

Mirjana Naveršnik¹, Silva Burja², Dušanka Hajdinjak³, Alojz Tapajner⁴

Vpliv blage nedonošenosti na dolžino bivanja v bolnišnici po rojstvu

The Influence of Late Prematurity on the Length of Birth Hospitalization

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: nedonošenost, blaga nedonošenost, obolevnost, dolžina bivanja v bolnišnici po rojstvu

IZHODIŠČA. Pojavnost prezgodnjih porodov narašča. Večino prezgodaj rojenih otrok predstavljajo blago nedonošeni novorojenčki (gestacijska starost od 34^{0/7} (34 tednov in 0 dni) do 36^{6/7}). Prisotna je potreba po testiranju hipoteze, da pogostejša obolevnost v tej skupini pomembno podaljšuje dolžino bivanja v porodnišnici. **METODE.** V retrospektivno raziskavo smo zajeli populacijo novorojenčkov, rojenih na Oddelku za perinatologijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor v letu 2008 z gestacijsko starostjo od 34 do 42 tednov. Podatke smo pridobili iz dveh podatkovnih baz, in sicer iz Perinatalnega informacijskega sistema Slovenije in Medicinskega informacijskega sistema Univerzitetnega kliničnega centra Maribor. Novorojenčke smo razdelili v skupino donošenih (n = 1.861) in skupino blago nedonošenih novorojenčkov (n = 100). Enota preučevanja je bila dolžina bivanja v bolnišnici po rojstvu. Preiskovali smo naslednje spremenljivke in njihov medsebojni vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici: način poroda, dihalna stiska, obporodne okužbe, zlatenica in dehidracija. **REZULTATI.** Povprečna dolžina bivanja v bolnišnici je bila pri blago nedonošenih novorojenčkih 7,7 dni, pri donošenih pa 4,2 dni. Razlika je bila statistično značilna (p < 0,001). Statistično značilno pogostejši carski rez v skupini blago nedonošenih in značilno pogostejša pojavnost opazovanih spremenljivk (dihalna stiska, obporodne okužbe, zlatenica, dehidracija) in njihova obravnava so statistično pomembno podaljšali bivanje v bolnišnici. **ZAKLJUČKI.** Rezultati raziskave so potrdili hipotezo o statistično pomembno povečani obolevnosti v skupini blago nedonošenih novorojenčkov in pomembno povečani potrebi po obravnavi v enoti posebne nege ter podaljšanem bivanju v bolnišnici po rojstvu. Zato je potrebno trezno odločanje zlasti ob indukciji poroda ali elektivnem carskem rezu v zgodnejših terminih.

ABSTRACT

KEY WORDS: prematurity, late prematurity, morbidity, length of stay in hospital

BACKGROUNDS. The frequency of preterm deliveries is increasing and late preterm newborns (from 34^{0/7} to 36^{6/7} weeks of gestation) represent the majority of preterm infants. There was therefore a need to test the hypothesis that the higher incidence of morbidity in this

¹ Mirjana Naveršnik, štud. med., Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, Slomškov trg 15, 2000 Maribor; mirjana.naversnik@gmail.com

² Prim. doc. dr. Silva Burja, dr. med., Oddelek za perinatologijo, Klinika za ginekologijo in perinatologijo, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

³ Dušanka Hajdinjak, dr. med., Oddelek za medicinsko statistiko in socialno medicino, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

⁴ Alojz Tapajner, univ. dipl. inž. rač. in inf., Medicinska fakulteta, Univerza v Mariboru, Slomškov trg 15, 2000 Maribor

group significantly prolongs their hospital stay following birth. **METHODS.** This was a population based study in newborns born between 34 and 42 weeks of gestation from January 2008 to January 2009 at the Department of Perinatology of the Maribor University Clinical Center. The data were taken from two medical record databases: Perinatal Information System of Slovenia and Medical Information System of the Maribor University Clinical Center. This birth cohort was divided into term ($n = 1.861$) and late preterm groups ($n = 100$). The objective of our investigation was the length of hospital stay. The analysed variables were: mode of delivery, respiratory morbidity, neonatal infections, jaundice, and dehydration. These variables were compared between the investigated groups and their influence on hospital stay was studied. **RESULTS.** The average length of hospital stay was 7.7 days for late preterm and 4.2 days for term newborns, and this difference was statistically significant ($p < 0.001$). Significantly higher rates of cesarean sections in late preterm infants and significantly higher incidences of respiratory morbidity, neonatal infections, jaundice, and dehydration along with their treatment significantly prolonged their hospital stay. **CONCLUSIONS.** The results of our study confirmed the hypothesis that late preterm infants have significantly higher morbidity rates, a greater need for treatment in neonatal special care units, and significantly longer hospital stays following birth.

