

Zavod za neonatologiju i intenzivno liječenje Klinike za pedijatriju¹
i Klinike za ženske bolesti i porode KBC-a u Zagrebu², Hrvatski zavod za javno zdravstvo³,
Odjel za intenzivno liječenje novorođenčadi, Klinike za ginekologiju i porodništvo KB »Sveti Duh« u Zagrebu⁴,
Klinike za ženske bolesti i porode KBC-a Split⁵, KBC-a Rijeka⁶, Klinike za pedijatriju KBC Osijek⁷,
Odjel za intenzivnu njegu novorođenčadi, Klinike za ženske bolesti i porode KBC »Sestre Milosrdnice« Zagreb⁸,
Opće bolnice Zadar⁹, Varaždin¹⁰, Slavonski Brod¹¹, Pula¹² i Kliničke bolnice »Mercur«¹³,
Sekcija za neonatologiju i intenzivno liječenje novorođenčadi, Hrvatsko društvo za perinatalnu medicinu HLZ-a

KRETANJE SMRTI NOVOROĐENČADI DO OTPUSTA IZ BOLNICE U REPUBLICI HRVATSKOJ U 2013. GODINI

PATTERNS OF NEWBORNS' DEATHS TO DISCHARGE FROM HOSPITAL IN CROATIA IN THE YEAR 2013

*Boris Filipović-Grčić¹, Željka Mustapić¹, Hrvoje Kniewald¹, Urelija Rodin³, Dorotea Bartoniček¹,
Ruža Grizelj¹, Jasminka Stipanović-Kastelić¹, Dorotea Ninković¹, Snježana Gverić-Ahmetašević²,
Milan Stanojević⁴, Ivanka Antončić Furlan⁵, Marija Bucat⁵, Branimir Peter⁶, Vesna Milas⁷,
Jesenska Borošak⁸, Ana Čolić², Linda Pavić⁹, Karmen Magaš¹⁰, Ivan Krajinović¹¹,
Mirna Milevoj-Ražem¹², Renata Kmet¹², Svjetlana Razum¹³*

Izvorni članak

Ključne riječi: novorođenče, djeca izrazito niske i vrlo niske težine, dojenče, mortalitet do otpusta

SAŽETAK. Rani neonatalni mortalitet (RNM) je u 2013. godini u Hrvatskoj za djecu svih porodnih težina, uključujući onu s porodnom težinom ispod 500 grama bio 2,2‰, što je više nego prethodne godine (1,7‰). Neonatalni mortalitet (NM) je također povećan u odnosu na prethodnu godinu 2,8‰ prema 2,2‰. Mortalitet do otpusta iz bolnice (MOB) također je veći u odnosu na 2012. kada je iznosio 2,4‰ i iznosi 2,9‰. RNM je za svu novorođenčad činio 75,4% MOB-a (2012.g. činio je 70,5% i 2011.g. 74%), dok je ostalih 24,6% djece umrlo nakon prvog tjedna života. To ukazuje da RNM čini manji udio u ukupnom mortalitetu do otpusta iz bolnice. Povećanje MOB-a u 2013.g. u odnosu na prethodnu, kao i trend kretanja svih mortaliteta ukazuje na to da je prethodna, 2013.g., nastavak trenda, dok je smanjenje mortaliteta, koje je bilo opaženo u 2012.g., bilo odstupanje od trenda. Također se može sa sigurnošću reći da nije došlo do smanjenja RNM na uštrb povećanja MOB, odnosno zbog odgađanja smrti ove djece iza 7. dana života. Odgovarajućim prenatalnim probirom može se smanjiti proporcija rađanja djece PT<1500 g u rodilištima bez jedinica intenzivnog liječenja novorođenčadi, prošle je godine povećan broj djece rođene u rodilištima bez JINT (24,7% prema 20,5% u 2012.g.). Usporedbe RNM i NM sa europskim zemljama ukazuju na postojanje daljnjih mogućnosti poboljšanja perinatalnih pokazatelja.

Original paper

Key words: newborn, ELBW, VLBW, infant, mortality till discharge from hospital

SUMMARY. Early neonatal mortality (ENM) was in 2013 in Croatia for newborns of all birth-weights (BW), including those of BW <500 g 2,2 ‰, higher than in the previous year. Neonatal mortality (NM) was also higher than in 2011. (2,8 ‰ vs. 2,2 ‰). Mortality to discharge from hospital (MDH) was also increased in comparison to the previous year (2,9 ‰ vs 2,4 ‰) ENM for all infants did 75,4% of MDH, and other 24,6% infants died after the first week of life. Mortality trends through the years show that previous (2013) year represent return to these trends. Mortality reductions, which were observed in 2012, were incidental.

In the year 2013 three fourths of newborns of BW <1500 g were born in maternities of IIIrd level. Through the years the proportion of these infants born in maternities of IIIrd level is increasing, but that proportion is decreasing in last few years. Comparisons of ENM and NM with some European countries show the possibility of further improvement in perinatal indicators.

