

УДК [616-053.31:618.252:618.291](470.1/2)

## ЦЕНТИЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ И КРИВЫЕ МАССЫ, ДЛИНЫ ТЕЛА И ОКРУЖНОСТИ ГОЛОВЫ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ ИЗ ДВОЕН, АДАПТИРОВАННЫЕ ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

© 2017 г. <sup>1,2</sup>А. А. Усынина, <sup>1</sup>В. А. Постоев, <sup>2,3</sup>Й. О. Одланд, <sup>1</sup>Г. Н. Чумакова, <sup>1,4-6</sup>А. М. Гржибовский

<sup>1</sup>Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск; <sup>2</sup>Арктический Университет Норвегии, г. Тромсё, Норвегия; <sup>3</sup>Университет Претории, Претория, ЮАР; <sup>4</sup>Национальный институт общественного здравоохранения, г. Осло, Норвегия; <sup>5</sup>Северо-Восточный федеральный университет, г. Якутск; <sup>6</sup>Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави, г. Туркестан, Казахстан

Актуальность данной работы продиктована отсутствием отечественных центильных таблиц и кривых роста для новорожденных из двоен при разных сроках гестации, основанных на базе популяционных регистров, что затрудняет постнатальную диагностику задержки внутриутробного роста плода. Авторы предлагают адаптированные для Европейского Севера России центильные таблицы и кривые массы, длины тела и окружности головы для детей, родившихся от многоплодной беременности при сроке 32–40 недель. Индивидуальные данные о сроке беременности и результатах антропометрии новорожденных получены из электронных баз популяционных регистров родов Мурманской и Архангельской областей за период 2006–2011 и 2012–2014 годов соответственно. Для создания центильных таблиц и кривых массы, длины тела и окружности головы, а также расчета средних значений изучаемых параметров были использованы данные соответственно 1 567, 1 631 и 1 628 новорожденных из двоен. Кривые для каждого из анализируемых антропометрических параметров представлены с учетом значений 10, 50, и 90 центилей. Средние масса тела и окружность головы новорожденных мальчиков превышали таковую у девочек при любом из изучаемых сроков беременности. Такая же тенденция отмечалась для средней длины тела за исключением срока беременности 32 недели, когда данный показатель у девочек был выше. В настоящем исследовании использована крупнейшая на настоящий момент отечественная база данных, в которую включены практически все роды в двух достаточно репрезентативных субъектах Российской Федерации. Это позволяет высказать предложение о возможности и целесообразности практического использования данных таблиц и в других регионах страны.

**Ключевые слова:** масса тела, длина, окружность головы, центильные таблицы, кривые роста, многоплодная беременность

## GESTATION-SPECIFIC LIVE-BORN TWIN BIRTH WEIGHT, LENGTH AND HEAD CIRCUMFERENCE PERCENTILES AND CURVES ADAPTED FOR NORTH-WESTERN RUSSIA

<sup>1,2</sup>А. А. Usynina, <sup>1</sup>В. А. Postoev, <sup>2,3</sup>Jon Øyvind Odland, <sup>1</sup>Г. Н. Chumakova, <sup>1,4-6</sup>А. М. Grjibovski

<sup>1</sup>Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia; <sup>2</sup>UiT The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway; <sup>3</sup>Department of Public Health, Faculty of Health Sciences, University of Pretoria, Pretoria, South Africa; <sup>4</sup>Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway; <sup>5</sup>North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia; <sup>6</sup>International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

Until now, national percentiles and curves for twins based on population registry data have not been published. It complicates the diagnosis of fetal growth retardation. In the article, the algorithms of birth weight, length and head circumference percentiles and curves for twins born alive at gestational age 32–40 weeks are described. We used data from the population-based Murmansk County Birth Registry (2006–2011) and the Arkhangelsk County Birth Registry (2012–2014), Russian Federation. Data on 1 567, 1 631 and 1 628 newborns were used to create birth weight, length and head circumference percentiles, respectively. Gestational-specific curves present data on 10<sup>th</sup>, 50<sup>th</sup> and 90<sup>th</sup> percentiles. Mean birth weight and head circumference in males were higher compared to corresponding parameters in females at any gestational age. At 32 weeks of pregnancy mean birth length in females was higher compared to length in males. In our current study, the database was comprehensive enough to be representative for the population. Conclusively, the results of the study will be valuable for clinical practice across other regions of the Russian federation.

**Keywords:** birth weight, birth length, head circumference, percentile distribution, growth curves, multiple pregnancy

### Библиографическая ссылка:

Усынина А. А., Постоев В. А., Одланд Й. О., Чумакова Г. Н., Гржибовский А. М. Центильные таблицы и кривые массы, длины тела и окружности головы для новорожденных детей из двоен, адаптированные для Европейского Севера России // Экология человека. 2017. № 6. С. 58–64.

