde).

B3. Metode i plan istraživanja

Istraživanje je sprovedeno po tipu analitičke studije presjeka tokom 2020, 2021. i 2022. godine. Jedinice ispitivanja su bila zdrava djeca starosti od rođenja do navršene pete godine života (do 59 mjeseci). Na osnovu broja djece starosti do pet godina po svim opštinama na teritoriji cijele Crne Gore definisan je reprezentativni uzorak djece kako bi se obezbijedila primjenjivost dobijenih rezultata na cijelu populaciju (nacionalni uzorak). Pored toga, uzorak je stratifikovan na takav način da udio djece u studiji, prema teritoriji Crne Gore, odgovara njihovoj zastupljenosti po mjestu prebivališta. Definisani uzorak istraživanja obezbjeđuje primjenjivost rezultata na cjelokupnu populaciju djece starosti do pet godina, odnosno dobijeni podaci će se tretirati kao nacionalni standardi. Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno 6822 djece (bilo je više ispitanika, ali su podaci primjenjivi u potpunosti za ovaj broj djece) uzrasta od 0 do 59 mjeseci, oba pola, što predstavlja oko 18% sve djece ove starosti u Crnoj Gori. Rezultati istraživanja će se posebno predstavljati prema starosti i polu kako bi se osiguralo uključivanje fizioloških parametara razvoja djece.

Za djecu na rođenju, vrijednosti tjelesne mase i tjelesne dužine, kao i obima glave, su se preuzimale iz prodilišta (pri čemu je definisan broj na osnovu gravitirajuće populacije za konkretno porodilište). Djeca starosti do šest mjeseci, kao i od šest mjeseci do navršene prve godine života, su se mjerila u savjetovalištim izabranih doktora, dok su se ostala djeca mjerila i u savjetovalištim i u predškolskim ustanovama. Epidemiološka situacija tokom 2020. i 2021. godine je uslovlila značajne probleme vezane za mjerenje djece, pa se, u periodima kada je bila na snazi odluka o dozvoli boravka djece u zdravstvenim i predškolskim ustanovama, proces mjerenja intenzivirao i obavljao u navedenim ustanovama.

Mjerenja djece su vršena prema usvojenoj metodologiji, na prethodno kontrolisanim i podešenim (baždarenim) vagama. Pored antropometrijskih mjerenja, kao instrument prikupljanja podataka u istraživanju, korišćen je i upitnik namijenjen roditeljima/starateljima. U ovom istraživanju mjere se: tjelesna masa, tjelesna dužina/visina, debljina kožnog nabora kojim se procjenjuje veličina potkožnog masnog tkiva (u predjelu tricepsa), obim nadlaktice, obim glave i obim grudnog koša. Podaci tjelesnih masa i tjelesnih dužina/visina se koriste za dobijanje grafikona rasta i razvoja i predstavljaju preko tri osnovna antropometrijska indeksa, i to: tjelesna masa prema uzrastu; tjelesna dužina/visina prema uzrastu; tjelesna masa prema dužini/visini. Pored navedenih, na osnovu ostalih mjerenja dobijaju se i sljedeći indeksi: obim glave za uzrast; obim nadlaktice za uzrast; kožni nabor tricepsa za uzrast. Antropometrijski standardi izabranih parametara ispitanika se sumiraju u cilju definisanja standardnih vrijednosti. Prilikom procjene rasta, izmjerene vrijednosti odabranih parametara se očitavaju iz odgovarajućih tablica/grafikona za konkretno dijete i poredi sa standardima za odgovarajući uzrast i pol.

U ovoj studiji biće korišćene deskriptivne i analitičke statističke metode. Od deskriptivnih biće korišćeni apsolutni i relativni brojevi, mjere centralne tendencije (aritmetička sredina, medijana) i mjere disperzije (standardna devijacija, standardna greška, percentili). Od analitičkih statističkih metoda biće korišćeni testovi razlike i analiza povezanosti. Testovi razlike koji će se koristiti su parametarski – kada imamo ravnomjernu distribuciju (t test, ANOVA) i neparametarski – kod neravnomjerne distribucije (Hi-kvadrat test, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test). Za ispitivanje povezanosti i modelovanje odnosa zavisne sa jednom ili više nezavisnih biće korišćena linearna regresiona analiza (za numeričke zavisne varijable) i logistička regresiona analiza (za dihotomne zavisne varijable). Rezultati će biti prikazani tabelarno i grafički. Izabrani nivo značajnosti, odnosno vjerovatnoća greške prvog tipa iznosi 0.05. Svi podaci biće obrađeni u SPSS 20.0 (IBM korporacija) softverskom paketu i R programskom jeziku za statistiku uz odgovarajuće pakete.

Vrijednosti antropometrijskih komponenti (tjelesne mase, tjelesne dužine/visine, debljine kožnog nabora, obima glave, grudnog koša, kao i nadlaktice) dobijenih mjerenjem djece se predstavljaju

kao prosječne vrijednosti, i to: u obliku aritmetičke sredine tjelesne dužine/visine i tjelesne mase sa standardnim devijacijama u opsegu plus/minus jedna, dvije i tri SD i u obliku medijane sa izabranim percentilima (3, 5, 10, 25, 50, 75, 90, 93, 95, 97) po šestomjesečnim starosnim intervalima za oba pola. Granične vrijednosti antropometrijskih indeksa se posebno prikazuju, kao one vrijednosti koje odstupaju ispod 2 SD od referentne vrijednosti, što je mjera umjerenog zastoja u rastu i razvoju i ispod 3 SD, kao mjera ozbiljnog zastoja. Vrijednosti iznad 2 SD se analiziraju kod tjelesne mase kao mjera umjerene i iznad 3 SD ozbiljne gojaznosti djece.

Analiza podataka dobijenih istraživanjem omogućava identifikovanje i eventualnih okolinskih faktora koji su doprinijeli trenutnom statusu rasta djece. Povezanost antropometrijskih obilježja sa ostalim obilježjima u istraživanju se analiziraju statističkom metodom višestruke logističke i linearne regresije. Za ispitivanje odnosa skupa promjenljivih sa stanjem uhranjenosti za taj skup nezavisno promjenljivih biraće se one koje nemaju praznih polja u bazi (imaju numeričku vrijednost i mogu da se porede sa ostalim varijablama i koje kod svih ispitanika nemaju isti odgovor). Na taj način se ovaj model koristi za određivanje koja od nezavisno promjenljivih najviše doprinosi procjeni uhranjenosti kod djece.

