

Показатели физического развития недоношенных детей Воронежского региона

Г.В. Вострикова, Л.И. Ипполитова, Е.А. Тимофеев, И.С. Забурунов, Т.А. Алексеенко, С.В. Черных

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»; БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1. Перинатальный центр», Воронеж, Россия

Physical development indices in premature children from the Voronezh Region

G.V. Vostrikova, L.I. Ippolitova, E.A. Timofeenko, I.S. Zaburunov, T.A. Alekseenko, S.V. Chernykh

N.N.Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh; Perinatal Center, Voronezh Regional Clinical Hospital One, Voronezh, Russia

Антропометрические показатели при рождении отражают особенности внутриутробного развития и в значительной степени определяют гармоничность развития ребенка в последующие годы жизни. Проведено изучение 1832 историй развития новорожденных (904 девочки и 928 мальчиков) с гестационным возрастом при рождении от 22 до полных 36 нед за 2009–2013 гг. Определены следующие показатели: масса тела, длина, окружность головы, окружность грудной клетки, массоростовой коэффициент (Кетле I). На основании полученных данных составлены таблицы сигмального типа и графики физического развития недоношенных детей, родившихся в Воронеже и Воронежской области. Представленные наглядные графики имеют большое значение для оценки состояния детей при рождении и в последующие годы. Графические кривые физического развития могут быть использованы не только врачами, но и родителями, педагогами, социальными работниками.

Ключевые слова: недоношенный, новорожденный, физическое развитие, график.

Для цитирования: Вострикова Г.В., Ипполитова Л.И., Тимофеев Е.А., Забурунов И.С., Алексеенко Т.А., Черных С.В. Показатели физического развития недоношенных детей Воронежского региона. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62: (1): 94–98. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–94–98

Anthropometric measurements at birth reflect the characteristics of fetal development and largely determine the harmonious development in the later years of the child's life. A total of physical development charts were studied in newborn infants (904 girls and 928 boys) born at 22 to 36 weeks' gestation over 2009–2013. Indicators, such as weight, height, head circumference, chest circumference, and weight/height ratio (Quetelet index), were determined. The findings were used to compile sigma tables and physical development charts for premature babies born in the city of Voronezh and its region. The given illustrative graphs are of great importance for assessing the health status of children at birth and in subsequent years. The physical development charts can be used not only by physicians, but also by parents, teachers, and social workers.

Key words: premature baby, newborn infant, physical development, chart.

For citation: Vostrikova G.V., Ippolitova L.I., Timofeenko E.A., Zaburunov I.S., Alekseenko T.A., Chernykh S.V. Physical development indices in premature children from the Voronezh Region. Ros Vestn Perinatol i Peditr 2017; 62: (1): 94–98 (in Russ). DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–94–98

В настоящее время все более актуальной становится проблема создания системы мониторинга физического развития недоношенных детей, особенно родившихся с низкой и/или экстремально низкой массой тела [1]. Антропометрические показатели при рождении отражают особенности и часто патологию внутриутробного развития и (вместе с другими факторами) опреде-

ляют гармоничность развития ребенка в последующие годы жизни [2, 3]. Оценка физического развития недоношенного младенца является одним из этапов оценки общего состояния ребенка. Физическое развитие подвержено колебаниям в зависимости от географических, этнических, климатических, социальных, экологических факторов, поэтому стандарты физического развития детей, в том числе рожденных преждевременно, требуют регулярного обновления для каждого региона (не реже одного раза в 5–10 лет) [4].

Цель исследования: изучить показатели физического развития детей, рожденных в сроке гестации от 22 до полных 36 недель в Воронежском регионе, и составить таблицы сигмального типа и диаграммы физического развития недоношенных детей.

