

*Оригинални научни рад*

## АНАЛИЗА ОСНОВНИХ АНТРОПОЛОШКИХ ФАКТОРА ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ РАСТА НОВОРОЂЕНЧАДИ НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ ПРЊАВОР

<sup>1</sup>Милица Њежић, <sup>1</sup>Смиљана Параш, <sup>2</sup>Митар Новаковић,  
<sup>3</sup>Стојко Видовић, <sup>1</sup>Дражен Јанковић

<sup>1</sup> Природно-математички факултет Универзитет у Бањој Луци

<sup>2</sup> Учитељски факултет у Бијелини, Бијелина

<sup>3</sup> Медицински факултет, Департман за хуману генетику Универзитет у Бањој Луци

### *Abstract*

**NJEŽIĆ, Milica, Smiljana PARAŠ, M. NOVAKOVIĆ, S. VIDOVIĆ, D. JANKOVIĆ:**  
**ANALYSIS OF BASIC ANTHROPOLOGICAL FACTORS FOR DETERMINATION**  
**GROWTH NEWBORNS IN CITY AREA PRNJAVOR.** [Faculty of Natural Sciences and  
Mathematics of Banja Luka University, Faculty of Teacher Bijeljina, Faculty of Medicine,  
Department of Human Genetics, Banja Luka ]

Feature of every human individual makes specific and different from other individuals. Every human characteristic are expression affect genotype and environment. Knowing this, the paper made analysis of anthropological quantitative characteristics in newborns. Newborns had terms of physiological and anatomical parameters appropriate to their level of development. Anthropological examined characteristics: body weight, body length, width of heads and width of chests in newborns. These parameters determined and considered sex of newborns in relation and, place where their mothers live and serial number of birth. This work includes a comparison of the results from this study with already published the results at same anthropological research in the city area Bosanska Krupa and city area Banja Luka. From all results and comparing it can concluded the different external and internal factors have effects on expression of all the characteristics in newborns.

**Key words:** anthropology, newborns, quantitative characteristic

### Сажетак

Особина сваку људску јединку чини специфичном и другачијом од осталих, а на испољавање сваке људске особине утичу генотип и спољашња средина. Знајући ово у овом раду извршена је анализа антрополошких, квантитативних особина новорођенчади која су у погледу физиолошко -анатомских параметара својствене степену развића. Обрађиване антрополошке особине биле су: тјелесна маса, тјелесна дужина, обим главе и обим грудног коша код новорођенчади. Одређиване су средње вредности ових особина у односу на пол, а касније извршено поређење добијених вредности у односу на место живљења и редног броја порода мајки. Рад обухвата и поређење добијених резултата из овог рада са већ објављеним истим антрополошким истраживањима на подручју Босанске Крупе и Бања Луке. Из добијених података и њиховим поређењем са резултатима других аутора долази се до закључка да различити ендогени и егзогени фактори имају утицај на експресију свих испитаних антрополошких особина код новорођенчади.

**Кључне ријечи:** антропологија, новорођенчад, квантитативне особине

### УВОД

Онтогенеза човјека је веома сложен процес и настаје као резултат многих сложених и повезаних метаболичких процеса. Раст представља повећање броја ћелија, појединих ткива, органа, дијелова тијела и организма у цјелини. Развој означава морфолошке, анатомске, физиолошке, функционалне и менталне промјене организма човјека у одређеном временском периоду (Ивановић, 1996). Наука која се бави

проучавањем човјека као природног и друштвеног бића назива се антропологија, док су антрополошка мјерења основа истраживачког рада и доказивања фактора на испољавање неке конкретне особине. (Хаџиселимовић, 2005). Фактори који утичу на раст и развој човјека могу се поделити на ендogene и екзогене, посебни акценат у овом раду је дат на ове факторе који утичу на интраутерини раст и развој. Ендогени фактори узрокују промјене под утицајем гена, те за такве промјене кажемо да су генетског карактера. У ендogene факторе спадају и хормонски и нервни фактори. Све остале промјене су екзогеног карактера: физичке (радијација и механички утицаји), хемијске (супстанце које успостављају хемијске интеракције са молекулама, ДНК, при чему долази до промјена у гену) и биолошке (вируси, бактерије и узрочници паразитских инфекција) (Живановић, 1997).

