



## ANTROPOMETRIJSKE MJERE NOVOROĐENČADI SA PODRUČJA GRAČANICE U PERIODU OD 2010. – 2020. GODINE

Edina Mehinović

### SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja jeste analizirati i posmatrati prikupljene podatke te utvrditi postoji li pozitivan sekularni trend novorođenčadi u periodu od 2010. do 2020. godine, zatim da li dolazi do makrosomije i uticaja majke na tjelesnu masu novorođenčadi. Retrospektivno je pregledan medicinski registar novorođenčadi Ginekologije i akušerstva u Općoj Bolnici „Dr.Mustafa Beganović“ u Gračanici u periodu od 2010. do 2020. godine. Prilikom uvida u dokumentaciju zabilježeno je 3721 poroda, a rođeno je 3724 novorođenčadi. Prikupljeni podaci iz registra su: godišta majke po posmatranim godinama, raniji porođaji i pobačaji majke, spol novorođenčeta, tjelesna masa, tjelesna dužina i obim glave. Podaci su obrađeni deskriptivnom statistikom. U ovom radu su analizirana novorođenčad u periodu od 2010. i 2011., te 2019. i 2020. kao dva poduzorka praćenja sekularnog trenda. U posmatranom periodu više je rođeno ženske novorođenčadi (50,7%). Novorođenčad u Gračanici u zadnjem periodu su imali tjelesnu masu  $X_{sr}=3562,18$  g. Najmlađa majka je zabilježena 2011. godine sa 14 godina i iza sebe ima dvije trudnoće i dva pobačaja, dok je najstarija majka zabilježena sa 45 godina. Majke se sve više u kasnijim godinama odlučuju za trudnoću, te rađaju „težu“ djecu, a broj djece prelazi jedno dijete.

**Ključne riječi:** novorođenčad, Gračanica, tjelesna masa, tjelesna dužina, obim glave, starost majke

#### *Autor za korespondenciju:*

*Edina Mehinović, MA dip.ing. MLD*

*Tel. 062/541-963*

*E-mail: avdagicedina@gmail.com*





## UVOD

Antropometrija je antropološka metoda kvantitativnog prikaza morfoloških osobina ljudskog tijela (1). Antropološka se mjerenja trebaju višekratno provoditi, a vremenski interval između pojedinih mjerenja zavisi o dobi djeteta. Dojenče se rutinski mjeri jedanput mjesečno prva tri mjeseca, a zatim jednom u tri mjeseca do kraja prve godine života. Dijete predškolske i školske dobi trebalo bi se mjeriti dva put godišnje, a u pubertetu svaka 3 mjeseca. Ponavljana mjerenja provode se kako bi se utvrdilo slijedi li dijete svoju krivulju rasta te ima li odstupanja u rastu u odnosu na prethodni period mjerenja. Tjelesna masa je prva izmjerena masa novorođenčeta neposredno po porodu, a unutar jednog sata prije nastupa postnatalnog gubitka tjelesne mase. Tjelesna masa dojenčeta mjeri se specijaliziranom digitalnom vagom za dojenčad. Tjelesna masa novorođenčeta zavisi o trajanju trudnoće i intrauterinom rastu, na koji utiču fetalni i maternalni uzročnici. Tjelesna masa je važan pokazatelj morbiditeta i mortaliteta novorođenčadi, kao i bolesti koje se javljaju u kasnijoj dobi. Niska, ali i velika tjelesna masa predstavljaju razlog za brigu kada govorimo o globalnom zdravlju. Prema

Gruenwaldu, u fiziologiji fetalnog rasta razlikujemo dva pojma: nasljedni genetski potencijal za rast (engl. *growth potential*) i stečenu potporu za rast (engl. *growth support*). Genetski potencijal za rast može biti nasljedno niži, a uzima u obzir rasno porijeklo, spol i hormoni (2). Abnormalan potencijal za rast pojavljuje se kod fetusa majki dijabetičarki, koji često budu veliki u ranom trećem tromjesečju (2). Veliki uticaj na potencijalno smanjeni rast fetusa može imati infekcija virusom u ranom intrauterinom razvoju. Ukoliko fetus ima odgovarajuću potporu za rast, odnosno pravilan dotok hranidbenih tvari – glukoze i aminokiselina, doći će do pravilnog rasta i razvoja svih organa (2). Kod premalene potpore dolazi do usporenog fetalnog rasta, odnosno dijete se rađa kao hipotrofično novorođenče. Suprotno tome, najčešće u slučajevima majki sa dijabetesom, dijete se može roditi i kao hipertrofično (3).

