

Uspešnost prenatalnega odkrivanja zastoja plodove rasti

Detection rate of prenatal fetal growth restriction

Ksenija Geršak,¹ Ismaili Hatije,² Gorazd Kavšek¹

¹ Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Štajmerjeva 3, 1000 Ljubljana

² Splošna bolnišnica Novo mesto, Šmihelska cesta 1, 8000 Novo mesto

Korespondenca/

Correspondence:

prof. dr. Ksenija Geršak, dr. med., svetnica, Ginekološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Štajmerjeva 3, 1000 Ljubljana, Slovenija

Ključne besede:

zastoj plodove rasti, uspešnost odkrivanja, razdalja simfiza-fundus, biometrija ploda, pričakovana teža ploda

Key words:

foetal growth restriction, detection rate, symphysis-fundal height measurement, foetal biometric parameters, estimated foetal weight

Citirajte kot/Cite as:

Zdrav Vestn 2010; 79: 690–7

Prispelo: 19. apr. 2010, Sprejeto: 9. jun. 2010

Izvleček

Izhodišča: Zastoj plodove rasti (ZPR) je pomemben dejavnik perinatalne obolevnosti in umrljivosti ter obolevnosti v otroškem in tudi odraslem obdobju.

Z retrospektivno raziskavo smo želeli ugotoviti uspešnost odkrivanja plodov z zastojem v rasti glede na priporočene postopke prenatalnega varstva in opredeliti dejavnike tveganja za ZPR.

Metode: V raziskavo smo vključili vse ženske, ki so rodile donošenega enojčka s težo pod 10. percentilom za gestacijsko starost v Porodnišnici Ljubljana med 1. majem 2008 in 31. decembrom 2008. Za oceno ZPR smo uporabili krivuljo rasti iz slovenske materinske knjižice, oceno novorojenčka pa smo pridobili z otroškega temperaturnega lista. Glede na postavljeni sum na ZPR in neonatalno oceno majhen za gestacijsko starost (MGS) smo ženske razdelili v 4 skupine.

Rezultati: S težo pod 10. percentilom za gestacijsko starost se je rodilo 381 (8 %) donošenih otrok. V prvi skupini, to so neprepoznani z zastojem v rasti, je bilo 22 % otrok (87/381), s sumom na ZPR se je rodilo 11,3 % primerno velikih otrok (43/381), pravilno smo prepoznali 20,2 % otrok z zastojem v rasti (78/381), skupino majhnih, vendar primerno velikih za gestacijsko starost, pa je sestavljalo 45 % otrok (173/381). Glede na oceno pediatra je bilo premajhnih 43,3 % otrok (165/381). Ginekologi smo pravilno ugotovili zastoj rasti pri 47 % otrok (78/165). 56 % otrok (216/381), ki so bili rojeni s porodno težo pod 10. percentilom, neonatologi niso ocenili kot MGS. Med dejavniki tveganja izstopa zanositev z biomedicinsko pomočjo, ki je za 12,4-krat zvečala tveganje za rojstvo otroka MGS (95 % interval zaupanja (IZ) 1,55–18,92). Pri sumu na ZPR smo opravili več ultrazvočnih (UZ) pregledov. Z vrstovanjem ultrazvočnih meritev v krivuljo rasti

smo prepoznali več plodov z ZPR. Razdaljo simfiza-fundus smo izmerili v manj kot 30 %.

Zaključki: S priporočenimi postopki prenatalnega varstva smo odkrili manj kot polovico plodov MGS. Prepoznavanje ZPR lahko izboljšamo z doslednim upoštevanjem obstoječih navodil preventivnega zdravstvenega varstva nosečnic, z izdelavo krivulj fetalne rasti za slovensko populacijo in z uporabo programov za računanje individualne rastne krivulje.

Abstract

Background: Fetal growth restriction (FGR) is associated with significant increases in morbidity and mortality in the perinatal period and also in infancy and in adulthood. The aim of the retrospective study was to establish the detection rate for FGR using routine screening methods and to define the risk factors for FGR in our population.

Methods: All women who delivered term singletons with birth weight below 10th centile for the gestation age between May 1, 2008 and December 31, 2008 at the Department of Obstetrics and Gynaecology in Ljubljana were included. The data have been collected from individual maternal records and from newborns' forms. According to FGR estimation during pregnancy and small for gestational age at birth (SGA), women were divided into four groups.