B4. Naučni doprinos

Naučni doprinos primjene ishoda istraživanja se sagledava kroz činjenicu da je definisanje nacionalnih standarda osnov za kreiranje antropometrijskih instrumenata za praćenje rasta djece starosti do 5 godina. Pored toga što su antropometrijski indikatori odgovarajući pokazatelji uhranjenosti i ishrane konkretnog djeteta, oni ukazuju i na njegu djeteta i odnos prema njemu, zdravstvenu zaštitu majke i djeteta, standard života i druge važne faktore. Zato je izražena potreba kreiranja različitih, jednostavnih za primjenu, ali senzitivnih instrumenata kojima se na lak i relativno jeftin način može kontrolisati zdravlje ove posebno vulnerabilne populacione grupe. Takvi instrumenti su grafikoni rasta koji se kreiraju na osnovu standarda, a oni nastaju sumiranjem izračunatih vrijednosti mjerenja antropometrijskih parametara. Grafikoni/tablice rasta omogućavaju ustanovljavanje statusa uhranjenosti djece, a kada je riječ o fiziološkim oblicima niskog rasta, koji su najčešći, obezbjeđuju izbjegavanje nepotrebnih pregleda i skupih laboratorijskih analiza. U situacijama kada se evidentiraju problemi u rastu djeteta, vrlo se kompetentno može utvrditi odstupanje od zdravlja i u ranoj fazi započeti sa liječenjem, što smanjuje rizik za nastanak komplikacija. Na ovaj način se omogućuje smanjenje troškova za zdravstvenu zaštitu djece što predstavlja rasterećenje za zdravstveni sistem, time i za budžet svake zemlje, ali i za roditelje/staratelje, kao i porodice u cjelini. Ono što je najbitnije, djetetu se omogućuje neometano odrastanje.

Vrlo je važan doprinos nauci omogućavanje komparacije podataka o rastu djece u vremenu i prostoru. Očekuje se prisutnosti akceleracije koja utiče na sve veće vrijednosti antropometrijskih parametara kod djece tokom vremena i sa različitih područja. Vrijednosti rasta tjelesne visine se mijenjaju, što ukazuje na važnost obnavljanja krivulja rasta u populaciji obzirom na prisutnost sekularnog trenda (proces koji dovodi do postupne promjene prosječnih veličina ljudskoga tijela od generacije do generacije), uslijed kojeg su do sada korišćene krivulje rasta zastarjele. Zato se smatra da bi novi standardi obezbijedili mogućnost poređenja sa antropometrijskim vrijednostima djece sa drugih teritorija ili sa podacima dobijenim mjerenjem djece sa iste teritorije, ali u

različitom vremenskom periodu.

B5. Finansijska i organizaciona izvodljivost istraživanja

Istraživanje je realizovano uz finansijsku pomoć Ministarstva finansija Crne Gore – Direktorijata za finansije i koordinaciju EU fondova (IPA fondovi). Iz navedenog fonda obezbijedena su sredstva za nabavku instrumenata kojima je vršeno mjerenje djece.

Mišljenje i prijedlog komisije

Nakon uvida u priloženu dokumentaciju o prijavi teme doktorske disertacije, izlaganja kandidatkinje i diskusije, Komisija je dala pozitivnu ocjenu prijave teme doktorske disertacije kandidatkinje.

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

Prijedlog izmjene naslova

Nije bilo prijedloga za izmjenu naslova

Prijedlog promjene mentora i/ili imenovanje drugog mentora

Nije bilo predloga za promjenu mentora ili imenovanja novog mentora

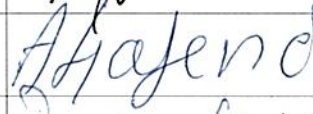
Planirana odbrana doktorske disertacije

Studijska 2023/2024, ljetnji semestar

Izdvojeno mišljenje

Nije bilo izdvojenih mišljenja članova Komisije

Ime i prezime

Napomena		
Nije bilo dodatnih napomena.		
ZAKLJUČAK		
Predložena tema po svom sadržaju odgovara nivou doktorskih studija.	DA	NE
Tema je originalan naučno-istraživački rad koji odgovara međunarodnim kriterijumima kvaliteta disertacije.	DA	NE
Kandidat može na osnovu sopstvenog akademskog kvaliteta i stečenog znanja da uz adekvatno mentorsko vođenje realizuje postavljeni cilj i dokaže hipoteze.	DA	NE
Komisija za ocjenu podobnosti teme i kandidata		
Prof. dr Vesna Miranović – redovna profesorica Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, predsjednik		
Prof. dr Agima Ljaljević, redovna profesorica Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, mentor-član		
Doc. dr Lidija Banjac, docentkinja Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, član		
U Podgorici 13.10.2023. godine		
	VF DEKANA Prof. dr Miodrag Radunović 	

PRILOG

PITANJA KOMISIJE ZA OCJENU PRIJAVE DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA	
Prof. dr Vesna Miranović	Da li imate više povjerenja u nacionalne standarde u odnosu na standarde Svjetske zdravstvene organizacije?
Doc. dr Lidija Banjac	Zahtev da se u okviru poređenja dobijenih antropometrijskih podataka i podataka iz prethodne studije, radene na istom geografskom području, za isti uzrast, kao nezavisne varijable uvrste: acrozagađenje, promena načina ishrane i promena životnog stila (manje fizičke aktivnosti, duži boravak u zatvorenom prostoru) u populaciji dece uzrasta do 5 godina. Autoru se savetuje da uvrsti i dodatne varijable, koje bi mogle uticati pozitivno ili negativno na trend rasta i razvoja, kao i na stanje zdravlja ispitivane populacije
(Titula, ime i prezime člana komisije)	
(Titula, ime i prezime člana komisije)	
PITANJA PUBLIKE DATA U PISANOJ FORMI	
(Ime i prezime)	
(Ime i prezime)	
(Ime i prezime)	
ZNAČAJNI KOMENTARI	



UNIVERZITET CRNE GORE MEDICINSKI FAKULTET			
Prim. jara	Org. jed.	Broj	Prilog
25.05.2023	meo	751	
Vrijednost			