Usynina A. A., Postoev V. A., Odland Jon Øyvind, Chumakova G. N., Grjibovski A. M. Gestation-Specific Live-Born Twin Birth Weight, Length and Head Circumference Percentiles and Curves Adapted for North-Western Russia. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2017, 6, pp. 58–64.

Доля многоплодных родов двойней, включая мертворожденных, в Российской Федерации составила в 2014 году 1,14 % [1]. В странах с высоким уровнем дохода доля родов при многоплодной беременности достигает 2–4 %, причем за период

с 1980 по 2009 год отмечено увеличение частоты беременностей двойней на 76 % [6]. В США доля беременностей двойней среди всех беременностей составляет 3,2 % [13]. За период с 1980 по 2005 год доля детей, родившихся от многоплодной

беременности в сроке 32–36 недель, увеличилась с 28 до 48 % [12].

По сравнению с детьми, родившимися от одноплодной беременности, младенцы из двоен чаще рождаются преждевременно, имеют повышенный риск перинатальной заболеваемости и смертности [8, 9, 15].

До 32 недели беременности массы плодов при одноплодной беременности и беременности двойней не отличаются. После указанного срока масса меньшего плода из двойни уступает массе плода при одноплодной беременности [10]. Использование для оценки физического развития младенцев из двойни центильных таблиц и кривых роста, созданных для новорожденных от одноплодных родов, может привести к некорректному заключению о патологической задержке внутриутробного роста плода из двойни. Понимание необходимости дифференцированного подхода к оценке антропометрических показателей у детей от многоплодных родов привело к созданию во многих странах центильных таблиц и кривых для массы, длины тела и окружности головы для детей из двоен на основе популяционных баз данных. Так, например, данные Норвежского медицинского регистра родов позволили создать дифференцированные по полу кривые массы тела для живорожденных детей из двоен для сроков гестации 24–42 недели, а также объединенные для обоих полов кривые массы тела для новорожденных из двоен и троен, родившихся при сроке гестации 22–42 недели [11]. Данные антропометрии более 22 000 живорожденных младенцев 26–42 недель гестации из двоен послужили основанием для создания центильных таблиц и кривых массы тела при рождении для мальчиков и девочек в Китае и сравнения полученных кривых с подобными, созданными в Японии и Австралии [17]. При отсутствии доказательства различия массы тела детей, родившихся при моно- и дихориальных двойнях, последние имели тенденцию к большей массе при сроках гестации от 20 до 40 недель в исследовании, проведенном в США [14].

В Российской Федерации отсутствуют основанные на популяционных исследованиях данные о центильном распределении основных антропометрических показателей у новорожденных детей из двоен. В 2010 году были опубликованы центильные оценочные таблицы для массы тела, окружностей головы и груди у новорожденных (живо- и мертворожденных) для детей из двоен [2]. Автором было выявлено незначительное отличие параметров физического развития детей из двойни от новорожденных при одноплодной беременности. К сожалению, дизайн данного исследования в публикации детально не представлен. Кроме того, указанные таблицы основаны на материале, состоящем лишь из 112 наблюдений (случаев многоплодной беременности), что делает результаты исследования подверженными влиянию случайных ошибок, ограничивает их репрезентативность и внешнюю валидность. Организация на

территории Архангельской и Мурманской областей популяционных регистров родов [3, 7], в которых на момент написания данной статьи содержится информация о 96 133 родах, позволяет проводить эпидемиологические исследования [4,] и создавать региональные рекомендации для службы родовспоможения и детства на основе крупнейшей в стране совокупности, репрезентативной для как минимум двух субъектов Федерации.

В данной работе мы разработали центильные таблицы и кривые для массы, длины тела и окружности головы для новорожденных из двоен, рожденных при сроке от 32 до 40 недель беременности.

**Методы**

*Формирование выборки исследования*

Процедура формирования выборочной совокупности показана на рис. 1. Регистры родов Мурманской и Архангельской областей содержат данные о 951 многоплодной беременности. Роды двойней произошли у 940 женщин, остальные беременные родоразрешились тройней. За срок беременности, при котором произошли роды, принимали полные недели беременности, указанные в истории родов и отмеченные соответственно в регистрационных картах обоих регистров родов. В 226 случаях срок беременности, при котором произошло родоразрешение двойней, не был указан. Двое родов из них с отсутствующей информацией по дате первого дня последней менструации и по ультразвуковому обследованию во время беременности были исключены из исследования. У остальных 224 родильниц срок беременности на момент родоразрешения определили по дате первого дня последней менструации (219 женщин) и по сроку беременности, определенному при первом ультразвуковом скрининге (5 женщин). В первом случае срок беременности в днях определили вычитанием из даты родов даты первого дня последней менструации. Во