UVOD

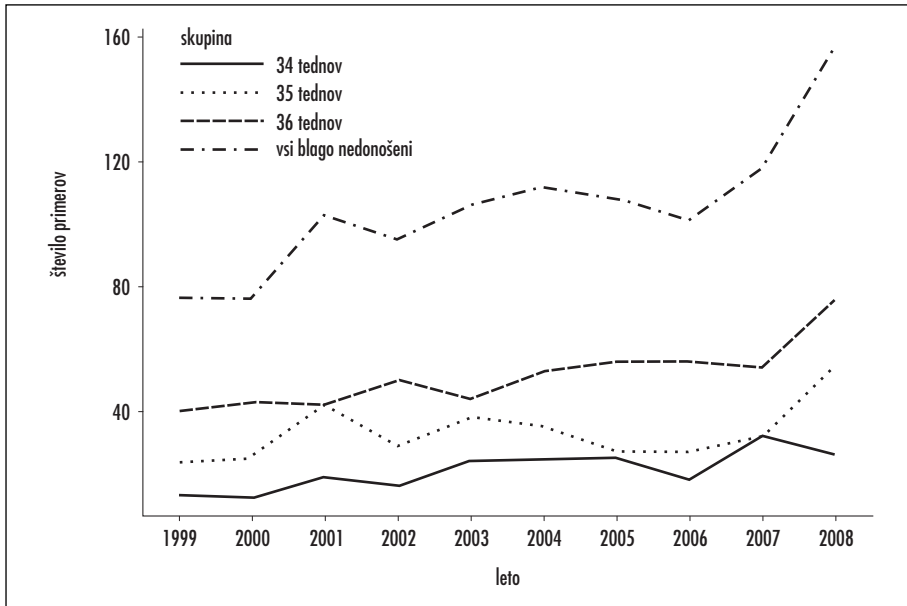
Prezgodnje rojstvo je, po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije, rojstvo pred dopolnjenim 37. tednom nosečnosti (trajanje nosečnosti manj kot 259 dni od prvega dne zadnje menstruacije) (1). Po podatkih iz Združenih držav Amerike (ZDA) je pojavnost prezgodnjih porodov med letoma 1990 in 2006 narasla za 20%, največji porast pojavnosti pa so zasledili v skupini blago nedonošenih (gestacijska starost od 34^{0/7} (34 tednov in 0 dni) do 36^{6/7}), in sicer 25%. Blago nedonošeni predstavljajo večino prezgodaj rojenih (71%) in kar 9% vseh rojstev (podatki za leto 2006, ZDA) (2). Tudi v slovenskem prostoru zasledujemo trend naraščanja deleža nedonošenih otrok. V obdobju med letoma 1987 in 1999 je bilo prezgodaj rojenih 5,8% novorojenčkov, v letu 2006 pa je ta delež znašal kar 7,1% (3, 4). V Univerzitetnem kliničnem centru Maribor prav tako beležimo naraščanje deleža nedonošenčkov. Ta je leta 1986 znašal 4,8%, leta 2003 8,6%, leta 2008 pa kar 10,6% (5-7). Trend naraščanja števila blago nedonošenih prikazuje slika 1, podatki so povzeti iz strokovnih letnih poročil Klinike za ginekologijo in perinatologijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor.

Tuji avtorji navajajo več razlogov za vztrajno rast deleža prezgodaj rojenih otrok: več

večplodnih nosečnosti, pogostejši inducirani porodi, porodi s carskim rezom v zgodnejših terminih ter demografske spremembe pri nosečnicah in s tem povezane spremembe v zdravstvenem stanju nosečnic (8-11). Večja pojavnost večplodnih nosečnosti je rezultat višje starosti nosečnic in nosečnosti zaradi oploditve z biomedicinsko pomočjo (12). V ZDA se je med letoma 1990 in 2006 število induciranih porodov podvojilo, število porodov s carskim rezom pa se je povečalo za 50% (2). Zelo veliko povečanje pogostosti poroda s carskim rezom ugotavljamo tudi v mariborskem kliničnem centru – leta 1986 je bil delež otrok, rojenih s carskim rezom, 7,2%, leta 2007 pa kar 21,5% (5, 13).

Na prezgodnje rojevanje vplivajo tudi demografske spremembe pri materah – višja starost nosečnic je povezana z večjim tveganjem za prezgodnje rojstvo, pogostejša pa je tudi raba metod oploditve z biomedicinsko pomočjo in s tem povezane večplodne nosečnosti. Zaradi vse pogostejše prekomerne telesne teže nosečnic pa je povečano tudi tveganje za zaplete, ki so povezani s prezgodnjim porodom (preeklampsija, sladkorna bolezen) (9).

Blago nedonošeni dojenčki se zdijo zelo podobni donošenim, vendar imajo v primerjavi z njimi večjo možnost za nezrelost v vrsti razvojnih procesov, posledice te nezrelo-



Slika 1. Povečevanje števila blago nedonošenih novorojenčkov med letoma 1999 in 2008; podatki za Univerzitetni klinični center Maribor.

sti pa se lahko kažejo kot dihalna stiska, temperaturna nestabilnost, hipoglikemija in zlatenica (14). Dihalna stiska je v tej skupini novorojenčkov pogosta – po raziskavi Wanga s sodelavci nastopi pri 29% (donošeni – 4%) (14).

Tudi hipotermija in hipoglikemija sta zelo pogosti stanji, posebno takoj po rojstvu, ko poteka zgodnje obdobje adaptacije, tveganje pa obstaja ves prvi dan življenja (15). Nevarnost za hipotermijo je v primerjavi z donošenimi novorojenčki večja zaradi nezrelosti epidermalne pregrade, večjega razmerja med površino kože in telesno težo in zaradi pogostejšega izvajanja raznih intervencij v porodnih sobah (16). Mnogi blago nedonošeni novorojenčki še nimajo vzpostavljene pravilne koordinacije sesanja in požiranja, kar seveda povzroča težave s hranjenjem in pogosto tudi podaljša bivanje v bolnišnici (17).

Tudi hiperbilirubinemija je pri blago nedonošenih pogostejša in ima hujši ter daljši potek kot pri donošenih novorojenčkih (18). Pojavnost obporodnih okužb je štirikrat pogostejša pri nedonošenih kot pri donošenih (19). Ugotovili so trikrat večjo pojavnost cerebralne paralize, značilno večja pa je tudi pojav

nost motenj v razvoju in duševne manjrazvisti (20). Tudi umrljivost je v skupini blago nedonošenih trikrat večja kot pri donošenih novorojenčkih (21, 22).

Večina dojenčkov iz skupine blago nedonošenih dobro napreduje in tudi nimajo dolgotrajnih posledic, pa vendar zaradi večjega tveganja za obolevnost in umrljivost potrebujejo poseben nadzor in spremljanje (10). Blago nedonošeni imajo torej več težav po rojstvu, posledično je tudi njihovo bivanje v bolnišnici po rojstvu daljše, stroški pa večji (14, 19, 23). Tudi ponovnih sprejemov v bolnišnico je več pri blago nedonošenih novorojenčkih (23, 24).

