

## ПОПУЛАЦИОНО-ГЕНЕТИЧКА АНАЛИЗА НЕКИХ КОНГЕНИТАЛНИХ СРЧАНИХ АНОМАЛИЈА У УЗОРКУ НОВОРОЂЕНЧАДИ ТУЗЛЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)

Надира Ковач<sup>1</sup>, Р. Терзић<sup>1</sup>, Алдијана Авдић<sup>1</sup>, Амела Карић<sup>1</sup>, С. Ширановић<sup>1</sup>, Амела Херцеговац<sup>1</sup>, Мирела Бркић<sup>1</sup>, Селма Муратовић<sup>2</sup>, И. Терзић<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Одсјек за биологију, Природно-математички факултет, Универзитет у Тузли

<sup>2</sup>Универзитетско клинички центра Тузла

<sup>3</sup>Центар за срце БХ Тузла

### *Abstract*

**KOVAČ Nadira, R. TERZIĆ, Aldijana AVDIĆ, Amela KARIĆ, S. ŠIRANOVIĆ, Amela HERCEGOVAC, Mirela BRKIĆ, Selma MURATOVIĆ, I. TERZIĆ: POPULATION-GENETIC ANALYSIS OF SOME CONGENITAL HEART ANOMALIES IN A SAMPLE OF NEWBORNS IN TUZLA (BOSNIA AND HERZEGOVINA)** [<sup>1</sup>Biology Department, Faculty of Sciences, University of Tuzla, <sup>2</sup>University Clinical Center Tuzla, <sup>3</sup>Heart Center BH Tuzla]

The aim of this study was to determine the frequency of congenital heart anomalies in a sample of newborns from the Tuzla area. Baseline data were collected at the Department of Gynecology and Obstetrics, University Clinical Center Tuzla. The main source of required information were logbooks. The observed anomalies were registered during the first pediatric neonatal examination of newborns. The study included 14 354 infants (7 280 males and 7 074 females), of which 13 333 delivered and 1021 prematurely born infants, born in the period from January 1, 2011 – June 30, 2014. In the analyzed sample 223 newborns were registered that were affected by some of the observed anomalies. The incidence of congenital heart anomalies was analyzed by sex of infants, maternal age and marital distance. There were no statistically significant differences in the distribution of observed anomalies by sex of infants and the mother's age ( $p > 0,05$ ). The highest frequency of observed anomalies was registered in the category of marital distance zero. Comparison of our data with literature data showed that the frequency of the studied anomalies fit within the range of variation of this parameter in the European and world population.

**Keywords:** incidence, congenital heart anomalies, newborns

### **Сажетак**

Циљ овог рада био је утврдити фреквенцију конгениталних срчаних аномалија у узорку новорођенчади са подручја Тузле. Полазни подаци прикупљени су на Клиници за гинекологију и акушерство, Универзитетско-клиничког центра Тузла. Основни извор потребних информација биле су књиге протокола. Посматране аномалије су регистроване првим педијатријским неонаталним прегледом новорођенчади. Истраживањем је обухваћено 14 354 новорођенчади (7280 мушких и 7074 женских) од чега 13 333 донесене и 1021 недонесене новорођенчади, рођених у периоду 01.01.2011 – 30.06.2014 године. У анализираном узорку регистровано је 223 новорођенчади које је афицирано неком од посматраних аномалија. Анализирана је учесталост конгениталних срчаних аномалија према spolu новорођенчади, старости мајке и мариталној дистанци. Нису утврђене статистички сигнификантне разлике у дистрибуцији посматраних

аномалија према spolu новорођенчади те према старости мајке ( $p > 0,05$ ). Највећа фреквенција посматраних аномалија регистрована је у категорији мариталне дистанце нула. Компарација наших података са подацима из литературе показала је да се учесталост проучаваних аномалија уклапа у опсегу варирања овог параметра у европској и свјетској популацији.