Dijete se intrauterino razvija tokom dva perioda: embrionalnog i fetalnog (4). U embrionalnom periodu, koji traje prvih 12 sedmica, organi se sintetiziraju skladno genetičkoj informaciji iz DNK (dezoksiribonukleinske kiseline). U embrionalnom periodu mogući je uticaj vanjskih uzročnika pa je ovaj period osjetljiv. U prosjeku, RS1 varijanta



PHLDA2 povećava tjelesnu masu za 93 g (~3%) ako je naslijeđena od majke i 155 g (~5%) ako je naslijeđena od nane po majci. Ovo je veoma značajan efekat za jedan gen i prvi poznati primjer genetske varijante koja utiče na tjelesnu masu kroz nasljeđivanje utisnutog gena od majke. Rast fetusa je važno područje istraživanja koje uzima u obzir buduće zdravlje beba.

Kao takav, već je poznato da gen (PHLDA2) ima veliki uticaj na tjelesnu masu djelujući kao supresor rasta. U ovom slučaju, gen se samo "uključuje" iz kopije naslijeđene od majke. Kopija od oca nema u tom trenutku značaja (5).

Makrosomno novorođenče češće se rađa muškog spola. Majke koje su veće životne dobi češće rađaju djecu velike tjelesne mase (6). Dijabetes u trudnoći (pre-gestacijski i gestacijski) ima značajan rizik za pojavu makrosomije (7). Gestacijska dob također utiče na tjelesnu masu i povećava rizik od makrosomije. Među svim rasama u SAD-u, rizik od makrosomije povećava se sa 1,3% u 39. sedmici trudnoće na približno 2,0% kada gestacijska dob prelazi 41. sedmicu (8).

Značajna istraživanja sekularnog trenda novorođenčadi na našim područjima jesu istraživanja Begić A. i sur. (2010) koje je

obuhvatilo 17907 novorođenčadi oba spola sa područja Tuzlanskog kantona (9-10). Kada je u pitanju istraživanje vezano za područje Gračanice značajno je i istraživanje Hadžihalilović J. i sur. (2009) u kojem je analizirana sekularna promjena antropometrijskih parametara novorođenčadi u općini Gračanica u periodu od 1998. do 2008 (11).

## MATERIJAL I METODE

### MATERIJAL

Ovo ispitivanje imalo je odlike retrospektivne metode, a analiza antropometrijskih parametara (tjelesna masa, tjelesna dužina i obim glave novorođenčadi) i njihovog sekularnog trenda izvršena je na uzorku od 3721 porodilje i njihovih novorođenčadi sa područja Općine Gračanica, a koji su rođeni u JZU Općoj bolnici „Dr. Mustafa Beganović“ u periodu od 2010. do 2020. godine. Analiza je obuhvatila svu živorođenu djecu u jednorodnoj i blizanačkoj trudnoći. U ovom radu postoji period od jedne decenije što je omogućilo izračunavanje sekularnog trenda za posmatrane parametre i uticaj starosti majke na tjelesnu masu novorođenčadi. Sekularni trend je izračunat na ukupnom



uzorku živorođenih oba spola. Uzorak je sastavljen u dva perioda i to iz godina 2010., 2011., 2019. i 2020. godine, te su podijeljeni u periode od 1. januara 2010. do 31. decembra 2011. godine (N=687) i posmatran kao prvi period. A drugi period je obuhvatio period od 1. januara 2019. do 31. decembra 2020. godine (N=590). Za svaki porođaj tokom perioda od 2010. do 2020. godine su upisani sljedeći podaci: Posmatrana godina, Godina rođenja majke, Red rađanja novorođenčeta (Prethodni porođaji), Spol novorođenčeta, Tjelesna masa novorođenčeta, Tjelesna dužina novorođenčeta, Obim glave novorođenčeta, Živo rođeno (apgar scor), Blizanačka trudnoća. Iz istraživanja su isključena mrtvorodena novorođenčad od kojih nismo imali podataka iz protokola GAK Gračanica.