Results: At birth, 381 (8 %) newborns had a birth weight below the 10th centile for the gestational age; 22 % of infants (87/381) were defined as small for gestational age without FGR detected during pregnancy; among those with suspected FGR 11,3 % of infants (43/381) were born with normal birth weight and 20,2 % (78/381) as SGA; 45 % of newborns (173/381) without FGR detected during pregnancy were defined as normal weight by neonatologists. According to neonatologists

evaluation 43.3 % infants (165/381) were defined as SGA. FGR was recognized during pregnancy only in 47 % of cases (78/165), and 56 % of newborns (216/381) with birth weight below the 10th centile for the gestational age were not identified as SGA. Among risk factors, assisted reproduction (OR 12.4, 95 % CI 1.55–18.92) was positively associated with FGR. When FGR was suspected, significantly more sonographic examinations were performed. If biometric parameters or estimated foetal weight were regularly reported in individual maternal records, more FGR were

detected during pregnancy. Symphysis-fundal height measurement was used in less than 30 % of cases.

Conclusions: Less than 50 % of FGR pregnancies were detected. The detection rate can be improved using routine methods to screen all pregnancies for FGR and to prepare Slovene reference standards for biometric parameters and estimated foetal weight during pregnancy for given gestational age.

Uvod

Kljub vse intenzivnejšemu predporodnemu zdravstvenemu varstvu v nosečnosti ne odkrijemo vseh plodov, ki so majhni za gestacijsko starost (MGS). Odkrivanje plodov z zastojem plodove rasti (ZPR) je pomembno, ker vemo, da je njihova perinatalna obolevnost in umrljivost skupno večja kot v neprizadeti populaciji.^{1,2} Plodova rast je eden od kazalcev, ki jih sledimo v okviru predporodnega varstva in je kazalec kroničnega počutja ploda.^{3,4} Obstaja obsežna literatura

o zavrti plodovi rasti, mnoga vprašanja pa ostajajo še neodgovorjena.

V širšem pomenu opredelimo zastoj plodove rasti, če plod ne doseže svojega genetsko določenega rastnega potenciala. Večina avtorjev govori o zastoji rasti takrat, kadar je ocenjena teža ploda pod 10. percentilom razporeditve porodnih tež za določeno gestacijsko starost. Ugotavljamo ga glede na krivulje rasti ploda za individualno populacijo.

Izraza SGA (*angl.* small for gestational age) ali MGS (majhen za gestacijsko starost)

Tabela 1: Podatki iz osebne anamneze nosečnic iz porodnega zapisnika.

Osebna anamneza	Skupine							
	lažno negativna (n=87)		lažno pozitivna (n=43)		pravilno pozitivna (n=78)		kontrolna (n=173)	
	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
Hipertenzija*	1	1,15	4	9,30	5	6,41	0	0,00
Srčna napaka	0	0,00	3	6,98	1	1,28	2	1,16
Kronična pljučna bolezen	0	0,00	0	0,00	1	1,28	2	1,16
Kronična ledvična bolezen	0	0,00	1	2,33	3	3,85	2	1,16
Sladkorna bolezen	1	1,15	0	0,00	1	1,28	0	0,00
Bolezen ščitnice	1	1,15	2	4,65	3	3,85	2	1,16
Epilepsija	0	0,00	0	0,00	1	1,28	0	0,00
Psihoze	0	0,00	0	0,00	2	2,56	1	0,58
Druge bolezni	0	0,00	0	0,00	3	3,85	1	0,58
Neplodnost žene	0	0,00	2	4,65	3	3,85	0	0,00
Prirojene nepravilnosti maternice	0	0,00	1	2,33	0	0,00	0	0,00
Operacije na maternici-miomektomija	0	0,00	1	2,33	0	0,00	1	0,58

* $p < 0,05$

Tabela 2: Bolezni in jemanje zdravil med nosečnostjo.