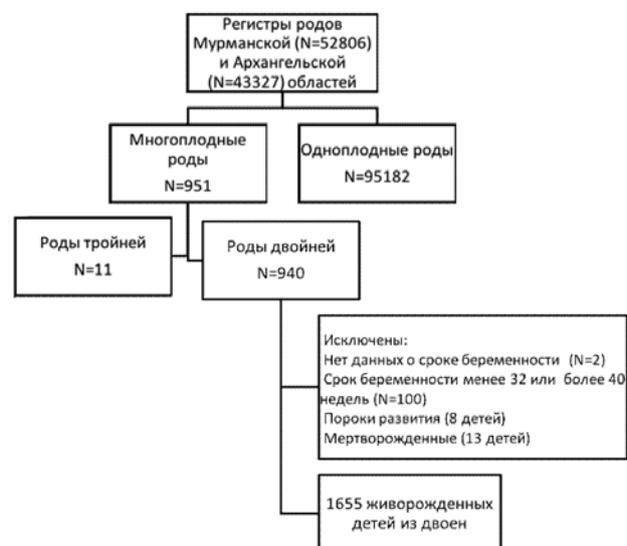


Рис. 1. Блок-схема выборки исследования  
Примечание. N – количество родов.

втором случае вычитали прогнозируемую при ультразвуковом исследовании дату родов из фактической даты родов с последующим прибавлением к результату 280 дней. В обоих случаях полученный результат представляли в полных неделях беременности.

Из совокупности в 938 родильниц с известным сроком беременности, при котором произошло родоразрешение, были исключены 100 женщин со сроком беременности менее 32 и более 40 недель из-за малочисленности групп. В результате оставшихся в выборке 838 родов двойней родились 1 676 детей, 13 из которых были мертворожденные, а 8 имели врожденные пороки развития (коды МКБ-10: Q00, Q03, Q68, Q72), изменяющие пропорции новорожденного ребенка. В результате исключения указанных выше 21 случая мертворождения и детей с пороками развития в выборке для создания центильных таблиц и кривых роста остались 1 655 живорожденных из двоен со сроком гестации 32–40 недель. Для каждого из изучаемых показателей в последующем применяли дополнительные критерии исключения (см. рис. 1). Анализ антропометрических показателей проведен дифференцированно для обоих полов.

#### *Антропометрические показатели новорожденных*

Значение массы тела у 59 из 1 655 детей представляли собой числа менее 100 г, что было расценено как вероятные ошибки ввода данных; эти дети были исключены из расчетов. При анализе *длины тела* новорожденных из выборки в 1 655 детей были исключены два новорожденных (один с отсутствующей информацией по длине тела, второй — с длиной, равной 20 см, расцененную как невозможную для срока беременности 39 недель). Два измерения *окружности головы* (49 и 54 см) были приняты как ошибочно введенные данные для доношенных здоровых новорожденных. Еще у одного ребенка данные измерения окружности головы отсутствовали. Информация о половой принадлежности трех младенцев отсутствовала в объединенном регистре; эти случаи были исключены из дальнейшего анализа.

После исключения новорожденных с отсутствующей или ошибочно введенной информацией по массе, длине тела и окружности головы при рождении применили метод *Tukey* [16] для идентификации *статистических выбросов* отдельно для каждого пола. Для каждого срока гестации от 32 до 40 недель были определены значения массы тела, равные разнице между первым квартилем и удвоенным межквартильным размахом (*нижний лимит Tukey*) и сумме третьего квартиля и удвоенного межквартильного размаха (*верхний лимит Tukey*). Новорожденные с массой тела при рождении меньше нижнего и больше верхнего лимита *Tukey* принимали за *выбросы*. Подобная процедура была проведена также для длины тела и окружности головы. В итоге для создания *центильных таблиц и кривых массы, длины тела и окружности головы* были использованы данные

1 567, 1 631 и 1 628 новорожденных из двоен, родившихся при сроке беременности 32–40 недель.