Uvod

Rani neonatalni mortalitet (RNM) predstavlja smrtnost na 1000 sve živorođene djece neovisno o dobi trudnoće ili o porodnoj težini u prvih sedam dana života (168 sati). Broj mrtvorodenih u dobi iznad 22 navršena tjedna trudnoće ili porodne težine veće od 499 g na 1000 svih rođenih u dobi trudnoće iznad 22 navršena tjedna ili 499 g čini fetalni mortalitet. Zbroj fetalno i rano neonatalno umrlih čini perinatalni mortalitet (PNM). PNM predstavlja mjeru kvalitete perinatalne, ali i ukupne zdravstvene zaštite.

U prosuđivanju PNM važno je unaprijed odrediti jasne kriterije perinatalne epidemiologije jer se u različitim zemljama koriste različiti kriteriji.¹ Različito se izvješćuje i o induciranim porodima/pobačajima uz prenatalno utvrđene indikacije za pobačaj (npr. prirodne malformacije).² Stoga će se u ovom radu razmatrati podatci o živorođenoj novorođenčadi neovisno o dobi trudnoće ili porodnoj težini, uključivo i one s manje od 500 grama rodne mase.

U provedenim analizama je u Hrvatskoj zadnjih godina uočljiv nastavak trenda smanjenja PNM, a zamjetno

je i smanjenje RNM, koji je od 1998. godine manji od fetalnog.³

Smanjenje PNM je uvijek praćeno pitanjem nije li PNM, a posebice RNM, smanjen odgađanjem umiranja djece iza sedmog dana života, bilo da je tako povećan kasni neonatalni mortalitet (KNM – 8.–29. dana života), ili postneonatalni mortalitet (ili mortalitet do otpusta iz bolnice – MOB). Očito je da je ukupni napredak medicine i napredak u liječenju novorođenčadi, posebice nedonoščadi te novorođenčadi s prirođenim malformacijama doveo do smanjenja PNM. No, taj napredak nije bio uvijek u stanju osigurati i dugoročno preživljavanje onoj novorođenčadi koja su preživjela prvi tjedan – vrijeme izvješćivanja za RNM. Tako ona djeca koja umru nakon sedmog dana nisu bila iskazivana u usporedbama RNM odnosno PNM, što znači da bi potencijalno RNM odnosno PNM bili lažno smanjeni na račun povećanog KNM (8. – 28. dana života) i postneonatalnog (nakon 28. dana života) mortaliteta. I u nas postupno raste preživljavanje novorođenčadi vrlo niske (<1500 g) i izrazito niske porodne težine (< 1000 g).⁴ Ta novorođenčad međutim češće ima komplikacije u kasnom neonatalnom i postneonatalnom razdoblju. Stoga je važno pratiti proporciju te djece koja se rađaju u rodilištima s jedinicama intenzivne neonatalne terapije (JINT),⁵ te njihovo dugoročno preživljavanje, makar do otpusta iz bolnice.⁶ Smatra se da je otpust takve novorođenčadi kući znak njihova dobra općeg kliničkog stanja, premda takva djeca imaju veću učestalost ponovnih hospitalizacija. Zato je smrtnost do otpusta iz bolnice (MOB) potpunija mjera uspješnosti neonatološke odnosno pedijatrijske službe nego RNM.⁷

Budući da se u Hrvatskoj radi o nevelikom broju djece umrle do otpusta iz prve hospitalizacije, podatci tih bolesnika mogu se detaljno analizirati, barem na regionalnoj razini. U tom je slučaju moguća i stratifikacija novorođenčadi prema stupnju težine bolesti pomoću različitih neonatalnih zbrojevnih sustava.⁸ Time se može izbjeći utjecaj koncentracije bolesnije novorođenčadi na povećanje smrtnosti pri procjeni uspješnosti pojedinih neonatalnih ustanova.

Bolesnici i metode

Po podacima prikupljenima anketom za 2013. godinu u Republici Hrvatskoj bilo je živorođeno 40138

djece, uključujući i 6 djece PT <500 g; (što je 1770 djece manje nego prethodne godine⁹, te 1282 djece manje nego u 2011. godini¹⁰ i 3486 djece manje nego u 2010. godini¹¹ odnosno 4781 djece manje nego 2009. godinu¹²).

Novorođenčad PT manje od 1000 g je stratificirana po 100-gramskim razredima, zatim slijede dva 250-gramska razreda: 1000–1249 g i 1250–1499 g, novorođenčad veće PT podijeljena su po 500-gramskim razredima, a zadnju skupinu čine ona PT ≥2500 grama. Smrt novorođenčeta je bilježena kao vitalni događaj u sljedećim razdobljima: u prva tri sata života, potom između 4. i 24. sata života, zatim od kraja prvog do završetka 7. dana života (zbirno rano neonatalno umrli), pa od početka 8. do završetka 28. dana života (kasno neonatalno umrli), te od 29. dana života do otpusta iz bolnice (postneonatalno umrli). Podatci o postnatalnom transportu bolesnika su za 2012. djelomično prikupljeni pa ovdje nisu mogli biti prikazani. Razine neonatalnih ustanova (NU) određene su Prijedlogom organizacije perinatalne zaštite u Republici Hrvatskoj Hrvatskog društva za perinatalnu medicinu HLZ-a.¹³

U statističkoj analizi korišten je hi-kvadrat test, a »P« vrijednost manja od 0,05 je smatrana značajnom.