Bolezni in zdravila med Nosečnostjo	Skupine							
	lažno negativna (n=87)		lažno pozitivna (n=43)		pravilno pozitivna (n=78)		kontrolna (n=173)	
	št.	%	št.	%	št.	%	št.	%
Hipertenzija brez proteinurije in edemov	0	0,00	0	0,00	2	2,56	2	1,16
Blaga preeklampsija	0	0,00	2	4,65	1	1,28	2	1,16
Težka preeklampsija	0	0,00	1	2,33	1	1,28	3	1,73
Sindrom Hellp	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,58
Uroinfekt	0	0,00	1	2,33	1	1,28	2	1,16
Gestacijski diabetes	1	1,15	9	20,93	11	14,10	3	1,73
Krvavitve v prvem trimesečju	4	4,59	13	30,23	11	14,10	4	2,31
Anemije zaradi pomanjkanja železa	0	0,00	0	0,00	2	2,56	2	1,16
Trombocitopenija	1	1,15	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Rh-izosenzibilizacija	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Polihidramnij	0	0,00	0	0,00	1	1,28	0	0,00
Oligohidramnij	8	9,20	19	44,19	11	14,10	4	2,31
IVF*	8	9,20	2	4,65	3	3,85	0	0,00
Drugo	0	0,00	3	6,98	0	0,00	0	0,00
Vitamini	7	8,04	5	11,62	4	5,13	24	13,87
Železo	33	38,00	21	48,90	22	28,20	74	42,77
Spazmolitiki	9	10,34	6	14,00	12	15,34	22	12,72
Antibiotiki	13	15,00	0	0,00	14	18,00	31	17,92
Antihipertenzivi*	3	3,44	4	9,30	4	5,13	2	1,20
Deksametazon*	2	2,29	0	0,00	9	11,54	4	2,31
Tireotiki	2	2,29	0	0,00	0	0,00	1	0,80
Acetilsalicilna kislina*	0	0,00	4	9,30	24	30,77	7	4,05
Rhogam	11	12,64	6	13,00	4	5,13	10	5,78
Druga zdravila	10	11,50	0	0,00	3	3,84	17	10,00

* $p < 0,05$

pomenita, da plod ni dosegel antropometričnih standardov za določeno gestacijsko starost, vendar pri tem ne gre nujno za patološko dogajanje. V to skupino so vključeni tudi otroci, ki so konstitucijsko majhni in predstavljajo rep normalno porazdeljene populacije.⁵⁻⁷

Zastoj plodove rasti (ZPR) (*angl.* intrauterine growth retardation/restriction, IUGR) je v časovnem obdobju opredeljena nenormalnost rasti in razvoja glede na krivulje rasti ploda.^{2,8} Plodovi z ZPR so bolj ogroženi od svojih primerno rastočih vrstnikov. Pri njih so pogostejše intrauterine smr-

ti, asfiksije, hipoglikemije, znotrajlobanjske krvavitve, hipokalcemije, hipotermije in anomalije.⁹⁻¹¹ V dolgoročni napovedi izida imajo lahko zahirani novorojenčki tudi po rojstvu počasnejšo rast, več nevroloških motenj in celo večjo obolevnost v odrasli dobi.

Predpostavljamo, da v nosečnosti odkrijemo premalo ZPR, ker smo nanje premalo pozorni. Z večjim upoštevanjem anamnestičnih dejavnikov tveganja, rednim merjenjem razdalje simfiza–fundus, s povečanjem kakovosti in števila ultrazvočnih pregledov ter z rednim vrisovanjem meritev v rastno krivuljo bi lahko izboljšali rezultate odkrivanja ZPR in s tem zmanjšali perinatalno obolevnost ter umrljivost.

Z retrospektivno raziskavo smo želeli ugotoviti uspešnost odkrivanja plodov z zastojem v rasti glede na priporočene postopke prenatalnega varstva in opredeliti dejavnike tveganja za ZPR.

Metode

V raziskavo smo vključili vse ženske, ki so rodile donošenega enojčka s težo pod 10. percentilom za gestacijsko starost v Porodnišnici Ljubljana med 1. majem 2008 in 31. decembrom 2008.

Podatke smo zbrali iz porodne knjige, za oceno ZPR smo uporabili krivuljo plodove rasti iz slovenske materinske knjižice. Ostale podatke (osebna anamneza, bolezni med nosečnostjo, potek nosečnosti, meritve ultrazvočnih pregledov in razdalje simfiza–fundus, postavljeni sum na ZPR) smo dobili z natančno neposredno anamnezo porodnic, iz porodnih zapisnikov in/ali materinskih knjižic. Oceno neonatologa smo pridobili iz lista za novorojenčke, ki vsebuje standardne krivulje teže, dolžine in obsega glavice za slovensko populacijo novorojenčkov.¹²

Glede na ginekologovo in neonatologovo oceno smo ženske razdelili v 4 skupine:

- brez postavljenega suma na ZPR, novorojenček je bil po oceni neonatologa premajhen za gestacijsko starost (lažno negativna skupina);
- sum na ZPR, novorojenček je bil primer- no velik za gestacijsko starost (lažno po- zitivna skupina);

- sum na ZPR, novorojenček je bil premaj- hen za gestacijsko starost (pravilno pozi- tivna skupina) in
- v nosečnosti brez postavljenega suma na ZPR, novorojenček je bil tudi po oceni neonatologa primerno velik za gestacij- sko starost (pravilno negativna oz. kon- trolna skupina).