**Кључне ријечи:** учесталост, конгениталне срчане аномалије, новорођенчад

## УВОД

Конгениталне малформације представљају оне малформације с којима се индивидуа рађа, а које настају због поремећеног онтогенетског развоја без обзира да ли су запажене код самог рођења или касније. Аномалије се могу односити на број, величину, положај, те међусобни однос појединих органа. Конгениталне малформације настају дјеловањем генетских фактора (ендогени фактори), и тератогених фактора околине (егзогени фактори). Међутим, већина конгениталних малформација је мултифакторијално условљена, јер је веома тешко повући оштру границу између наведене двије групе. (Balić i sar., 2007). Инциденца урођених срчаних аномалија у општој популацији износи 8 на 1000 живорођених. Урођене срчане грешке спадају међу најчешће и најтеже аномалије. Због своје учесталости и јавно здравственог значаја важан су предмет медицинских истраживања. Литературни подаци о етиопатогенези, преваленци, здружености с другим екстракардијалним аномалијама, току болести и исходима лијечења, значајно се разликују. Урођене срчане грешке сматрају се најчешћим узроком смрти у перинаталном и раном неонаталном раздобљу те најчешћим аномалијама које се као хроничне болести из дјечије преносе у одраслу доб (Dilber D., 2010).

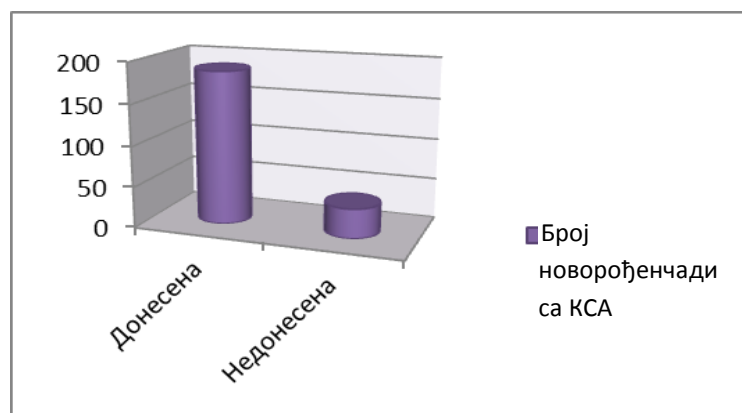
## МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Подаци за анализу конгениталних срчаних аномалија (КСА) прикупљени су на Клиници за гинекологију и акушерство ЈЗУ Универзитетско–клиничког центра Тузла. Основни извор потребних информација биле су књиге протокола. Посматране аномалије су регистроване првим педијатријским неонаталним прегледом новорођенчади. Истраживањем је обухваћено 14 354 новорођенчади (7280 мушких и 7074 женских) од чега 13 333 донесене и 1021 недонесене новорођенчади, рођених у периоду 01.01.2011.–30.06.2014. године.

Мајке су према старосној доби подијељене у 5 категорија ( $\leq 20$ , 21–25, 26–30, 31–35,  $\geq 36$ ). Подаци за анализу мариталне дистанце прикупљени су у Уреду за заједничке послове у Матичном уреду Тузла. Овај дио истраживања обухвата новорођенчад рођених у периоду 01.01.2011 - 31.12.2011 године. Новорођенчад која су погођена неком од КСА разврстана су у IV категорије мариталне дистанце. За статистичку обраду података кориштен је t- тест и ANOVA тест.

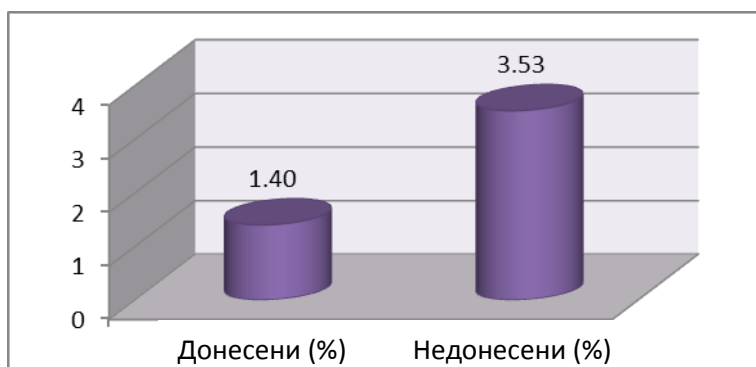
## РЕЗУЛТАТИ

У анализираном узорку (N= 14 354 ) регистровано је 223 новорођенчади које је афицирано неком од посматраних појединачних или удружених КСА.