Материал и методы

Для оценки физического развития недоношенных детей Воронежского региона были изучены 1832 истории развития новорожденных (904 девочек, 928 мальчиков) с гестационным возрастом при ро-

© Коллектив авторов, 2017

Адрес для корреспонденции: Вострикова Галина Викторовна — аспирант Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко 394036 Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

Ипполитова Людмила Ивановна — проф., зав. педиатрическим стационаром Воронежской областной клинической больницы №1

Тимофеев Егор Анатольевич — врач анестезиолог-реаниматолог Воронежской областной клинической больницы №1

Забурунов Иван Сергеевич — врач анестезиолог-реаниматолог Воронежской областной клинической больницы №1

Алексеенко Татьяна Алексеевна — врач анестезиолог-реаниматолог Воронежской областной клинической больницы №1

Черных Светлана Викторовна — врач анестезиолог-реаниматолог Воронежской областной клинической больницы №1

394082 Воронеж, Московский просп., д. 151а

ждении от 22 до полных 36 нед за 2009–2013 гг. Антропометрия детей проведена по стандартным методикам при рождении [5]. Статистическую обработку материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ BIOSTAT, Microsoft Office Excel (2007) методами параметрической и непараметрической статистики [6].

Результаты и обсуждение

Созданные нами таблицы сигмального типа для оценки уровня физического развития недоношенных детей Воронежского региона основаны на данных изучения медицинской документации, результатах собственных общеклинических исследований у новорожденных детей с гестационным возрастом от 22 до полных 36 нед (табл. 1, 2.)

В нашей стране для определения уровня физического развития детей, рожденных раньше срока, принято использовать таблицы со среднестатистическими показателями, разработанными Г.М. Дементьевой и Е.В. Короткой (1981) [7]. Сравнение данных, полученных в нашем исследовании, с данными указанных авторов не представляется возможным, поскольку в их исследовании не было разделения детей по половому признаку. Известно, что антропометрические показатели мальчиков и девочек при рождении и темпы их изменения в процессе роста и развития имеют свои различия. Кроме этого, таблицы физического развития недо-

ношенных детей, разработанные Г.М. Дементьевой и Е.В. Короткой, начинаются с 28 нед гестационного возраста, что в настоящее время является недостаточным в связи с переходом нашей страны с 2012 г. на критерии живорожденности ребенка, рекомендуемые ВОЗ и включающие срок гестации 22 нед и более и массу тела при рождении от 500 г.

Другим методом оценки уровня физического развития новорожденных детей является центильный метод, который может быть представлен в виде таблиц и графиков (наиболее наглядно). В отечественной практике применяются 3-й, 10-й, 25-й, 50-й, 75-й, 90-й, 97-й процентиля, промежутки между которыми называются центильными коридорами. При использовании перцентильных таблиц (графических кривых) по вертикали откладываются показатели массы тела, длины, окружности головы, грудной клетки, массоростовой коэффициент (Кетле I), по горизонтали – гестационный возраст. Данный метод удобен для динамического исследования, позволяет определить, развивается ли ребенок постоянно по некоторой процентилю физического развития, или его показатели снижаются, или же он наверстывает отставание. ВОЗ отмечает, что кривая роста у здорового ребенка достаточно ровная, а любое существенное отклонение линии роста, вероятнее всего, обусловлено болезнью, нарушением питания или неблагоприятными психосоциальными условиями. Помимо этого гра-