Glede na vrsto podatkov smo razlike med skupinami primerjali s testom hi- kvadrat, neparametričnim Mann-Whitneyevim te- stom in Fischerjevim testom. Za opredelitev dejavnikov tveganja smo uporabili logistič- no regresijo. Novorojenčke, premajhne za gestacijsko starost, smo združili v eno sku- pino (lažno negativna in pravilno pozitivna skupina) in jih primerjali z novorojenčki, ki po oceni neonatologa niso bili premajhni za gestacijsko starost (skupaj lažno pozitivna in kontrolna skupina). Podatke smo statistič- no analizirali z računalniškim programom Microsoft Excel 97 in SPSS. Merilo za stati- stično značilnost je bila vrednost $p < 0,05$.

Rezultati

V Porodnišnici Ljubljana je bilo v opa- zovanem obdobju rojenih 4576 otrok. S težo pod 10. percentilom se je rodilo 381 (8 %) donošenih enojčkov.

V prvi skupini neprepoznanih z zastojem v rasti (lažno negativnih) je bilo 87 otrok (22 %), s sumom na ZPR (lažno pozitiv- nih) se je rodilo 43 primerno velikih otrok (11,3 %), pravilno smo prepoznali 78 otrok z zastojem v rasti (20,2 %), skupino majhnih, vendar primerno velikih za gestacijsko sta- rost (pravilno negativni) pa je sestavljalo 173 otrok (45 %). V nosečnosti smo ginekologi glede na oceno teže za gestacijsko starost in glede na oceno pediatra pravilno ugoto- vili zastoj rasti pri 47 % otrok (78/165); 56 % otrok (216/381), ki so bili rojeni s porodno težo pod 10. percentilom, neonatologi niso ocenili kot MGS.

Ženske s hipertenzijo v osebni anamnezi so rodile značilno več otrok MGS ($p < 0,05$) (Tabela 1). Enako velja tudi za ženske, ki so zanosile z biomedicinsko pomočjo (IVF) (Tabela 2). Nosečnice, ki so rodile otroke MGS, so dobile značilno večkrat kortikoste- roide za dozorevanje plodovih pljuč, pogo-

Tabela 3: Dejavniki tveganja za zastoj plodove rasti.

Opazovana kategorija	Vrednost p	Razmerje obetov	95-odstotni interval zaupanja	
Zvišan arterijski tlak	NS	3,34	0,64	17,45
Srčna napaka	NS	0,32	0,03	2,91
Sladkorna bolezen	NS	1,19	0,47	2,99
Druge bolezni matere	NS	1,32	0,48	3,60
Hipertenzivne bolezni	NS	0,25	0,07	0,87
Anemija zaradi pomanjkanja železa	NS	0,65	0,12	3,59
Oligohidramnij	NS	1,43	0,68	3,00
IVF	0,002	12,40	1,55	18,92
Železo	0,031	0,64	0,41	0,97
Deksametazon	0,019	3,78	1,18	12,11
Antihipertenzivi	NS	1,55	0,51	4,70
Aspirin	0,001	3,17	1,50	6,68
Antibiotik	NS	1,08	0,62	1,88
Rhogam	NS	1,30	0,62	2,71
Okužbe med nosečnostjo	NS	0,32	0,03	2,92

NS – $p > 0,05$

steje so jemale zdravila za zniževanje krvnega pritiska in acetilsalicilno kislino (Tabela 2). Med dejavniki tveganja izstopa zanositev z biomedicinsko pomočjo, ki je 12,4-krat povečala tveganje za rojstvo otroka MGS. Tveganje je bilo povečano tudi pri jemanju nekaterih zdravil (Tabela 3).