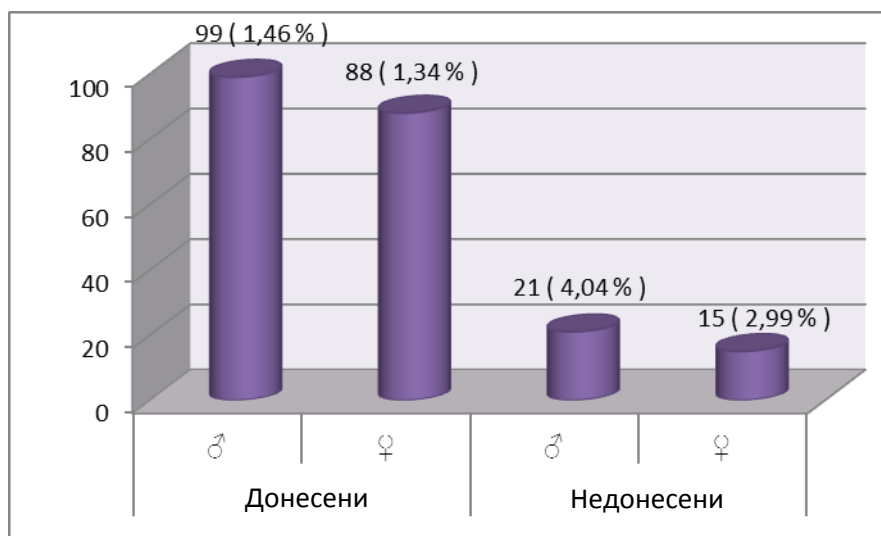
**Слика 1.** Апсолутна фреквенције посматраних конгениталних срчаних аномалија у узорку новорођенчади Тузле (донесена и недонесена новорођенчад) у периоду од 01.01.2011 до 30.06.2014. године

У подузорку живорођене донесене новорођенчади забиљежено је 187 новорођенчади са неком од посматраних КСА. У подузорку живорођене недонесене новорођенчади забиљежено је 36 новорођенчади афицирано са неком од посматраних КСА (Слика 1).



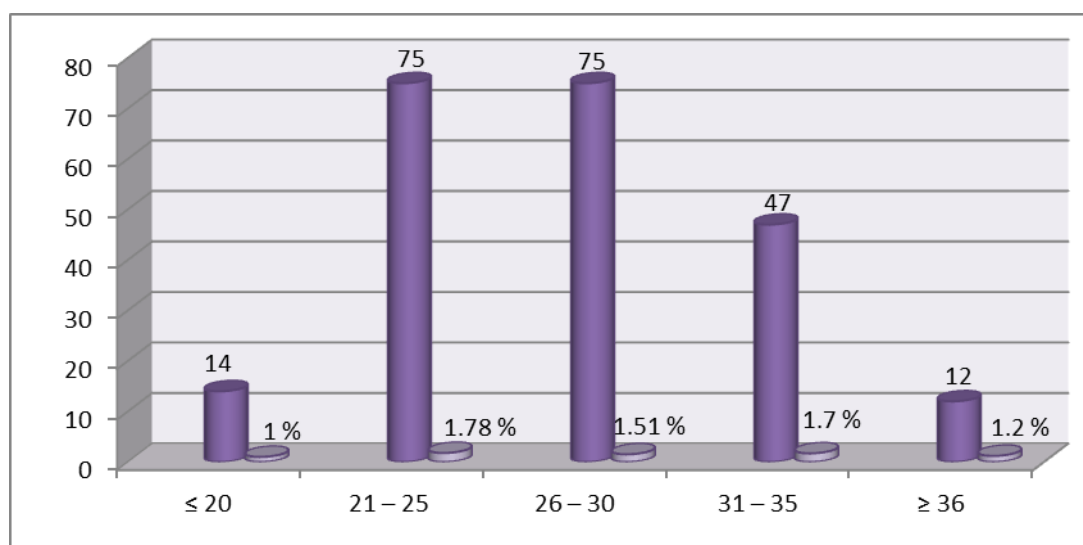
**Слика 2.** Релативне фреквенције посматраних конгениталних срчаних аномалија у подузорцима донесене и недонесене новорођенчади Тузле у периоду од 01.01.2011 до 30.06.2014. године