UNIVERZITET CRNE GORE
Obrazac PD: Prijava teme doktorske disertacije

PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Dr Sabina Ćatić
Fakultet	Medicinski fakultet
Studijski program	
Broj indeksa	38/06
Ime i prezime roditelja	Hajro Stanić
Datum i mjesto rođenja	23.10.1976. Bijelo Polje
Adresa prebivališta	Bulevar Pera Ćetkovića 191, Podgorica
Telefon	063/241-444
E-mail	caticsabina@gmail.com; sabina.catic@ijzcg.me
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	<ul style="list-style-type: none">- Polazno istraživanje – doktorske studije “Faktori rizika za upotrebu alkohola kod srednjoškolaca u Podgorici”, Medicinski fakultet Podgorica, Univerzitet Crne Gore 12.09.2012. (A)- Specijalizacija iz socijalne medicine, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 28.04.2014.- Osnovne studije, Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, 30.06.2006. (7,69)
Radno iskustvo	<ul style="list-style-type: none">- Specijalista socijalne medicine u Centru za promociju zdravlja; Načelnica Odjeljenja za vulnerabilne grupe, JZU Institut za javno zdravlje Crne Gore, 06.2017 –- Specijalista socijalne medicine u Centru za promociju zdravlja, JZU Institut za javno zdravlje Crne Gore, 28.04.2014 – 06.2017.- Specijalizant socijalne medicine u Centru za promociju zdravlja, JZU Institut za javno zdravlje Crne Gore, 01.04.2009 – 28.04.2014.- Doktor medicine u Centru za promociju zdravlja, JZU Institut za javno zdravlje Crne Gore, 11.2008 – 01.04.2009.- Doktor medicine, JZU Dom zdravlja Podgorica - Hitna medicinska pomoć, 01.2008 - 11.2008.
Popis radova	<ul style="list-style-type: none">- Ćatić S, Ljaljević A, Grbović E, Ramčilović V, Kadić M, Kujundžić E, Burdžović M. Uticaj porodičnih faktora na korišćenje alkohola kod mladih. VII međunarodni kongres – Ekologija, zdravlje, rad, sport – Banja Luka, 2015.- Ćatić S, Ljaljević A, Grbović E, Ramčilović V, Kadić M, Kujundžić E. Uticaj sociodemografskih faktora na

	<p>korišćenje alkohola kod srednjoškolaca. III kongres socijalne medicine Srbije sa međunarodnim učešćem, Zlatibor, 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramčilović V, Čatić S, Kujundžić E. Frequency of tobacco use and the attitudes of health professions students on tobacco use in Montenegro: Global Health. Professions student survey in Montenegro. Serbian Journal of the Medical Chamber. 2022; 3(3). - Ljaljević A, Mugoša B, Grbović E, Čatić S. Izvještaj Crne Gore 2018. godine. Globalno istraživanje pušenja kod mladih (GYTS). Institut za javno zdravlje. Podgorica, 2019. - Ljaljević A, Čatić S. Promocija zdravlja i prevencija bolesti u Crnoj Gori. 39. Sabor ljekara Sjeverne Crne Gore i Jugozapadne Srbije, Berane, 2018. - Ramcilovic V, Santric Milicevic M, Ljaljevic A, Nedovic-Vukovic M, Catic S. How undergraduate students perceive the health professionals' role in smoking control in Montenegro. European Journal of Public Health, Volume 26, 2016. - Ljaljević A, Šćepanović L, Mugoša B, Čatić S. HIV/AIDS education of health care providers. Sanamed. Medicinski časopis lekara. Novi Pazar, 2015; 10(1): 00-00. ISSN 1452-662X - Stijepčević A, Ljaljević A, Čabarkapa D, Čatić S, Lješnjanić S, Lješnjanić-Purišić A. Determinante korišćenja alkohola kod mladih na teritoriji Opštine Kotor. Sanamed. Medicinski časopis lekara. Novi Pazar, 2012; 7 (1): 21-27. ISSN 1452-662X
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Antropometrijski pokazatelji u službi procjene zdravlja djece starosti do pet godina u Crnoj Gori
Na engleskom jeziku	Anthropometric indicators used for health assessment of children under the age of five in Montenegro
Obrazloženje teme	
<p>Prilikom definisanja nacionalnih ciljeva u oblasti zdravlja najčešće se, kao osnov, koriste pokazatelji zdravstvenog stanja majke i djeteta, posebno odojčadi i djece do pet godina starosti, jer njihovo zdravlje ukazuje na zdravlje cijele populacije, stepen razvijenosti zdravstvene službe, kao i razvijenost društva u cjelini (1). Standardi za procjenu zdravstvenog stanja djece praćenjem rasta i razvoja su značajna metoda, ne samo za unapređenje zdravstvene zaštite, već i za formulisanje mjera zdravstvene i socijalne politike, kao i planiranje odgovarajućih aktivnosti u cilju promocije i kontrole zdravlja (2).</p>	

Djeca do pet godina starosti se smatraju posebno vulnerabilnom kategorijom stanovništva čije zdravstveno stanje nije jednostavno procjenjivati, uzimajući u obzir problem nemogućnosti iskazivanja simptoma poremećaja zdravlja, njihovog adekvatnog prepoznavanja, neprilagođenog ponašanja prilikom dijagnostikovanja i učešća u tretmanu. U ovom razvojnom periodu adekvatan rast i razvoj su jedni od najpouzdanijih pokazatelja dobrog zdravstvenog stanja, adekvatne ishrane, kompetentne njege i povoljnog psiho-emocionalnog okruženja u okviru kojeg rastu i razvijaju se (3, 4, 5, 6, 7, 8). Pri tome, monitoring rasta omogućava ustanovljavanje problema u ranoj fazi bolesti, a posebno onih koji su nastali kao posljedica neadekvatne ishrane, infekcija ili drugih uticaja faktora sredine. Rana identifikacija poremećaja rasta omogućava pravovremene i djelotvorne tretmane čime se smanjuju rizici nastanka komplikacija (7, 8).

Primjena odgovarajućih instrumenata za procjenu zdravstvenog stanja navedene populacione grupe olakšava primjenu preporučenih procedura praćenja zdravstvenog stanja, čime se uspješno utiče na očuvanje i unapređenje zdravlja djece (4, 7). Ukoliko se praćenje rasta vrši pomoću antropometrijskih indikatora obezbjeđuje se primjena jednostavnih, a dokazano sigurnih alatki. Antropometrijski pokazatelji se smatraju najsenzitivnijim indikatorima zdravlja i njihovo korišćenje prilikom procjene zdravstvenog stanja djece je preporučeno od strane Svjetske zdravstvene organizacije (2, 3, 4, 5). Stoga su podaci dobijeni antropometrijskim mjerenjima važni za pružaoce zdravstvenih usluga za djecu, roditelje/staratelje djece i donosioce odluka u zdravstvu (2, 3).

Značaj praćenja rasta potvrđuju i istraživanja kojima se dokazuje da su mala djeca posebno ranjiva na pothranjenost i da su pod većim rizikom od nastanka različitih bolesti i smrti, jer je pothranjenost povezana sa sa 45% smrtnih slučajeva djece mlade od 5 godina (5, 6, 7, 8). Takođe, gojaznost kod djece uslovljava pojavu dijabetesa, visokog krvnog pritiska, a stvara i uslove za razvoj gojaznosti kod odraslih, što povećava rizik za prijevremeni mortalitet i pojavu hroničnih nezaraznih bolesti i invaliditeta (8, 9).