### ***Broj ispitanika u toku 2010. – 2020. godine***

#### *Prvi period 2010. i 2011. godina*

U 2010. godini u JZU Općoj bolnici „Dr. Mustafa Beganović“ Gračanica ukupno je obavljeno 288 poroda u kojima je rođeno 289 novorođenčadi. Od ukupnog broja mrtvorodjenih je bilo 2 (0,7 %) od toga po jedno muško i žensko novorođenče, dok je živorođenih bilo 287 (99,3%) od toga

*Mehinović E. ZKMLDFBIH 2024; 1: 66-80*

muških 144 (50,2%) i ženskih 143 (49,8%). U 2011. godini u JZU Općoj bolnici „Dr. Mustafa Beganović“ Gračanica ukupno je obavljeno 398 poroda u kojima je rođeno 400 novorođenčadi. Od ukupnog broja mrtvorodjenih nije bilo, dok je živorođenih bilo 400 (100,00%) od toga muških 187 (46,8%) i ženskih 213 (53,3%).

#### *Drugi period 2019. i 2020. godina*

U 2019. godini u JZU Općoj bolnici „Dr. Mustafa Beganović“ Gračanica ukupno je obavljeno 283 poroda u kojima je rođeno 283 novorođenčadi. Od ukupnog broja nije bilo mrtvorodjenih, dok je živorođenih bilo 283 (100,00%) od toga muških 154 (54,4%) i ženskih 129 (45,6%). U 2020. godini u JZU Općoj bolnici „Dr. Mustafa Beganović“ Gračanica ukupno je obavljeno 308 poroda u kojima je rođeno 308 novorođenčadi. Od ukupnog broja mrtvorodjenih je 1 (0,32%), dok je živorođenih bilo 307 (99,68%) od toga muških 159 (51,8%) i ženskih 148 (48,2%).

### **METODE**

Prema odobrenju etičkog komiteta JZU Opća bolnica „Dr. Mustafa Beganović“ Gračanica prikupljeni su podaci iz protokola Ginekologije i akušerstva u datom periodu kako bi se izvelo ovo



istraživanje, te se rad zbog praćenja sekularnog trenda bazira i na ranijim istraživanjima sa ovog područja i to Begić A.(2010.) i Hadžihalilović J. i sur. (2009.).

Uzorak (N=1277) je sastavljen od 2 podgrupe novorođenčadi oba spola i to: 1.poduzorak 2010. (N=287) i 2011. godina (N=400) kao prvi posmatrani period; 2.poduzorak 2019. (N=283) i 2020. godina (N=307) kao drugi posmatrani period za praćenje sekularnog trenda. Zavisno od tjelesne mase novorođenčad smo svake godine podijelili u tri poduzorka: a) Novorođenčad male tjelesne mase niže od 10 percentile sa tjelesnom masom  $\leq 2499$  g (nedostašće, hipotrofična); b) Novorođenčad optimalne tjelesne mase od 10 do 90 percentile koja imaju tjelesnu masu od 2500 do 4000 g (eutrofična, normalna tjelesna masa); c) Novorođenčad velike tjelesne mase veće od 90 percentile koja imaju tjelesnu masu veću od 4000 g (makrosomna, hipertrofična).

U statističkoj obradi podataka korišten je statistički program SPSS 10.0. Statistička

analiza primarno je obuhvatala procjenu mjera centralne tendencije i stupnja unutar grupne varijacije; izračunata je deskriptivna statistika za sve uzete parametre i to:

$\bar{X}$  – srednja vrijednost

( $\pm s$ ) – standardna greška srednje vrijednosti

$X_{min}-X_{max}$  – utvrđeni su rasponi varijacije svakog parametra

SD – standardna devijacija

Median – medijana vrijednosti za svaki parameter

% - procent za određene vrijednosti

t-test – razlike u raspodjeli kvantitativnih podataka su testirane na razini značajnosti od 5%. Korišten je studentov t-test razlike između aritmetičkih sredina dva velika nezavisna uzorka (tzv. Welch-ova varijanta t-testa).

Svi rezultati u ovom istraživanju su prikazani tabelarno i grafički.

Tabele sadrže najvažnije statističke parametre, a grafički prikazi su izvršeni u programu Microsoft Office Excel 2016.