Rezultati

Kao i prethodnih godina, ni sada prikupljeni podatci nisu u potpunosti sukladni onima prijavljenima Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. Razlike u prijavljivanju vjerojatno izviru iz opsežnosti i brojnosti raznovrsne medicinske dokumentacije koja se ispunjava za svako dijete pojedinačno u našim rodilištima odnosno u pedijatrijskim odjelima. Dio razlika nastao je i zbog poroda majki koje nisu građanke Republike Hrvatske, a rodile su u hrvatskim rodilištima. Budući da pri iskazivanju smrtnosti za mnoga rodilišta i jedan preživjeli više ili manje može igrati veliku ulogu u procjeni rezultata, u ovom istraživanju nije učinjena analiza mortaliteta po pojedinim ustanovama.

U 2013.g. rođeno je 295 novorođenčadi PT <1500 g, (za razliku od 321 novorođenčadi rođene godinu ranije, ili 365 ove novorođenčadi rođene u 2011. godini) uključujući i 6 novorođenčadi PT <500g, što je 0.73% sve živorođene novorođenčadi u Hrvatskoj. Taj je udio 2012. godine bio 0,77%, a 2011. godine bio je nešto

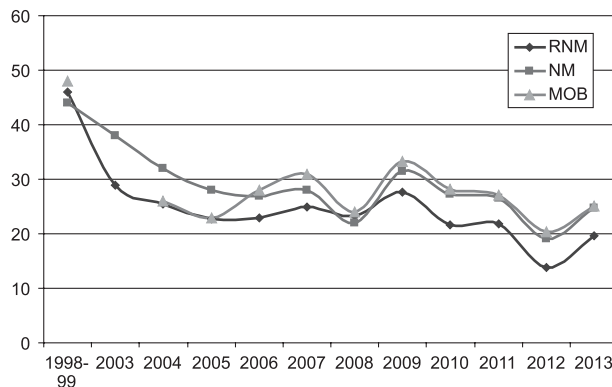
Tablica 1. Raspodjela rađanja novorođenčadi PT <1500 g po razinama (NU) u zdravstvenim regijama Republike Hrvatske u 2013. godini.

Table 1. Distribution of newborns of the BW <1500 g in relation to the levels of neonatal units (NU) at health regions of Croatia in the year 2013.

Regija Region	I razina 1st level	%	II razina 2nd level	%	III razina 3rd level	%	Ukupno Total	%
Osijek	8	15,7	4	7,8	39	76,5	51	17,3
Rijeka	1	2,9	1	2,9	33	94,3	35	11,9
Split	2	3,6	7	12,7	46	83,6	55	18,6
Zagreb	21	13,6	29	18,8	104	67,5	154	52,2
Ukupno – Total	32	10,8	41	13,9	222	75,3	295	100,0

Tablica 2. Mortalitet novorođenčadi po podskupinama PT u godinama 2006–2013.
Table 2. Mortality of newborns by BW subgroups in the years 2006–2013

Podskupine porodne težine Subgroups by birthweight (grams)	Mortalitet novorođenčadi po podskupinama porodne težine (% i ‰) / Mortality of newborns by subgroups of birth weight (% and ‰)						Mortalitet do otpusta iz bolnice / Mortality to discharge from hospital																	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013								
<500	100,0%	100,0%	87,5%	90,0%	66,7%	83,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	90,0%	83,3%	100,0%								
500–599	73,7%	85,0%	77,8%	58,8%	72,7%	56,3%	83,3%	90,0%	83,3%	82,4%	81,8%	62,5%	94,4%	90,0%	88,9%	82,4%	90,9%	62,5%						
600–699	71,4%	74,2%	60,0%	60,7%	43,5%	58,8%	77,8%	83,9%	70,0%	67,9%	60,9%	64,7%	77,8%	87,1%	75,0%	71,4%	65,2%	64,7%						
700–799	46,1%	45,0%	32,3%	48,5%	38,9%	28,0%	22,7%	56,5%	52,7%	53,6%	41,9%	60,6%	50,0%	44,0%	54,5%	59,1%	58,9%	48,4%	48,0%	54,5%				
800–899	32,4%	34,2%	18,5%	25,8%	7,1%	32,4%	37,1%	39,5%	29,6%	29,0%	14,3%	38,2%	42,9%	42,1%	29,6%	29,0%	21,4%	38,2%	31,0%	31,0%				
900–999	17,9%	25,6%	31,3%	19,4%	18,8%	27,6%	18,9%	28,2%	34,4%	25,0%	31,3%	31,0%	21,6%	30,8%	34,4%	25,0%	31,3%	31,0%	11,3%	11,3%				
1000–1249	16,0%	16,0%	10,8%	12,0%	6,6%	8,8%	16,0%	18,0%	10,8%	14,1%	11,8%	14,0%	10,1%	11,3%	17,0%	19,0%	12,0%	15,2%	11,8%	14,0%	10,1%	11,3%		
1250–1499	3,9%	6,0%	4,3%	4,8%	0,9%	3,3%	3,3%	4,0%	6,0%	2,4%	6,7%	2,7%	5,8%	4,1%	3,3%	4,0%	6,0%	2,4%	7,6%	2,7%	6,6%	4,1%	4,4%	
Subtotal	23,0%	25,0%	23,3%	27,6%	21,6%	13,9%	19,7%	27,0%	28,0%	22,0%	31,4%	27,2%	26,6%	19,0%	24,8%	28,0%	31,0%	24,0%	33,3%	28,1%	27,1%	20,3%	25,1%	
1500–1999	32%	30,2%	20,2%	26,3%	15,1%	7%	10%	23%	39,5%	36,7%	25,3%	33,4%	22,8%	22,0%	12,0%	29%	44,4%	43,2%	32,8%	30,4%	22,0%	22,0%	29,0%	
2000–2499	6,7%	8,7%	4,5%	8,3%	0,6%	6%	3%	4%	7,4%	9,5%	7,5%	10,2%	5,6%	6%	3%	6%	9,6%	10,3%	7,5%	10,8%	9,5%	6%	4%	7%
>2499	0,7%	0,6%	0,8%	0,6%	0,3%	0,4%	0,5%	0,8%	0,6%	0,9%	0,7%	0,7%	0,5%	0,5%	0,5%	1%	0,7%	0,9%	0,8%	0,8%	0,6%	0,5%	0,7%	
Ukupno/Total	2,8%	3%	2,7%	3,3%	2,5%	1,7%	2,2%	3,4%	3,4%	3,1%	4%	3%	3,2%	2,2%	2,8%	3,8%	3,8%	3,5%	3,4%	3,4%	3,4%	2,4%	2,9%	