Utvrđivanje rasta djece se vrši preciznim mjerenjem odgovarajućih antropometrijskih parametara, prema standardima utvrđenoj metodologiji, od strane posebno edukovanih realizatora. Kompetentan metod praćenja rasta djece podrazumijeva dosljednu primjenu antropometrijskih standarda u praksi, radi komparacije sa konkretnim izmjerenim vrijednostima za svako dijete (7, 10, 11, 12, 13). Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje korišćenje standardnih vrijednosti za sljedeće antropometrijske komponente: dužina/visina za uzrast, masa za uzrast, masa za dužinu/visinu, indeks tjelesne mase za uzrast, obim glave za uzrast, obim nadlaktice za uzrast, supskalpularni kožni nabor za uzrast, kožni nabor tricepsa za uzrast, a koriste se i pokazatelji motornog razvoja kod djece (12, 13, 14).

Metodologija je zasnovana na aktivnostima koje podrazumijevaju da se na osnovu mjerenja velikog broja djece određenog pola i uzrasta konstruišu tabele (karte rasta) i grafikoni rasta. Već je istaknuto da je u procesu praćenja rasta i razvoja od izuzetnog značaja korišćenje antropometrijskih grafikona rasta, kao nezaobilaznog alata za utvrđivanje da li se neko dijete pravilno razvija ili bilježi odstupanja u rastu. Ovi vrlo jednostavni, a korisni instrumenti

omogućavaju pravovremeno identifikovanje odstupanja od zdravlja, čime se obezbeđuje adekvatno intervenisanje i sprečavanje pojave komplikacija (12, 13, 14).

Primjena antropometrijskih pokazatelja treba da postane sastavni dio kartona u ambulanti izabranog doktora i savjetovališta za djecu, radi adekvatnog praćenja i procjene zdravstvenog stanja, što bi bila novina u zdravstvenom sistemu Crne Gore. Takođe, praktična primjena navedenih instrumenata bi motivisala mlade istraživače da iniciraju njihovu primjenu tokom vremena, da ih inoviraju i obnavljaju periodično (svakih deset godina).

Pregled istraživanja

Veliki broj istraživača bavio se procjenom zdravstvenog stanja djece na osnovu pokazatelja rasta i razvoja radi definisanja mjera i aktivnosti na svim nivoima zdravstvene zaštite koje bi mogle da utiču na procjenu zdravlja ove veoma osjetljive kategorije stanovništva (4, 5, 14, 15, 17). Pošto rast i razvoj djeteta predstavljaju najznačajnije pokazatelje zdravlja, potreba praćenja ovih parametara i poređenja među djecom istog uzrasta i pola, naročito u periodu brzog rasta i razvoja u ranom djetinjstvu, dovela je do izrade i korišćenja tabela i grafikona koji pokazuju kako rastu djeca, odnosno prosječno dijete, u određenom vremenu i okruženju (17, 18).

Prve krivulje i grafikoni rasta sačinjeni su u Sjedinjenim Američkim Državama i nekim evropskim zemljama na osnovu dostupnih podataka iz longitudinalnih studija i sistematskih pregleda dječije populacije. Komitet Međunarodne unije nutricionih nauka (Committee of International Union of sciences concerning nutrition) donio je 1971. godine preporuku za uvođenje standarda rasta u svim zemljama svijeta (8). Svjetska zdravstvena organizacija je krajem 70-tih godina prošlog vijeka preporučila da se kao internacionalne referentne vrijednosti za praćenje rasta djece koriste grafikoni rasta urađeni u Nacionalnom centru za zdravstvenu statistiku u SAD (NCHS/WHO). Međutim, poređenjem ovih referenci sa podacima o rastu odojčadi iz nekih zemalja sjeverne Evrope i SAD koja su poticala iz imućnih porodica, a bila na prirodnoj ishrani, došlo se do pogrešnih procjena da prirodno hranjena odojčad zaostaju u rastu zbog neadekvatne ishrane, tj. manjeg kvaliteta majčinog mlijeka, pa su majkama takve odojčadi savjetovali dopunsku ishranu ili čak prekidanje dojenja i prelazak na vještačku hranu. Iz navedenih razloga, eksperti SZO su ustanovili da je neophodna izrada novih krivulja i karata rasta koji će odrediti standarde koji pokazuju kako djeca treba da rastu u svim zemljama svijeta. Stoga je ekspertska grupa predložila sprovođenje studije u više zemalja (Multicentre Growth Reference Study – MGRS), na osnovu koje treba da se izrade standardi rasta. Studija je sprovedena od 1997. do 2003. godine i obuhvatila je djecu iz veoma različitih zemalja sa skoro svih kontinenata (Brazil, Gana, Indija, Norveška, Oman i SAD). Autori su nastojali da se selekcijom privilegovane dječije populacije iz nekoliko zemalja različitih rasnih, etničkih i društveno-ekonomskih karakteristika stvore standardi rasta koji će biti uzor za svu djecu širom svijeta. Prethodne NCHS/WHO reference su bile zasnovane na slučajnom uzorku djece iz jedne zemlje, pri čemu način njihove ishrane i socio-ekonomsko okruženje nisu bili uzeti u obzir. Jedna od bitnih karakteristika novih standarda SZO i ključni kriterijumi pri izboru djece u

MGRS zasnivala se na postulatu da je prirodna ishrana biološka norma, a prirodno hranjeno odojče standard za praćenje pravilnog (poželjnog) rasta svakog djeteta (12).

Prva istraživanja ove vrste na teritoriji Crne Gore radili su Korać 1969. godine koja je vršila mjerenja visine školske djece sa područja Žabljaka i Ivanović 1970. godine koji je vršio ispitivanja dinamike fizičkog razvoja djece u osnovnim školama i gimnaziji sa teritorije Titograda (19, 20). U školskoj 1978/1979. godini Bojović je vršio antropometrijska istraživanja kojima je bilo obuhvaćeno preko trideset hiljada djece uzrasta od sedam do petnaest godina sa gradskog i seoskog područja Crne Gore (21). Rezultati su poslužili za dobijanje standarda tjelesne visine i tjelesne mase prema uzrastu djece svih nacionalnosti stanovništva Crne Gore. Školske 1986/1987. godine Bojović je ponovio istraživanje rasta i razvoja na uzorku od preko jedanaest hiljada djece (5% populacije djece na cjelokupnoj teritoriji Republike), ali je ovom prilikom obuhvatio, ne samo školsku djecu, već svu djecu od rođenja do osamnaeste godine života. Dobijeni podaci su omogućili izradu standarda rasta i razvoja referentnih za djecu navedene starosti. Ovim istraživanjima je pokazano postojanje akceleracije u vremenu i prostoru (21).

