

Zavod za neonatologiju i intenzivno liječenje novorođenčadi, Klinika za pedijatriju,*
Hrvatski zavod za javno zdravstvo;** Odjel za intenzivno liječenje novorođenčadi,
Klinika za ženske bolesti i porode KBC-a u Zagrebu;***

RANI I KASNI NEONATALNI MORTALITET DJECE PORODNE TEŽINE 500–1499 GRAMA U HRVATSKOJ U 2003. GODINI

EARLY AND LATE NEONATAL MORTALITY OF INFANTS BIRTH-WEIGHT 500–1499 GRAMS IN CROATIA IN THE YEAR 2003

Boris Filipović-Grčić, Hrvoje Kniewald,* Ruža Grizelj Šovagović,*
Urelija Rodin,** Branimir Peter****

Ključne riječi: neonatalni mortalitet, djeca vrlo niske porodne težine, preživljavanje

SAŽETAK. Rani neonatalni mortalitet (RNM) je sastavnica perinatalnog mortaliteta, zadnjih godina je manji od fetalnog mortaliteta. RNM je za 2003. g. u Hrvatskoj bio 76% za skupinu novorođenčadi porodne težine (PT) 500–749 g, 53% za novorođenčad PT 750–999 g, 19% za novorođenčad PT 1000–1249 g, i 4% za novorođenčad PT 1250–1499 g. Neonatalni mortalitet (NM) je za skupine novorođenčadi iste porodne težine bio 81%, potom 70%, zatim 25% i 5%. Kasni neonatalni mortalitet (KNM) u novorođenčadi PT 500–999 g iznosi najviše 12,3%, dok je u skupini novorođenčadi PT 1000–1499 g najviše 9,1%. To pokazuje da RNM nije podcijenjen na račun visokog KNM, i da pedijatrijska – neonatalna služba ne ostvaruje smanjenje RNM na račun kasnijeg povišenja KNM. U neposrednoj budućnosti treba u cijeloj državi ostvariti praćenje preživljavanja sve novorođenčadi do otpusta iz bolnice. Ti podatci predstavljat će osnovu za planiranje potreba neonatološke službe, izradu smjernica za prenatalno i postnatalno usmjeravanje novorođenčadi i za davanje vjerodostojnijih prognoza roditeljima novorođenčadi najnižih porodnih težina.

Key words: neonatalni mortality, very low birth-weight infants, survival

SUMMARY. Early neonatal mortality (ENM) is one of components of perinatal mortality. In recent years ENM is smaller than fetal mortality. ENM was in 2003 in Croatia 76% for newborns of birth-weight (BW) 500–749 g; 53% for those 750–999 g, 19% for those 1000–1249 g, and 4% for newborns of BW 1250–1499 g. Neonatal mortality for newborns in these birth-weight groups was 81%, 70%, 25% and 5% respectively. Late neonatal mortality (LNM) is maximal 12.3% for newborns of BW 500–999 g, and 9.1% for newborns of BW 1000–1499 g. ENM was not underestimated instead of possible higher LNM, pediatric-neonatal services didn't reduce ENM on expenses of LNM. In close future is necessary to follow survival or mortality of all newborns up to discharge from hospital. These data will give us benchmark for planning of neonatal resources, development of recommendations in perinatology-neonatology for prenatal and postnatal transfer, and for more exact prognoses to parents of the smallest newborns.

Uvod

Rani neonatalni mortalitet (RNM) je smrtnost živorođene djece u prvih sedam dana života (168 sati) na 1000 živorođenih i zajedno s fetalnim mortalitetom čini perinatalni mortalitet.

Zadnjih godina zamjetno je smanjenje RNM i od 1998. godine je manji od fetalnog.¹ Smanjenje RNM je funkcija kvalitete perinatalne zdravstvene zaštite. Uspoređivanje perinatalnog mortaliteta između pojedinih regija ili država daje nam dobar uvid u kvalitet ukupne zdravstvene zaštite i socijalne situacije te regije ili države. Za praćenje učinkovitosti perinatalne zaštite vrše se usporedbe kretanja perinatalnog mortaliteta kroz vremenska razdoblja u pojedinoj regiji ili državi. Najveći interes za kretanje perinatalnog mortaliteta stoga upravo pokazuju državne upravne strukture i zdravstveni djelatnici koji na njega izravno utječu: ginekolozi porodničari, pedijatri neonatolozi, ali i opći pedijatri, te liječnici obiteljske medicine i liječnici javnog zdravstva.