IZHODIŠČA

Blago nedonošeni novorojenčki predstavljajo največji delež nedonošenčkov. Kot je znano iz literature, se je njihovo število v zadnjih desetletjih vztrajno povečevalo. Tako imamo na oddelkih za perinatologijo vedno več takšnih otrok in opažamo, da ti novorojenčki pogosto potrebujejo večjo pozornost zdravstvenega osebja in tudi daljše bivanje v bolnišnici po rojstvu, pa čeprav se na prvi pogled

ne razlikujejo od vrstnikov, ki so rojeni nekoliko kasneje.

Namen raziskave je bil ovrednotiti vpliv blage nedonošenosti na dolžino bivanja novorojenčkov in njihovih mater v bolnišnici ter primerjati dolžino tega bivanja med blago nedonošenimi in donošenimi novorojenčki. Želeli smo ugotoviti tudi, kakšne so razlike med skupinama v pojavnosti nekaterih bolezenskih stanj, kot so zlatenica, dihalna stiska, dehidracija in obporodne okužbe. Izračunali smo njihov vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici po rojstvu. Ugotavljali smo tudi, kako na dolžino bivanja v bolnišnici vplivata način poroda in starost mater.

METODE

V retrospektivno raziskavo smo zajeli celotno populacijo novorojenčkov, rojenih na Oddelku za perinatologijo Klinike za ginekologijo in perinatologijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor, v času od 1. januarja do 31. decembra 2008, z gestacijsko starostjo dopolnjenih 34 tednov ali več. Zaradi večje reprezentativnosti rezultatov raziskave smo izključili vse novorojenčke iz večplodnih nosečnosti, mrtvorojene in umrle po porodu.

Novorojenčke smo razdelili v dve skupini. Prva skupina je zajemala donošene novorojenčke, torej tiste, ki so bili rojeni z gestacijsko starostjo 37 tednov ali več, v drugi skupini pa so bili blago nedonošeni novorojenčki, rojeni z gestacijsko starostjo od 34^{0/7} do 36^{6/7}. Novorojenčkov, ki so ustrezali našim kriterijem, je bilo v skupini donošenih 1.861, v skupini blago nedonošenih pa 100.

Podatke, ki smo jih potrebovali za izvedbo raziskave, smo pridobili iz dveh podatkovnih baz, in sicer iz Perinatalnega informacijskega sistema Slovenije (PERIS), ki je podatkovna baza Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije, ter iz Medicinskega informacijskega sistema Univerzitetnega kliničnega centra Maribor (MEDIS).

Enota preučevanja je bila dolžina bivanja v bolnišnici po rojstvu. Preiskovali smo naslednje spremenljivke in njihov medsebojni vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici: način poroda, dihalna stiska, obporodne okužbe, zlatenica in dehidracija zaradi težav pri hranjenju.

Način poroda smo razdelili na vaginalni porod, vaginalni porod z vakumsko ekstrakcijo, elektivni ter urgentni carski rez. Pri določanju obolenosti smo upoštevali oznake bolezni iz desete revizije Mednarodne klasifikacije bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene (MKB-10). Pri dihalni stiski smo upoštevali oznako P22, kamor spadajo sindrom dihalne stiske novorojenčka, prehodna tahipneja novorojenčka in druge dihalne stiske novorojenčka. Pri obporodnih okužbah smo upoštevali oznake P36 (bakterijska sepsa novorojenčka, vključno s prirojeno sepsa), P38 (vnetje popka novorojenčka) in P39 (druge okužbe, značilne za obporodno obdobje). Za diagnozo obporodnih okužb so bile pomembne pozitivne kužnine in potreba po zdravljenju z antibiotiki. Pri zlatenici smo upoštevali oznake P58 (zlatenica novorojenčka zaradi druge vrste čezmerne hemolize, izključena zlatenica zaradi izoimunizacije) in P59 (zlatenica nedonošenčka, zlatenica novorojenčka zaradi neopredeljene hepatocelularne okvare, dolgotrajna fiziološka zlatenica). Za diagnozo zlatenice je bila pomembna vrednost bilirubina tretji dan po rojstvu (222 $\mu\text{mol/l}$ ali več) ter potreba po fototerapiji več kot 12 ur. Oznaka za dehidracijo je P74.1, za diagnozo je bila potrebna izguba telesne teže za več kot 10 % in klinični znaki dehidracije (lat. *subfebris*, somnolentca, oligurija).

Statistična analiza je bila izdelana s programom SPSS 15.0. Vzorec smo opisali s frekvencami in odstotki za opisne spremenljivke ter s srednjimi vrednostmi in standardnimi odkloni za numerične spremenljivke. Razlike v pogostosti bolezenskih stanj in posameznih načinov poroda med skupinama smo izračunali s hi-kvadrat testom. Univariatni vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici po porodu smo računali s t-testom in Pearsonovim korelacijskim testom glede na tip neodvisne spremenljivke. Za izračun statistično najbolj pomembnih neodvisnih dejavnikov vpliva na dolžino bivanja v bolnišnici po porodu smo uporabili linearno regresijo. Za vsak neodvisni dejavnik smo izračunali koeficient B, β (beta), 95 % interval zaupanja in p-vrednost. Statistično pomembnost je predstavljala p-vrednost $<0,05$.

REZULTATI

Dolžina bivanja v bolnišnici

Povprečna dolžina bivanja v bolnišnici po porodu je bila v skupini donošenih 4,2 dni, v skupini blago nedonošenih novorojenčkov pa 7,7 dni. Podatki o dolžini bivanja so bili bolj razpršeni v skupini blago nedonošenih, standardna deviacija je bila 4,0 dni (pri donošenih 1,9 dni). Najpogostejša dolžina bivanja v bolnišnici je bila pri donošenih novorojenčkih 3 dni, pri blago nedonošenih pa 7 dni.

Povprečna dolžina bivanja v bolnišnici blago nedonošenih novorojenčkov je bila torej pomembno daljša v primerjavi s povprečno dolžino bivanja donošenih, kar smo potrdili tudi s statističnim izračunom ($p < 0,001$).

