

# **PORODNA TEŽINA I DULJINA NOVOROĐENČADI ROĐENE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA**

---

**Prpić, Igor; Krajina, Robert; Radić, Jelena; Petrović, Oleg; Mamula, Ozren; Haller, Herman; Baždarić, Ksenija; Vukelić-Šarunić, Alenka**

*Source / Izvornik:* **Gynaecologia et perinatologia : journal for gynaecology, perinatology, reproductive medicine and ultrasonic diagnostics, 2007, 16, 136 - 143**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:968327>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-05-10**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)

Klinika za ginekologiju i porodništvo KBC Rijeka,\* Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci,\*\*  
Katedra za medicinsku informatiku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci\*\*\*

# PORODNA TEŽINA I DULJINA NOVOROĐENČADI ROĐENE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA

## BIRTH WEIGHT AND LENGTH OF NEWBORNS AT UNIVERSITY HOSPITAL RIJEKA

Igor Prpić,\* Robert Krajina,\* Jelena Radić,\*\* Oleg Petrović,\*  
Ozren Mamula,\* Herman Haller,\* Ksenija Baždarić,\*\*\* Alenka Vukelić-Šarunić\*

Izvorni članak

*Ključne riječi:* fetalni rast, novorođenče, porodna težina, porodna duljina

**SAŽETAK.** *Cilj rada.* Izraditi tablice i analizirati standardne vrijednosti porodne težine i porodne duljine zdrave novorođenčadi. *Ispitanici i metode.* Retrospektivno su analizirani podaci o 19 996 novorođenčadi jednoplodnih trudnoća od 22. do 42. tjdna gestacije rođenih u Klinici za ginekologiju i porodništvo KBC Rijeka u razdoblju od deset godina. Iz analize su isključena novorođenčad s kongenitalnim malformacijama, mrtvorođeni, dječa majki s nesigurnim trajanjem trudnoće i majki s kroničnim bolestima. Rezultati su prikazani u tablicama i krivuljama centilnih vrijednosti prema navršenim tjdima trudnoće, paritetu majke i spolu novorođenčeta. *Rezultati.* Medijana vrijednost porodne težine u 40. tjdnu trudnoće za analiziranu skupinu iznosila je 3580 g (c.10=3070 g; c.90=4140 g). Najnižu porodnu masu u 40. tjdnu imala su ženska novorođenčad prvorotkinja, 3450 g (c.10=2980 g; c.90=3955 g). Slijede ženska dječa višerotkinja (3550 g) i muška dječa prvorotkinja (3590 g). Najteža su bila muška novorođenčad višerotkinja 3720 g. U 40. tjdnu gestacije medijana vrijednost porodne duljine iznosila je 52 cm (c.10=49 cm; c.90=54 cm). *Zaključak.* Izrada antropometrijskih standarda na vlastitoj populaciji novorođenčadi preduvjet je za kvalitetnu skrb djeteta. Usporedba rezultata sa sličnim studijama u zemlji otežena je zbog metodološki različitog pristupa u odabiru ispitanika. Zato je potrebno jedinstvenom metodologijom izraditi nacionalne standarde, kako bi se osigurao veći ispitivanji uzorak, dobili objektivniji rezultati te omogućilo otkrivanje poremećaja fetalnog rasta.

Original paper

*Key words:* fetal growth, newborns, birth weight, birth length

**SUMMARY.** *Aim.* To present the obtained data as table records and to analyse standard values of birth weight and birth length in healthy newborns. *Methods.* Retrospective study of 19 996 singleton pregnancies' neonates with a gestational age between 22 to 42 weeks born at the University Hospital Rijeka, Department of Obstetrics and Gynecology, over the period of ten years. Statistical evaluation of the hospital records data. Newborns with congenital disorders, stillborn children, neonates born to mothers with uncertain pregnancy duration and those born to mothers with chronic diseases that may influence fetal growth (malignant and endocrine diseases, hypertension) were excluded. Obtained results have been presented in tables of percentiles, according to gestational age, mother's parity and neonatal gender. *Results.* Median birth weight value for the analysed group born at 40-th gestational week was 3580 gs (c10=3070 gs; c90=4140 gs). Female neonates of primiparas, born at 40-th gestational week, had the lowest median birth weight, 3450 gs (c10=2980 gs; c90=3955 gs), followed by female neonates of multiparas (3550 gs) and male neonates of primiparas (3590 gs). Male newborns of multiparas had the greatest median birth weight, 3720 gs. Median birth length value at the 40-th gestational week for the analysed group was 52 cms (c10=49 cms; c90=54 cms). *Conclusion.* Construction of anthropometrical standards in a certain population is essential condition for maintaining quality of antenatal and postnatal health care. Eventual comparison of our results with similar studies in the country is difficult due to variant methodological approaches considering the selection of examinees. It is essential to apply the unique methodology and create national standards, which would ensure greater examined sample and thus more objective results to enable further researches of fetal growth delays.

## Uvod

Prema definiciji, krivulje intrauterinog rasta fetusa uspoređuju porodnu težinu novorođenčeta s gestacijskom dobi u svrhu procjene uspješnosti fetalnog rasta. Temelj su podatci o porodnoj težini za svaki tјedan navršene gestacije, iz čega se izvodi longitudinalni uzorak fetalnog rasta za određenu populaciju. Krivulje fetalnog rasta su osnova za određivanje primjerenog ili poremećenog rasta novorođenčeta, no postoji više nedoumica u svezi njihove izrade i tumačenja. Ukoliko se

radi o krivuljama za oba spola onda u subpopulaciji hipotrofične novorođenčadi ima više ženske nego muške novorođenčadi, tako da je 10. percentila za svu novorođenčad ustvari 7,3 za mušku odnosno 12,4 za žensku novorođenčad.<sup>1</sup> Dodatnu nedoumicu izazivaju različite definicije fetalne/neonatalne hipotrofije prema graničnim percentilama (3., 10., ili 15. percentila), što otežava usporedbu pojedinih studija. Najčešće se kao granična vrijednost hipotrofije novorođenčeta upotrebljava 10. percentila. Međutim, u tom slučaju nisu uzeti u obzir dodatni čimbenici kao što su visina, težina, etnicitet i pari-

tet majke, koji također mogu otežavati interpretaciju porodne težine pojedinog novorođenčeta. Normalan intrauterini rast najčešće je znak dobrog zdravlja fetusa te se buduća majka može nadati zdravom novorođenčetu. Hipotrofičan rast fetusa povezan je često sa specifičnim komplikacijama koje od neonatologa zahtijevaju provedbu odgovarajućih terapijskih mjera u »pogodenog« novorođenčeta te je stoga od izuzetne važnosti pravilna klasifikacija na eutrofičnu, hipotrofičnu ili hipertrofičnu novorođenčad.

Upravo smo se zato odlučili izraditi i analizirati tablice standardnih vrijednosti porodne težine i porodne duljine novorođenčadi na temelju numeričkih podataka iz normalnih jednoplodnih trudnoća i tako utvrditi standardne krivulje rasta fetusa naše, lokalne populacije.