#### *Анализ данных*

В дифференцированных по полу выборках определяли средние арифметические ( $m$ ), стандартные отклонения ( $s$ ), а также значения, равные 3, 5, 10, 50, 75, 90, 95 и 97 центилям для массы, длины тела и окружности головы новорожденных для каждой недели гестации при сроке от 32 до 40 недель. Полученные дробные значения, за исключением значений  $m$  и  $s$  для длины тела и окружности головы, округляли до целых чисел. Кривые массы, длины тела и окружности головы представляли по результатам дифференцированных для сроков беременности 32–40 недель значений указанных антропометрических измерений, соответствующих 10, 50, и 90 центилям. Выбор центилей был обусловлен их значением для диагностики нарушений параметров физического развития новорожденных; так, антропометрический показатель менее значения 10-го центиля для соответствующего срока беременности трактуется как малый к сроку беременности, а превышающий значение 90-го центиля — как большой к сроку. Для обработки данных использовали программу SPSS (IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

Проведение исследования одобрено комитетом по этике Северного государственного медицинского университета (протокол № 01/02-17 от 1.02.2017).

#### **Результаты**

Центильное распределение массы новорожденных девочек и мальчиков представлено в табл. 1. Средняя масса тела новорожденных мальчиков при любом из сроков гестации от 32 до 40 недель была выше таковой у девочек. За исключением срока беременности 32 недели такая же тенденция отмечалась и для длины тела при рождении (табл. 2). Средняя масса доношенных младенцев обоих полов из двойни была выше 2 500 г. Начиная с 34 недель у мальчиков и 35 недель у девочек средняя длина тела детей превышала 45 см.

Средняя окружность головы мальчиков была больше головы девочек для всех изучаемых сроков беременности (табл. 3).

Кривые для 10, 50 и 90 центилей для массы, длины тела и окружности головы новорожденных детей обоих полов из двоен показаны на рис 2.

#### **Обсуждение результатов**

Настоящее исследование является первым в Российской Федерации основанным на использовании данных популяционных регистров родов изучением центильного распределения значений массы, длины тела и окружности головы для детей из двойни.

Полученные нами данные средних значений массы тела мальчиков для всех изучаемых сроков гестации, кроме 36 недель, не отличались от таковых, представленных норвежскими исследователями [11].

Таблица 1

Центильное распределение массы тела живорожденных детей обоих полов при многоплодной беременности (двойни) со сроком 32–40 недель

Срок, нед.	Пол ребенка	N	N <sub>0</sub>	Масса тела, m (s), г	Центили для массы тела, г								
					p3	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	p97
32	м	34	0	1874 (227)	1440	1440	1525	1780	1867	2043	2180	2245	2343
	ж	22	1	1816 (248)	1290	1296	1398	1625	1865	1965	2162	2214	-
33	м	33	3	1917 (285)	1274	1369	1470	1785	1935	2088	2288	2457	2586
	ж	34	2	1856 (239)	1366	1450	1575	1690	1820	2045	2250	2301	2304
34	м	67	6	2213 (368)	1581	1658	1794	1930	2200	2400	2702	2978	3087
	ж	78	4	2036 (401)	1313	1456	1590	1773	1975	2295	2640	2672	2899
35	м	72	2	2411 (314)	1886	1917	1987	2193	2395	2610	2792	2933	3147
	ж	80	7	2248 (308)	1610	1671	1811	2080	2238	2450	2625	2828	2884
36	м	109	8	2467 (303)	1777	1900	2077	2295	2460	2655	2860	2985	3068
	ж	116	5	2365 (388)	1685	1766	1827	2120	2355	2553	2923	3173	3230
37	м	176	9	2730 (382)	2069	2157	2276	2452	2695	2960	3323	3425	3500
	ж	185	8	2627 (338)	1904	2037	2212	2435	2620	2823	3058	3207	3273
38	м	156	9	2815 (409)	1877	2028	2337	2600	2785	3093	3356	3465	3601
	ж	180	11	2755 (401)	1964	2042	2253	2530	2730	2944	3320	3529	3670
39	м	56	5	3101 (342)	2186	2370	2601	2933	3145	3288	3518	3612	3695
	ж	92	3	2841 (430)	1887	1976	2293	2528	2890	3165	3410	3513	3561
40	м	36	2	3140 (349)	2582	2597	2770	2880	3050	3470	3630	3833	3848
	ж	41	0	2839 (514)	1742	2103	2230	2470	2750	3165	3520	3860	3904

Примечание. м – мужской; ж – женский; N – количество новорожденных, у которых есть данные по массе тела; N<sub>0</sub> – количество новорожденных с отсутствующими данными по массе тела; m – средняя величина; s – стандартное отклонение; г – грамм; p – центиль.