Slika 1. RNM, NM i MOB djece PT <1500 g (%) u razdoblju 1998–99. i 2003–2013. godine u Hrvatskoj

Figure 1. ENM, NM and MDH of newborns BW <1500 g (%) in the years 1998–99 and 2003–2013 in Croatia

veći i iznosio je 0,88%. U rodilištima bez JINT rođeno ih je 24,7%, (2012. godine 20,5%, 2011. godine 23,6%, 2010. godine 21% i 18,5% u 2009. godini⁹, (tablica 1.).

Rasprava

Mjesto rođenja – razina neonatalne ustanove pripadajućeg rodilišta

Dvije trećine (69/102 ili 67,6%) (74/118 ili 62,7%) od sve novorođenčadi koja su umrla do otpusta iz bolnice bila su ona PT <1500 g pa nam je važno odrediti zdravstvene i druge pokazatelje koji su odredili njihov ishod. Njihov udio u ukupnoj populaciji novorođenčadi u 2013. godini bio je 0,73%, slično kao i 2012. i 2010. godine (0,77% i 0,74%), no manje nego u 2011. godini kada je njihov udio bio 0,88%.¹⁰

Zna se da dovršenje poroda novorođenčadi PT <1500 g u rodilištima s neonatalnim ustanovama III. razine znatno povećava šansu njihova preživljavanja, pa se već duže vrijeme u Hrvatskoj zagovara i djelomično provodi intrauterini transport takvih fetusa u rodilišta s JINT. U 2013. godini je udio novorođenčadi PT <1500 g rođenih u rodilištima bez JINT bio 24,7%, što je više nego prethodnih godina (2012.g. 20,5%; 2011.g. 23,6%; 2010.g. 21%; 2009.g. 18,5%; te 2008.g. 20,6%).^{4,10,13–16} Najveća proporcija ove djece rođene u rodilištima s NU III. razine je u Rijeci s Istromi (94,3%) i Dalmaciji (83,6%), što je slično podacima iz 2012. i 2011.g. (90%, 90,5%), a najmanja je u Središnjoj Hrvatskoj (67,5%). U usporedbi s prethodnom godinom, ipak je primjetno smanjenje udjela poroda ove djece u rodilištima III razine. No, ni SAD nisu postigle da se više od 90% novorođenčadi PT <1500 g rađa u rodilištima s JINT.¹⁷ Po preporuci Hrvatskog društva za perinatalnu medicinu^{12,18} sva novorođenčad porodne težine ispod 1800 g bi se trebala roditi u rodilištima s JINT, a onu rođenu u bolnicama bez JINT treba postnatalno premjestiti u bolnice s JINT.