Sve je više dokaza koji ukazuju da je period tokom prvih 5 godina života kritični period za prevenciju prekomjerne težine i kasnije gojaznosti, kao i svih ostalih poremećaja do kojih oni dovode (4, 9, 17). Prema podacima SZO došlo je do dramatičnog porasta broja djece mlade od 5 godina koji imaju višak kilograma. Između 2000. i 2013. godine, broj djece sa prekomjernom težinom povećao se sa 32 na 42 miliona. Prevalencija prekomjerne težine u djetinjstvu raste u svim regionima svijeta (3, 11).

Dok je problem razvijenih zemalja povećanje broja gojaznih u populaciji djece, problem nerazvijenih zemalja Afrike i Azije je veliki broj pothranjene djece. Blizu 104 miliona neuhranjene djece živi u jugoistočnoj Aziji i subsaharskoj Africi i smatra se da je pothranjenost zaslužna za polovinu smrtnih ishoda kod djece. Prema podacima UNICEF-a oko 90% djece u nerazvijenim i zemljama u razvoju je pothranjeno, a od toga ih je 40% u Indiji (22). U protekloj deceniji je 20,5 miliona beba (15%) u svijetu rođeno sa niskom porođajnom težinom. Prevalencija male porođajne težine je široko varirala po regionima – od 7,2% u razvijenijim regijama do 17,3% u Azijskom regionu. Ove bebe su imale veću vjerovatnoću umiranja tokom prvih mjesec dana života ili su se suočavale sa posljedicama kao što je usporen rast i niži koeficijent inteligencije IQ (23).

UNICEF i Svjetska zdravstvena organizacija su objavile Izvještaj o niskoj porođajnoj težini, u kome su predstavili nove globalne, regionalne i nacionalne procjene niske porođajne težine. Pri tome su ukazali da se jedna od sedam beba širom svijeta rađa s niskom porođajnom težinom, što na globalnom nivou iznosi više od 20 miliona beba. Ova situacija dovodi u ozbiljnu opasnost takvu novorođenčad od smrtnosti do zaostajanja u razvoju i različitih komplikacija tokom razvoja. Ovaj izvještaj predstavlja podatke i navodi ključne preporuke za rješavanje problema niske porođajne težine (13).

Populacione studije, sprovedene u Južnoj Aziji i Zapadnoj Africi, su pokazale snažnu povezanost između snižene vrijednosti obima nadlaktice i smrtnosti djece (23). O'Brien i

saradnici su poredili antropometrijske indikatore (tjelesna masa prema uzrastu, tjelesna dužina/visina prema uzrastu i tjelesna masa prema tjelesnoj dužini/visini, kao i obim nadlaktice – MUAC) kao prediktore smrtnosti u okruženju kod djece od 6-60 mjeseci starosti i otkrili da je najjači prediktor smrtnosti MUAC, a odmah iza njega je antropometrijski pokazatelj tjelesna masa prema uzrastu, na šta ukazuju i druge studije (15, 18). Studijom koja je nedavno sprovedena u Senegalu je zaključeno da je kombinacija antropometrijskih pokazatelja tjelesna masa prema uzrastu i MUAC najznačajnija za najveći broj kratkoročne smrtnosti djece (smrtnost koja je nastupila unutar 6 mjeseci od mjerenja) koje su povezane sa pothranjenošću (23). Prema skorašnjim podacima SZO upravo je pothranjenost, uz neodgovarajući tjelesni rast i nedostatak mikronutrijenata u ishrani, osnovni uzrok smrti kod 40% djece mlade od 5 godina (24).

Cilj i hipoteze

Osnovni ciljevi istraživanja su:

1. Procjena zdravstvenog stanja djece od rođenja do navršene pete godine života na teritoriji Crne Gore korišćenjem antropometrijskih mjerenja tjelesne mase, tjelesne dužine/visine, obima glave, obima grudnog koša, obima nadlaktice i debljine kožnog nabora pomoću:
 - a) definisanih standarda rasta djece do pet godina starosti za antropometrijske parametre: tjelesna dužina/visina, tjelesna težina, na kompletnom uzorku ispitivane djece;
 - b) kreiranih grafikona rasta i tablica rasta djece predškolskog uzrasta (do pete godine života) koji bi omogućili praćenje rasta svakog pojedinačnog djeteta i, dodatno, praćenje stanja uhranjenosti ove populacione podgrupe;
 - c) trendova standarda rasta djece u Crnoj Gori u odnosu na prethodne standarde i standarde Svjetske zdravstvene organizacije;
 - d) izračunavanje i predstavljanje pokazatelja „pozitivnog“ zdravlja za djecu do pete godine života, prema preporukama „Zdravlje za sve“ SZO.
2. Predstavljanje povezanosti između indikatora stanja uhranjenosti i socio-demografskih karakteristika ispitivane djece, kao i njihovih navika u ishrani, putem modela višestruke regresije.

Pomoćni ciljevi istraživanja su:

1. Predstavljanje standarda za parametre čije su vrijednosti procijenjene na osnovu realizovanih antropometrijskih mjerenja određenog broja ispitanika (obim glave, obim nadlaktice, debljina kožnog nabora)

Hipoteze istraživanja su:

- Očekivano je da će standardi rasta djece starosti do pet godina u Crnoj Gori pokazati postojanje akceleracije u vremenu;
- Očekivano je da će antropometrijska ispitivanja djece starosti do pet godina pokazati poremećaje zdravlja kod ove djece;
- Očekivano je da se u ukupnoj populaciji djece starosti do pet godina u Crnoj Gori ne očekuje veće učešće pothranjene djece nego što je uobičajeno za evropske zemlje, nastalo kao posljedica savremenog načina života;
- Očekivano je da je broj gojazne djece starosti do pet godina povećan u odnosu na ranija istraživanja u Crnoj Gori, a u skladu sa brojem djece u ovoj populacionoj grupi;

- Očekivano je da će se, putem modela višestuke logističke regresije, pokazati da su djeca koja su bila teža i viša na rođenju, koja su ranije počela sa uzimanjem dopunskih obroka, biti gojaznija u vrijeme antropometrijskih ispitivanja.