Slika 2 prikazuje razlike v dolžini bivanja v bolnišnici med donošenimi in blago nedonošenimi novorojenčki. V skupini donošenih je le 21 % novorojenčkov potrebovalo bivanje v bolnišnici, daljše od 5 dni, v skupini blago nedonošenih pa je bilo takšnih kar 74 %.

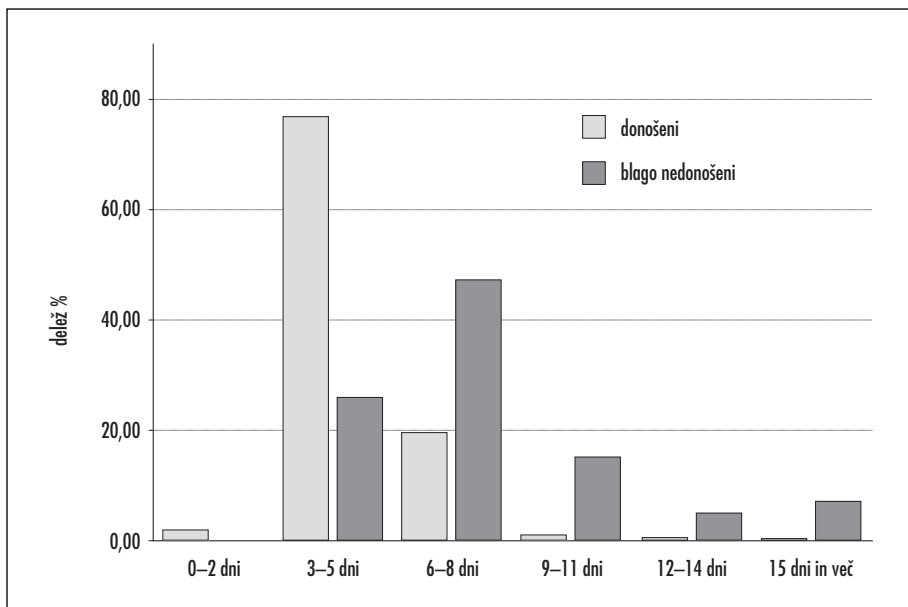
O podaljšanjem bivanju v bolnišnici v Sloveniji običajno govorimo, kadar novorojenčki ostanejo v bolnišnici več kot štiri dni po vaginalnem porodu ali več kot šest dni po porodu s carskim rezom. Po teh kriterijih je

v naši raziskavi podaljšano bivanje potrebovalo 15,4 % donošenih in 74,0 % blago nedonošenih novorojenčkov.

Način poroda

Tabela 1 predstavlja pogostost posameznih načinov poroda pri obeh skupinah novorojenčkov in vpliv načina poroda na dolžino bivanja v bolnišnici. V skupini donošenih novorojenčkov so imeli najdaljše bivanje v bolnišnici tisti, ki so bili rojeni z urgentnim carskim rezom, takoj za njimi so bili novorojenčki, rojeni z elektivnim carskim rezom. Pri blago nedonošenih so imeli najdaljše bivanje v bolnišnici otroci, rojeni z elektivnim carskim rezom. Pri obeh skupinah je bil vaginalni porod povezan s krajšim bivanjem v bolnišnici.

V skupini blago nedonošenih smo ugotovili statistično značilno večjo pojavnost urgentnih carskih rezov v primerjavi s skupino donošenih ($p = 0,001$). Tudi skupna pogostost obeh vrst carskega reza je bila pri blago nedonošenih večja ($p = 0,002$). Carski rez je statistično pomembno podaljšal bivanje v bolnišnici pri obeh skupinah (pri donošenih $p < 0,001$, pri blago nedonošenih $p = 0,005$).



Slika 2. Dolžina bivanja v bolnišnici po rojstvu.

Tabela 1. Način poroda in vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici.

		Donošeni (n = 1.861)	Blago nedonošeni (n = 100)
Vaginalni porod	delež (%)	76,8	69,0
	povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	3,7 ± 1,5	7,0 ± 3,3
Vaginalni porod z vakuumsko ekstrakcijo	delež (%)	4,8	0,0
	povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	4,8 ± 2,5	–
Urgentni carski rez	delež (%)	9,1	19,0
	povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	6,2 ± 2,3	8,4 ± 3,7
Elektivni carski rez	delež (%)	9,2	12,0
	povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	6,0 ± 1,8	10,9 ± 6,4
Skupaj	delež (%)	100,0	100,0
	povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	4,2 ± 1,9	7,7 ± 4,0

Obolevnost

Pri obravnavanju podatkov o obolevnosti smo ugotovili, da je bila v skupini blago nedonošenih pojavnost dihalne stiske, obporodnih okužb, zlatenice in dehidracije statistično značilno večja v primerjavi z donošenimi novorojenčki (za vse spremenljivke velja $p < 0,001$). V skupini blago nedonošenih novorojenčkov so vsa ta bolezenska stanja statistično pomembno podaljšala dolžino bivanja v bolnišnici (dihalna stiska: $p = 0,001$; obporodne okužbe: $p = 0,013$; zlatenica: $p = 0,044$; dehidracija: $p = 0,018$). V skupini donošenih novorojenčkov pa so bivanje v bolnišnici statistič-