Mortalitetni podatci

Na početku valja naglasiti da se podatci o mortalitetu odnose na rodilišta i pripadajuće neonatalne ustanove

Tablica 3. Mortalitet novorođenčadi po podskupinama PT za Republiku Hrvatsku u 2013. godini
Table 3. Mortality of newborns by birthweight groups for Republic of Croatia in 2013

Podskupine porodne težine Subgroups by birthweight (grams)	Broj djece Number of infants	Rani neonatalni mortalitet Early neonatal mortality		Neonatalni mortalitet Neonatal mortality		Mortalitet do otpusta iz bolnice Mortality to discharge from hospital	
		N	‰	N	‰	N	‰
<500	6	5	833,3	6	1000,0	6	1000,0
500–999	118	43	364,4	55	466,1	55	466,1
1000–1499	171	10	58,5	12	70,2	13	76,0
1500–1999	344	8	23,3	10	29,1	10	29,1
2000–2499	1283	5	3,9	8	6,2	9	7,0
>2499	38216	18	0,5	21	0,5	25	0,7
Ukupno / Total	40138	89	2,2	112	2,8	118	2,9

Tablica 4. Mortalitet novorođenčadi PT <1000 g po razinama NU rođenja u 2013. godini
Table 4. Mortality of newborns of BW <1000 g in relation to the levels of NU in the year 2013

Razine NU Levels NU	Broj i postotak umrlih od broja živorođenih / Number and percentage of died from all liveborns																
	0–3 sata hours		4–24 sata hours		2–7 dana days		Rani neonatalni mortalitet Early neonatal mortality		8–28 dana days		Neonatalni mortalitet Neonatal mortality		Postneonatalni mortalitet Postneonatal mortality		Mortalitet do otpusta iz bolnice Mortality to discharge from hospital		Broj živorođenih Number of liveborns
I	5	31,3%	2	12,5%	1	6,3%	8	50,0%	0	0,0%	8	50,0%	0	0,0%	8	50,0%	
II	4	28,6%	2	14,3%	0	0,0%	6	42,9%	2	14,3%	8	57,1%	0	0,0%	8	57,1%	14
III	8	8,5%	14	14,9%	12	12,8%	34	36,2%	11	11,7%	45	47,9%	0	0,0%	45	47,9%	94
Ukupno Total	17	13,7%	18	14,5%	13	10,5%	48	38,7%	13	10,5%	61	49,2%	0	0,0%	61	49,2%	124

Tablica 5. Mortalitet novorođenčadi PT 1000–1499 g u 2013. godini po razinama NU rođenja
Table 5. Mortality of newborns of BW 1000–1499 g in relation to the levels of NU in the year 2013

Razine NU Levels NU	Broj i postotak umrlih od broja živorođenih / Number and percentage of died from all liveborns																
	0–3 sata hours		4–24 sata hours		2–7 dana days		Rani neonatalni mortalitet Early neonatal mortality		8–28 dana days		Neonatalni mortalitet Neonatal mortality		Postneonatalni mortalitet Postneonatal mortality		Mortalitet do otpusta iz bolnice Mortality to discharge from hospital		Broj živorođenih Number of liveborns
I	0	0,0%	1	6,3%	0	0,0%	1	6,3%	0	0,0%	1	6,3%	0	0,0%	1	6,3%	
II	1	3,7%	2	7,4%	0	0,0%	3	11,1%	0	0,0%	3	11,1%	1	3,7%	4	14,8%	27
III	1	0,8%	1	0,8%	4	3,1%	6	4,7%	2	1,6%	8	6,3%	0	0,0%	8	6,3%	128
Ukupno Total	2	1,2%	4	2,3%	4	2,3%	10	5,8%	2	1,2%	12	7,0%	1	0,6%	13	7,6%	171

Tablica 6. Mortalitet sve novorođenčadi u 2013. godini po razinama NU rođenja
Table 6. Mortality of all newborns in relation to the levels of NU in the year 2013

Razine NU Levels NU	Broj umrlih od broja živorođenih – Number of died from liveborns																
	0–3 sata hours		4–24 sata hours		2–7 dana days		Rani neonatalni mortalitet Early neonatal mortality		8–28 dana days		Neonatalni mortalitet Neonatal mortality		Postneonatalni mortalitet Postneonatal mortality		Mortalitet do otpusta iz bolnice Mortality to discharge from hospital		Broj živorođenih Number of liveborns
I	10	0,8‰	7	0,6‰	3	0,2‰	20	1,6‰	1	0,1‰	21	1,7‰	1	0,1‰	22	1,8‰	
II	8	0,8‰	6	0,6‰	0	0,0‰	14	1,4‰	5	0,5‰	19	1,8‰	4	0,4‰	23	2,2‰	10342
III	15	0,9‰	18	1,0‰	22	1,3‰	55	3,1‰	17	1,0‰	72	4,1‰	1	0,1‰	73	4,2‰	17541
Ukupno Total	33	0,8‰	31	0,8‰	25	0,6‰	89	2,2‰	23	0,6‰	112	2,8‰	6	0,1‰	118	2,9‰	40138

prema mjestu rođenja, a ne na mjesto postnatalnog transporta ili smrti novorođenčadi/djece.