## Ispitanici i metode

Retrospektivno je pregledana i analizirana banka podataka Klinike za ginekologiju i porodništvo Kliničkog bolničkog centra (KBC) Rijeka, iz koje su za desetogodišnje razdoblje od 1. 1. 1996. do 31. 12. 2005. godine izdvojeni podaci o trudnicama i njihovoj novorođenčadi. Iz analize su isključena novorođenčad iz višeplodnih trudnoća, novorođenčad majki s kroničnim bolestima koje bi mogle utjecati na rast fetusa<sup>2,3</sup> (maligne bolesti, endokrine bolesti, hipertenzija) kao i majki koje su konzumirale alkohol, psihoaktivne droge i cigarete tijekom trudnoće.<sup>3</sup> Isključena je također mrvorodena novorođenčad i ona s kongenitalnim malformacijama.

Gestacijska dob je određivana na temelju datuma zadnje menstruacije i ultrazvučne procjene u svih ispitani-

ca, a klinička projekcija po Farr-ovoju<sup>4</sup> učinjena je u sve novorođenčadi gestacijske dobi 28 i više tjedana, a unazad tri godine metodom po Ballardu.<sup>5</sup> Ukoliko je postojala razlika veća od dva tjedna u trajanju trudnoće prema datumu zadnje menstruacije i nalazu ultrazvučne biometrije fetusa i/ili procjene neonatologa, novorođenčad nije bila uključena u studiju. Prema navedenim restriktivnim kriterijima od ukupno 29 121 živorodjenog u istraživanom razdoblju, za daljnju analizu izdvojeno je 19996 novorođenčadi.

Porodna težina izmjerena je neposredno nakon rođenja na vagi Libela maxima tip 10 (Celje, Slovenia) te je zaokruživana na najbližu 10-gramsку vrijednost i izražena u gramima (g). Duljina novorođenčeta je izmjerena u formacijskom koritu, u centimetrima (cm), i zaokruživana na vrijednost »najblizeg« centimetra.

Porodna težina i porodna duljina prikazani su numerički u tablicama i grafički pomoću krivulja centilnih vrijednosti (5., 10., 25., 50., 75., 90. i 95. centilna vrijednost) prema gestacijskoj dobi. Na temelju istih kriterija analizirani su navedeni parametri s obzirom na paritet majke (prvorotkinje/višerotkinje) i spol novorođenčeta. U izradi centilnih tablica i slika korišten je računalni program Statistica 7.1. (StatSoft, Tulsa, SAD, 2006.).

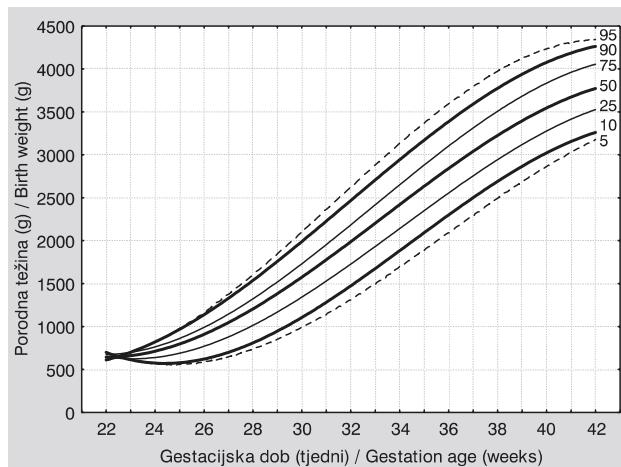
## Rezultati

Centilne vrijednosti porodne težine za svu ispitivanu novorođenčad prikazane su prema navršenim gestacijskim tjednima, *tablicom 1*. Od ukupno 19 996 rođene djece u istraživanom razdoblju (1996–2006) koja ispunjavaju naše restriktivne ulazne kriterije, njih 7479 ro-

*Tablica 1.* Centilne vrijednosti porodne težine (grami) za svu ispitivanu novorođenčad prema gestacijskoj dobi (n=19 996)  
*Table 1.* Percentiles of birth weight (grams) for all analysed newborns according to gestational age (n=19 996)

| Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5    | 10   | 25   | 50   | 75   | 90   | 95   |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 22                                      | 1    | 520  | 520  | 520  | 520  | 520  | 520  | 520  |
| 23                                      | 2    | 720  | 720  | 720  | 800  | 880  | 880  | 880  |
| 24                                      | 7    | 660  | 660  | 690  | 740  | 800  | 880  | 880  |
| 25                                      | 13   | 550  | 660  | 660  | 800  | 880  | 910  | 920  |
| 26                                      | 9    | 600  | 600  | 880  | 900  | 990  | 1080 | 1080 |
| 27                                      | 17   | 700  | 700  | 880  | 1020 | 1040 | 1200 | 1200 |
| 28                                      | 29   | 760  | 820  | 980  | 1200 | 1280 | 1340 | 1460 |
| 29                                      | 41   | 860  | 920  | 1070 | 1320 | 1480 | 1700 | 1700 |
| 30                                      | 28   | 1180 | 1260 | 1490 | 1700 | 1905 | 2360 | 2560 |
| 31                                      | 29   | 1030 | 1040 | 1400 | 1740 | 1960 | 2200 | 2270 |
| 32                                      | 34   | 1100 | 1600 | 1850 | 2045 | 2220 | 2950 | 3260 |
| 33                                      | 86   | 1440 | 1500 | 1760 | 2135 | 2350 | 2550 | 2690 |
| 34                                      | 77   | 1580 | 1810 | 2160 | 2400 | 2610 | 2780 | 2980 |
| 35                                      | 182  | 1870 | 2050 | 2250 | 2550 | 2770 | 2950 | 3050 |
| 36                                      | 212  | 2100 | 2330 | 2565 | 2790 | 3055 | 3240 | 3530 |
| 37                                      | 883  | 2370 | 2550 | 2800 | 3100 | 3390 | 3660 | 3830 |
| 38                                      | 2455 | 2620 | 2780 | 3000 | 3260 | 3560 | 3840 | 3990 |
| 39                                      | 4840 | 2810 | 2960 | 3200 | 3470 | 3750 | 4000 | 4170 |
| 40                                      | 7479 | 2920 | 3070 | 3320 | 3580 | 3860 | 4140 | 4310 |
| 41                                      | 3510 | 3020 | 3150 | 3400 | 3670 | 3950 | 4230 | 4430 |
| 42                                      | 62   | 3040 | 3150 | 3450 | 3710 | 4000 | 4180 | 4220 |

\* Broj ispitanika u svakom tjednu gestacije – Sample size at each gestational week



Slika 1. Krivulje centilnih vrijednosti porodne težine za svu ispitivanu novorođenčad prema gestacijskoj dobi (n=19996)

Figure 1. Birth weight chart for all analysed newborns in relation to gestational age (n=19996)

đeno je iz terminske trudnoće (40. tjedan) s medijanom porodne težine od 3580 g. Deseta centilna vrijednost iznosila je 3070 g, a 90-ta 4140 g.