Таблица 2

Центильное распределение длины тела живорожденных детей обоих полов при многоплодной беременности (двойни) со сроком 32–40 недель

Срок, нед.	Пол ребенка	N	N <sub>0</sub>	Длина тела, m (s), см	Центили для длины тела, см								
					p3	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	p97
32	м	34	0	42,4 (2,7)	36	36	39	41	43	44	45	46	46
	ж	23	0	43,7 (2,6)	37	37	40	42	43	46	47	47	-
33	м	36	0	43,8 (2,5)	39	40	41	42	44	45	48	49	50
	ж	36	0	42,4 (2,2)	37	38	39	41	42	44	45	46	47
34	м	72	1	45,7 (2,7)	41	41	42	44	46	47	50	51	52
	ж	81	1	44,5 (2,7)	38	39	41	43	45	46	48	48	50
35	м	71	3	46,3 (1,9)	42	42	44	45	46	47	49	49	50
	ж	87	0	45,6 (2,5)	40	41	42	44	46	47	48	49	49
36	м	117	0	46,7 (2,3)	42	43	44	45	47	48	50	50	51
	ж	120	1	46,3 (2,4)	41	42	43	45	46	48	49	50	50
37	м	184	1	48,6 (2,4)	44	45	46	47	49	50	51	52	53
	ж	191	1	48,0 (2,1)	44	45	45	47	48	50	50	51	52
38	м	159	6	49,1 (2,5)	43	44	46	48	49	51	52	53	53
	ж	188	3	48,6 (2,3)	44	45	46	47	49	50	52	52	53
39	м	60	1	50,4 (2,3)	45	46	48	49	51	52	53	54	55
	ж	93	2	49,2 (2,8)	43	44	45	47	50	51	53	54	55
40	м	38	0	50,5 (1,7)	47	48	48	49	50	51	53	53	55
	ж	40	1	49,4 (2,7)	43	45	46	48	50	51	52	55	55

Примечание. м – мужской; ж – женский; N – количество новорожденных, у которых есть данные по длине тела; N<sub>0</sub> – количество новорожденных с отсутствующими данными по длине тела; m – средняя величина; s – стандартное отклонение; см – сантиметр; p – центиль.

Средняя масса тела девочек в нашем исследовании была меньше массы норвежских девочек, причем наибольшее различие отмечено для 39–40 недель гестации. Сравнение кривых массы плодов обоих полов выявило однотипное уплощение кривых, соответствующих центилям ниже P50, для сроков беременности 39–40 недель в нашем исследовании и работе Glinianaia S. V. с соавт. [11]. Это может

быть объяснено снижением массы плодов при многоплодных беременностях при больших сроках из-за ухудшения состояния плаценты и возникновения дискордантности развития плодов. Подобное изменение массы у плодов из двоен было выявлено и другими исследователями [17]. В отличие от нашего исследования кривые центильного распределения массы для обоих полов новорожденных младенцев в Китае

Таблица 3

Центильное распределение окружности головы живорожденных детей обоих полов при многоплодной беременности (двойни) со сроком 32–40 недель

Срок, нед.	Пол ребенка	N	N <sub>0</sub>	Окружность головы, m (s), см	Центили для окружности головы, см								
					p3	p5	p10	p25	p50	p75	p90	p95	p97
32	м	34	0	30,6 (1,4)	27	28	29	30	31	32	33	33	33
	ж	23	0	29,9 (1,7)	27	27	28	29	30	31	32	34	—
33	м	36	0	31,0 (1,8)	26	26	29	30	31	32	33	33	34
	ж	36	0	29,9 (1,2)	27	28	28	29	30	31	31	32	33
34	м	73	0	31,8 (1,6)	29	29	30	31	32	33	34	34	35
	ж	82	0	31,1 (2,0)	28	28	28	30	31	32	34	35	36
35	м	72	2	32,5 (1,1)	30	31	31	32	33	33	34	35	35
	ж	86	1	31,8 (1,6)	28	29	30	31	32	33	34	34	35
36	м	114	3	32,6 (1,1)	30	31	31	32	33	33	34	34	35
	ж	121	0	32,0 (1,6)	29	29	30	31	32	33	34	35	35
37	м	181	4	33,6 (1,2)	31	32	32	33	34	34	35	36	36
	ж	193	0	32,9 (1,4)	30	31	31	32	33	34	35	35	35
38	м	164	1	33,6 (1,5)	31	31	32	33	34	35	35	36	36
	ж	190	1	33,0 (1,6)	30	30	31	32	33	34	35	35	36
39	м	60	1	33,9 (1,5)	30	31	32	33	34	35	36	37	37
	ж	87	8	33,5 (1,2)	31	31	32	33	34	34	35	35	35
40	м	38	0	34,2 (1,2)	32	32	32	34	34	35	35	36	37
	ж	38	3	33,2 (1,1)	31	31	32	33	33	34	35	35	35

Примечание. м – мужской; ж – женский; N – количество новорожденных, у которых есть данные по окружности головы; N<sub>0</sub> – количество новорожденных с отсутствующими данными по окружности головы; m – средняя величина; s – стандартное отклонение; см – сантиметр; p – центиль.