Materijali, metode i plan istraživanja

Istraživanje je sprovedeno po tipu analitičke studije presjeka tokom 2020, 2021. i 2022. godine. Jedinice ispitivanja su bila zdrava djeca, novorođenčad i mala djeca koja su dolazila u savjetovalište kod izabranog doktora za djecu, starosti od rođenja do navršene pete godine života (do 59 mjeseci). Na osnovu broja djece starosti do pet godina po svim opštinama na teritoriji cijele Crne Gore definisan je reprezentativni uzorak djece kako bi se obezbijedila primjenjivost dobijenih rezultata na cijelu populaciju (nacionalni uzorak). Pored toga, uzorak je stratifikovan na takav način da udio djece u studiji, prema teritoriji Crne Gore, odgovara njihovoj zastupljenosti po mjestu prebivališta. Definisani uzorak istraživanja obezbjeđuje primjenjivost rezultata na cjelokupnu populaciju djece starosti do pet godina, odnosno dobijeni podaci će se tretirati kao nacionalni standardi. Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno 6822 djece (bilo je više ispitanika, ali su podaci primjenjivi u potpunosti za ovaj broj djece) uzrasta od 0 do 59 mjeseci, oba pola, što predstavlja oko 18% sve djece ove starosti u Crnoj Gori.

Rezultati istraživanja će se posebno predstavljati prema starosti i polu kako bi se osiguralo uključivanje fizioloških parametara razvoja djece. Za djecu na rođenju, vrijednosti tjelesne mase i tjelesne dužine, kao i obima glave, su se preuzimale iz prodilišta (pri čemu je definisan broj na osnovu gravitirajuće populacije za konkretno porodilište). Djeca starosti do šest mjeseci, kao i od šest mjeseci do navršene prve godine života, su se mjerila u savjetovalištim izabranih doktora, dok su se ostala djeca mjerila i u savjetovalištim i u predškolskim ustanovama. Epidemiološka situacija tokom 2020. i 2021. godine je uslovlila značajne probleme vezane za mjerenje djece, pa se, u periodima kada je bila na snazi odluka o dozvoli boravka djece u zdravstvenim i predškolskim ustanovama, proces mjerenja intenzivirao i obavljao u navedenim ustanovama.

Mjerenja djece su vršena prema usvojenoj metodologiji, na prethodno kontrolisanim i podešenim (baždarenim) vagama. Pored antropometrijskih mjerenja, kao instrument prikupljanja podataka u istraživanju, korišćen je i upitnik namijenjen roditeljima/starateljima.

Antropometrijski standardi izabranih parametara ispitanika se sumiraju u cilju definisanja standardnih vrijednosti. Prilikom procjene rasta, izmjerene vrijednosti odabranih parametara se očitavaju iz odgovarajućih tablica/grafikona za konkretno dijete i porede sa standardima za odgovarajući uzrast i pol.

Za praćenje rasta i razvoja, posebno za populaciju djece, koristi se z-skor (standard deviation score) koji pokazuje koliko i u kom smjeru vrijednosti antropometrijskih mjerenja izabranih parametara pojedinca odstupaju od medijane referentne populacije (nacionalnih standarda) i izražava se u standardnim devijacijama. Z-krivulje predstavljaju broj standardnih devijacija udaljenih od medijane populacije normalne distribucije.

Djeca sa težinom prema visini između -2SD i -3SD smatraju se umjereno pothranjenom, a ispod -3SD teško pothranjenom. Sa druge strane, prema kriterijumima SZO, djeca sa tjelesnom masom između +2SD i +3SD za odgovarajući uzrast i pol smatraju se prekomjerno uhranjenom, a djeca preko +3SD gojaznom (24).

Na primjer, ako je z-skor težine za dob djevojčice -2, njena težina za dob je dvije standardne devijacije ispod medijane težine za dob drugih djevojčica njenih godina. Kada veliki broj pojedinaca u datoj populaciji ima z-skorove izvan "normalnog" raspona, procjenjuje se da postoji problem ishrane na nivou populacije. Osim pružanja informacija o trenutnom statusu uhranjenosti, z-rezultati se mogu koristiti i za praćenje rasta pojedinačnog djeteta tokom vremena. Ovo pomaže zdravstvenim radnicima da vide da li dijete dobro raste, da li postoji rizik od pothranjenosti ili prekomjerne težine ili je na putu oporavka od navedenih poremećaja uhranjenosti. Takođe, praćenje z-skora kod djece obezbjeđuje informacije o stanju njihovog zdravlja.

Za adekvatnu kontrolu rasta važno je pratiti kretanje z-skora djetetovog rasta tokom vremena. Jedna od mogućnosti za kontinuirano praćenje z-skora kod djece je upotreba instrumenata kakvi su grafikoni rasta. Zbog navedenog, pružaoci zdravstvenih usluga za djecu koriste grafikone rasta kako bi pratili djetetov rast tokom vremena. Grafikoni rasta su jednostavni instrumenti koji omogućavaju monitoring rasta u vremenu, jer sadrže linije z-skora koje povezuju mjerenja djeteta sa standardom. Označavanje mjesta vrijednosti individualnih mjerenja djeteta omogućava praćenje rasta i obezbjeđuje dokaze u vezi sa tempom rasta konkretnog djeteta (nije isključivo bitno utvrditi kakav je trenutni status rasta djeteta, nego i kako se tempo rasta mijenja kroz vrijeme).

Za praćenje navedenih antropometrijskih pokazatelja koriste se i druge metode. Naime, za ove svrhe dizajnirane su percentilne krivulje s naznačenim sljedećim percentilima: 3, 15, 50, 85, 97, ali i druge krivulje (koje odgovaraju krivuljama z-vrijednosti od -3 do +3).

Analiza podataka mjerenja uključuje i međusobno povezivanje izmjerenih parametara. Kako se tjelesna dužina/visina zdrave djece istog uzrasta i pola kreće u veoma širokom rasponu, pri procjeni nutritivnog statusa djeteta na osnovu tjelesne težine mora se uzeti u obzir i njegova visina/dužina, tj. mora se izračunati i procijeniti odnos tjelesne težine prema visini/ težina za visinu i indeks tjelesne mase za uzrast, što predstavlja BMI - Body Mass Index. Dijete može imati malu težinu prosto zato što je male visine/dužine, što ne znači da je pothranjeno. Ova aktivnost rezultira dobijanjem posebnih standarda rasta i razvoja djece starosti do pet godina – tjelesna masa u odnosu na starost djeteta, što omogućava evidentiranje međusobnih odstupanja vrijednosti izmjerenih parametara (30).