Uspostavljanjem jedinica intenzivnog liječenja novorođenčadi, te prenatalnim i postnatalnim transportom novo-

rođenčadi, odnosno implementacijom osnovnih postavki regionalizacije perinatalne zdravstvene zaštite, nastupilo je smanjenje RNM. No, svugdje u svijetu je postavljeno pitanje je li smanjenje RNM posljedica odgođene smrtnosti, odnosno, je li djelovanjem napretka medicine u jedinicama intenzivnog liječenja novorođenčadi nastupilo odgađanje umiranja bolesnika koji zbog toga nisu iskazani u RNM-u, odnosno u perinatalnom mortalitetu. Bolesnici koji prežive prvih sedam dana života, pa umru uskoro nakon toga, nisu iskazani u RNM odnosno u perinatalnom mortalitetu. Ukoliko se međutim radi o velikoj proporciji bolesnika koji su umrli nakon kraja prvog tjedna života, onda se može kazati da je RNM odnosno perinatalni mortalitet lažno smanjen na štetu povećanog kasnog neonatalnog (8.–28. dana života) ili postneonatalnog (nakon 28. dana života) mortaliteta.

Druga značajna novina u praćenju perinatalnog mortaliteta je da i u nas postupno raste preživljavanje novorođenčadi vrlo niske (ispod 1500 g) i izrazito niske porodne težine (ispod 1000 g). U te novorođenčadi je udio kasnijih komplikacija velik u kasnom neonatalnom i post-

neonatalnom razdoblju. Stoga je važno pratiti proporciju te djece koja se rađaju u rodilištima s JINT,² te njihovo dugoročno preživljavanje, barem do otpusta iz bolnice.³ Smatra se da je otpust takve novorođenčadi kući znak njihova dobra općeg kliničkog stanja, premda takva djeca imaju veću učestalost ponovnih hospitalizacija. Zato je KNM odnosno smrtnost do otpusta iz bolnice potpunija mjera uspješnosti neonatološke odnosno pedijatrijske službe nego RNM.

Za procjenu funkcioniranja i za planiranje zdravstvene zaštite novorođenčadi važno je znati podatke o smrtnosti novorođenčadi, pri čemu se temeljem svježih podataka o preživljavanju novorođenčadi mogu donijeti preporuke za postupanje u dijagnostici i liječenju bolesnika. Za skupine novorođenčadi izrazito niske porodne težine to znači da se mogu donijeti preporuke o usmjeravanju bolesnika na liječenje u ustanove viših organizacijskih razina, a roditeljima se mogu davati točnije prognoze o preživljavanju njihova djeteta.⁴

Bolesnici i metode

Po podacima za 2003. godinu u Republici Hrvatskoj je rano neonatalno umrlo 155 od 39 787 živorođene novorođenčadi. Broj umrlih do otpusta iz bolnice je ipak nešto veći, ali još uvijek dovoljno malen da bi se detaljno opisale okolnosti trudnoće, poroda i liječenja svakog umrlog djeteta. Na taj bi način stekli bolji uvid u mogućnosti naše perinatalne medicine i pedijatrije.

U protekloj godini su angažmanom pedijatara-neonataloga prikupljeni podatci o smrtnosti novorođenčadi porodne težine do 2000 g, podijeljenih po 250-gramskim i 500-gramskim razredima porodne težine. Smrt novorođenčeta je prijavljivana kao vitalni događaj u sljedećim razdobljima: u prva tri sata života, potom između 4. i 24. sata života, zatim od kraja 1. do završetka 7. dana života, i od početka 8. do završetka 28. dana života. Također su prikupljeni podatci o postnatalnom transportu bolesnika, ali nije bilježeno vrijeme transporta bolesnika.

Statistička analiza značajnosti razlika učinjena je hi-kvadrat testom, a »P« vrijednost manja od 0,05 je smatrana statistički značajnom.

Rezultati i rasprava

Prikupljeni podatci nisu sasvim sukladni onima prijavljenima Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo. Razlike u prijavljivanju vjerojatno izviru iz opsežnosti i brojnosti raznovrsne medicinske dokumentacije koja se pojedinačno ispunjava za svako dijete u našim rodilištima odnosno pedijatrijskim odjelima. Važno je uvidjeti da pri iskazivanju smrtnosti za svako rodilište ili ustanovu i jedan više ili manje preživjeli može igrati veliku ulogu u procjenjivanju vlastitih rezultata.