Več kot tri ultrazvočne preglede je imelo v prvi skupini 63,5 % nosečnic, v drugi 98,4 %, v tretji 98,7 %, v kontrolni skupini pa 75,1 % nosečnic. Nosečnice tretje, pravilno pozitivne skupine so imele vse tri ali več ultrazvočnih pregledov. Manj kot tri ultrazvočne preglede pa je imelo v prvi skupini 7,4 % nosečnic, v drugi 0,4 % in v kontrolni skupini 5,5 % nosečnic. V lažno negativni skupini so imele nosečnice povprečno 3,4 ultrazvočnih pregledov, v lažno pozitivni 6,1, v pravilno pozitivni skupini 6,0 in v kontrolni pravilno negativni 4,0 pregledov. V lažno in pravilno pozitivni skupini je imelo skoraj 30 % nosečnic pet ali šest ultrazvočnih pregledov, njihovo skupno povprečno število (6,2) je značilno večje kot v lažno negativni in kontrolni skupini skupaj (4,0) ($p < 0,001$). Novorojenčki MGS so bili v nosečnosti pre-

gledani z ultrazvokom povprečno 4,7-krat, prav tako tudi tisti novorojenčki, ki so bili ocenjeni kot primerni (4,7-krat; $p > 0,05$).

Število vrisanih ultrazvočnih meritev v krivuljo rasti v materinski knjižici prikazuje Tabela 4. Največ vrisanih ultrazvočnih meritev je bilo v drugi in tretji skupini, kjer je bil postavljen sum za ZPR.

Tabela 5 pa prikazuje število meritev razdalje od simfize do fundusa, ki so bile vpisane v materinsko knjižico ob rednih pregledih. Brez meritev je bilo skoraj 70 % nosečnic uvrščenih v lažno negativno skupino.

Razpravljanje

Z retrospektivno raziskavo smo ugotovili, da smo pravilno odkrili 47 % otrok z zastojem rasti glede na oceno teže za gestacijsko starost in glede na oceno pediatra. Odkrivanje zastoja v rasti smo ocenili glede na dva priporočena postopka prenatalnega varstva, meritev razdalje simfiza-fundus in ultrazvočne meritve ploda.¹³

Tabela 4: Število vrisanih ultrazvočnih meritev v krivuljo rasti po posameznih skupinah.

Vrisane ultrazvočne meritve v materinski knjižici	Skupine							
	lažno negativna (n=87)		lažno pozitivna (n=43)		pravilno pozitivna (n=78)		kontrolna (n=173)	
	št. %		št. %		št. %		št. %	
Prazna krivulja	28,7	25	25,6	11	7,7	6	29,4	51
Vrisane nekatere meritve	28,7	25	0,0	0	14,1	11	38,7	67
Vrisane vse meritve	42,5	37	74,4	32	78,2	61	31,8	55

Najpreprostejši in najenostavnejši presejalni test spremljanja rasti ploda je meritev razdalje med simfizo in vrhom maternice (razdalja simfiza-fundus). Kot presejalni test ga v svojih smernicah še vedno navajata angleško (RCOG) in ameriško (ACOG) združenje porodničarjev in ginekologov, pa tudi priporočila slovenskega Združenja za perinatalno medicino.^{1,13,14} V naši raziskavi se pogostost merjenja razdalje simfiza-fundus med skupinami ni statistično značilno razlikovala. Izstopa ugotovitev, da v skupni neodkritih otrok z zastojem v rasti (lažno negativna skupina) razdalja simfiza-fundus ni bila izmerjena v 69 %. Obstaja tudi možnost, da so bile meritve opravljene, vendar jih zdravniki nismo vpisali v materinske knjižice. Rutinsko priporočeno merjenje in beleženje razdalje simfiza-fundus bi gotovo pripomoglo k boljši prepoznavi ZPR.

Osnovna metoda odkrivanja zastoja plodove rasti je ultrazvočna preiskava. V vseh opredeljenih skupinah je bilo narejenih več ultrazvočnih pregledov kot jih priporoča stroka.² Večje število ultrazvočnih preiskav tudi v pravilno negativni kontrolni skupini (povprečno 4,0) si lahko razlagamo na dva načina. Ker so bili to dejansko otroci z nižjo porodno težo, pod 10. percentilom, smo jih ginekologi skrbneje spremljali. Pri vsakodnevem delu pa tudi naredimo več ultrazvočnih preiskav, kot jih opredeljujejo Uradni list Republike Slovenije in priporočila stroke. Kljub pogostejšim ultrazvočnim preiskavam smo 52 % otrok MGS spregledali. Najmanjše povprečno število ultrazvočnih pregledov (3,4 pregleda) je bilo narejenih prav v lažno negativni skupini, kjer sum na ZPR ni bil postavljen. Iz tega lahko predvi-

devamo, da kakovost ultrazvočnih preiskav ni ustrezna.