*Slika 1.* prikazuje centilne vrijednosti **porodne težine** za svu ispitivanu novorođenčad.

*Tablice 2. i 3.* prikazuju centilne vrijednosti porodne težine s obzirom na paritet majke (prvorotkinje/višerotkinje) i spol novorođenčeta. Najniža 50. centilna vrijednost porodne težine u 40. tjednu trudnoće bila je u ženske novorođenčadi prvorotkinja i iznosila je 3450 grama, nakon njih slijede ženska djeca višerotkinja (3550 g) pa muška novorođenčad prvorotkinja (3590 g), a najteža su bila muška novorođenčad višerotkinja s 3720 grama.

U *tablici 4.* prikazane su 50. centilne vrijednosti porodne težine novorođenčadi u 40. tjednu trudnoće s obzirom na paritet majke i spol novorođenčeta u KBC Rijeka (1996–2006), KBC Zagreb (1982. i 2001.),<sup>7,9</sup> KB Split ('75/'85/'86/'00/'03),<sup>6</sup> i Kanadi (1994/96.g.).<sup>8</sup> U ovim mjerjenjima radi se o navršenom 40. tjednu gestacije. Prilikom usporede s rezultatima Klinike za ženske bolesti i porode iz 1982 god.<sup>9</sup> i 2001. godine<sup>7</sup> korišteni su podaci 41. tekućeg tjedna gestacije, što odgovara navršenom 40. tjednu gestacije koje smo prikazali. Kanadske standardne vrijednosti nisu razdijeljene glede pariteta majke, već samo prema spolu novorođenčeta.

*Tablica 5. i slika 2.* prikazuju centilne vrijednosti **porodne duljine** za svu ispitivanu novorođenčad. 50. centilna vrijednost u 40. tjednu gestacije iznosila je 52 cm, (10. centila iznosila je 49 cm, a 90. centila 54 cm). *Tablice 6. i 7.* prikazuju porodnu duljinu novorođenčadi s obzirom na paritet majke (prvorotke/višerotke) i spol novorođenčeta.

U *tablici 8.* prikazane su 50. centilne vrijednosti porodne duljine novorođenčadi u 40. tjednu gestacije s obzirom na paritet majke i spol novorođenčeta u KBC Rijeka (1996–2005), KB Split('75/'85/'86/'00/'03)<sup>6</sup> i

Klinici za ženske bolesti i porode iz 1982 godine.<sup>9</sup> U ovim mjerjenjima radi se o navršenom 40. tjednu gestacije, koji odgovara 41. tekućem tjednu gestacije Klinike za ženske bolesti i porode iz 1982 god.<sup>9</sup>

## Rasprava

Mnoge publicirane studije koje sadrže standarde (krivulje) fetalnog rasta, prema Altmanu i sur.<sup>2</sup> su metodološki upitne, prvenstveno glede odabira ispitivane skupine i ulaznih i isključnih kriterija. U našoj smo se studiji, odgovarajućom selekcijom uzorka, koristili podatci ma koji se odnose na zdravu populaciju novorođenčadi, a isključili svu mrtvorođenčad, novorođenčad s kongenitalnim malformacijama, novorođenčad majki s kroničnim bolestima koje bi mogle utjecati na rast fetusa<sup>2,3,9,10</sup> (maligne bolesti, endokrine bolesti, hipertenzija), kao i onih koje su konzumirale alkohol, psihotaktivne droge i cigarete tijekom trudnoće.<sup>3</sup>

Medijana vrijednost izmjerene porodne težine s 40. tjedana trudnoće za mušku novorođenčad prvorotkinja (*tablica 4.*) bila je 20 grama veća nego kod analizirane skupine u Klinici za ženske bolesti i porode Zagreb (1982.),<sup>9</sup> i čak 11 grama manja nego u istoj Klinici gdje su nova mjerjenja provedena 2001. godine,<sup>7</sup> a 10 grama manja nego u ispitivanju provedenom u KB Split.<sup>6</sup> U ispitivanjima provedenim u Kanadi (Kramer i sur.)<sup>8</sup> medijana porodne težine u 40. tjednu gestacije za mušku novorođenčad je 42 grama manja nego u našoj skupini (*tablica 4.*). Nažalost, kanadski rezultati nisu razdijeljeni s obzirom na rodnost majke nego samo prema spolu novorođenčeta pa je usporedba od relativne važnosti. Neujednačenost ulaznih i isključnih kriterija među ovim studijama zahtjeva oprez prigodom interpretiranja populacijskih razlika u porodnoj težini novorođenčadi te je to još jedan dokaz o nužnosti i opravdanosti izrade vlastitih standarda.

U okviru ove studije nismo željeli analizirati sekularni rast koji je promjenjiv, što je za našu sredinu već dokazano.<sup>11</sup> Mogući uzrok varijacijama porodne težine može se pripisati geografskim razlikama između ispitivanih populacija kao i vremenskom trendu porasta porodne težine tijekom desetljeća. Dražančić i sur.<sup>9</sup> proveli su ispitivanje prije dvadesetak godina, a Roje i sur.<sup>6</sup> obradili su podatke porodnih težina novorođenčadi najnižih gestacijskih tjedana (33 navršena tjedna i manje) skupljenih tijekom 29 godina, dok su za terminsku novorođenčad koristili podatke u razdoblju od tri godine (2001.–2003.). Nadalje, epidemiološke studije pokazuju da genetski čimbenici imaju 30–80% utjecaja na varijacije porodne težine,<sup>12</sup> pa bi s tog aspekta bilo interesantno ispitati varijacije porodne težine i duljine u našoj državi.

Nekonzistentnost odnosa između porodne težine i gestacije najviše je izražena u populaciji nezrele novorođenčadi (26–34 tjedana), naročito u slučajevima fetalne hipertrofije. U slučajevima izrazitog prematuriteta distribucija porodnih težina je »tipično« nenormalna, tj.

*Tablica 2.* Centilne vrijednosti porodne težine (grami) za mušku (n=5159) i žensku (n=4881) novorođenčad u prvorotkinja  
*Table 2.* Percentiles of birth weight (grams) for male (n=5159) and female (n=4881) newborns in primiparas