Po preporuci Hrvatskog društva za perinatalnu medicinu⁵ sva novorođenčad porodne težine ispod 1800 g bi se trebala roditi u rodilištima s jedinicama intenzivne neonatalne terapije (JINT), a ona koja su rođena u bolnicama koje nemaju JINT bi se trebala postnatalno premjestiti

u bolnice s JINT. Naravno, nastavak liječenja tih bolesnika do otpusta iz bolnice se po završetku intenzivnog liječenja može nastaviti u bolnici koja je bliža mjestu stanovanja roditelja, kamo se bolesnici premještaju tzv. povratnim transportom.

Iz tablice 1. se vidi da je još uvijek jedna četvrtina (25,5%) djece porodne težine 500–1499 g, koja bi se trebala roditi u rodilištima s neonatalnim ustanovama (NU) III. razine, rođena u rodilištima bez JINT. U razdoblju 1998.–99. godine taj je udio bio veći i iznosio je 38,6%.⁶ Ni druge zemlje koje su proklamirale cilj da se 90% novorođenčadi vrlo niske porodne težine rodi u rodilištima s NU III. razine još uvijek nisu to ostvarile.⁷ Ipak se u navedenom razdoblju u nas vidi određeni pomak na bolje u pogledu mjesta rođenja takve novorođenčadi.

Iz tablice 2. vidi se da je za sve podskupine novorođenčadi osim one PT 750–999 g RNM i neonatalni mortalitet (NM) statistički značajno manji u 2003. godini nego u razdoblju 1998.–1999. godine. RNM novorođenčadi PT 500–749 g: $\chi^2=6,945$, $P=0,008$; PT 1000–1249 g: $\chi^2=8,036$, $P=0,05$; PT 1250–1499 g: $\chi^2=11,054$, $P=0,01$; za novorođenčad PT 750–999 g razlika nije statistički značajna; NM novorođenčadi PT 500–749 g: $\chi^2=11,054$, $P=0,001$; PT 1000–1249 g: $\chi^2=9,63$, $P=0,002$; PT 1250–1499 g: $\chi^2=14,559$, $P=0,001$; za novorođenčad PT 750–999 g razlika nije statistički značajna.⁶

Tablica 1. Raspodjela novorođenčadi težine 500–1499 g po razinama neonatalnih jedinica u regijama Hrvatske u 2003. godini

Table 1. Distribution of newborns of the birthweight 500–1499 grams in relation to the levels of neonatal units at regions of Croatia in the year 2003

Regija Region	I. razina 1 st level		II. razina 2 nd level		III. razina 3 rd level		Ukupno Total	
Osijek	7	21,9%	1	3,1%	24	75,0%	32	100,0%
Rijeka	1	2,9%	5	14,7%	28	82,4%	34	100,0%
Split	5	13,5%	2	5,4%	30	81,1%	37	100,0%
Zagreb	37	21,5%	12	7,0%	123	71,5%	172	100,0%
Ukupno Total	50	18,2%	20	7,3%	205	74,5%	275	100,0%

Tablica 2. Usporedba ranog i ukupnog neonatalnog mortaliteta za novorođenčad 500–1499 g u razdobljima 1998–1999. god. i 2003. godine u Hrvatskoj

Table 2. Comparison of early and total neonatal mortality of newborns 500–1499 grams for the periods 1998–1999 and 2003 in Croatia

Podskupine porodne težine Subgroups by birthweight (grams)	Mortalitet novorođenčadi po podskupinama porodne težine Mortality of newborns by subgroups of birth weight (%)			
	RNM* 1998–99	RNM* 2003	NM** 1998–99	NM** 2003
500–749	90%	76%	96%	81%
750–999	55%	53%	65%	70%
1000–1249	37%	19%	46%	25%
1250–1499	19%	4%	24%	5%
Ukupno Total	38%	29%	45%	36%

* RNM: rani neonatalni mortalitet – early neonatal mortality

** NM: neonatalni mortalitet – neonatal mortality

Tablica 3. Mortalitet novorođenčadi porodne težine 500–999 g 2003. godine po razinama neonatalnih jedinica rodilišta
 Table 3. Mortality of newborns birth-weight 500–999 grams with regard to the levels of neonatal units of maternity wards