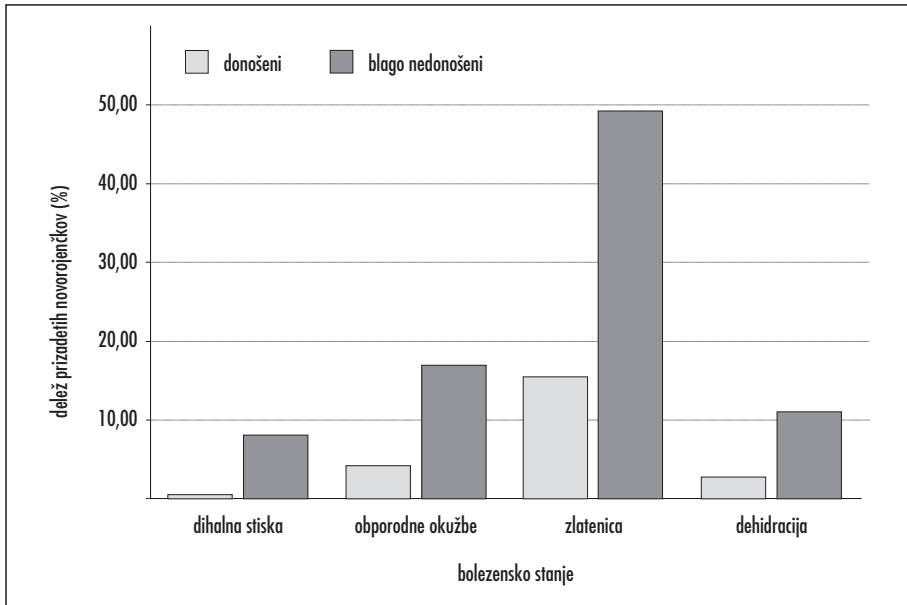
no pomembno podaljšale obporodne okužbe ($p < 0,001$) in zlatenica ($p < 0,001$). Podatki o pojavnosti posameznih bolezenskih stanj in o njihovem vplivu na dolžino bivanja v bolnišnici so v tabeli 2. Večjo obolevnost blago nedonošenih novorojenčkov v primerjavi z donošenimi prikazuje slika 3.

Starost mater

Primerjali smo tudi morebitno razliko v starosti mater med skupinama novorojenčkov. Povprečna starost mater donošenih novorojenčkov je bila 29,3 let, mater blago nedonošenih pa 28,9 let. Najpogostejša starost mater

Tabela 2. Primerjava pojavnosti dihalne stiske, obporodnih okužb, zlatenice in dehidracije med skupinama ter vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici.

		Donošeni (n = 1.861)		Blago nedonošeni (n = 100)	
		Delež (%)	Povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	Delež (%)	Povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)
Dihalna stiska	da	0,5	7,1 ± 4,4	8,0	12,1 ± 4,5
	ne	99,5	4,2 ± 1,9	92,0	7,3 ± 3,7
Obporodne okužbe	da	4,2	6,2 ± 2,3	17,0	10,7 ± 5,2
	ne	95,8	4,1 ± 1,8	83,0	7,1 ± 3,4
Zlatenica	da	15,5	5,3 ± 2,3	49,0	8,6 ± 3,9
	ne	84,5	4,0 ± 1,8	51,0	6,9 ± 4,0
Dehidracija zaradi težav pri hranjenju	da	2,7	4,7 ± 1,6	11,0	11,8 ± 5,3
	ne	97,3	4,2 ± 1,9	89,0	7,2 ± 3,5



Slika 3. Primerjava pogostosti bolezenskih stanj med skupinama novorojenčkov.

je bila pri donošenih novorojenčkih 28 let, blago nedonošenih pa 32 let.

S t-testom smo izračunali, da se srednji vrednosti starosti mater med obema skupinama ne razlikujeta statistično značilno ($p = 0,464$). Pearsonov korelacijski test pa je potrdil, da ni bilo pomembne korelacije med starostjo mater in dolžino bivanja v bolnišnici po porodu ($p = 0,827$).

Multivariatna analiza

Izračunali smo vpliv neodvisnih spremenljivk (starost matere, obporodne okužbe, dihalna stiska, dehidracija, zlatenica, blaga nedonošenost in porod s carskim rezom) na odvisno spremenljivko, ki je bila dolžina bivanja v bolnišnici (tabela 3).

V celotni populaciji novorojenčkov, ki smo jih vključili v raziskavo, je imel porod s carskim rezom najmočnejši vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici, sledila je zlatenica, blaga nedonošenost in obporodne okužbe. Dihalna stiska in dehidracija sta imeli manjši vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici, vpliv starosti matere pa ni bil statistično pomemben.

V nadaljevanju smo izračunali še vplive neodvisnih spremenljivk na dolžino bivanja

v bolnišnici za vsako skupino novorojenčkov posebej, da bi ugotovili, koliko se vplivi obolenosti in poroda s carskim rezom spremenijo. V skupini donošenih novorojenčkov je imel carski rez najmočnejši vpliv na podaljšanje dolžine bivanja v bolnišnici, sledila je zlatenica, nato obporodne okužbe. Tudi pri blago nedonošenih je imel carski rez največji vpliv na dolžino bivanja v bolnišnici, a manjši kot v populaciji donošenih. Prav tako kot pri donošenih sta tudi v skupini blago nedonošenih sledili spremenljivki zlatenica in obporodne okužbe.

RAZPRAVA

Rezultati naše raziskave so pokazali, da je bila povprečna dolžina bivanja v bolnišnici blago nedonošenih novorojenčkov (7,7 dni) statistično značilno daljša v primerjavi z dolžino bivanja donošenih otrok (4,2 dni). Dolžino bivanja v bolnišnici po porodu med tema skupinama novorojenčkov so primerjali tudi v nekaterih tujih raziskavah, ki so prav tako ugotovile statistično značilno daljše bivanje v bolnišnici za blago nedonošene, le v raziskavi Wang in sodelavcev niso ugotovili pomembnih razlik (tabela 4) (14, 19, 23, 25–27).

Tabela 3. Multivariatna analiza vpliva neodvisnih spremenljivk na dolžino bivanja v bolnišnici med vsemi novorojenčki ter ločeno v skupini današenih novorojenčkov in v skupini blago nedonošenih novorojenčkov.