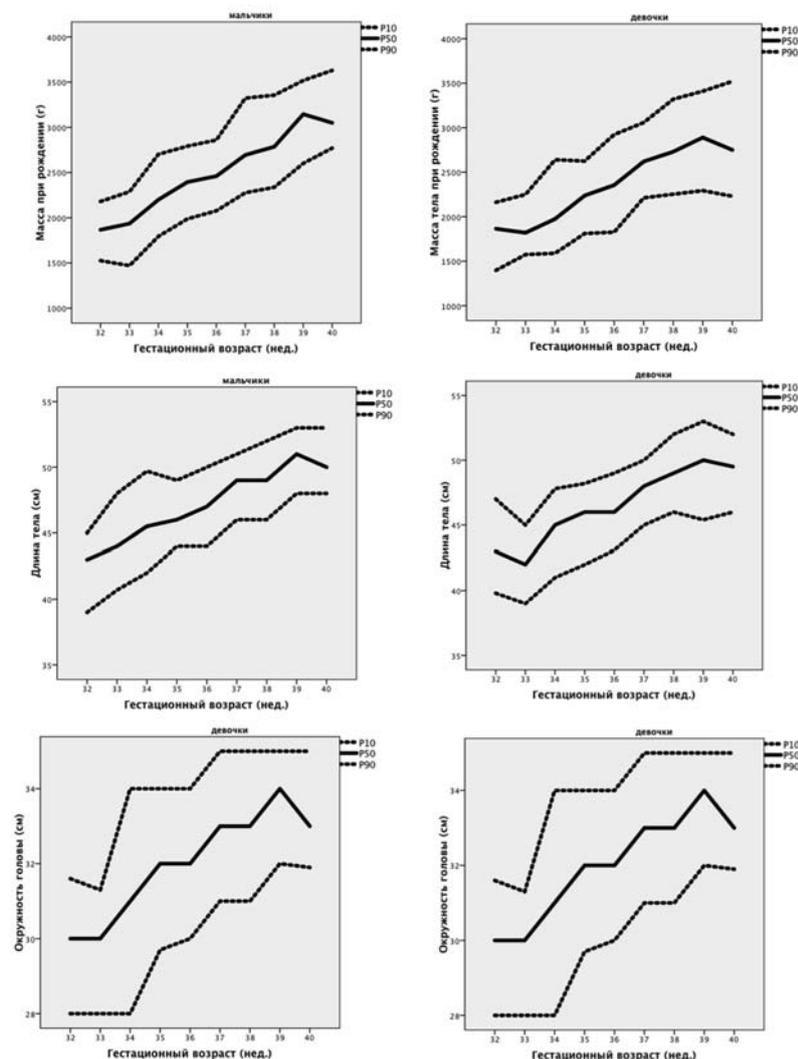


Рис. 2. Кривые массы, длины тела и окружности головы новорожденных детей обоих полов из двоен при сроке беременности 32–40 недель  
Примечание. P – центиль.

имели одинаковую тенденцию к снижению для всех представленных центилей при сроках беременности более 39 недель [17]. Значения медианы для массы тела девочек в нашем исследовании были больше таковых для китайских девочек, начиная с 37 недель гестации. У мальчиков различия были более отчетливые, с преобладанием значений медианы у детей в нашем исследовании, только при сроке беременности 39–40 недель.

При отсутствии отличий в средней массе тела девочек из двоен в нашем исследовании и работе, проведенной в США [14], отмечено преобладание средней массы тела мальчиков в нашем исследовании для всех изучаемых сроков беременности. Исключение детей афроамериканцев из когорты не изменяет результатов сравнения средней массы у девочек, но ведет к менее очевидным различиям в средней массе новорожденных мальчиков Европейского Севера и мальчиков США. Вместе с тем последние продолжают отличаться меньшей по сравнению с мальчиками из нашего исследования средней массой при сроке беременности 38 недель и более.

По сравнению с данными Жаровой А. А. [2] значения медианы для массы тела мальчиков в нашем исследовании превышало полученные автором данные для всех недель гестации за исключением 38 недели. Данное отличие может объясняться разным дизайном исследований; в нашем случае использованы данные популяционных регистров родов, а в работе Жаровой А. А., возможно, выборочная совокупность была сформирована с определенными исключениями, судить о которых из-за отсутствия полного описания дизайна в публикации не представляется возможным. Кроме того, в указанной работе представлены объединенные результаты для обоих полов, в то время как мы применяли дифференциацию показателей по полу. Исследование Glinianaia S. V. с соавт. [11] подтверждает, что девочки из двоен имеют меньшую по сравнению с мальчиками среднюю массу тела при всех сроках беременности от 24 до 44 недель. Медиана для окружности головы мальчиков в нашем исследовании превышала таковую в работе Жаровой А. А. [2], исключение составили данные для 39 недели беременности. Таким образом, сравнение результатов цитируемого исследования и полученных нами данных затруднено из-за отсутствия в первом дифференцированного измерения параметров физического развития для мальчиков и девочек, а также недостаточного количества данных для проведения сравнения с помощью статистических методов.