Живорођено дијете након рођења задржава положај положених екстремитета према грудном кошу, а грудни кош је цилиндричан. Кости главе нису срасле, а глава чини 1/4 дужине тијела, док је код одраслих исти параметар сведен на 1/8 дужине тијела. Мушка дјеца су дужа за око 1 cm и тежа од женске за око 100-150 грама на рођењу. Сматра се да је узрок томе што антигенска различитост мајке и фетуса стимулише раст плода. (Мардешић и сар., 2003). Вриједност обима главе код дјечака је за око 1 cm већа у односу на дјевојчице, као и обим грудног коша који је увијек за 1-2 cm већи код дјечака у односу на исти код дјевојчица. Ово је резултат веће количине поткожног масног ткива на глави и грудима код дјечака у односу на дјевојчице на рођењу. (Махић, 1998). Циљ овог рада била је анализа антропометријских параметара који се добијају мерењем новорођенчади пет минута после рођења, узимајући у обзир пол детета, броја порода мајке, као и места пребивалишта мајке (урбано или рурално) и њихово поређење са резултатима мерења истх параметара добијеним на подручју Босанске Крупе и Бање Луке.

## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Подаци за ово истраживање узети су из анамнезних листова породилског одјељења Дома здравља у Прњавору и односе се на период од почетка 1998. до октобра 2008. године. Анамнезни листови породиља садрже податке о години рођења, редном броју порода, старости и мјесту становања породиља и садрже податке о новорођенчету који се односе на антропометријске параметре које мјере бабице сваком новорођенчету 5 минута после рођења а то су: тјелесна маса, тјелесна дужина, обим главе, обим грудног коша као и пол новорођенчета. Узорак је садржао 1450 новорођенчади, сви су били живорођени, здрави и анатомско-физиолошки нормални. Напомињемо да је узорак био хомоген, што је веома значајно за овакву врсту рада. За анализу нису узимани близанци нити порођаји са три новорођенчета, као ни болесна ни мртворођена новорођенчад. Сакупљени подаци статистички су обрађени, приказани графички и табеларно, и упоређени са истим истраживањима на територији општина Босанска Крупа и Бања Лука.

За одређивање средње вредности мјерених параметара коришћена је формула:

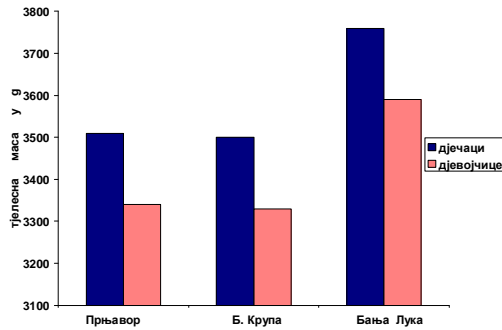
$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{N}$$

гдје је:  $\sum x_i$  = сума свих вредности мјереног параметра  
 $N$  = број новорођенчад (Скакић, 2001)

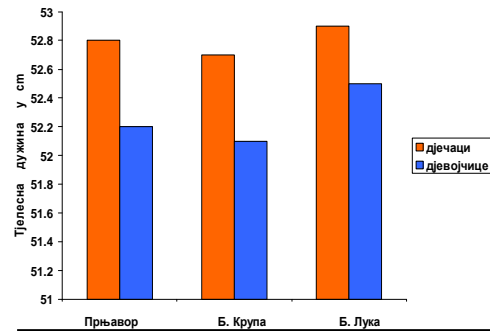
## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Сваки од четири антропометријска параметра: тјелесна маса, тјелесна дужина, обим главе и обим груди новорођенчета посматрани су и упоређивани између три града: Прњавор, Босанска Крупа и Бања Лука. Послије тога резултати су упоређивани

са мјестом живљења породилца и бројем порода у којем је донешено на свијет анализирано новорођенче за сва три града.