## REZULTATI

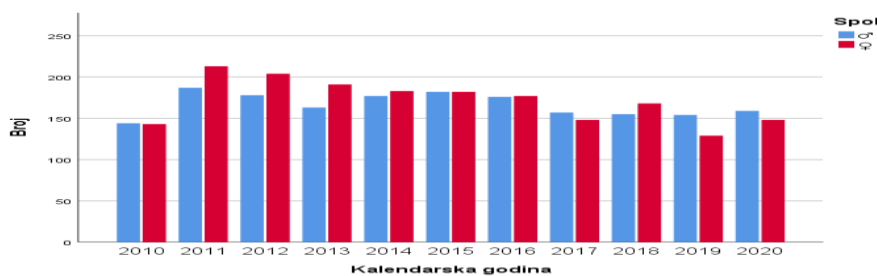
U periodu od početka januara 2010. godine do kraja decembra 2020. godine prema podacima iz protokola Ginekologije i akušerstvo Opće

bolnice u Gračanici „Dr. Mustafa Beganović“ (GAK Gračanica) obavljeno je 3721 poroda u kojima je rođeno 3724 novorođenčadi.

**Tabela 1. Živorodena novorođenčad razvrstana po spolu rođena od 2010. do 2020. godine na području Gračanice**

Godina	Živorodena novorođenčad				Ukupno N
	♂♂		♀♀		
	N	%	N	%	
2010	144	50,2%	143	49,8%	287
2011	187	46,8%	213	53,3%	400
2012	178	46,6%	204	53,4%	382
2013	163	46,0%	191	54,0%	354
2014	177	49,2%	183	50,8%	360
2015	182	50,0%	182	50,0%	364
2016	176	49,9%	177	50,1%	353
2017	157	51,5%	148	48,5%	305
2018	155	48,0%	168	52,0%	323
2019	154	54,4%	129	45,6%	283
2020	159	51,8%	148	48,2%	307
<b>Ukupno</b>	<b>1832</b>	<b>49,3%</b>	<b>1886</b>	<b>50,7%</b>	<b>3718</b>

\*♂♂ - muški spol, ♀♀ - ženski spol, N – ukupan broj, % - postotak



**Slika 1. Broj novorođenčadi po spolu u periodu od 2010. do 2020. godine sa područja Gračanice**



Živorodenih je 3718 (99,84%) novorođenčadi, dok je mrtvorodenih 6 (0,16%) od toga je muške novorođenčadi 1832 (49,3%), dok je ženske novorođenčadi 1886 (50,7%) (Tabela 1., slika 1.). U ovom periodu zabilježene su tri blizanačke trudnoće u kojima su svih šestoro živorođena novorođenčad. Od ukupnog broja blizanačkih trudnoća rođene su tri djevojčice i tri dječaka. Najveći broj muške

novorođenčadi zabilježen je 2011. godine 187 (46,8%), dok je ženske novorođenčadi najviše zabilježeno isto 2011. godine 213 (53,3%). Najveći pad rađanja novorođenčadi desio se 2019. godine kada je rođeno 283 novorođenčeta. Najveći porast imamo od 2010. godine do 2015. godine, dok je nakon 2015. godine zabilježen blagi pad rađanja.

**Tabela 2. Dobne grupe majki posmatranih u periodu od 2010. do 2020. godine sa područja Gračanice**

Dobne grupe majki	Posmatrane godine									
	2010		2011		2019		2020		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
14 ≤ x < 20	11	3,83%	25	6,25%	4	1,41%	6	1,95%	46	3,60%
20 ≤ x < 25	71	24,74%	112	28,00%	52	18,37%	74	24,10%	309	24,20%
25 ≤ x < 30	114	39,72%	143	35,75%	104	36,75%	94	30,62%	455	35,60%
30 ≤ x < 35	71	24,74%	96	24,00%	94	33,22%	90	29,32%	351	27,50%
35 ≤ x < 40	18	6,27%	22	5,50%	28	9,90%	36	11,73%	104	8,10%
40 ≤ x < 45	2	0,70%	2	0,50%	1	0,35%	7	2,28%	12	1%
<b>Ukupno</b>	<b>287</b>	<b>100,00%</b>	<b>400</b>	<b>100,00%</b>	<b>283</b>	<b>100,00%</b>	<b>307</b>	<b>100,00%</b>	<b>1277</b>	<b>100,00%</b>