Djeca PT <1000 g

U skupini djece PT <1000 g (uključujući i djecu PT<500g) rano neonatalno je umrlo 48/124 ili 38,7% (prošle godine 36/111 ili 32,4%, 2011.g. 41,1% (65/158), zatim 2010.g. 46,4% i 2009.g. 50%), dok ih je kasno neonatalno umrlo još 13 ili 10,5%, (prošle godine 14 ili 12,6% 2011.g. 8,2% i 2010.g. 8,7%).^{9–11} Postneonatalno nije umrlo ni jedno dijete. Ukupno je do otpusta iz bolnice dakle umrlo 61/124 djece ili 49,2% (slično kao i prošle (49,5%) i prethodne – 2011.g. – 50%, ali manje nego 2010. i 2009.g. – 57,2% i 58,7%), (tablica 3). Od šestoro djece PT <500 g pet je umrlo u prvom danu života, i još je jedno umrlo kasno neonatalno Također treba napomenuti da je 2013.g. rođeno 13-oro novorođenčadi PT <1000 g više nego 2012.g. te i to može biti jedan od razloga povećanja ukupnog RNM, NM i MOB za sve skupine novorođenčadi u 2013.g. U svim je 100 gramskim razredima PT <1000 g MOB bio sve niži s porastom razreda PT, jedino je u skupine djece PT 500–599 g bio nešto manji nego u skupini djece PT 600–699 g, dok je smijer kretanja RNM među ovim skupinama varirao (tablica 2.).

Vidljive su znatne oscilacije pojedinih mortaliteta kroz vrijeme i između razreda PT.

RNM, NM i MOB novorođenčadi PT <1000 g su najmanji u one rođene u rodilištima III. razine, a povećavaju se u one rođene u rodilištima s NU I. i II. razine, a razlike nisu statistički značajne. U ovoj skupini novorođenčadi RNM je činio 78,7% 65,4% ukupne smrtnosti do otpusta iz bolnice što je više nego 2012. g. (65,4%), ali nešto manje od 82,3% u 2011. godini.¹⁰ Ni jedno dijete nije umrlo nakon 28. dana života, odnosno postneonatalno.

Djeca PT 1000–1499 g

Mortaliteti podskupina novorođenčadi PT 1000–1249 g i 1250–1499 g su u 2013. godini bili šaroliki, no u konačnici je MOB za obje podskupine bio viši nego prethodne godine (tablica 2.). RNM za ovu skupinu bolesnika je 5,8% (prethodne godine 5,7% i 7,2% 2011. g.), NM je bio 7,0% (godinu ranije 9,2% i 2011.g. 6,7%), dok je MOB porastao na 7,6% (sa 6,7% odnosno smanjen sa 9,7%) u istom razdoblju. MOB ove novorođenčadi je najmanji u rodilištima I. razine gdje je 2013.g. umrlo jedno dijete, u postotku jednako kao i u rodilištima s NU III. razine (6,3%), dok je MOB ove skupine djece u rodilištima s NU II. razine bio 14,8% (tablica 5.). U ovoj skupini djece RNM je činio 76,9% mortaliteta do otpusta iz bolnice (prošle godine 85,7%, 2011.g. 75%, 2010. 50% i godinu prije 72,7%),^{9–11} a kako je vidljivo iz tablice 5. Samo je jedno dijete umrlo nakon 28. dana života.

U tablici 2. i slici 1. vidi se da su za djecu PT <1500 g RNM, NM i MOB statistički značajno manji u 2006. godini nego u razdoblju 1998.–1999. godine⁷ ($P < 0,01$),

a taj se trend u razdoblju 2007–2010. godine nastavlja kao osciliranje spomenutih mortaliteta oko srednjih vrijednosti.^{4,13–16} U 2009. godini bilo je vidljivo povećanje svih mortaliteta (RNM, NM i MOB) u odnosu na 2008. godinu,⁹ dok je u 2010. godini zabilježeno smanjenje svih mortaliteta spram onih u 2009. godini, no razlike nisu bile statistički značajne.¹¹ Jednako tako, podatci za 2011.g. ukazuju na povećanje mortaliteta, ali razlike nisu bile statistički značajne.¹⁰ Prikupljeni podatci za 2012.g. pokazuju značajno smanjenje RNM, NM ali i MOB za svu djecu, što bi se moglo objasniti za 29% manjim brojem djece PT < 1000g u odnosu na ranije godine (105 vs 148), ali i preživljenjem jednog djeteta PT<500g, obzirom da je riječ o vrlo malim brojevima. U 2013.g. uslijedilo je povećanje svih mortaliteta djece PT<1500 g u odnosu na 2012.g., i povratak na vrijednosti tek nešto niže od vrijednosti mortaliteta u 2011.g.¹⁰

Skupni podatci

RNM, NM i MOB su zadržali trend smanjenja s povećanjem razreda PT novorođenčeta, uz pojedinačne otklone, što je i očekivano. Za svu novorođenčad ukupni RNM je bio 2,2‰, (značajno više nego 2012.g. – 1,7‰, i slično podacima za 2011. i 2010.g. – 2,5‰. 2011. i 2010. godine. NM je bio 2,8‰ (više nego 2012. g. – 2,2‰, i niže u odnosu na 3,2‰ 2011.g. i na 3,0‰ 2010.g. Sagledavajući RNM, NM i MOB po razredima PT u razdoblju 2006–2011. godine zamjetne su oscilacije tijekom vremena, a jednako tako i MOB neovisno o razredu PT oscilira od 3,4‰ do 3,8‰ s odmakom na 4,2‰ u 2009. godini. Ukupni je MOB u 2013.g. iznosio 2,9‰.