NU razine NU levels	Broj i postotak umrlih od broja živorođenih – Number and percentage of died from all liveborns											Broj živorođenih Number of 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		
I	3	17,7%	6	35,3%	5	29,4%	14	82,4%	2	11,8%	16	94,1%	17
II	3	33,3%	4	44,4%	1	11,1%	8	88,9%	1	11,1%	9	100,0%	9
III	10	13,7%	18	24,7%	12	16,4%	40	54,8%	9	12,3%	49	67,1%	73
Ukupno Total	16	16,2%	28	28,3%	18	18,2%	62	62,6%	12	12,1%	74	74,8%	99

Tablica 4. Mortalitet novorođenčadi porodne težine 1000–1499 g 2003. godine po razinama neonatalnih jedinica rodilišta
 Table 4. Mortality of newborns birth-weight 1000–1499 g with regard to the levels of neonatal units of maternity wards

NU razine NU levels	Broj i postotak umrlih od broja živorođenih – Number and percentage of died from all liveborns											Broj živorođenih Number of 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		
I	2	6,1%	1	3,0%	5	15,2%	8	24,2%	3	9,1%	11	33,3%	33
II	0	0,0%	1	9,1%	1	9,1%	2	18,2%	0	0,0%	2	18,2%	11
III	4	3,0%	1	0,8%	4	3,0%	9	6,8%	2	1,5%	11	8,3%	132
Ukupno Total	6	3,4%	3	1,7%	10	5,7%	19	10,8%	12	6,8%	24	13,6%	176

RNM novorođenčadi PT 500–999 g je u novorođenčadi rođene u rodilištima I. razine nešto manji od RNM novorođenčadi rođene u rodilištima s NU II. razine, ali razlika nije statistički značajna. No RNM novorođenčadi rođene u rodilištima s JINT (III. razina) je statistički značajno manji od RNM novorođenčadi rođene u rodilištima s NU I. razine ($\chi^2=4,363$; $P=0,037$) i one rođene u rodilištima s NU II. razine ($\chi^2=3,82$; $P=0,05$).

Ukupni neonatalni mortalitet (NM) ove novorođenčadi je statistički značajno veći u rodilištima s NU I. i II. razine od onog u rodilištima s JINT ($\chi^2=5,008$; $P=0,025$ i $\chi^2=4,18$; $P=0,041$), dok je u rodilištima s NU II. razine nešto, ali ne statistički značajno veći nego u rodilištima s NU I. razine.

RNM novorođenčadi PT 1000–1499 g se smanjuje povišenjem razine NU pripadajućeg rodilišta, ali u RNM između rodilišta s NU I. i II. razine te između rodilišta s NU III. i II. razine nema statističke značajnosti tih razlika. Jedino je RNM novorođenčadi rođene u rodilištima s NU III. razine statistički značajno manji od RNM novorođenčadi rođene u rodilištima s NU I. razine ($\chi^2=8,673$; $P=0,003$).

Ukupni neonatalni mortalitet (NM) ove novorođenčadi je statistički značajno veći u rodilištima s NU I. razine od onog u rodilištima s JINT ($\chi^2=14,28$; $P=0,001$). NM je i u ove novorođenčadi sve manji s povišenjem razine NU u rodilištima, ali između rodilišta s NU I. i II., kao i rodilišta s NU II. i III. razine nema statistički značajnih razlika.

U većini usporedbi su RNM i NM u istom razredu porodne težine statistički značajno manji u rodilištima s NU viših organizacijskih razina, što je bilo i za očekivati.

U usporedbi RNM-a i KNM-a vidi se da KNM ne čini značajan udio u neonatalnoj smrtnosti. Najviši KNM je za novorođenčad PT 500–999 g u rodilištima s NU III. razine i iznosi 12,3%. To znači da većina umrle novorođenčadi zaista umire u prvim satima i danima života, odnosno da RNM nije lažno smanjen na račun kasnijeg povećanja KNM. Po tomu je hrvatska neonatologija usporediva s onom u razvijenijim zemljama.

Zaključci

KNM u Hrvatskoj u 2003. godini čini manji dio neonatalne smrtnosti, što znači da neonatalna zdravstvena zaštita ne umanjuje RNM na teret većeg KNM.

Najniži RNM i KNM novorođenčadi težine 500–1499 g je one rođene u rodilištima s NU III. razine. Stoga je opetovano preporučeno intrauterini transport kad god se očekuje porod novorođenčeta te skupine porodne težine.