| Muška novorođenčad – Male newborns      |      |      |      |      |      |      |      |      | Ženska novorođenčad – Female newborns   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5    | 10   | 25   | 50   | 75   | 90   | 95   | Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5    | 10   | 25   | 50   | 75   | 90   | 95   |
| 22                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      | 22                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      |
| 23                                      | 1    | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 720  | 23                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      |
| 24                                      | 4    | 690  | 690  | 725  | 780  | 840  | 880  | 880  | 24                                      | 2    | 700  | 700  | 700  | 720  | 740  | 740  | 740  |
| 25                                      | 3    | 840  | 840  | 840  | 880  | 880  | 880  | 880  | 25                                      | 1    | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  | 800  |
| 26                                      | 4    | 880  | 880  | 890  | 945  | 1035 | 1080 | 1080 | 26                                      | 2    | 600  | 600  | 600  | 660  | 720  | 720  | 720  |
| 27                                      | 6    | 700  | 700  | 700  | 830  | 1120 | 1200 | 1200 | 27                                      | 2    | 800  | 800  | 800  | 840  | 880  | 880  | 880  |
| 28                                      | 6    | 1160 | 1160 | 1180 | 1260 | 1340 | 1520 | 1520 | 28                                      | 9    | 700  | 700  | 820  | 940  | 1250 | 1340 | 1340 |
| 29                                      | 8    | 700  | 700  | 900  | 1040 | 1410 | 1720 | 1720 | 29                                      | 14   | 760  | 960  | 980  | 1300 | 1470 | 1700 | 1700 |
| 30                                      | 9    | 1260 | 1260 | 1480 | 1660 | 1710 | 1880 | 1880 | 30                                      | 8    | 660  | 660  | 1340 | 1600 | 2030 | 2560 | 2560 |
| 31                                      | 11   | 1030 | 1040 | 1340 | 1800 | 2030 | 2070 | 3040 | 31                                      | 7    | 1320 | 1320 | 1380 | 1420 | 1600 | 1740 | 1740 |
| 32                                      | 9    | 1600 | 1600 | 1880 | 1960 | 2060 | 3260 | 3260 | 32                                      | 7    | 1220 | 1220 | 1750 | 2010 | 2150 | 2380 | 2380 |
| 33                                      | 32   | 1340 | 1460 | 1695 | 2080 | 2345 | 2390 | 2580 | 33                                      | 27   | 1500 | 1580 | 1720 | 1980 | 2250 | 2400 | 2560 |
| 34                                      | 26   | 2100 | 2150 | 2350 | 2505 | 2700 | 2800 | 2940 | 34                                      | 18   | 1540 | 1700 | 2040 | 2300 | 2650 | 2770 | 3220 |
| 35                                      | 48   | 2100 | 2120 | 2260 | 2550 | 2675 | 2900 | 3020 | 35                                      | 55   | 1800 | 1900 | 2100 | 2330 | 2720 | 2950 | 3100 |
| 36                                      | 65   | 2100 | 2200 | 2550 | 2770 | 3050 | 3160 | 3200 | 36                                      | 46   | 2030 | 2330 | 2480 | 2720 | 2920 | 3110 | 3420 |
| 37                                      | 231  | 2410 | 2600 | 2820 | 3100 | 3380 | 3570 | 3750 | 37                                      | 205  | 2220 | 2330 | 2690 | 2980 | 3250 | 3530 | 3780 |
| 38                                      | 602  | 2620 | 2800 | 3020 | 3285 | 3600 | 3850 | 3940 | 38                                      | 545  | 2520 | 2690 | 2900 | 3160 | 3440 | 3660 | 3870 |
| 39                                      | 1225 | 2820 | 2950 | 3200 | 3480 | 3740 | 3950 | 4090 | 39                                      | 1061 | 2750 | 2890 | 3100 | 3340 | 3600 | 3850 | 4000 |
| 40                                      | 1890 | 2940 | 3100 | 3330 | 3590 | 3860 | 4125 | 4300 | 40                                      | 1850 | 2840 | 2980 | 3200 | 3450 | 3720 | 3955 | 4110 |
| 41                                      | 956  | 3030 | 3200 | 3425 | 3710 | 4000 | 4280 | 4470 | 41                                      | 1004 | 2960 | 3060 | 3265 | 3540 | 3800 | 4080 | 4280 |
| 42                                      | 23   | 3180 | 3260 | 3450 | 3800 | 4020 | 4150 | 4210 | 42                                      | 18   | 2820 | 2950 | 3460 | 3765 | 3950 | 4170 | 4230 |

\* Broj ispitanika u svakom tjednu gestacije – Sample size at each gestational week

*Tablica 3.* Centilne vrijednosti porodne težine (grami) za mušku (n=5105) i žensku (n=4851) novorođenčad u višerotkinja  
*Table 3.* Percentiles of birth weight (grams) for male (n=5105) and female (n=4851) newborns in multiparas

| Muška novorođenčad – Male newborns      |      |      |      |      |      |      |      |      | Ženska novorođenčad – Female newborns   |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5    | 10   | 25   | 50   | 75   | 90   | 95   | Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5    | 10   | 25   | 50   | 75   | 90   | 95   |
| 22                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      | 22                                      | 1    | 520  | 520  | 520  | 520  | 520  | 520  | 520  |
| 23                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      | 23                                      | 1    | 880  | 880  | 880  | 880  | 880  | 880  | 880  |
| 24                                      | 1    | 660  | 660  | 660  | 660  | 660  | 660  | 660  | 24                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      |
| 25                                      | 7    | 550  | 550  | 660  | 660  | 910  | 920  | 920  | 25                                      | 2    | 760  | 760  | 760  | 760  | 760  | 760  | 760  |
| 26                                      | 0    |      |      |      |      |      |      |      | 26                                      | 3    | 900  | 900  | 900  | 900  | 990  | 990  | 990  |
| 27                                      | 3    | 1020 | 1020 | 1020 | 1140 | 1200 | 1200 | 1200 | 27                                      | 6    | 880  | 880  | 980  | 1040 | 1040 | 1040 | 1040 |
| 28                                      | 7    | 1040 | 1040 | 1160 | 1220 | 1280 | 1300 | 1300 | 28                                      | 7    | 940  | 940  | 940  | 980  | 1260 | 1460 | 1460 |
| 29                                      | 7    | 920  | 920  | 1260 | 1300 | 1520 | 1640 | 1640 | 29                                      | 12   | 900  | 1070 | 1325 | 1420 | 1510 | 1700 | 1800 |
| 30                                      | 9    | 1180 | 1180 | 1550 | 1800 | 1960 | 3440 | 3440 | 30                                      | 2    | 1580 | 1580 | 1580 | 1815 | 2050 | 2050 | 2050 |
| 31                                      | 6    | 980  | 980  | 1400 | 1685 | 1960 | 2020 | 2020 | 31                                      | 5    | 1660 | 1660 | 1740 | 2020 | 2200 | 2270 | 2270 |
| 32                                      | 8    | 2050 | 2050 | 2060 | 2180 | 2225 | 2350 | 2350 | 32                                      | 10   | 980  | 1040 | 1600 | 1900 | 2950 | 3200 | 3350 |
| 33                                      | 15   | 1440 | 1620 | 2050 | 2240 | 2500 | 2550 | 2710 | 33                                      | 12   | 1980 | 2020 | 2215 | 2290 | 2480 | 2730 | 3050 |
| 34                                      | 18   | 1360 | 1840 | 1970 | 2370 | 2600 | 2980 | 3350 | 34                                      | 15   | 1260 | 1580 | 1720 | 2260 | 2550 | 2610 | 2650 |
| 35                                      | 42   | 1800 | 2050 | 2490 | 2705 | 2920 | 2980 | 3150 | 35                                      | 37   | 1870 | 2130 | 2310 | 2560 | 2700 | 2890 | 3020 |
| 36                                      | 61   | 2400 | 2500 | 2620 | 2860 | 3100 | 3460 | 3600 | 36                                      | 40   | 2110 | 2350 | 2540 | 2880 | 3100 | 3445 | 3660 |
| 37                                      | 239  | 2530 | 2670 | 3000 | 3190 | 3520 | 3760 | 3980 | 37                                      | 208  | 2390 | 2510 | 2720 | 3025 | 3345 | 3640 | 3750 |
| 38                                      | 696  | 2750 | 2900 | 3110 | 3380 | 3650 | 3950 | 4130 | 38                                      | 612  | 2610 | 2750 | 2980 | 3230 | 3510 | 3780 | 3920 |
| 39                                      | 1322 | 2910 | 3070 | 3320 | 3595 | 3890 | 4150 | 4320 | 39                                      | 1232 | 2800 | 2970 | 3200 | 3450 | 3730 | 3980 | 4120 |
| 40                                      | 1876 | 3100 | 3240 | 3460 | 3720 | 4010 | 4300 | 4450 | 40                                      | 1863 | 2920 | 3050 | 3300 | 3550 | 3820 | 4100 | 4290 |
| 41                                      | 776  | 3100 | 3270 | 3500 | 3810 | 4080 | 4360 | 4600 | 41                                      | 774  | 3000 | 3160 | 3410 | 3670 | 3940 | 4220 | 4400 |
| 42                                      | 12   | 3040 | 3140 | 3350 | 3560 | 4020 | 4200 | 4720 | 42                                      | 9    | 3010 | 3010 | 3410 | 3540 | 3750 | 4220 | 4220 |