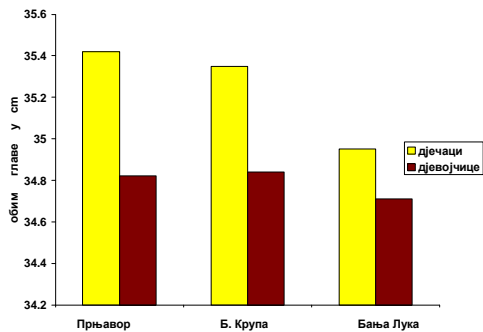


**Слика 1.** Приказ односа тјелесних маса новорођ. у односу на пол и мјесто рођења

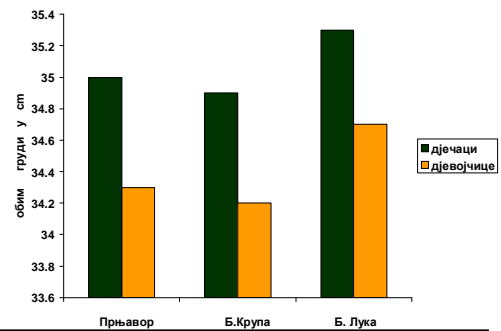


**Слика 2.** Приказ односа тјелесних дужина новорођ. у односу на пол и мјесто рођења

Слика 1 приказује однос средњих вриједности тјелесних маса новорођенчади у односу на пол: мушки или женски и у односу на мјесто рођења новорођенчета: Прњавор, Босанска Крупа или Бања Лука. Са слике 1 уочава се да највише вриједности тјелесне масе имају новорођенчад из Бање Луке као и да су дјечаци у сва три града знатно тежи од дјевојчица. Слика 2 приказује однос средњих вриједности тјелесних дужина новорођенчади у односу на пол и мјесто рођења. Такође се уочава да дјечаци у свим градовима имају већу вриједност тјелесне дужине у односу на дјевојчице, док је разлика у тјелесној дужини међу градовима већа у односу на тјелесну масу. Разлог за већу средњу вриједност телесне масе и дужине тијела код дјечака лежи у генетској предиспозицији и другачијој анатомији коју имају дјечаци у односу на дјевојчице (Божиновић и Божиновић, 2010).



**Слика 3.** Приказ обима главе новорођ. у односу на пол и мјесто рођења



**Слика 4.** Приказ обима груди новорођ. у односу на пол и мјесто рођења

Варирање антрополошког параметра средње вриједности обима главе код новорођенчади приказано је на Слику 3. Овај параметар показује неочекиване резултате за град Бања Лука, пошто у том граду новорођенчад имају најниже вриједности обима главе у односу на друга два града. У Бањој Луци, Босанској Крупи и у Прњавору дјечаци имају већи обим главе од дјевојчица што се поклапа са очекиваним литературним подацима. Слику 4 представља однос средњих вриједности обима грудног коша код новорођенчади у односу на пол и мјесто рођења. Види се да дјечаци у сва три града имају много већу средњу вриједност обима груди него дјевојчице, као и

да новорођенчад рођена у Бањој Луци имају највећу средњу вриједност за овај параметар у односу на друга два града (Бајић, 2006). Дјечаци у просјеку имају и већи обим главе због веће количине масног ткива у главеном региону, док је разлика средње вриједности за обим груди код дјечака у односу на дјевојчице релативно велика и она се такође приписује различитој анатомској грађи дјечака (Костић, 2002). Даља анализа података извршена је у поређењу средњих вриједности мјерених параметара новорођенчади из три града у односу на мјесто живљења њихових мајки које је подјељено у две категорије: урбано и рурално.

**Табела 1.** Приказ средњих вриједности оба пола мјерних параметара новорођенчади из три града, у односу на мјесто живљења мајки

	Прњавор		Босанска Крупа		Бања Лука	
	урбано	рурално	урбано	рурално	урбано	рурално
тјелесна маса (gr)	3357	3495	3330	3445	3537	3652
тјелесна дужина (cm)	52,1	52,7	52,2	52,5	53,2	53,9
обим главе (cm)	35,2	35,5	34,9	35,4	34,9	35,8
обим груди (cm)	34,5	34,7	34,2	34,4	34,9	35,4

Табеле 1 приказује да су средње вриједности свих антрополошких параметара за оба пола веће код новорођенчади чије мајке живе у руралним подручјима. Тјелесна маса, тјелесна дужина, обим главе и обим груди дали су веће средње вриједности код мајки које су се више кретале, имале редовније оброке, нису биле у радном односу, мање су биле излагане стерсу, живеле су на чистијем ваздуху и имале здравију исхрану. Овај резултат се поклапа са литературним подацима који говоре да мајке које живе у урбаним условима на свет доносе ситнију новорођенчад (Gutton, 1999; Шушевић и сар., 2010).

Следеће поређење у овом раду направљено је између редног броја порода мајки и мјерених антрополошких параметара новорођенчади. Резултати овог поређења представљени су у табели 2 за два града: Прњавор и Босанска Крупа пошто су они сличнији по броју новорођене дјеце годишње и по броју испитиваних новорођенчади у овом истраживању (Шарић, 2008). Редни број порода код мајки доводи се у везу са порастом средњих вриједности антрополошких параметара који су се пратили код новорођенчади. Јасно се уочава да тјелесна маса, тјелесна дужина, обим главе и обим груди линеарно расту у односу на број порода и то скоро правилно код другог у односу на први и трећег у односу на други пород. Међутим, примјећује се да четврти пород не прати споменути пораст него обрнуто очекивањима новорођенчад имају мање антрополошке вредности у односу на новорођенче из трећег порода. Примјећено је још и да је код дјевојчица линеарно повећање или смањење антрополошких параметара у односу на редни број порода правилније него код дјечака.