Малое количество многоплодных родов при сроках менее 32 недель в обоих изучаемых регистрах родов ограничило создание центильных таблиц сроком беременности 32 и более недель, однако ранее было показано отсутствие отличий в массе плодов при одноплодной беременности и беременности двойней до 32 недель беременности [10].

Данные о типе хориальности в электронной базе регистров родов отсутствуют, что не позволило создать

дифференцированные таблицы для новорожденных из моно- и дихориальных двоен.

Репрезентативность результатов данного исследования определяется использованием в нем данных популяционных регистров родов двух субъектов Российской Федерации с общим количеством родов 96 133. Исключение из выборочной совокупности мертворожденных и детей с пороками развития могло обусловить завышение массы тела в данном исследовании. Zhang X. с соавт. [18] продемонстрировали, что при одноплодной беременности любого срока от 24 до 36 недель мертворожденные плоды имели массу, меньшую по сравнению с живорожденными детьми, родившимися при таком же сроке.

До настоящего времени оценить физическое развитие новорожденных детей из двойни с использованием отечественных центильных таблиц не представлялось возможным. Данное исследование делает доступным сравнение антропометрических параметров детей, родившихся на Европейском Севере России, с полученными центильными значениями. Более того, созданные на основе крупнейшей на сегодняшний день репрезентативной выборке двух субъектов страны центильные таблицы массы, длины тела и окружности головы для детей из двоен могут быть использованы в клинической практике для оценки физического развития новорожденных в Российской Федерации.

#### Список литературы

1. Демографический ежегодник России. 2015: стат. сб. / Росстат. М., 2015. 263 с.
2. Жарова А. А. Состояние фетоплацентарного комплекса и перинатальные исходы при многоплодной беременности: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Москва, 2010. 26 с.
3. Усынина А. А., Одланд И. О., Пылаева Ж. А., Пастбина И. М., Гржибовский А. М. Регистр родов Архангельской области как важный информационный ресурс для науки и практического здравоохранения // Экология человека. 2017. № 2. С. 58–64.
4. Холматова К. К., Горбатова М. А., Харькова О. А., Гржибовский А. М. Поперечные исследования: планирование, размер выборки, анализ данных // Экология человека. 2016. N 2. С. 49–56.
5. Холматова К. К., Харькова О. А., Гржибовский А. М. Особенности применения когортных исследований в медицине и общественном здравоохранении // Экология человека. 2016. N 4. С. 56–64.
6. Ananth C. V., Chauhan S. P. Epidemiology of twinning in developed countries // Seminars in Perinatology. 2012. Vol. 36, N 3. P. 156–161.
7. Anda E. E., Nieboer E., Voitov A. V., Kovalenko A. A., Lapina Y. M., Voitova E. A. et al. Implementation, quality control and selected pregnancy outcomes of the Murmansk County Birth Registry in Russia // Int J Circumpolar Health. 2008. Vol. 67. P. 318–334.
8. Chauhan S. P., Scardo J. A., Hayes E., Abuhamad A. Z., Berghella V. Twins: prevalence, problems, and preterm births // American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2010. Vol. 203, N 4. P. 305–315.
9. Corsello G., Piro E. The world of twins: an update // The Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine. 2010. N 23. Suppl. 3. P. 59–62.

10. Garite T. J., Clark R. H., Elliott J. P., Thorp J. A. Twins and triplets: the effect of plurality and growth on neonatal outcome compared with singleton infants // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2004. Vol. 191, N 3. P. 700–707.

11. Glinianaia S. V., Skjærven R., Magnus P. Birthweight percentiles by gestational age in multiple births // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2000. N 79. P. 450–458.

12. Hartley R. S., Hitti J. Increasing rates of preterm twin births coincide with improving twin pair survival // *Journal of Perinatal Medicine*. 2010. N 38. P. 297–303.

13. Martin J. A., Hamilton B. E., Sutton P. D., Ventura S. J., Mathews T. J., Kirmeyer S., et al. Births: Final data for 2007 // *National Vital Statistics Reports*. 2010. N 58. P. 1–85.