Релативна фреквенција КСА код новорођенчади Тузле у укупном узорку износи 1,55 %. Анализом дистрибуције посматраних КСА аномалија у подузорку донесене новорођенчади утврђена је релативна фреквенција од 1,40 %, а у подузорку недонесене новорођенчади 3,53% (Слика 2). Статистичком обрадом података нису утврђене сигнификантне разлике у дистрибуцији посматраних КСА између подузорака донесене и недонесене новорођенчади ( $p > 0,05$ ).



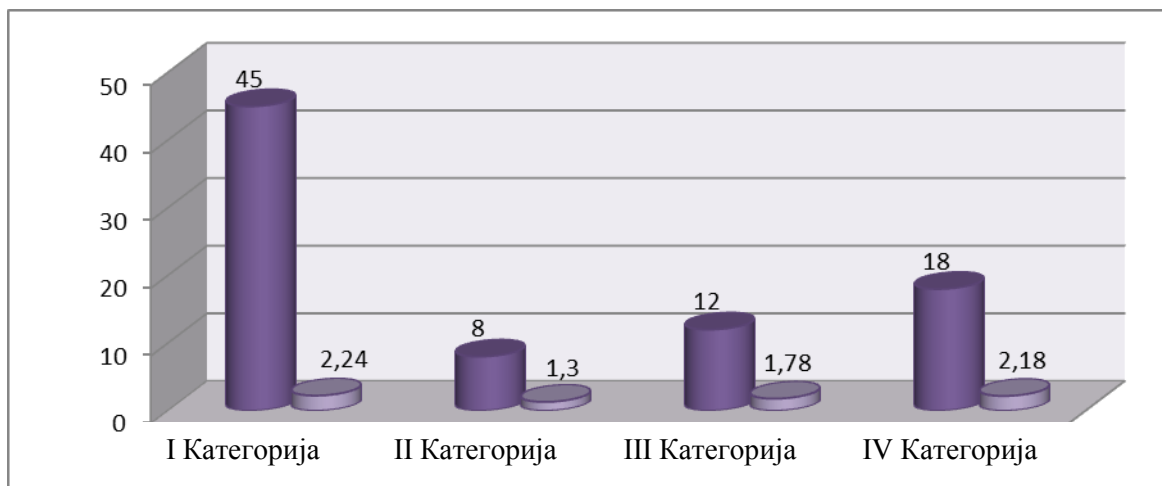
**Слика 3.** Апсолутне и релативне фреквенције посматраних конгениталних срчаних аномалија према spolu у подзоруку донесене и недонесене новорођенчади Тузле у периоду 01.01.2011 – 30.06.2014. године

Анализа дистрибуције посматраних КСА у подзоруку донесене и недонесене новорођенчади у односу на спол показала је већу апсолутну фреквенцију код новорођенчади мушког сполу у односу на новорођенчад женског сполу (Слика 3).