Izmjereni podaci će se unositi u prethodno definisanu bazu, te će se kalkulacijom omogućiti izrada nacionalnih standarda rasta i razvoja za djecu odgovarajuće starosne dobi i pola, što će rezultirati kreiranjem grafikona rasta, kao krajnjeg ishoda. Postoji preporuka da se novi standardi određuju za period od deset godina upravo zbog promjena (akceleracije) u vremenu. Istraživanja su potvrdila da djeca svakih deset godina bivaju viša i teža u odnosu na prethodne generacije sa

istog područja. Dio istraživačkih aktivnosti je komparacija novokreiranih standarda sa standardima SZO, kako je preporučeno u svim ovakvim studijama. Predstaviće se tendencije povećanja vrijednosti antropometrijskih parametara u odnosu na pomenute standarde, što je još jedan od ishoda istraživanja. Analiza podataka dobijenih istraživanjem će omogućiti identifikovanje i eventualnih okolinskih faktora koji su doprinijeli trenutnom statusu rasta djece (24). Osim toga, definisani standardi poslužiće kao osnov za izradu budućih standarda rasta i razvoja djece do pete godine života.

Očekivani naučni doprinos

Posljednjih godina se posebno ističe globalna posvećenost pružanju podrške sveobuhvatnom zdravlju i razvoju djece ranog uzrasta, zbog njihove senzitivnosti i nemogućnosti da iskažu i opišu svoje probleme. U skladu s navedenim definisan je i jedan od osnovnih ciljeva održivog razvoja (SDG) – smanjenje mortaliteta žena i djece, zbog čega je monitoring zdravlja djece uslov za realizaciju pomenutog cilja (25). Pri tome, treba istaći da je rast kompleksan proces koji odlikava u kojoj mjeri postoji usklađenost između funkcije genetskih faktora i djelovanja determinanti iz spoljašnje sredine, kao što su: ishrana, njega i povoljno emocionalno okruženje. Kako se rast odvija po određenim organskim principima, u situacijama kada se ne evidentiraju odstupanja od zakonitosti i nema poremećaja rasta, zdravstveno stanje se procjenjuje kao dobro (26).

Naučni doprinos primjene ishoda istraživanja se sagledava i kroz činjenicu da, pored toga što su antropometrijski indikatori odgovarajući pokazatelji uhranjenosti i ishrane konkretnog djeteta, oni ukazuju i na njegu djeteta i odnos prema njemu, zdravstvenu zaštitu majke i djeteta, standard života i druge važne faktore. Zato je izražena potreba kreiranja različitih, jednostavnih za primjenu, ali senzitivnih instrumenata kojima se na lak i relativno jeftin način može kontrolisati zdravlje ove posebno vulnerabilne populacione grupe. Takvi instrumenti su grafikoni rasta koji se kreiraju na osnovu standarda, a oni nastaju sumiranjem izračunatih vrijednosti mjerenja antropometrijskih parametara (27). Grafikoni/tablice rasta omogućavaju ustanovljavanje statusa uhranjenosti djece, a kada je riječ o fiziološkim oblicima niskog rasta, koji su najčešći, obezbjeđuju izbjegavanje nepotrebnih pregleda i skupih laboratorijskih analiza. U situacijama kada se evidentiraju problemi u rastu djeteta, vrlo se kompetentno može utvrditi odstupanje od zdravlja i u ranoj fazi započeti sa liječenjem, što smanjuje rizik za nastanak komplikacija (28). Na ovaj način se omogućuje smanjenje troškova za zdravstvenu zaštitu djece što predstavlja rasterećenje za zdravstveni sistem, time i za budžet svake zemlje, ali i za roditelje/staratelje, kao i porodice u cjelini. Ono što je najbitnije, djetetu se omogućuje neometano odrastanje.

U Crnoj Gori se standardi ne obnavljaju redovno zbog čega izabrani doktori za djecu koriste neprilagođene instrumente (grafikone/tablice rasta) u smislu da su rađeni na populaciji djece sa određene teritorije i u odgovarajućem vremenskom rasponu. Stoga bi primjena kreiranih grafikona rasta iz istraživanja bila novina u praksi adekvatnog pružanja preventivnih zdravstvenih usluga djeci i vrlo bitan doprinos, a kontinuirano praćenje podataka i obnavljanje istraživanja bi dalo važnu podršku nauci (29). Već je ukazano da bi potreba inoviranja standarda

rasta i razvoja obezbijedila veću motivaciju mladih naučnika da ponavljaju istraživanja, kao i značajniju primjenu u praksi istraživanjem dobijenih rezultata. Ishodi navedenih aktivnosti bi svakako bili praćeni objavljivanjem naučnih radova.

Vrlo je važan doprinos nauci da se omogući komparacija podataka o rastu djece u vremenu i prostoru. Naime, već je ukazano na akceleraciju koja utiče na sve veće vrijednosti antropometrijskih parametara kod djece tokom vremena i sa različitih područja. Zato se smatra da bi novi standardi obezbijedili mogućnost poređenja sa antropometrijskim vrijednostima djece sa drugih teritorija ili sa podacima dobijenim mjerenjem djece sa iste teritorije, ali u različitom vremenskom periodu (30).

Spisak objavljenih radova kandidata

- **Ćatić S**, Ljaljević A, Grbović E, Ramčilović V, Kadić M, Kujundžić E, Burdžović M. Uticaj porodičnih faktora na korišćenje alkohola kod mladih. VII međunarodni kongres – Ekologija, zdravlje, rad, sport – Banja Luka, 2015.
- **Ćatić S**, Ljaljević A, Grbović E, Ramčilović V, Kadić M, Kujundžić E. Uticaj sociodemografskih faktora na korišćenje alkohola kod srednjoškolaca. III kongres socijalne medicine Srbije sa međunarodnim učešćem, Zlatibor, 2015.
- Ramčilović V, **Ćatić S**, Kujundžić E. Frequency of tobacco use and the attitudes of health professions students on tobacco use in Montenegro: Global Health. Professions student survey in Montenegro. Serbian Journal of the Medical Chamber. 2022; 3(3).
- Ljaljević A, Mugoša B, Grbović E, **Ćatić S**. Izvještaj Crne Gore 2018. godine. Globalno istraživanje pušenja kod mladih (GYTS). Institut za javno zdravlje. Podgorica, 2019.
- Ljaljević A, **Ćatić S**. Promocija zdravlja i prevencija bolesti u Crnoj Gori. 39. Sabor ljekara Sjeverne Crne Gore i Jugozapadne Srbije, Berane, 2018.
- Ramcilovic V, Santric Milicevic M, Ljaljevic A, Nedovic-Vukovic M, **Catic S**. How undergraduate students perceive the health professionals' role in smoking control in Montenegro. European Journal of Public Health, Volume 26, 2016.
- Ljaljević A, Šćepanović L, Mugoša B, **Ćatić S**. HIV/AIDS education of health care providers. Sanamed. Medicinski časopis lekara. Novi Pazar, 2015; 10(1): 00-00. ISSN 1452-662X
- Stijepčević A, Ljaljević A, Čabarkapa D, **Ćatić S**, Lješnjanić S, Lješnjanić-Purišić A. Determinante korišćenja alkohola kod mladih na teritoriji Opštine Kotor. Sanamed. Medicinski časopis lekara. Novi Pazar, 2012; 7 (1): 21-27. ISSN 1452-662X