**Табела 2.** Средње вриједности мјерних параметара новорођенчади из Прњавора и Босанске Крупе у односу на редни број порода мајки

		дјевојчице				дјечаци			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
		пород	пород	пород	пород	пород	пород	пород	пород
тјелесна маса (gr)	Прњавор	3190	3300	3390	3220	3280	3392	3502	3300
	Б. Крупа	3330	3510	3590	3500	3600	3380	3400	3320

тјелесна дужина (cm)	Прњавор	51,4	52,0	52,7	52,1	51,9	52,8	53,2	52,8
	Б. Крупа	52,1	52,6	53,0	52,5	51,6	52,0	52,7	52,1
обим главе (cm)	Прњавор	34,2	35,0	35,1	34,9	34,9	35,2	35,4	34,9
	Б. Крупа	34,9	35,3	35,5	35,7	34,4	34,9	36,2	35,0
обим груди (cm)	Прњавор	34,9	34,2	34,6	34,1	34,3	34,9	35,1	34,9
	Б. Крупа	34,2	34,6	34,5	35,1	33,6	34,0	34,4	34,4

Ови резултати могу да се објасне утицајем више различитих ендогених и егзогених фактора. Први од фактора је повећање запремине карлице код породиља из порода у пород, тако сваки наредни плод има више простора да се развије и порасте. Други је повећање концентрације хормона које луче јајници и хипофиза, а везани су за трудноћу, будући да свака следећа трудноћа изазива већу концентрацију прогестерона и естрогенских хормона у крви жена (М а т а в у љ и с а р., 2005).

### ЗАКЉУЧЦИ

Из свега претходног наведеног и дискутованог могу се извести многи закључци који потврђују почетну хипотезу рада а то је да на експресију особина код новорођенчади утичу различити ендогени и егзогени фактори. Конкретни закључци овог рада би били следећи:

1. дјечаци су напреднија новорођенчад од дјевојчица, односно средње вриједности мјерених антрополошких параметара код дјечака су више него код дјевојчица

2. највеће средње вриједности за све посматране антрополошке параметре имала су новорођенчад из Бање Луке, док су новорођенчад из Прњавора и Босанске Крупе имала сличне средње вриједности

3. сва новорођенчад чије су мајке живјеле у руралним подручјима имала су веће средње вриједности антрополошких параметара у односу на новорођенчад чије су мајке живеле у урбаним подручјима

4. редни број порода мајки утиче на повећање средњих вриједности испитиваних антрополошких параметара, осим у случају четвртог порода у односу на трећи

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бајић, М. (2006): Основни антрополошки фактори за одрађивање акцелерације и раста новорођенчади у периоду од задњих 10 година. Дипломски рад, Природно-математички факултет, Бања Лука.
2. Божиновић, Д., Н. Божиновић (2010): Учесталост рађања беба са срчаним манама у породицишту у Прокупљу. Гласник Антрополошког друштва Србије, св. 45, 159-165, Нови Сад.
3. Guyton, A. C. (1999): Медицинска физиологија. Савремена администрација, Београд.
4. Живановић, С. (1997): Медицинска антропологија. Погледи и размишљања. Академија наука, Београд.
5. Ивановић, М. Б. (1996): Антропологија и антропоморфологија. Подгорица.
6. Костић, С. (2002): Педијатрија са негом за IV разред медицинске школе. Београд.

7. Мардешић, Д. (2003): Педијатрија. Школска књига, Загреб.
8. Матавуљ, М., Т. Костић, С. Андрић (2005): Ендокринологија. Београд: WUS, Нови Сад.
9. Махић, М. (1998): Педијатрија за IV разред средње медицинске школе. Publishing, Сарајево.
10. Скакић, Н. (2001): Теорија вјероватноће и математичка статистика. Научна књига, Београд.
11. Хаџиселимовић, Р. (2005): Биоантропологија рецентног човјека. Институт за генетичко инжињерство и биотехнологију, Сарајево.
12. Шарић, И. (2008): Основни антрополошки фактори за одређивање раста новорођенчади на подручју Босанска Крупа. Дипломски рад, природно-математички факултет, Бања Лука.
13. Шушевић, Д., З. Васић, С. Видовић, З. Обрадовић, Р. Тања Ј. Станковић, И. Барош (2010): Утицај социјалног статуса породице на неке антропометријске параметре школске деце у руралном подручју. Гласник Антрополошког друштва Србије, св. 45, 45-53, Нови Сад.

Примљено: 29. 12. 2010.

Одобрено: 12. 07. 2011.