\*N- ukupan broj majke po dobnim grupama u posmatranom periodu, % - postotak

Prema podacima iz protokola GAK Gračanica u posmatranom periodu je bilo

3721 porodilja od kojih je u posmatranom periodu uzeto u istraživanje 1277. Međutim,





paralelno se dešavaju i porodi na Univerzitetском kliničkom centru u Tuzli, gdje se određeni dio porodilja prosljeđuje zbog raznih komplikacija i drugih razloga na klinički centar. Analiziranjem podataka, najmlađa majka je imala 14 godina dok je najstarija imala 45 godina (Tabela 2.). Najviše majki je imalo godina između 25 i 30, ali i znatan je podatak da su češće majke i u

period od 30 do 35 godina - njih 351 (27,50%) i veći broj godina, nego od 20 do 25 godina - njih 309 (24,20%). U periodu od 2010. godine mlade majke od 14 do 20 godina su bile u većem porastu nego danas 2020. godina gdje je samo njih 6 (1,95%). Dok 2020. godine je čak njih 7 (2,28%) se odlučilo na trudnoću u periodu od 40 do 45 godina.

**Tabela 2. Dobne grupe majki posmatranih u periodu od 2010. do 2020. godine sa područja Gračanice**

		Posmatrana godina									
		2010		2011		2019		2020		Ukupno	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
RED RAĐANJA	1	96	33,45%	166	41,5%	90	31,81%	108	35,18%	460	36,02%
	2	160	55,75%	188	47,00%	164	57,95%	146	47,56%	658	51,5%
	3	24	8,36%	36	9,00%	23	8,13%	44	14,33%	127	9,90%
	4	7	2,44%	10	2,50%	4	1,41%	8	2,60%	29	2,20%
	5	0	0,00%	0	0,00%	1	0,35%	1	0,33%	2	0,10%
	6	0	0,00%	0	0,00%	1	0,35%	0	0,00%	1	0,00%
	7	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	<b>Ukupno</b>	<b>287</b>	<b>100,00%</b>	<b>400</b>	<b>100,00%</b>	<b>283</b>	<b>100,00%</b>	<b>307</b>	<b>100,00%</b>	<b>1277</b>	<b>100,00%</b>

\* N- ukupan broj majki po redoslijedu rođenja(prvorotke i dalje) i po godini, %- postotak

Iako se majke odlučuju za trudnoću u kasnijoj životnoj dobi, prema podacima najviše majki

ima dvoje djece 658 (51,5%), dok se njih 127 (9,90%) odlučuje i za troje djece (Tabela 3.).





Mali je broj majki koje se odlučuju za 5-ero i više djece, a najveći je broj 6-ero djece u posljednjih nekoliko godina. U 2010. godini zabilježeno je da 96 (33,45%) majki sa ovim novorođenčedom ima jedno dijete, dok u 2020. godini imamo porast na 108 majki (35,18%).

U 2010. godini prema podacima u posmatranim godinama nije zabilježeno rađanje hipotrofične muške novorođenčadi (tjelesna masa < 2500 g), a prosječna vrijednost godina majki koje su rađale mušku hipertrofičnu novorođenčad (> 4000 g) je iznosila 29 godina, dok je za eutrofičnu mušku novorođenčad prosjek godina majki bio 27 godina. Kod djevojčica u 2010. godini imamo rađanje i troje hipotrofične novorođenčadi sa godinama majke od 25 godina, dok u tom periodu kod eutrofične ženske novorođenčadi je prosjek godina kao i kod muške novorođenčadi. Za razliku od hipotrofične, hipertrofičnu žensku novorođenčad su rađale

majke čiji je prosjek godina 28,43. Prema tome vidimo da je zastupljen uticaj starosti majke na povećanje tjelesne mase kod novorođenčadi u 2010. godini. Neprimjetne razlike su prisutne i u 2011., a 2019. godine je prisutno povećanje godina majke i tjelesne mase novorođenčadi. Analizirajući podatke uočavamo da su u 2020. godini prisutna hipotrofična muška novorođenčad, a u ranijim posmatranim godinama nisu prisutna. U 2020. godini prosječna vrijednost starosti majke kod hipotrofične muške novorođenčadi je 27 godina, dok kod hipertrofične muške novorođenčadi prosječna starost majke iznosi  $X_{Sr2020}=29,62$  godina. U desetogodišnjem istraživanju najveća tjelesna masa muške novorođenčadi je 5060 g. Kod ženske novorođenčadi je identična situacija. Bilježi se čak jedan podatak rađanja hipotrofičnog ženskog novorođenčeta gdje je majka imala 38 godina pri porođaju.