Poleg števila pregledov z ultrazvokom smo ugotavljali, kako so izmerjeni podatki vrisani v krivulje rasti v materinski knjižici. V skupinah, kjer smo posumili na ZPR, smo vrisovali več ultrazvočnih meritev, kar se je pokazalo za statistično značilno. Glede na zasnovo raziskave ne moremo oceniti, ali je vrisovanje krivulj pripomoglo k razpoznavi MGS plodov ali pa so bile krivulje vrisane kasneje, po večkratnih ultrazvočnih kontrolnih pregledih. Glede na velik delež spregledanih MGS plodov lahko sklepamo, da meritve ob rutinskih ultrazvočnih pregledih še vedno premalo vrisujemo v krivulje rasti, kar sta poudarila tudi Pajntar in Verdencnik na simpoziju Združenja za perinatalno medicino o plodovi rasti leta 1999.¹

V raziskavi smo želeli opredeliti tudi dejavnike tveganja za ZPR. Z opredelitvijo MGS so bile značilno povezane predhodna hipertenzija, zanositev po postopkih z biomedicinsko pomočjo in jemanje nekaterih zdravil. Motnja placencije in z njo povezana hipertenzija matere je eden najpogostejših vzročnih dejavnikov za zastoj plodove rasti.^{15,16} Opazovane nosečnice s predhodno hipertenzijo so imele 3,3-krat večje tveganje za rojstvo otroka MGS kot kontrolna skupina. Jemanje zdravil za zniževanje zvišanega krvnega tlaka, deksametazona in acetilsalicilne kisline pomenijo 1,5- do 3,7-krat večje tveganje za MGS, vendar vzrok verjetno ni v zdravljenju samih, temveč v boleznih, zaradi katerih so nosečnice zdravila jemale.

Po podatkih Perinatalnega informacijskega sistema (NPIS) smo v letih 1987–1996 odkrili samo 10 % vseh plodov, zaostalih v

Tabela 5: Število meritev razdalje simfiza-fundus po posameznih skupinah.

Meritve razdalje simfiza-fundus	Skupine							
	lažno negativna (n=87)		lažno pozitivna (n=43)		pravilno pozitivna (n=78)		kontrolna (n=173)	
	št. %		št. %		št. %		št. %	
Brez meritev	69,0	60	90,7	39	61,5	48	71,1	123
Občasno	8,0	7	2,3	1	28,2	22	11,0	19
Pri vsakem pregledu	23,0	20	6,9	3	10,3	8	17,9	31

rasti.¹ Celo zastojev v rasti pod 1. percentilom smo ugotovili samo 22 %. V letu 2008 je bil delež odkritih plodov pod 1. percentilom v ljubljanski regiji že 28,7 %. Statistično boljši rezultati so lahko posledica boljše prepoznave ZPR, lahko pa so deloma tudi rezultat boljšega vnosa podatkov v porodni zapisnik. V naši raziskavi, ki je potekala v istem letu, je bilo odkritih 47 % plodov MGS. Višji odstotek pravilno ugotovljenih ZPR si lahko razložimo s tem, da so bili podatki dobljeni ciljno in s sprotnim pregledovanjem vse dosegljive medicinske dokumentacije, medtem ko NPIS črpa podatke le iz izpolnjenega porodnega zapisnika.

Zanimiva je tudi ugotovitev, da kar 216 (56 %) otrok, ki so bili rojeni s porodno težo pod 10. percentilom, neonatologi niso ocenili kot MGS. Razliko bi lahko razložili z uporabo različnih meril ali kot posledico znižanja gestacijske starosti zaradi ob pregledu ugotovljene nižje zrelosti, kot je bila izračunana. Na razliko je lahko vplivalo tudi dejstvo, da so bili zaradi izbrane meje v našo raziskavo vključeni tudi otroci, ki so bili konstitucijsko majhni in predstavljajo rep normalno porazdeljene populacije. Zato predpostavljamo, da bi bilo potrebno izdelati krivulje fetalne rasti za slovensko populacijo, večkrat pa bi morali uporabljati individualne rastne krivulje, ki upoštevajo tudi nekatere telesne značilnosti matere. S tem bi lahko zmanjšali tudi število lažno pozitivnih primerov ZPR; v naši raziskavi smo jih nepravilno opredelili 11 %. Več pozornosti bi morali posvetiti tudi natančnejšemu in doslednemu vnašanju ter preverjanju podatkov, ki so lahko tudi eden od dodatnih razlogov za razliko med ocenama poročničarja in neonatologa.