Neodvisna spremenljivka	Vsi novo dojenčki, ki so bili zaještrani (n = 1.961)				Skupina današenih novorojenčkov (n = 1.861)				Skupina blago nedonošenih novorojenčkov (n = 100)			
	B	95% IZ za B*	Beta	p	B	95% IZ za B	Beta	p	B	95% IZ za B	Beta	p
Starost matere	-0,01	[-0,03, 0,00]	-0,03	0,124	-0,01	[-0,03, 0,00]	-0,03	0,086	0,02	[-0,12, 0,15]	0,02	0,824
Obdobje rojstva	2,15	[1,81, 2,50]	0,21	<0,001	1,96	[1,61, 2,31]	0,21	<0,001	3,27	[1,42, 5,11]	0,31	0,001
Dolžina stika	2,32	[1,50, 3,14]	0,10	<0,001	1,76	[0,75, 2,76]	0,06	0,001	1,90	[-0,90, 4,70]	0,13	0,182
Dehidracija	0,99	[0,57, 1,42]	0,08	<0,001	0,71	[0,29, 1,14]	0,06	0,001	1,93	[-0,56, 4,41]	0,15	0,127
Zlota	1,54	[1,34, 1,74]	0,26	<0,001	1,47	[1,28, 1,67]	0,28	<0,001	2,51	[1,05, 3,97]	0,32	0,001
Podskupinski rezon	2,52	[2,33, 2,71]	0,45	<0,001	2,48	[2,30, 2,66]	0,50	<0,001	3,31	[1,78, 4,83]	0,38	<0,001
Blago nedonošenost	2,13	[1,78, 2,48]	0,21	<0,001	/	/	/	/	/	/	/	/
	R** = 0,568; p < 0,001				R = 0,600; p < 0,001				R = 0,610; p < 0,001			

* 95% interval zougibanja za koeficient B

** med koeficienti dolžino bivanja v bolnišnici in neodvisnimi spremenljivkami

Tabela 4. Dolžina bivanja v bolnišnici blago nedonošenih in donošenih otrok v dnevih v nekaterih tujih raziskavah.

	Povprečna dolžina bivanja v bolnišnici (dnevi)	
	Blago nedonošeni	Donošeni
Lubow et al (25)	5,0	2,4
Melamed et al (26)	5,9	3,0
Khashu et al* (19)	5,9	2,4
McLaurin et al* (23)	8,8	2,2
Xu et al** (27)	5,1	3,2
Naveršnik et al	7,7	4,2

* skupina blago nedonošenih, definirana od 33^{0/7} do 36^{6/7}** skupina blago nedonošenih, definirana od 35^{0/7} do 36^{6/7}

Želeli smo ugotoviti, kakšni so bili vzroki za tolikšno razliko v dolžini bivanja v bolnišnici med proučevanima skupinama novorojenčkov. Multivariatna analiza je pokazala, da je imel porod s carskim rezom največji vpliv na podaljšanje bivanja blago nedonošenih novorojenčkov v bolnišnici. Statistično značilno je bivanje v bolnišnici v tej skupini nedonošenih podaljšala tudi prisotnost določenih bolezenskih stanj, in sicer dihalne stiske, obporodnih okužb, zlatenice in dehidracije zaradi težav s hranjenjem. Če pogledamo, kolikšen delež blago nedonošenih novorojenčkov je imel te dejavnike tveganja, ugotovimo, da so ti deleži razmeroma visoki, v primerjavi z donošenimi novorojenčki pa so tudi statistično pomembno pogostejši.

Pojavnost dihalne stiske so raziskovali tudi nekateri tuji avtorji, in tako kot mi ugotovili, da imajo blago nedonošeni več težav z dihanjem kot donošeni novorojenčki (14, 19, 25, 28). Odstotki novorojenčkov z dihalno stisko se precej razlikujejo med raziskavami različnih avtorjev. V nekaterih raziskavah je bila pogostost dihalne stiske precej večja kot v naši raziskavi, na primer v raziskavi Wanga in sodelavcev je bila pogostost dihalne stiske pri blago nedonošenih 28,9%, pri donošenih pa 4,2%, v raziskavi Lubowa in sodelavcev pa 20% in 5%, medtem ko so rezultati naše raziskave pokazali dihalno stisko le pri 8% blago nedonošenih in 0,5% donošenih (14, 25). Vzrok teh razlik bi lahko bila različna opredelitev dihalne stiske v posameznih raziskavah. Na pogostost dihalne stiske pa vplivajo tudi lastnosti preučevanega vzorca. V raziska-

vi, ki so jo objavili Lubow in sodelavci, je namreč vzorec blago nedonošenih novorojenčkov vseboval enako število novorojenčkov v vsakem tednu gestacije. Znano je, da se pogostost dihalne stiske povečuje, ko gremo proti nižji gestacijski starosti, pri čemer je pomemben vsak teden, največ blago nedonošenih novorojenčkov pa ima gestacijsko starost od 36^{0/7} do 36^{6/7} (26, 29). To deloma pojasni visok odstotek dihalne stiske pri blago nedonošenih novorojenčkih v omenjeni raziskavi.

Kot je znano iz literature, imajo novorojenčki, rojeni s carskim rezom pogostejše težave z dihanjem (26, 30, 31). Glede na to, da je bil večji delež blago nedonošenih otrok, rojenih s carskim rezom, bi lahko to dejstvo deloma pojasnilo večjo pojavnost dihalne stiske pri blago nedonošenih. Pa vendar imajo tudi blago nedonošeni novorojenčki, rojeni vaginalno, večjo pojavnost dihalne stiske v primerjavi z donošenimi novorojenčki, rojenimi vaginalno (7,2% v primerjavi z 0,3%). Vzrok pogostejše dihalne stiske je relativna nezrelost respiratornega sistema blago nedonošenih novorojenčkov, ki se lahko kaže v pomanjkanju surfaktanta ali v zakasneli resorpciji tekočine iz pljučnega tkiva (32, 33).