U neposrednoj budućnosti bilo bi važno pratiti ishod sve novorođenčadi porodne težine 500–2000 g, te ishod prenošene novorođenčadi, odnosno one iz dobi trudnoće veće od navršena 42 tjedna. Tako bismo mogli izvijestiti o njihovu dugoročnom preživljavanju (do otpusta iz bolnice) i temeljem toga Hrvatskom društvu za perinatalnu medicinu predložiti daljnje mjere za prenatalne i postnatalne postupke u transportu bolesnika. Podatci o preživljavanju ove novorođenčadi omogućit će nam vjerodostojnije prognoziranje ishoda ove djece njihovim roditeljima.

Da bi podatci bili što istinitiji bit će potrebno detaljno odgovoriti na pitanja o prenatalnom postupku i postnatalnom transportu novorođenčadi. U cilju prikupljanja što potpunijih podataka Sekcija za neonatologiju i inten-

zavno liječenje novorođenčadi Hrvatskog društva za perinatalnu medicinu HLZ-a, u suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo, predložit će način jedinstvenog dokumentiranja i izvješćivanja o značajnim prenatalnim i postnatalnim zbivanjima od značaja za ishod novorođenčadi.

Zahvala. Svim kolegama pedijatrija-neonatolozima koji su sudjelovali u prikupljanju i obradi podataka zahvaljujemo na pomoći.

Literatura

1. 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.
2. 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.
3. 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.

4. 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.

5. Prijedlog organizacije perinatalne zaštite u Republici Hrvatskoj. Radna skupina za perinatalnu zaštitu: Dražančić A, Banović I, Beer Z, Đelmiš J, Filipović-Grčić B, Polak-Babić J, Rodin U, Stanojević M. Gynaecol Perinatol 2003;12(3):87–99.

6. 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.

7. 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.

Adresa autora: Dr. sc. Boris Filipović-Grčić, Zavod za neonatologiju i intenzivno liječenje, Klinika za pedijatriju KBC Zagreb, Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

Hrvatski zavod za javno zdravstvo

POKAZATELJI PERINATALNIH ZBIVANJA PREMA PRIJAVAMA PORODA I PERINATALNIH SMRTI IZ RODILIŠTA HRVATSKE U 2003. GODINI

INDICATORS OF PERINATAL EVENTS ACCORDING TO BIRTH AND PERINATAL DEATH NOTIFICATIONS FROM CROATIAN MATERNITY WARDS IN 2003

Urelija Rodin

Ključne riječi: prijava poroda, prijava perinatalne smrti, komplikacije trudnoće

SAŽETAK. Temeljem podataka 38.567 prijava poroda i 358 prijava perinatalnih smrti iz hrvatskih rodilišta u 2003. godini provedena je analiza socijalno-demografskih i medicinskih obilježja majki živorođenih i perinatalno umrlih te analiza uzroka perinatalnih smrti. U majki perinatalno umrlih je utvrđena povećana učestalost određenih socijalnih značajki koje mogu nepovoljno utjecati na perinatalni ishod, poput izvanbračnog rađanja (12,6%), nižeg obrazovanja (12,7%), većeg broja poroda (4. dijete ili višeg reda rođenja u 12,1%), namjernih prekida trudnoće (7,8%). Od bioloških značajki koje mogu nepovoljno utjecati na perinatalni ishod utvrđena je učestalija dob rađanja nakon 35 godina (15,3%), a od socijalno-medicinskih nedovoljna antenatalna skrb – nekontrolirana trudnoća (14,2%) uz nizak udio trudnica s prvim pregledom u trudnoći do 12. tjedna (30,8%). U majki perinatalno umrlih utvrđene su brojne komplikacije u trudnoći među kojima su najčešće prijeteci prijevremeni porod u 19%, korioamnionitis u 22% i abrupcija placente u 9%. Ukupni perinatalni mortalitet za djecu porodne težine ≥ 500 g iznosio je 9,5%, a za djecu ≥ 1000 g 6,3%. Smrt je najčešće uzrokovana nekom od komplikacija u trudnoći u 42,9% mrtvorodenih i 31,2% rano neonatalno umrlih.

Key words: birth notification, perinatal death notification, pregnancy complications

SUMMARY. The present analysis of social-demographic and medical characteristics of mothers of the live-born children or perinatally died in 2003 was made on the basis of 38,567 birth notifications and 358 perinatal death notifications from Croatian maternity wards. The other analysis covers the causes of perinatal deaths. Mothers of the children who died in the