Udjel RNM-a u MOB-u je proteklih godina bio ujednačen između 76% i 80%, a za 2013.g. iznosi 75,4%. Najniži je bio zabilježen 2010.g (70%). U prvom danu života u Hrvatskoj je umrlo 64 djece (uključujući i petoro onih PT<500 g) i ta je smrtnost činila 54,2% MOB-a, dok je 2012.g. ta smrtnost činila samo 21,6% smrtnosti do otpusta iz bolnice što je bilo najniže do tada (2011. 47,5%, 2010, 46% te godinu prije 67,0%). Istovremeno je ta smrtnost činila 72,1% RNM-a dok je udio u 2012. g. bio 79,1%, 2011.g. 64,1%, 2010.godine 63,9% i 2009.g. bio 84,0%). Za detaljnu analizu ovih podataka važno je znati ne samo razinu rodilišta u kojima su rođena, nego i razinu NU u kojima su novorođenčad liječena i umrla, kao i vrijeme premještaja tih bolesnika u NU više razine. Slični su podatci o udjelu kasnog neonatalnog mortaliteta u ukupnom neonatalnom mortalitetu dobiveni i usporedbom sa spomenutim europskim zemljama u prethodnim razdobljima.^{19,20}

Za usporedbu mortaliteta po razredima PT prema razinama NU rođenja ne mogu se učiniti detaljne analize jer nedostaju pojedinačni podatci o postnatalnom upućivanju djece u NU više razine. Tek bi se uvidom u sudbinu djece ovisno o patologiji, početnom stupnju težine bolesti, vremenu transporta i drugim čimbenicima moglo donositi daljnje zaključke. No iz ovih se poda-

taka može zaključiti da su neke vrijednosti mortaliteta djece nižih porodnih težina veće za djecu rođenu u rodilištima bez JINT, dok su neki mortaliteti skupina djece većih porodnih težina statistički značajno veći u rodilištima s JINT (NU III. razine), kao što je i za očekivati u regionaliziranom perinatalnom zdravstvenom sustavu.

I drugi autori, dapače i u razvijenijim zemljama još uvijek inzistiraju na boljem prenatalnom probiru trudnoća za intrauterini transport zbog smanjenja potencijalno izbjegljivih neonatalnih smrti, unatoč rezultatima perinatalne zaštite koji su bolji nego u Hrvatskoj.²¹ Ukupna usporedba s europskim zemljama, kao i rezultati napora koji se poduzimaju u Hrvatskoj, a i u razvijenijim zemljama, ukazuju na daljnje mogućnosti

smanjivanja ranog i kasnog neonatalnog mortaliteta u Hrvatskoj.

Zaključci

Preživljavanje novorođenčadi bilo je u 2013. godini nešto manje nego u 2012., ali veće nego u 2011.g. RNM nije lažno smanjen na račun kasnijeg povećanja mortaliteta, prosječno iznosi 75,4% smrtnosti, odnosno četvrtina umrle djece je umrla nakon prvog tjedna života. Povećan je udio djece PT<1500 g rođene u rodilištima bez JINT.

Usporedba s rezultatima nekih europskih zemalja ukazuje na poboljšanje perinatalnih pokazatelja, ali uz dosta prostora za napredak.

U istraživanju su sudjelovali članovi Sekcije za neonatologiju i intenzivno liječenje novorođenčadi Hrvatskog društva za perinatalnu medicinu HLZ-a:

Vladimira Barna, Vukovar; Marija Boban, Ogulin; Dijana Brelis-Grozđanić, Slavonski Brod; Marija Bucat, Split; Majda Budimir, Split; Slavica Buljan, Dubrovnik; Ana Čolić, Zagreb; Sandra Čubelić, Gospić; Željko Dubovečak, Šibenik; Branimir Ević, Pakrac; Andreja Filija, Zabok; Marija Hida-Čohar, Bjelovar; Branka Jakovac, Slavonski Brod; Velinka Jukić, Sinj; Marija Jurković, Vinkovci; Nada Kljajić, Knin; Tajana Kozic Andres, Sisak; Robert Krajina, Rijeka; Vlado Krmek, Metković; Damir Lončarević, Zagreb; Slavica Ljutić-Grbin, Pula; Bernarda Medlobi Vinković, Čakovec; Branka Polić, Split; Lorita Prajz, Virovitica; Mandica Prgić, Nova Gradiška; Marija Radonić, Dubrovnik; Svjetlana Razum, Zagreb; Ingrid Sitaš, Našice; Žaklina Spudić, Karlovac; Marijana Tomić Rajić, Požega; Zoran Vidak, Zagreb; Nenad Vondraček, Koprivnica; Mirjana Vučinić, Split; Marko Vukasović, Zagreb; Jovanka Žvorc, Čakovec.

Literatura

1. FIGO Standing Committee on Perinatal Mortality and Morbidity. Report of the Committee following Workshop on Monitoring and Reporting Perinatal Mortality and Morbidity. Geneva, 1982.g. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. Deseta revizija. Svezak 1. Zagreb: za hrvatsko izdanje – Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 1994:937–9.