\* Broj ispitanika u svakom tjednu gestacije – Sample size at each gestational week

Tablica 4. 50-centilne vrijednosti težine novorođenih s navršenih\* 40 tjedana odnosno u tekućem 41. tjednu\*\* u četiri krivulje fetalnog rasta u Hrvatskoj te u Kanadi

Table 4. The 50-th percentile values of newborns' weight with accomplished\* 40 weeks resp. running 41 week\*\* at four fetal growth charts in Croatia and in Canada

|   | I-p.<br>ženski<br>– female | M-p.<br>ženski<br>– female | I-p.<br>muški<br>– female | M-p.<br>muški<br>– male |
|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Zagreb 1988. (1982.),<br>n=5692**         | 3430                       | 3540                       | 3570                      | 3700                    |
| Zagreb 2005. (2001.),<br>n=4252**         | 3436                       | 3536                       | 3601                      | 3691                    |
| Split 2005. (2001.–2003.),<br>n=16 563*   | 3450                       | 3600                       | 3600                      | 3750                    |
| Rijeka 2007. (1996.–2005.),<br>n=19 996*  | 3450                       | 3550                       | 3590                      | 3720                    |
| Kanada 2001. (1994.–1996.),<br>n=676 605* | 3470                       |                            | 3613                      |                         |

U zagradama analizirano razdoblje – In brackets the analyzed period

djeca niže gestacijske dobi su bila teža od djece više gestacijske dobi, što se može vidjeti na tablici 1. S obzirom da sličnih nelogičnosti nije bilo prigodom ispitivanja porodne duljine, nesklad u porodnoj težini može se tumačiti višestruko: poznatim većim varijacijama porodne težine od porodne duljine, malim brojem ispitanih za pojedini gestacijski tjedan, kao i mogućim propustom u isključnim kriterijima.

Budući da ovakva istraživanja zahtjevaju samo zdravu populaciju, bilo je za očekivati statistički nedovoljan uzorak novorođenčadi rođenih u niskim tjednima trudnoće. Od ukupno 19996 novorođenčadi koja su ispunjavala naše ulazne restriktivne kriterije, njih 373 su gestacijske dobi 34 tjedna i manje (1,87%), a statistički posve nesignifikantan uzorak je nađen u gestacijskim tjednima 22–27. Naime, u našem rodilištu već se dugi niz godina prijevremeno rađa oko 5% novorođenčadi, a od toga broja djeca gestacijske dobi do 28. tjedna čine otprilike 0,5%–1%.<sup>13</sup>

Pri izradi standarda fetalnog rasta koristili smo se gestacijskom dobi koja je određivana po principu navršenog tjedna (22.–42. tj.) prema procjeni neonatologa metodom po Farrovoj,<sup>4</sup> a unazad tri godine metodom po Ballardu,<sup>5</sup> jer je prema recentnim studijama takvo određivanje gestacijske dobi najpreciznije.<sup>14</sup> Gestacijska dob određivana prema datumu zadnje menstruacije i/ili na temelju nalaza ultrazvuka, uglavnom se podudara s procjenom neonatologa, a novorođenčad u koje je ta razlika u trajanju trudnoće bila veća od dva tjedna, isključena je iz studije. Zato bi studije prije ere ultrazvučnog određivanja gestacije, trebalo uzeti s rezervom.

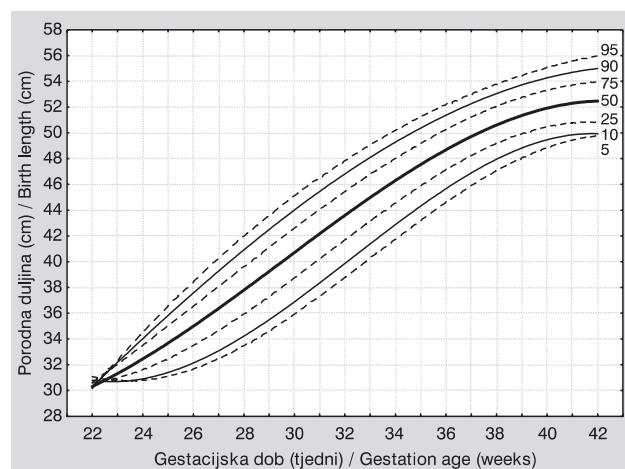
Novorođenčad niske porodne težine ima četrdeset puta veći rizik od smrti u prva četiri tjedna života (neonatalna smrtnost), a pet je puta veća vjerojatnost umiranja u prvoj godini života u usporedbi s novorođenčadi normalne porodne težine. U takve novorođenčadi su tri puta češći sniženi kvocijent inteligencije i poremetnje motoričkih funkcija. Takva djeca su češće hospitalizirana u prvoj godini života, a moguće su i trajne posljedice

Tablica 5. Centilne vrijednosti porodne duljine (cm) za svu ispitivanu novorođenčad prema gestacijskoj dobi (n=19 996)