Če so novorojenčki zboleli za katero od okužb, značilnih za perinatalno obdobje, se je njihovo bivanje v bolnišnici statistično pomembno podaljšalo v obeh obravnavanih skupinah. Pogostost obporodnih okužb je bila v naši raziskavi statistično značilno višja pri blago nedonošenih novorojenčkih v primerjavi z donošenimi. Razliko v pojavnosti obporodnih okužb so ugotovili tudi nekateri tuji avtorji (19, 26).

Zlatenica je pri blago nedonošenih znatno pogostejša kot pri donošenih novorojenčkih, ima pa tudi hujši in daljši potek, kar je posledica nezrelosti jeter (14, 18, 25, 26, 28, 34). V naši skupini blago nedonošenih je bil skoraj vsak drugi novorojenček zlateničen (49%). Že rezultati raziskave so pokazali, da je tudi zlatenica statistično pomembno podaljšala dolžino bivanja v bolnišnici v obeh preučevanih skupinah, multivariatna analiza pa je pokazala, da je imela prav zlatenica med pogostejšimi obolenji na podaljšanje bivanja največji vpliv.

Tudi prisotnost dehidracije zaradi motenj pri hranjenju je značilno podaljšala dolžino bivanja v bolnišnici. Pogostejša je bila pri blago nedonošenih novorojenčkih. Tudi nekateri tuji avtorji so v svojih člankih omenjali pogostejše težave s hranjenjem pri blago nedonošenih novorojenčkih v primerjavi z donošenimi (25, 35). Težave pri hranjenju blago nedonošenih novorojenčkov so najverjetneje povezane z nezrelostjo mehanizma koordinacije sesanja in požiranja (17).

V raziskavi smo želeli ovrednotiti morebiten vpliv starosti mater na gestacijsko starost otroka ob porodu in na dolžino bivanja v bolnišnici po rojstvu. Povprečni starosti mater med skupinama blago nedonošenih in donošenih sta bili podobni, starost mater blago nedonošenih otrok je bila celo malo nižja od povprečne starosti donošenih otrok (28,9 let v primerjavi z 29,3 leta). Domnevali smo, da bi lahko imele starejše matere in njihovi otroci po rojstvu več težav in bi zato dlje bivali v bolnišnici, a rezultati raziskave tega niso potrdili.

Kot je znano, se delež blago nedonošenih novorojenčkov povečuje, zato se vedno pogostejše srečujemo z njimi in opažamo njihove težave po rojstvu. Blago nedonošeni so po teži, dolžini in zunanjem videzu zelo podobni donošenim novorojenčkom, tudi ocene po Apgarjevi so primerljive z vrednostmi donošenih novorojenčkov (14). Zato se je zanje nekako domnevalo, da so funkcionalno in razvojno zreli. Tudi v porodniški praksi predstavlja dopolnjenih 34 tednov gestacije nekakšen mejnik, po katerem se redko ukrepa v smislu preprečevanja prezgodnjega rojstva (36, 37). A treba se je zavedati, da so ti novorojenčki še vedno rojeni prezgodaj in zato nezreli, posledično pa imajo večje tveganje za obolenost v primerjavi z donošenimi novorojenčki. Zaradi njihove ranljivosti je ustrežnejše poimenovanje »blago nedonošeni« (angl. *late preterm*) namesto prej bolj uporabljanega »skoraj donošeni« (angl. *near term*) (38). Pri blago nedonošenih je, v primerjavi z donošenimi novorojenčki, statistično značilno pogostejša tudi smrtnost, čeprav je v absolutnih podatkih zelo majhna (19, 21, 22).

Zaradi večje obolenosti blago nedonošeni novorojenčki potrebujejo tudi daljše biva-

nje v bolnišnici po rojstvu, več diagnostičnih in terapevtskih ukrepov, temu primerno pa so stroški njihovega bivanja v bolnišnici višji. Blago nedonošeni novorojenčki tako vedno bolj obremenjujejo zdravstveno blagajno in posamezne bolnišnice ter njihove perinatalne oddelke. V primerjavi z bolj nezrelimi novorojenčki imajo sicer blago nedonošeni manjšo obolenost ter običajno blažji potek bolezni, pa vendar so posledice njihove obolenosti večje, saj je število blago nedonošenih novorojenčkov veliko večje od števila manj zrelih nedonošenčkov (26).

Prepričanje nekaterih, da aktivno prekinjanje nosečnosti oz. pasivno spremljanje pričetka poroda med 34. in 36. tednom nosečnosti novorojenčka ne ogroža, saj je dovolj zrel za samostojno življenje, je zmotno, nevarno in drago.

ZAKLJUČKI

V naši raziskavi smo ugotovili, da je bila povprečna dolžina bivanja blago nedonošenih novorojenčkov v bolnišnici statistično značilno daljša v primerjavi z donošenimi novorojenčki. V skupini blago nedonošenih otrok so bili statistično pomembno pogostejši carski rez, dihalna stiska, obporodne okužbe, zlatenica in dehidracija.

Povečevanje stopnje rojevanja blago nedonošenih se še vedno nadaljuje in nedopustno povečuje tveganja raznih oblik obolenja novorojenčkov, podaljšuje dolžino bivanja v bolnišnici po rojstvu, zahteva povečanje kapacitet posebne nege novorojenčkov in višje stroške zdravljenja. Pojavlja se vprašanje, ali bi lahko vsaj del teh prezgodnjih rojstev preprečili. V enem od večjih ameriških terciarnih centrov so naredili raziskavo o vzrokih za porod pri gestacijski starosti od 34^{0/7} do 36^{6/7}. Ugotovili so, da bi se lahko gotovo izognili vsaj 8,2%, potencialno pa kar 17% teh porodov (39).

Ob vsakem posameznem primeru bi bilo treba pretehtati, ali je resnično treba inducirati porod oz. opraviti carski rez pred 37. tednom nosečnosti ali bi bilo mogoče in varno porod odložiti do 37. tedna nosečnosti, ko bi bil rojen donošen novorojenček s pomembno manjšim tveganjem za obporodno problematiko.