Popis literature

1. Doležal K, Hrženjak R. Antropometrijske izmjere u procjeni zdravlja, Sigurnost. 2019;61(4):357–364.

2. Black MM, Walker SP, Fernald LC, Andersen CT, DiGirolamo AM, Lu C, McCoy DC, Fink G, Shawar YR, Shiffman J, Devercelli AE, Wodon QT, Vargas-Baron E, Grantham-McGregor S. Early childhood development coming of age: Science through the life course. *The Lancet*. 2017;389(10064):77–90.
3. Panic S, Sreckovic M, Dragicevic I. Relationship between newborn's birth weight and birth length, duration of breastfeeding and age at complementary feeding, and body mass index in childhood and adolescence. *MD-Medical Data* 2020;12(4): 207-214.
4. Alderman H et al. Evidence of Impact of Interventions on Growth and Development during Early and Middle Childhood. In: *Child and Adolescent Health and Development*. 3rd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017; Chapter 7.
5. Kang Y et al. Birth anthropometry predicts neonatal and infant mortality in rural Bangladesh: a focus on circumferential measurements. *Am J Clin Nutr* 2022;115:1334–1343.
6. Vilanova CS et al. The relationship between the different low birth weight strata of newborns with infant mortality and the influence of the main health determinants in the extreme south of Brazil. *Population Health Metrics*. 2019; 17:15.
7. Pérez-Bermejo et al. Are the Growth Standards of the World Health Organization Valid for Spanish Children? The SONEV Study. *Front. Pediatr*. 2021;9
8. WHO.int. n.d. Malnutrition. [online] Available from: https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1. [Cited on 2020 on Aug 10].
9. Workneh Bitew Z, Alemu A, Getaneh Ayele E, Tenaw Z, Alebel A, Worku T. Metabolic syndrome among children and adolescents in low and middle income countries: a systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr*. 2020; 12:93.
10. Green Corkins K, Teague EE. Pediatric nutrition assessment: anthropometrics to zinc. *Nutr Clin Pract*. 2017; 32:40–51. doi: 10.1177/0884533616679639
11. Ajejas Bazán MJ, Jiménez Trujillo MI, Wärnberg J, Domínguez Fernández S, López de Andrés A, Pérez Farinós N. Differences in the prevalence of diagnosis of overweight-obesity in Spanish children according to the diagnostic criteria set used. *Gac Sanit*. 2018;32:477–80.
12. Samson Ayo Deji et al. Assessment of Nutritional Status Among Primary School Pupils in South Western Nigeria. *Central African Journal of Public Health* 2021; 7(3): 88-93.
13. UNICEF-WHO. Low birthweight estimates. Levels and trends 2000–2015. WHO Geneva, May 2019.
14. Ljaljević A. Procjena zdravstvenog stanja djece predškolskog uzrasta korišćenjem antropometrijskih pokazatelja. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet. Beograd. 2000.
15. O'Brien et al. Comparison of anthropometric indicators to predict mortality in a population-based prospective study of children under 5 in Niger. *Public Health Nutr*. 2020;23(3):538–543.

16. Kalyan et al. Assessment of growth and development of under five children as per new WHO child growth standards. *IP Journal of Paediatrics and Nursing Science* 2020;3(3):73–76.
17. Arindam Nandi, Sonia Bhalotra, Anil B Deolalikar and Ramanan Laxminarayan. The Human Capital and Productivity Benefits of Early Childhood Nutritional Interventions. Chapter 27. In: *Child and Adolescent Health and Development*. 3rd edition. International Bank for Reconstruction and Development. The World Bank. 2017.
18. Tran et al. Physical growth: is it a good indicator of development in early childhood in low and middle-income countries? *BMC Pediatrics* 2019;19:276.
19. Korać D, Vuković I, Gavrilović Ž. Visina tijela djece iz Žabljaka. III kongres biologa Jugoslavije. Ljubljana. 1969; 33-37.
20. Ivanović B. Dinamika fizičkog razvoja učenika Titograda. Titograd: Grafički zavod. 1970.
21. Bojović B. Rast, razvoj i ishranjenost djece školskog uzrasta u Crnoj Gori. Titograd: Udruženje za zaštitu dijabetičara Crne Gore. 1981.
22. Taneja S, Rongsen-Chandola T, Mohan SB et al. Mid upper arm circumference as a predictor of risk of mortality in children in a low resource setting in India. *Plos One*. 2018; 13:e0197832. [PubMed: 29856757]
23. Myatt M, Khara T, Dolan C et al. Improving screening for malnourished children at high risk of death: a study of children aged 6-59 months in rural Senegal. *Public Health Nutr.* 2019;22:862–871. [PubMed: 30501655]).
24. World Health Organization. Malnutrition. 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/malnutrition>
25. McArthur JW, Rasmussen K, Yamey G. How many lives are at stake? Assessing 2030 Sustainable Development Goal trajectories for maternal and child health. *BMJ*. 2018;360:k373. Google ScholarWorldCat
26. Zoonen van R, Vlasblom E, Beltman M. Youth health care guideline for linear growth. [JGZ-richtlijn Lengtegroei]. Netherlands: 2019.
27. Lucas P, Roberts H, Baird J, Kleijnen J, Law C. The importance of size and growth in infancy: integrated findings from systematic reviews of scientific evidence and lay perspectives. *Child Care Health Dev.* 2007;33(5):635–40.
28. Scherdel P, Dunkel L, van Dommelen P, Goulet O, Salaün JF, Brauner R, Heude B, Chalumeau M. Growth monitoring as an early detection tool: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016;4(5):447–56. Google ScholarCrossrefPubMedWorldCat.
29. Thompson AL. What is normal, healthy growth? Global health, human biology and parental perspectives. *Am J Hum Biol.* 2021;33(5):e23597.
30. NCDRF Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents and adults. *Lancet*. 2017;390(10113):2627–42.

**SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA
PRIJAVOM**

Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

Prvi mentor	Prof. dr Agima Ljaljević	<i>Agim Ljaljević</i>
Drugi mentor	/	
Doktorand	Sabina Čatić	<i>Sabina Čatić</i>
IZJAVA		
Odgovorno izjavljujem da doktorsku disertaciju sa istom temom nisam prijavio/la ni na jednom drugom fakultetu.		
U Podgorici,		
		Ime i prezime doktoranda <i>Sabina Čatić</i>