**Tabela 4. Pearsonova korelacija između prosječnih vrijednosti starosti majke i tjelesne mase ukupnog uzorka novorođenčadi po posmatranim godinama**

POSMATRANA GODINA	$X_{TJELESNA\ MASA\ NOVOROĐENČETA}$	$X_{STAROST\ MAJKE}$
2010	3460,1g	27,41 godina
2011	3510,42g	26,87 godina
2019	3571,99g	28,58 godina
2020	3562,19g	28,60 godina
<b>Koeficijent korelacije  r </b>	<b>0,78</b>	

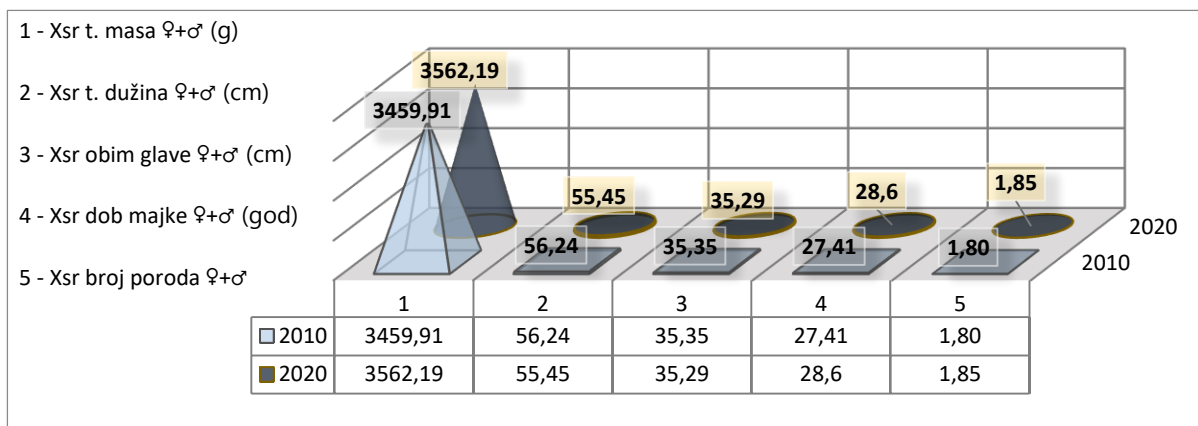
\*X- prosječna vrijednost, |r| - koeficijent korelacije



Prema datim podacima uočeno je da se radi o pozitivnoj i srednje jakoj korelaciji  $|r|=0,78$ . Prema tome povećanjem starosti majke dolazi i do povećanja tjelesne mase novorođenčadi.

Prema podacima može se uočiti povećanje određenih antropometrijskih parametara,

kao i podaci o starosti majke iz 2010. godine u odnosu na 2020. godinu (Slika 2.). Obim glave i tjelesna dužina novorođenčadi u 2020. godini su približnih vrijednosti kao i u 2010. godini, ali se uočava pad prosječnih vrijednosti tih parametara u posmatranim godinama.



**Slika 2. Prikaz  $X_{sr}=2010.$  i  $X_{sr}=2020.$  godine na ukupnom uzorku živorođene novorođenčadi**

## DISKUSIJA

U ovom istraživanju primjećeno je povećanje starosti majke, najvjerojatnije zbog dugog obrazovanja ili socio-ekonomskih razloga povezanih sa kasnijom trudnoćom. Majke sa područja Gračanice u 2020. godini su bile većinom starosti od 25 do 30 godina i majke su bile „starije“ u odnosu na majke u 2010. godini. Može se uočiti da je  $X_{sr2010}=27,41$  godina, dok je  $X_{sr2020}=28,60$  godina. U dobnoj grupi u