14. Min S.-J., Luke B., Gillespie B., Min L., Newman R. B., Mauldin J. G. et al. Birth weight references for twins // *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000. Vol. 182, N 5. P. 1250–1257.

15. Santolaya J., Faro R. Twins-twice more trouble? // *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2012. Vol. 55, N 1. P. 296–306.

16. Tukey J. W. *Exploratory data analysis*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1977. 688 p.

17. Zhang B., Cao Z., Zhang Y., Yao C., Xiong C., Zhang Y. et al. Birthweight percentiles for twin birth neonates by gestational age in China // *Scientific reports*. 2016. N 6. P. 31290.

18. Zhang X., Joseph K. S., Cnattingius S., Kramer M. S. Birth weight differences between preterm stillbirths and live births: analysis of population-based studies from the U.S. and Sweden // *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2012. Vol. 12, N 119. <http://doi.org/10.1186/1471-2393-12-119>

#### References

1. *Demograficheskii ezhegodnik Rossii. 2015. Stat. sb.* [The Demographic Yearbook of Russia. 2015: Statistical Handbook]. Moscow, 2015, 263 p.

2. Zharova A. A. *Sostoyanie fetoplacentalnogo kompleksa i perinatal'nye ishody pri mnogoplodnoi beremennosti (avto-ref. cand. diss.)* [Fetoplacental complex condition and perinatal outcomes in multiple pregnancy. Author's Abstract of Cand. Diss.]. Moscow, 2010, 26 p.

3. Usynina A. A., Odland J. Ö., Pylaeva Zh. A., Pastbina I. M., Grjibovski A. M. Arkhangelsk County Birth Registry as an important source of information for research and healthcare. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2017, 2, pp. 58-64. [in Russian]

4. Kholmatova K. K., Gorbatova M. A., Kharkova O. A., Grjibovski A. M. Cross-sectional studies: planning, sample size, data analysis. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2016, 2, pp. 49-56. [in Russian]

5. Kholmatova K. K., Kharkova O. A., Grjibovski A. M. Cohort studies in medicine and public health. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology]. 2016, 4, pp. 56-64. [in Russian]

6. Ananth C. V., Chauhan S. P. Epidemiology of twinning in developed countries. *Seminars in Perinatology*. 2012, 36 (3), pp. 156-161.

7. Anda E. E., Nieboer E., Voitov A. V., Kovalenko A. A., Lapina Y. M., Voitova E. A. et al. Implementation, quality control and selected pregnancy outcomes of the Murmansk County Birth Registry in Russia. *Int J Circumpolar Health*. 2008, 67, pp. 318-334.

8. Chauhan S. P., Scardo J. A., Hayes E., Abuhamad A. Z., Berghella V. Twins: prevalence, problems, and preterm births. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2010, 203 (4), pp. 305-315.

9. Corsello G., Piro E. The world of twins: an update. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2010, 23, suppl. 3, pp. 59-62.

10. Garite T. J., Clark R. H., Elliott J. P., Thorp J. A. Twins and triplets: the effect of plurality and growth on neonatal outcome compared with singleton infants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2004, 191 (3), pp. 700-707.

11. Glinianaia S. V., Skjærven R., Magnus P. Birthweight percentiles by gestational age in multiple births. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2000, 79, pp. 450-458.

12. Hartley R. S., Hitti J. Increasing rates of preterm twin births coincide with improving twin pair survival. *Journal of Perinatal Medicine*. 2010, 38, pp. 297-303.

13. Martin J. A., Hamilton B. E., Sutton P. D., Ventura S. J., Mathews T. J., Kirmeyer S., et al. Births: Final data for 2007. *National Vital Statistics Reports*. 2010, 58, pp. 1-85.

14. Min S.-J., Luke B., Gillespie B., Min L., Newman R. B., Mauldin J. G. et al. Birth weight references for twins. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000, 182 (5), pp. 1250-1257.

15. Santolaya J., Faro R. Twins-twice more trouble? *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2012, 55 (1), pp. 296-306.

16. Tukey J. W. *Exploratory data analysis*. Reading, MA, Addison-Wesley, 1977, 688 p.

17. Zhang B., Cao Z., Zhang Y., Yao C., Xiong C., Zhang Y. et al. Birthweight percentiles for twin birth neonates by gestational age in China. *Scientific reports*. 2016, 6, 31290 p.

18. Zhang X., Joseph K. S., Cnattingius S., Kramer M. S. Birth weight differences between preterm stillbirths and live births: analysis of population-based studies from the U.S. and Sweden. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2012, 12 (119). <http://doi.org/10.1186/1471-2393-12-119>

#### Контактная информация:

Усынина Анна Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры неонатологии и перинатологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д. 51  
E-mail: perinat@mail.ru