2. King JF, Warren RA. The role of reviews of perinatal deaths. *Semin Fetal Neonat Med* 2006;11:79–87.

3. Dražančić A. Perinatalni mortalitet u Republici Hrvatskoj u 2001. godini. X. Savjetovanje o perinatalnom mortalitetu u Republici Hrvatskoj u 2001. godini. *Gynaecol Perinatol* 2002;11 (suppl. 2):1–13.

4. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Grizelj Šovagović R, Rodin U, Dorčić D, Peter B, Juretić E. Smrtnost novorođenčadi u Republici Hrvatskoj u 2004. godini. *Gynaecol Perinatol* 2005;14(Suppl 3):27–32.

5. Sinclair JC, Torrance GW, Boyle MH, Horwood SP, Saigal S, Sackett DL. Evaluation of neonatal intensive-care programs. *N Engl J Med* 1981;305:489–94.

6. Costeloe K, Hennessy E, Gibson AT, Marlow N, Wilkinson AR. The EPICure Study: Outcomes to discharge from hospital for infants born at threshold of viability. *Pediatrics* 2000;106:659–71.

7. Filipović-Grčić B. Utjecaj postojeće regionalizacije zdravstvene zaštite novorođenčadi na pomor novorođenčadi vrlo niske porodne težine u dvogodišnjem razdoblju (1998.–1999.) u Republici Hrvatskoj. Doktorska disertacija, Medicinski fakultet Zagreb, 2003.

8. The International Neonatal Network. The CRIB (clinical risk index for babies) score: a tool for assessing initial neonatal

risk and comparing performance of neonatal intensive care units. *Lancet* 1993;342:193–8.

9. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Rodin U. i sur. Kretanje smrti novorođenčadi do otpusta iz bolnice u Republici Hrvatskoj u 2012. godini. *Gynaecol Perinatol* 2013;22(1):69–76.

10. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Rodin U. i sur. Kretanje smrti novorođenčadi do otpusta iz bolnice u Republici Hrvatskoj u 2011. godini. *Gynaecol Perinatol* 2012;21(Suppl 1):150–6.

11. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Rodin U. i sur. Kretanje smrti novorođenčadi do otpusta iz bolnice u Republici Hrvatskoj u 2010. godini. *Gynaecol Perinatol* 2011;20(Suppl. 2):S17–S23.

12. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Rodin U. i sur. Kretanje smrti novorođenčadi do otpusta iz bolnice u Republici Hrvatskoj u 2009. godini. *Gynaecol Perinatol* 2010;19(4):224–237.

13. Dražančić A, Banović I, Beer Z, Delmiš J, Filipović-Grčić B, Polak-Babić J, Rodin U, Stanojević M. Prijedlog organizacije perinatalne zaštite u Republici Hrvatskoj. *Gynaecol Perinatol* 2003;12(3):87–99.

14. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Grizelj Šovagović R i sur. Mortalitet novorođenčadi u Republici Hrvatskoj u 2005. godini. *Gynaecol Perinatol* 2006;15(4):240–7.

15. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Grizelj Šovagović R, Rodin U, Peter B. Rani i kasni neonatalni mortalitet djece porodne težine 500–1499 grama u Hrvatskoj u 2003. godini. XII. Savjetovanje o perinatalnom mortalitetu u Republici Hrvatskoj, *Gynaecol Perinatol* 2004;13(suppl. 3):19–22.

16. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Grizelj Šovagović R et al. Mortalitet novorođenčadi u Republici Hrvatskoj u 2006. godini. U: XV. Savjetovanje o perinatalnom mortalitetu u Republici Hrvatskoj. Dražančić A, Filipović-Grčić B (eds). *Gynaecol Perinatol* 2007;16(Suppl. 2):S22–S29.

17. Filipović-Grčić B, Kniewald H, Grizelj R et al. Mortalitet novorođenčadi u Republici Hrvatskoj u 2007. godini. U: XVI. Savjetovanje o perinatalnom mortalitetu u Republici Hrvatskoj. Dražančić A, Filipović-Grčić B (eds). Gynaecol Perinatol 2008; 17(Suppl. 1):S104–S11.

18. Dept. Of Health and Human Services (US). Public Health Service. Healthy People 2000: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives. Washington: The Department; 1991. DHSS No. (PHS) 91-50212.

19. Dražančić A, Benjak V, Blašković-Kokeza J. i sur. Plan i program perinatalne zaštite u Hrvatskoj. Povjerenstvo za perinatalnu medicinu Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske i Hrvatsko društvo za perinatalnu medicinu

Hrvatskoga liječničkog zbora. Gynaecol Perinatol 2008;17(2): 101–16.

20. www.europeristat.com

21. Dudenhausen JW, Locher B, Nolting HD. Implementation of perinatal regionalization: frequency of high-risk deliveries outside of specialized perinatal care centres. Z Geburts Neonatol 2006;210(3):92–8.

Adresa autora: Prof. dr. sc. Boris Filipović-Grčić, Zavod za neonatologiju i intenzivno liječenje, Klinika za pedijatriju KBC-a Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb; *e-mail:* borisfilipovic@hotmail.com