posmatranom periodu od 40 do 45 godina je bilo 12 majki. Najmlađa majka je sa 14 godina, a najstarija sa 46 godina. Može se vidjeti da je zadnjih 10 godina porastao taj trend, a dok je u periodu od 2011. do 2013. zabilježena mlađa skupina žena koje su porođene. Prema istraživanju iz literature (11) najmlađa majka je bila 15 godina, a najstarija 44 godine, te mlađe skupine majke su također zabilježene u ranijem periodu koje su istraživali (1998). Prema



ovom desetogodišnjem istraživanju majke se sve više odlučuju i na više djece, iako je zastupljeno mnogo majki i sa jednim djetom, ali socio-ekonomski razlozi i obrazovni nisu uticali na odlučivanje na više rođenja djeteta. Mlađe majke rađaju „lakšu“ djecu (12). Tako i u ovom istraživanju izraženo je da mlađe majke rađaju hipotrofičnu novorođenčad ili eutrofičnu prema donjoj granici vrijednosti. Najveći broj redoslijeda poroda kod majki je zabilježen sa šestoro djece u zadnjem periodu (2020). Kada je riječ o uticaju starosti majke na povećanje tjelesne mase novorođenčadi uočena je srednje jaka korelacija od 0,78. U 2010. godini majke su imale prosječno 27,41 godina, dok je prosječna tjelesna masa novorođenčadi iznosila 3460,1 g. U 2020. godini se povećava  $X_{sr\text{tjelesne mase}}=3510,42$  g, a godine majke ostaju povećane. Ubrzani način života može doprinijeti lošoj prehrani majke, također potvrđeno je statistički da se izražava i na tjelesnu masu novorođenčeta. Također sve više je u svijetu, a tako i u

Hrvatskoj (pa i u Bosni i Hercegovini), dokazano da je sve češća makrosomija novorođenčadi, te je i sama akceleracija potvrđena i u ovom istraživanju. Prema istraživanju Štimnjanin H. i sur. (2019), gdje je zabilježeno u toku 2018. godine 360 makrosomske novorođenčadi, od kojih je samo devet težilo više od 5000 g (max. 5460 g). Majke su starosti 28,44 godine (13). Dok u ovom istraživanju bilježimo tjelesnu masu i od 5060 g iz 2020. godine, a izražena je makrosomija i u drugom periodu godina sa tjelesnom masom većom od  $\geq 4000$  g. U literaturi se spominje da i određene bolesti majke u trudnoći mogu uticati na tjelesnu masu i dužinu, međutim u registru kojeg smo dobili detalje nismo mogli pronaći o ranijim dijagnozama bolesti. Sekularni trend u periodu od 2010. do 2020. godine može se reći da je pozitivan za tjelesnu masu novorođenčadi. Sekularni trend za tjelesnu masu iznosi 94,55 g/dec (muški spol 60 g/dec, ženski spol 126,36 g/dec).



## ZAKLJUČCI

Istraživanjem uticaja starosti majke na tjelesnu masu novorođenčadi sa područja Gračanice od 2010.-2020.godine došli smo do zaključaka:

1. Na ukupnom uzorku u periodu od 2010. do 2020. godine rođeno je više ženske novorođenčadi (50,7%) nego muške novorođenčadi (49,3%).
2. Većina majki sa područja Gračanice su bile stare od 25 do 30 godina. Majke iz 2020. godine su bile „starije“ u odnosu na majke iz 2010. godine. Može se uočiti da je  $X_{sr2010}=27,41$  godina, dok je  $X_{sr2020}=28,60$  godina.

Mehinović E. ZKMLDFBIH 2024; 1: 66-80

3. Iako su majke bile „starije“ odlučivale su se za dvoje i više djece, tačnije se odlučivalo njih 658 (51,5%) za dvoje, 127 (9,90%) za troje, 32 (2,30%) za 4 i više djece.
4. Prema prethodnom zaključku uočeno je i da „starije“ majke rađaju hipertrofičnu djecu (te je korelacija srednje jaka  $|r|=0,78$ ), dok su hipotrofična djeca u manjini i rađaju ih relativno „mlađe“ majke.
5. Muška novorođenčad su bila „teža“ od ženske novorođenčadi. I sekularni trend za tjelesnu masu je jedini od tri posmatrana antropometrijska parametra koji je u porastu u desetogodišnjem istraživanju.