Table 5. Percentiles of birth length (cms) for all analysed newborns according to gestational age (n=19 996)

| Gestacija<br>(tjedni)<br>Gestation<br>weeks) | n*   | 5  | 10 | 25 | 50   | 75 | 90 | 95 |
|--|------|----|----|----|------|----|----|----|
| 22   | 1    | 30 | 30 | 30 | 30   | 30 | 30 | 30 |
| 23   | 2    | 32 | 32 | 32 | 32,5 | 33 | 33 | 33 |
| 24   | 7    | 32 | 32 | 32 | 32   | 34 | 34 | 34 |
| 25   | 13   | 31 | 31 | 32 | 34   | 35 | 36 | 38 |
| 26   | 9    | 30 | 30 | 34 | 35   | 37 | 38 | 38 |
| 27   | 17   | 32 | 32 | 33 | 34   | 36 | 37 | 38 |
| 28   | 29   | 34 | 35 | 36 | 38   | 39 | 40 | 42 |
| 29   | 41   | 34 | 36 | 37 | 39   | 41 | 43 | 43 |
| 30   | 28   | 38 | 39 | 40 | 42   | 43 | 46 | 46 |
| 31   | 29   | 37 | 38 | 40 | 43   | 45 | 45 | 47 |
| 32   | 34   | 38 | 40 | 42 | 44   | 47 | 48 | 50 |
| 33   | 86   | 40 | 40 | 43 | 45   | 47 | 48 | 49 |
| 34   | 77   | 42 | 43 | 45 | 46   | 47 | 49 | 50 |
| 35   | 182  | 43 | 44 | 46 | 47   | 49 | 50 | 50 |
| 36   | 212  | 45 | 46 | 47 | 49   | 50 | 51 | 52 |
| 37   | 883  | 46 | 47 | 48 | 50   | 51 | 52 | 53 |
| 38   | 2455 | 47 | 48 | 49 | 50   | 52 | 53 | 54 |
| 39   | 4840 | 48 | 49 | 50 | 51   | 53 | 54 | 54 |
| 40   | 7479 | 49 | 49 | 50 | 52   | 53 | 54 | 55 |
| 41   | 3510 | 49 | 50 | 51 | 52   | 54 | 55 | 56 |
| 42   | 62   | 50 | 50 | 51 | 53   | 54 | 55 | 56 |

\* Broj ispitanih u svakom tjednu gestacije – Sample size at each gestational week



Slika 2. Krivulje centilnih vrijednosti porodne duljine za svu ispitivanu novorođenčad prema gestacijskoj dobi (n=19996)

Figure 2. Birth length chart for all analysed newborns in relation to gestational age (n=19996)

po metabolizam i hormonsku regulaciju sve do odrasle dobi, što predstavlja javnozdravstveni problem.<sup>15</sup> Prema navodima »The Institute of Medicine Report on Preventing Low Birth Weight«, 6,8% novorođenčadi ima težinu manju od 2500 grama, a dvije trećine slučajeva neonatalnih smrти proizlazi upravo iz te skupine novorođenčadi.<sup>15</sup>

*Tablica 6.* Centilne vrijednosti porodne duljine (cm) za mušku (n=5159) i žensku (n=4881) novorođenčad u prvorotkinja  
*Table 6.* Percentiles of birth length (cms) for male (n=5159) and female (n=4881) newborns in primiparas

| Muška novorođenčad – Male newborns      |      |    |    |    |    |    |    |    | Ženska novorođenčad – Female newborns   |      |    |    |    |    |    |    |    |
|---|------|----|----|----|----|----|----|----|---|------|----|----|----|----|----|----|----|
| Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5  | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 | Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5  | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 |
| 22                                      | 0    |    |    |    |    |    |    |    | 22                                      | 0    |    |    |    |    |    |    |    |
| 23                                      | 1    | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 23                                      | 0    |    |    |    |    |    |    |    |
| 24                                      | 4    | 34 | 32 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 24                                      | 2    | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 25                                      | 3    | 34 | 34 | 34 | 35 | 38 | 38 | 38 | 25                                      | 1    | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| 26                                      | 4    | 36 | 36 | 37 | 37 | 38 | 38 | 38 | 26                                      | 2    | 30 | 30 | 30 | 32 | 34 | 34 | 34 |
| 27                                      | 6    | 33 | 33 | 33 | 35 | 36 | 36 | 36 | 27                                      | 2    | 33 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 |
| 28                                      | 6    | 35 | 35 | 38 | 39 | 40 | 42 | 42 | 28                                      | 9    | 32 | 32 | 35 | 37 | 39 | 42 | 42 |
| 29                                      | 8    | 33 | 33 | 35 | 39 | 39 | 44 | 44 | 29                                      | 14   | 34 | 34 | 36 | 38 | 42 | 43 | 43 |
| 30                                      | 9    | 37 | 37 | 39 | 41 | 42 | 43 | 43 | 30                                      | 8    | 39 | 39 | 40 | 42 | 43 | 46 | 46 |
| 31                                      | 11   | 36 | 38 | 39 | 44 | 45 | 46 | 47 | 31                                      | 7    | 38 | 38 | 39 | 41 | 41 | 44 | 44 |
| 32                                      | 9    | 41 | 41 | 43 | 44 | 47 | 50 | 50 | 32                                      | 7    | 37 | 37 | 40 | 42 | 45 | 49 | 49 |
| 33                                      | 32   | 40 | 40 | 42 | 45 | 47 | 47 | 48 | 33                                      | 27   | 38 | 41 | 43 | 44 | 46 | 48 | 48 |
| 34                                      | 26   | 44 | 45 | 45 | 47 | 48 | 50 | 53 | 34                                      | 18   | 42 | 43 | 44 | 46 | 47 | 48 | 51 |
| 35                                      | 48   | 44 | 44 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 35                                      | 55   | 41 | 44 | 45 | 46 | 48 | 49 | 49 |
| 36                                      | 65   | 45 | 46 | 47 | 48 | 50 | 51 | 51 | 36                                      | 46   | 44 | 45 | 47 | 48 | 49 | 50 | 50 |
| 37                                      | 231  | 46 | 47 | 48 | 50 | 51 | 52 | 53 | 37                                      | 205  | 45 | 46 | 48 | 49 | 50 | 52 | 52 |
| 38                                      | 602  | 47 | 48 | 49 | 51 | 52 | 53 | 54 | 38                                      | 545  | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 53 | 53 |
| 39                                      | 1225 | 48 | 49 | 50 | 51 | 53 | 54 | 55 | 39                                      | 1061 | 48 | 48 | 49 | 51 | 52 | 53 | 54 |
| 40                                      | 1890 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 55 | 55 | 40                                      | 1850 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |
| 41                                      | 956  | 49 | 50 | 51 | 53 | 54 | 55 | 56 | 41                                      | 1004 | 49 | 49 | 50 | 52 | 53 | 54 | 55 |
| 42                                      | 23   | 51 | 51 | 52 | 53 | 54 | 54 | 56 | 42                                      | 18   | 48 | 50 | 51 | 53 | 54 | 55 | 56 |

\* Broj ispitanika u svakom tjednu gestacije – Sample size at each gestational week