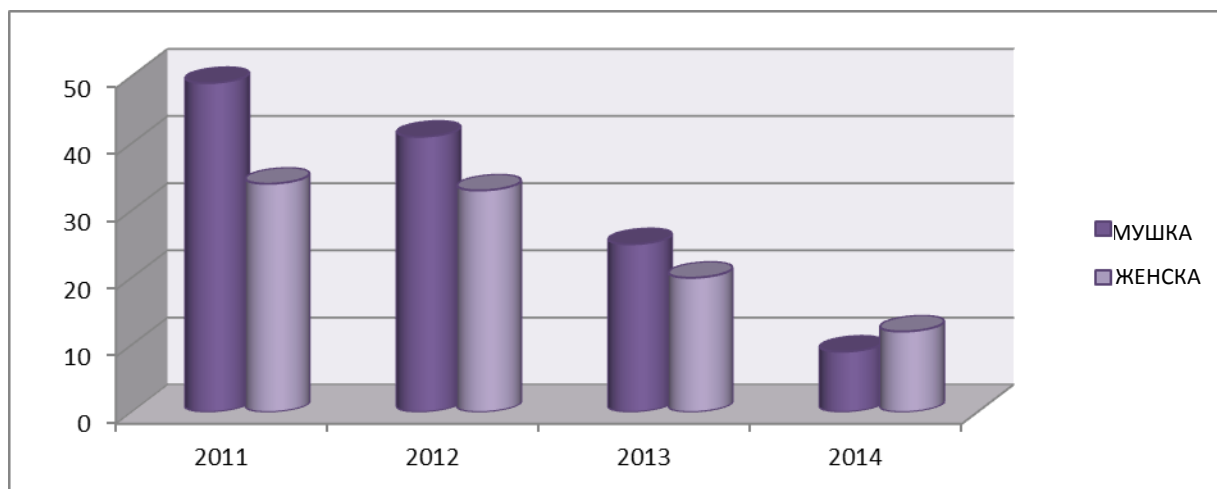
**Слика 4.** Апсолутне и релативне фреквенције посматраних КСА у укупном узорку новорођенчади Тузле према старосној доби мајке

Највећи број новорођенчади афициран неким од посматраних КСА родиле су мајке старосне доби 21–25 (1,78 %). Анализом статистичке значајности дистрибуције посматраних аномалија према старосној доби мајке нису утврђене сигнификантне разлике ( $p > 0,05$ ) (Слика 4).



**Слика 5.** Апсолутна и релативна фреквенца посматраних конгениталних срчаних аномалија у укупном узорку новорођенчади Тузле према категоријама мариталне дистанце у току 2011. године.

Највећи број новорођенчади који су афицирани неком од посматраних КСА припада I категорији (нула маритална дистанца), са релативном фреквенцијом од 2,24 % или укупно 45 новорођенчади афицирано са неком од посматраних КСА (Слика 5).



**Слика 6.** Апсолутна фреквенција посматраних конгениталних срчаних аномалија у узорку новорођенчади Тузле према полу у 2011, 2012, 2013 години и за период 01.01.2011. - 30.06.2014. године

У 2011. години апсолутна фреквенција новорођенчади мушког пола афицираних са неком од посматраних КСА износила је 49, а 34 за новорођенчад женског пола.

У 2012. години рођено је 41 новорођенче мушког пола афицирано са неком од посматраних КСА, а 33 новорођенчади женског пола.

У 2013. апсолутна фреквенција новорођенчади мушког пола афицираних са неком од посматраних КСА износила је 25, а 20 за новорођенчад женског пола.

У првој половини 2014. године (01.01.2014.-30.06.2014. године) рођено је 9 новорођенчади мушког пола и 12 женског пола погођено са неком од посматраних КСА (Слика 6).

## ДИСКУСИЈА

На основу резултата анализе учесталости КСА у узорку новорођенчади Тузле, те њихове дистрибуције према „категоријама“ (донесене и неоднесена новорођенчад), сполној припадности и категоријама мариталне дистанце, може се констатовати следеће. У анализираном периоду 01.01.2011. - 30.06.2014. године регистровано је 223 новорођенчади афицирано неком од посматраних КСА. Укупна релативна фреквенција износи 1,55 %. Учесталост КСА у овом раду (1,55%) је мања у односу на учесталост КСА која је забиљежена у периоду 01.01.2007 – 31.12.2008. године, а износила је 1,76 % (Terzić i sar., 2013 ).

Утврђена фреквенција КСА новорођенчади Тузле 1,55% већа је у односу на фреквенције учесталости КСА у Прокупљу, Република Србија (Вођиновић i sar., 2006 ) од 0,24 % и фреквенције КСА код новорођенчади бањалучке регије 0,38% ( Терзић и сар., 1986 ).