Zaključek

Prepoznavanje ZPR lahko izboljšamo z doslednim upoštevanjem obstoječih navodil preventivnega zdravstvenega varstva nosečnic. Velik delež novorojenčkov neonatologi niso ocenili, da so majhni. Zato predpostavljamo, da bi bilo potrebno izdelati krivulje fetalne rasti za slovensko populacijo. Pogosteje bi morali uporabljati tudi računalniške programe za računanje individualne rastne krivulje.

Literatura

- Pajntar M, Verdenik I. Epidemiologija plodove rasti v Sloveniji. V: Cerar MV, Pušenjak S, Premru-Sršen T, ur. Plodova rast: zbornik prispevkov; 4.-5. junij 1999, Otočec, Slovenija. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino, Slovensko zdravniško društvo; 1999. Str. 31–3.
- Novak Antolič Ž. Zastoj plodove rasti v maternici. V: Pajntar M, Novak Antolič Ž, ur. Nosečnost in vodenje poroda. 2nd ed. Ljubljana: Cankarjeva založba 2004. Str. 54–9.
- Palloto EK, Kilbride HW. Perinatal outcome and later implications of intrauterine growth restriction. Clin Obstet Gynecol 2006; 49: 257–69.
- Scifres CM, Stamilio D, Macones GA, Odibo AO. Predicting perinatal mortality in preterm intrauterine growth restriction. Am J Perinatol 2009; 26: 723–8.
- Eva Cedilnik. Znotrajmaternični zastoj rasti – problemi odkrivanja [Prešernova naloga]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 1998.
- Gardosi J. New definition of small for gestational age based on fetal growth potential. Horm Res 2006; 65 Suppl 3: 15–8.
- Dietz PM, Callaghan Wm, Smith R, Sharma AJ. Low pregnancy weight gain and small for gestational age. Am J Obst Gynecol 2009; 201: 53–7.
- Maulik D. Fetal growth compromise: Definitions, standards, and classification. Clin Obstet Gynecol 2006; 49: 214–8.
- Gardosi J, Francis A. Adverse pregnancy outcome and association with small for gestational age

- birthweight by customized and population-based percentiles. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201: 28-8.
10. Bukowski R, Smith GC, Malone FD, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, idr. Fetal growth in early pregnancy and risk of delivering low birth weight infant: prospective cohort study. *BMJ* 2007 21; 334: 836.
 11. Iraola A, González I, Eixarch E, Meler E, Illa M, Gardosi J, idr. Prediction of adverse perinatal outcome at term in small-for-gestational age fetuses: comparison of growth velocity vs. customized assessment. *J Perinat Med* 2008; 36: 531-5.
 12. Verdenik I. Slovenski referenčni standardi za težo, dolžino in obseg glave ob rojstvu za določeno gestacijsko starost populacije, rojene v letih 1987-96. *Zdrav Vestn* 2000; 69: 153-6.
 13. Novak Antolič Ž, Zidar N, Verdenik I, Cedilnik E, Zaletel-Kragelj L, Završnik T. Prognostični pomen plodove rasti. V: Cerar MV, Pušenjak S, Premru-Sršen T, ur. Plodova rast: zbornik prispevkov; 4.-5. junij 1999, Otočec, Slovenija. Ljubljana: Združenje za perinatalno medicino, Slovensko zdravniško društvo, 1999. Str. 9-17.
 14. Chauhan SP, Magann EF. Screening for fetal growth restriction. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49: 284-94.
 15. Maulik D. Fetal growth restriction: pathogenetic mechanisms. *Clin Obstet Gynecol* 2006; 49: 219-27.
 16. Villar J, Carroli G, Wojdyla D, Abalos E, Giordano D, Ba'aqeel H, idr. Hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent condition? *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194: 921-931.