LITERATURA

1. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Mednarodna klasifikacija boleznin in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene: MKB-10: deseta revizija. 2nd ed. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2005.
2. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, et al. Births: final data for 2006. National vital statistics reports; vol 57 no 7. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2009.
3. Premru-Sršen T, Verdenik I. Epidemiologija prezgodnjega poroda v Sloveniji. Novakovi dnevi: Prezgodnji porod in nedonošenček: zbornik prispevkov. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 2001. p. 38–51.
4. Markelc Nered M. Perinatalni informacijski sistem Slovenije, primerjava podatkov med regijami za leto 2006. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja; 2007.
5. Strokovno poročilo bolnišnice Maribor za leto 1986. Maribor: Splošna bolnišnica Maribor; 1987.
6. Strokovno poročilo Klinike za ginekologijo in perinatologijo Splošne bolnišnice Maribor za leto 2003. Maribor; 2004.
7. Strokovno poročilo Klinike za ginekologijo in perinatologijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor za leto 2008. Maribor; 2009.
8. Loftin RW, Habli M, Snyder CC, et al. Late Preterm Birth. *Rev Obstet Gynecol.* 2010; 3 (1): 10–9.
9. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, et al. Changes in gestational age distribution among U.S. singleton births: Impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (1): 8–15.
10. Engle WA, Kominarek MA. Late preterm infants, early term infants and the timing of elective deliveries. *Clin Perinatol.* 2008; 35 (2): 325–41.
11. Ananth CV, Joseph KS, Oyelese Y, et al. Trends in preterm birth and perinatal mortality among singletons: United States, 1989 through 2000. *Obstet Gynecol.* 2005; 105 (5): 1084–91.
12. Lee YM, Cleary-Goldman J, D'Alton ME. Multiple gestations and late preterm (near-term) deliveries. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (2): 103–12.
13. Strokovno poročilo Klinike za ginekologijo in perinatologijo Univerzitetnega kliničnega centra Maribor za leto 2007. Maribor; 2008.
14. Wang ML, Dorer DJ, Fleming MP, et al. Clinical outcomes of near-term infants. *Pediatrics.* 2004; 114 (2): 372–6.
15. Laptook A, Jackson GL. Cold stress and hypoglycemia in the late preterm («near-term») infant: impact on nursery of admission. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (1): 24–7.
16. Rutter N. Clinical consequences of an immature barrier. *Semin Neonatol.* 2000; 5 (4): 281–7.
17. Neu J. Gastrointestinal maturation and feeding. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (2): 77–80.
18. Bhutani VK, Johnson L. Kernicterus in late preterm infants cared for as term healthy infants. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (2): 89–97.
19. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, et al. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: A population-based cohort study. *Pediatrics.* 2009; 123 (1): 109–13.
20. Petrini JR, Dias T, McCormick MC, et al. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. *J Pediatr.* 2009; 154 (2): 169–76.
21. Tomashek KM, Shapiro-Mendoza CK, Davidoff MJ, et al. Differences in mortality between late-preterm and term singleton infants in the United States, 1995–2002. *J Pediatr.* 2007; 151 (5): 450–6.
22. Kramer MS, Demissie K, Yang H, et al. The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *JAMA.* 2000; 284 (7): 843–9.
23. McLaurin KK, Hall CB, Jackson EA, et al. Persistence of morbidity and cost differences between late-preterm and term infants during the first year of life. *Pediatrics.* 2009; 123 (2): 653–9.
24. Escobar GJ, Greene JD, Hulac P, et al. Rehospitalisation after birth hospitalisation: patterns among infants of all gestations. *Arch Dis Child.* 2005; 90 (2): 125–31.
25. Lubow JM, How HY, Habli M, et al. Indications for delivery and short-term neonatal outcomes in late preterm as compared with term births. *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 200 (5): e30–3.
26. Melamed N, Klinger G, Tenenbaum-Gavish K, et al. Short-term neonatal outcome in low-risk, spontaneous, singleton, late preterm deliveries. *Obstet Gynecol.* 2009; 114 (2): 253–60.
27. Xu P, Zhang XF, Li Y, et al. Health status and affecting factors of late-preterm infants. *Zhonghua Er Ke Za Zhi.* 2009; 47 (12): 931–4.
28. Guasch XD, Torrer FR, Martinez-Nadal S, et al. Late preterm infants: A population at underestimated risk. *An Pediatr (Barc).* 2009; 71 (4): 291–8.
29. Escobar GJ, Clark RH, Greene JD. Short-term outcomes of infants born at 35 an 36 weeks gestation: we need to ask more questions. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (1): 28–33.
30. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, et al. Elective caesarean section and respiratory morbidity in the term and near-term neonate. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007; 86 (4): 389–94.
31. Levine EM, Ghai V, Berton JJ, et al. Mode of delivery and risk of respiratory disease in newborn. *Obstet Gynecol.* 2001; 97 (3): 439–42.

32. Jain L, Eaton DC. Physiology of fetal lung fluid clearance and the effect of labor. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (1): 34–43.
33. Hermansen CL, Lorah KN. Respiratory distress in the newborn. *Am Fam Physician.* 2007; 76 (7): 987–94.
34. Watchko JF. Hyperbilirubinemia and bilirubin toxicity in the late preterm infant. *Clin Perinatol.* 2006; 33 (4): 839–52.
35. Adamkin DH. Feeding problems in the late preterm infant. *Clin Perinatol.* 2006; 33 (4): 831–7.
36. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. *Williams Obstetrics.* 22th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. p. 855–80.
37. Fuchs K, Gyamfi C. The influence of obstetric practices on late prematurity. *Clin Perinatol.* 2008; 35 (2): 343–60.
38. Engle WA. A recommendation for the definition of »late preterm« (near-term) and birth weight-gestational age classification system. *Semin Perinatol.* 2006; 30 (1): 2–7.
39. Holland MG, Refuerzo JS, Ramin SM, et al. Late preterm birth: how often is it avoidable? *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 201 (4): 404. e1–4.

Prispelo 10. 8. 2010