*Tablica 7.* Centilne vrijednosti porodne duljine (cm) za mušku (n=5105) i žensku (n=4851) novorođenčad u višerotkinja  
*Table 7.* Percentiles of birth length (cms) for male (n=5105) and female (n=4851) newborns in multiparas

| Muška novorođenčad – Male newborns      |      |    |    |    |    |    |    |    | Ženska novorođenčad – Female newborns   |      |    |    |    |       |    |    |    |
|---|------|----|----|----|----|----|----|----|---|------|----|----|----|-------|----|----|----|
| Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5  | 10 | 25 | 50 | 75 | 90 | 95 | Gestacija (tjedni)<br>Gestation (weeks) | n*   | 5  | 10 | 25 | 50    | 75 | 90 | 95 |
| 22                                      | 0    |    |    |    |    |    |    |    | 22                                      | 1    | 30 | 30 | 30 | 30    | 30 | 30 | 30 |
| 23                                      | 0    |    |    |    |    |    |    |    | 23                                      | 1    | 32 | 32 | 32 | 32    | 32 | 32 | 32 |
| 24                                      | 1    | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 24                                      | 0    |    |    |    |       |    |    |    |
| 25                                      | 7    | 31 | 31 | 31 | 33 | 35 | 35 | 35 | 25                                      | 2    | 32 | 32 | 32 | 32,75 | 34 | 34 | 34 |
| 26                                      | 0    |    |    |    |    |    |    |    | 26                                      | 3    | 34 | 34 | 34 | 34    | 35 | 35 | 35 |
| 27                                      | 3    | 37 | 37 | 37 | 37 | 38 | 38 | 38 | 27                                      | 6    | 32 | 32 | 32 | 32    | 35 | 36 | 36 |
| 28                                      | 7    | 35 | 35 | 36 | 36 | 39 | 40 | 40 | 28                                      | 7    | 36 | 36 | 36 | 38    | 40 | 40 | 40 |
| 29                                      | 7    | 36 | 36 | 39 | 40 | 41 | 41 | 41 | 29                                      | 12   | 36 | 37 | 37 | 40    | 40 | 41 | 45 |
| 30                                      | 9    | 40 | 40 | 42 | 45 | 45 | 52 | 52 | 30                                      | 2    | 42 | 42 | 42 | 42,5  | 43 | 43 | 43 |
| 31                                      | 6    | 37 | 37 | 40 | 43 | 44 | 44 | 44 | 31                                      | 5    | 42 | 42 | 42 | 45    | 45 | 47 | 47 |
| 32                                      | 8    | 43 | 43 | 45 | 45 | 47 | 47 | 47 | 32                                      | 10   | 38 | 39 | 42 | 44    | 48 | 49 | 50 |
| 33                                      | 15   | 40 | 42 | 45 | 46 | 48 | 49 | 49 | 33                                      | 12   | 45 | 45 | 45 | 46,5  | 48 | 49 | 50 |
| 34                                      | 18   | 40 | 42 | 44 | 46 | 47 | 49 | 50 | 34                                      | 15   | 39 | 40 | 44 | 45    | 46 | 47 | 49 |
| 35                                      | 42   | 45 | 45 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 35                                      | 37   | 43 | 45 | 46 | 48    | 49 | 50 | 50 |
| 36                                      | 61   | 46 | 46 | 47 | 49 | 50 | 52 | 52 | 36                                      | 40   | 45 | 46 | 47 | 49    | 50 | 51 | 52 |
| 37                                      | 239  | 47 | 47 | 49 | 50 | 52 | 53 | 54 | 37                                      | 208  | 46 | 46 | 48 | 49    | 50 | 52 | 53 |
| 38                                      | 696  | 48 | 48 | 50 | 51 | 52 | 54 | 54 | 38                                      | 612  | 47 | 48 | 49 | 50    | 51 | 53 | 53 |
| 39                                      | 1322 | 48 | 49 | 50 | 52 | 53 | 54 | 55 | 39                                      | 1232 | 48 | 49 | 50 | 51    | 52 | 53 | 54 |
| 40                                      | 1876 | 49 | 50 | 51 | 52 | 54 | 55 | 56 | 40                                      | 1863 | 49 | 49 | 50 | 52    | 53 | 54 | 55 |
| 41                                      | 776  | 50 | 50 | 52 | 53 | 54 | 56 | 56 | 41                                      | 774  | 49 | 50 | 51 | 52    | 53 | 54 | 55 |
| 42                                      | 12   | 47 | 51 | 51 | 52 | 53 | 56 | 57 | 42                                      | 9    | 49 | 49 | 50 | 51    | 53 | 54 | 54 |

\* Broj ispitanika u svakom tjednu gestacije – Sample size at each gestational week

**Tablica 8.** Usporedba 50. centilnih vrijednosti porodne duljine (cm) ispitivane novorođenčadi u terminu poroda u KBC Rijeka, KB Split i Klinici za ženske bolesti i porode Zagreb\*

**Table 8.** Comparison between the 50th centile of birth length (cm) for analysed newborns (40 weeks of gestation) in UHC Rijeka, UH Split and UHC Zagreb\*

|  | Ženska novorođenčad<br>Female newborns | Muška novorođenčad<br>Male newborns |                             |                              |
|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Prvo-rotkinje<br>Primiparas            | Više-rotkinje<br>Multi-paras        | Prvo-rotkinje<br>Primiparas | Više-rotkinje<br>Multi-paras |
| KBC Rijeka / UHC Rijeka (1996.–2005.) (n=19 996)                         | 51                                     | 52                                  | 52                          | 52                           |
| KB Split / UH Split <sup>6</sup> ('75./'85./'86./'00./'03.) (n=16 563)   | 50                                     | 50                                  | 51                          | 51                           |
| Klinika za ženske bolesti i porode Zagreb / UHC Zagreb (1982.) (n=5 692) | 50                                     | 50                                  | 50                          | 51                           |

\* 41.tekući tjedan / 41. current week

Prema »International SGA Advisory Board Panel« koji se sastao u listopadu 2001. godine, hipotrofičnu novorođenčad predstavlja statističko grupiranje novorođenčadi s porodnom težinom i/ili duljinom najmanje dvije standardne devijacije ispod prosjeka za određeno trajanje gestacije, što odgovara 3. percentili. Neslaganje između pojedinih publiciranih krivulja fetalnog rasta najbolje se vidi usporedbom postotaka hipotrofične novorođenčadi u studijama Lubchenka 2,76%,<sup>16</sup> Brennera 4,53%<sup>17</sup> i 7,12% kod Williamsa,<sup>18</sup> što uvelike ometa usporedna istraživanja.

Nedostatak točno definiranih kriterija subpopulacije hipotrofične novorođenčadi razlog je mogućih propusta u mnogim radovima na temu intrauterinog zastoja u rastu, odnosno fetalne ili novorođenačke hipotrofije.<sup>19–22</sup> Kramer i sur. su dokazali da postoje etiološki heterogene determinante zastoja u rastu fetusa poput pariteta i/ili hipertenzije uzrokovanе trudnoćom i/ili pušenja u trudnoći, što također može utjecati na ishod i prognozu novorođenčeta.<sup>23</sup> Upravo smo zato primjenili stroge isključne kriterije te od ukupno 29 121 novorođenčeta u ispitivanom razdoblju dobili reprezentativan uzorak od 19996 novorođenčadi. Svjesni činjenice da smo takvom selekcijom isključili 31% djece iz analizirane skupine, vjerujemo da smo zato dobili relativno homogenu i kvalitetnu skupinu novorođenčadi, osobito glede procjene niže porodne težine.