## LITERATURA

1. Bralić I. i sur. Prevecija bolesti u dječijoj dobi. Medicinska naklada, Zagreb. 2014.
2. Gruenwald P. Growth of the human fetus. I. Normal growth and its variation. Dostupno na: [https://www.ajog.org/article/0002-9378\(66\)90774-5/pdf](https://www.ajog.org/article/0002-9378(66)90774-5/pdf), 1966.
3. Cogswell ME., R Yip. The influence of fetal and maternal factors on the distribution of birthweight. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7570074/>, 1995.
4. Mardešić D. i Barić I. Pedijatrija 8. prerađeno i dopunjeno izdanje, VII, Školska knjiga, Zagreb, 2013.
5. Miho I. i sur. Maternal Inheritance of a Promoter Variant in the Imprinted PHLDA2 Gene Significantly Increases Birth Weight. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3322226/>, 2012.
6. Hansen JP. Older maternal age and pregnancy outcome. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2950347/>, 1986.
7. Macaulay S., Munthali R., Dunger D., Norris S. The effects of gestational diabetes mellitus on fetal growth and neonatal birth measures in an African cohort. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29766563/>, 2018.
8. Hamilton B., Martin J., Osterman M., Curtin S., Matthews T. Births: final data for 2014. National Vital Statistics Report. Dostupno na: [https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr64/nvsr64\\_12.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr64/nvsr64_12.pdf), 2015.
9. Begić A. Sekularne promjene porođajne težine i dužine tijela novorođenčadi sa područja Tuzlanskog kantona u periodu od 1976. do 2007. godine. Magistarski rad, Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2010.
10. Begić A., Hadžihalilović J., Mesalić L., H. Halilović S. Sekularni trend antropometrijskih parametara novorođenčadi u općinama Tuzlanskog kantona od 1976. – 2007. Dostupno na: <https://www.researchgate.net>, 2016.



11. Hadžihalilović J., H.Halilović S., Brahimaj F., Begić A., Tupkušić R., Mešalić L. Sekularne promjene antropometrijskih parametara novorođenčadi u općini Gračanica u periodu od 1998.-2008. Dostupno na: Medical Archives, Journal of Physicians of Bosnia and Herzegovina, 2009; Volume 63, No 5, 271-274.
12. Misir-Galić L. Usporedba porodne mase djece rođene u pet hrvatskih županija. Magistarski rad, Medicinski fakultet, Sveučilište Zagreb, 2006.
13. Štimnjak Hana. Jednogodišnji pregled makroskopskih porođaja u Kantonalnoj bolnici Zenica. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31719508/>, 2018.



## ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF NEWBORNS FROM THE REGION OF GRAČANICA IN THE PERIOD FROM 2010. TO 2020.

Mehinović E.

### ABSTRACT

Objectives in this thesis are to analyze the observed collected data and determine whether there is a secular trend of newborns in the period from 2010 to 2020, then whether there is macrosomia and the influence of the mother on the body mass of newborns. The medical register of newborns in the „Dr. Mustafa Beganović“ General Hospital in Gračanica was reviewed retrospectively in the period from 2010 to 2020. During the writing thesis, 3724 newborns were recorded, of which 3718 were taken for processing and detailed analysis. Data were taken on the age of the mother by observed years, previous births and abortions of the mother, sex of the newborn, body weight, body length and head circumference. Data were processed with descriptive statistics. In this thesis, newborns in the period of 2010. and 2011., also in 2019. and 2020. were analyzed as two sub-samples of secular trend monitoring. In the observed period, more girls were born (50.7%). Newborns in Gračanica in the last period had a body weight  $X_{sr}=3562.18$  g. The youngest mother was recorded in 2011. at the age of 14 and had two pregnancies and two miscarriages, while the oldest mother was recorded at the age of 45. More and more mothers decide to become pregnant in later years, and give birth to "heavier" children, and the number of children exceeds one child.

**Key words:** newborns, Gračanica, body weight, body length, head circumference, mother's age

### **CORRESPONDING AUTHOR**

*Edina Mehinović, MSc, MLT*

*Tel. 062/541-963*

*E-mail: avdagicedina@gmail.com*