Анализом дистрибуције посматраних КСА по сполу у подузorcима донесене и недонесене новорођенчади, који су погођени неком од КСА утврђена је већа апсолутна фреквенција у подузорку донесене новорођенчади (99 мушког спола и 88 женског спола ) у односу на подузорак недонесене новорођенчади (21 мушког спола и 15 женског спола ). Дистрибуција рађања дјецe са КСА према сполу у 2011, 2012, 2013. и 2014. години (Слика 6) показује већу фреквенцију КСА код новорођенчади мушког спола у односу на новорођенчад женског спола, али нису утврђене статистички значајне разлике у њиховој заступљености ( $p>0,05$ ). До сличних резултата дошли су и Терзић и сар. (2013) истраживањем фреквенције КСА у период 2007. и 2008. година код новорођенчади Тузланског кантона. Анализом статистичке значајности подузорака у односу на сполу новорођенчади нису утврђене сигнификантне разлике у њиховој дистрибуцији ( $p>0,05$ ).

У подузorcима донесене и недонесене новорођенчади највећи број дјецe са КСА родиле су мајке старосне скупине 21-25 година и 26 до 30 година. До сличних податак су дошли и Терзић и сар. (2013). Нису утврђене сигнификантне разлике у оквиру дистрибуције посматраних КСА према категорији старосне доби мајке ( $p>0,05$ ).

Наше истраживање дјелимично је потврдило чињеницу да је старост мајке  $>34$  године повезана са фреквенцијом КСА (Bandavides-Lara A i sar., 2011), с обзиром да је у овом раду у тој категорији забиљежена релативна фреквенција од 1,70 %. Међутим, исти аутори наводе да су ризична скупина и мајке старости  $<20$  година што наше истраживање није потврдило.

Анализом дистрибуције КСА према категорији мариталне дистанце највећи број новорођенчади који су афицираних неком од КСА припада категорији нулте мариталне дистанце (оба родитеља имају исто мјесто рођења). Утврђена апсолутна и релативна учесталост КСА према категоријама мариталне дистанце је следећа: I категорија 45 или 2,24 %, II категорија 8 или 1,30 %, III категорија 12 или 1,78%, IV категорија 18 или 2,18 %. Анализом статистичке значајности између категорија мариталне дистанце нису утврђене сигнификантне разлике у дистрибуцији посматраних КСА код новорођенчади Тузле према наведеним категоријама ( $p>0,05$ ), што потврђује и  $\Phi$  вриједност ( $\Phi$  вриједност од 1,2551 је мања од вриједности  $\Phi$  критично од 2,6597 ).

На основу апсолутне фреквенције КСА од 2011. до 30.06.2014. године, примјетна је тенденција смањења њихове дистрибуције, али пошто су подаци за 2014. годину прикупљени до 30.06. не може се са сигурношћу тврдити да је тенденција смањења настављена и у даљњем временском раздобљу (Слика 6).

## ЗАКЉУЧАК

Компарација наших података са подацима из литературе показала је да се учесталост проучаваних аномалија уклапа у опсегу варирања овог параметра у европској и свјетској популацији.

Резултати овог истраживања указују на потребу сталног скрининга и мониторинга КСА, како би у наредном периоду имали тенденцију смањења њихове дистрибуције на истраживаном подручју.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bandavides-Lara A, Faerron Angel JE, Umana Solis L, Romero Zuniga JJ (2011). Epidemiologia y registro de las cardiopatias congenitas en Costa Rica. Rev Panam Salud Publica 30 (1):31-38.
2. Божиновић Д, Младеновић И, Божиновић Н. (2006): Учесталост рађања дјете са конгениталним аномалијама у породицишту Прокупље. Гласник АДЈ (41). 456-470.
3. Дилбер Д. (2010): Дистрибуција природених срчаних грешака у Хрватској, анализа ризичних чимбеника и исхода лијечења. Докторска дисертација. Свеучилиште у Загребу.
4. Терзић Р, Ширановић С, Турсуновић А, Херцеговац А, Фатушић З, Терзић И. (2013): Учесталост конгениталних срчаних аномалија у новорођенчади Тузланског кантона Босна и Херцеговина ). Гласник Антрополошког друштва Србије. Вол (48): 137-143. Ниш.
5. Терзић Р. (1986): Фреквенција неких конгениталних аномалија у узорку новорођенчади бањалучке регије. Посебно издање АДЈ (9). 131-158.

Примљено: 16. 10. 2015.  
Одобрено: 28. 04. 2016.