Ostaje pitanje je li novorođenčad mala za svoju gestaciju, tako klasificirana prema tablicama fetalnog rasta, zaista hipotrofična i s poremećenim metabolizmom, ili se radi o još uvjek normalnom rastu i čisto statističkom grupiranju novorođenčadi ispod desete percentile, odnosno normalnoj biološkoj varijaciji fetalnog rasta, bez pratećih poremećaja metabolizma hranjivih tvari. Odgovor na to pitanje moglo bi ponuditi individualizirane krivulje fetalnog rasta.

## Zaključak

Vrijednosti antropometrijskih parametara karakteristika su odredene populacije, pa se za pouzdanu ocjenu fetalnog rasta i detekciju njegovih eventualnih poremećaja gotovo kao imperativ nameće izrada standardnih krivulja rasta za dotočnu populaciju. Uzme li se u obzir da rezultati antropometrijskih studija u znatnoj mjeri ovise i o metodološkom pristupu, ne treba dodatno obrazlagati koliko je važno identificirati standarde rasta vlastite populacije na temelju striktnih selekcijskih kriterija.

Upotreba jasne i jedinstvene metodologije na nacionalnoj razini osigurala bi dovoljno velik uzorak ispitivane populacije, što je preduvjet formiranja nacionalnih standarda normalnog rasta fetusa. Tako dobiveni, objektivni antropometrijski pokazatelji neprocijenjiva su praktična pomoć u praćenju fetalnog rasta i otkrivanju njegovih eventualnih poremećaja.

## Literatura

1. Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffman DR, et al. Intrauterine growth retardation: Standard for diagnosis. Am J Obstet Gynecol 1989;161:271–7.
2. Altman DG, Chitty LS. Charts of fetal size: 1. Methodology. Br J Obstet Gynaecol 1994;101:29–34.
3. Thame M, Osmond C, Bennet F et al. Fetal growth is directly related to maternal anthropometry and placental volume. Eur J Clin Nutr 2004;58:894–900.
4. Farr V, Kennidge D, Mitchell R. The value of some external characteristics in the assessment of gestational age at birth. Develop Med Child Neurol 1972;61:4.
5. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K et al. New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr 1991;119:417.
6. Roje D, Tadin I, Marušić J et al. Porodne težine i duljine novorođenčadi u Splitu. Gynaecol Perinatol 2005;14(2):69–74.
7. Kolčić I, Polašek O, Pfeifer D, Smolej-Narančić, Ilijic M, Bljajić D, Biloglav Z, Ivanišević M, Đelmiš J. Birth weight of healthy newborns in Zagreb area. Coll Antropol 2005;29(1):257–62.
8. Kramer MS, Platt RW, Wen SW et al. A new and improved population based Canadian reference for birth weight for gestational age. Pediatrics 2001;108:E35.
9. Dražančić A, Pevec-Stupar R, Kern J. Rast fetusa u Zagrebu. Jugos Ginekol Perinatol 1988;28:13–21.
10. TF Fok, HK So, E Wong. The Hong Kong Neonatal Measurements Working Group. Updated gestational age specific birth weight, crown-heel length, and head circumference of Chinese newborns. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003;88:F229–F36.
11. Buretic-Tomljanovic A, Ristic S, Brajenovic-Milic B et al. Secular change in body height and cephalic index of Croatian medical students (University of Rijeka). Am J Phys Anthropol 2004;123(1):91–6.
12. Johnston LB, Clak AJI, Savage MO. Genetic factors contributing to birth weight. Arch Dis Child 2002;86:F2–F3.

13. Dražančić A, Rodin U. Perinatalni mortalitet u Republici Hrvatskoj u 2003.godini. Gynaecol Perinatol 2004;13(suppl.3): 1–18.
14. Fletcher MA. Assessment of gestational age. U: Fletcher MA. Physical diagnosis in neonatology. Philadelphia-New York, Lippincot-Raven, 1998;55–66.
15. Committee to Study the Prevention of Low Birthweight. Division of Health Promotion and Disease Prevention, Institute of Medicine: Preventing Low Birthweight – Summary. Washington DC: National Academy Press 1985;21–45.
16. Lubchenko L, Hansman C, Boyd E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. Pediatrics 1966;37:403.
17. Brenner WE, Edelman DA, Hendricks CH. A standard of fetal growth for the United States of America. Am J Obstet Gynecol 1976;126:555–64.
18. Williams RL. Intrauterine growth curves: Intra- and international comparisons with different ethnic groups in California. Prevent Med 1975;4:163–72.
19. Kattner E, Metze B, Keen DV et al. Perzentilkurven für Geburtsgewicht, Länge und Kopfumfang unter besonderer Berücksichtigung sehr unreifer Frühgeborener. Perinatal Medizin 1992;4:118–212.
20. Thompson JMD, Clark PM, Robinson E et al. Risk factors for small-for-gestational-age babies: The Auckland Birth-weight Collaborative Study. J Paediatr Child Health 2001;37: 369–75.
21. Lee PA, Chernausek SD, Hokken-Koelega AC et al. International Small for Gestational Age Board Consensus Development Conference Statement: Management of short children born small for gestational age, April 24 – October 1. 2001. Pediatrics 2003;116:1253–61.
22. Owen P, Farrell T, Christopher J et al. Relationship between customised birthweight centiles and neonatal anthropometric features of growth restriction. Br J Obstet Gynaecol 2002; 109:658–62.
23. Kramer MS, Platt R, Yang H, McNamara H et al. Are all growth-restricted newborns created equal(ly)? Pediatrics 1999; 103(3):599–602.

Članak primljen: 18. 04. 2007.; prihvaćen: 14. 06. 2007.

*Adresa za dopisivanje:* Prof. dr. sc. Igor Prpić, dr. med., KBC Rijeka, Klinika za ginekologiju i porodništvo, Cambierieva 17/5, 51 000 Rijeka; e-mail: igorp@medri.hr



## **VIJESTI NEWS**

### **8<sup>th</sup> WORLD CONGRESS OF PERINATAL MEDICINE Firenze, Italy, 9–13 September 2007**

**Opening lectures:** Genetics in the changing world; Environment and influence in the reproduction and offspring; Perinatal ethics: is it a fashion?; Pharmaceutics and perinatal medicine: where is the challenge?

**Plenary sessions:** Perinatal genetics; Perinatal origin of adult diseases; Preterm labour and prematurity challenges; Drug monitoring and clinical toxicology in perinatal medicine.

Additional 43 **concurrent and parallel sessions!**

#### **Free communications**

**Registration fees.** Before December 2006: delegates € 400, residents and midwives € 200, accompanying persons € 100; Before August 2007: €-s 500, 250 and 110; On-site: €-s 600, 300, 120.

**Information.** Organizing Secretariat: MCA Events srl, Via G. Pelizza da Volpedo 4, 20149 Milano, Italia.  
Tel. +39 023 4934404; Fax. +39 023 4934397; E-mail: info@wcpm8.org