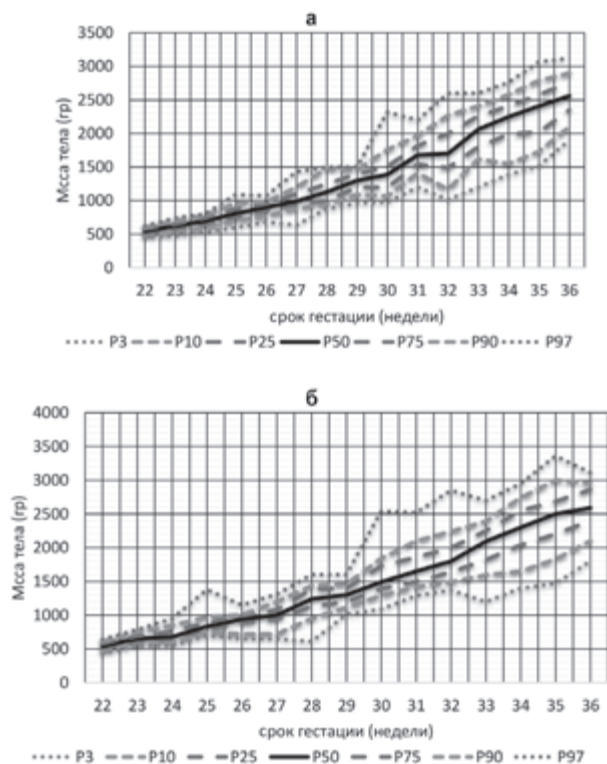


Рис. 1. Масса тела девочек (а) и мальчиков (б) при рождении в зависимости от срока гестации ($n=904$ и $n=928$ соответственно). (Составлен авторами.)

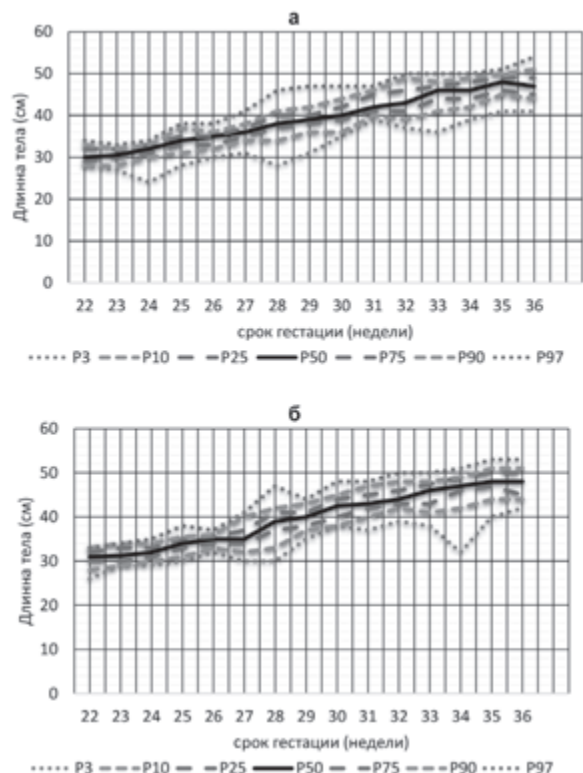


Рис. 2. Длина тела девочек (а) и мальчиков (б) при рождении в зависимости от срока гестации ($n=904$ и $n=928$ соответственно). (Составлен авторами.)

Таблица 1. Основные параметры физического развития девочек при рождении в зависимости от гестационного возраста ($M \pm \sigma$)

Гестационный возраст	Число обследованных	Показатель				
		масса тела, г	длина тела, см	окружность головы, см	окружность грудной клетки, см	коэффициент масса: длина тела (индекс Кетле I)
22 нед	46	545±48,5	30,0±1,9	21,0±1,4	19,5±1,3	18,2±1,3
23 нед	42	5620±86,7	30,5±1,8	21,0±1,1	20,0±1,2	20,0±3,0
24 нед	48	695±69,1	32,0±2,0	22,0±1,5	20,0±1,5	21,8±2,5
25 нед	45	810±16,6	34,0±2,7	24,0±1,9	21,0±2,4	24,1±2,9
26 нед	43	900±109,3	35,0±1,9	24,0±2,2	22,0±1,8	26,3±2,5
27 нед	46	990±160,4	36,0±2,6	25,0±1,3	24,0±1,6	28,3±3,7
28 нед	45	1130±231,6	38,0±3,9	26,0±1,6	24,0±2,3	29,5±4,5
29 нед	49	1300±151,5	39,0±3,4	27,0±1,8	26,0±2,3	32,9±3,2
30 нед	56	1390±372,5	40,0±3,4	28,0±2,1	25,0±2,6	33,8±6,7
31 нед	50	1680±242,8	42,0±2,7	29,0±1,7	27,0±2,1	40,0±4,7
32 нед	69	1700±411,8	43,0±3,6	29,0±2,2	26,0±2,7	40,0±6,9
33 нед	64	2062±328,7	46,0±3,3	30,0±1,7	27,0±2,4	45,0±6,8
34 нед	67	2250±372,1	46,0±2,9	31,0±1,6	29,0±2,3	49,1±6,1
35 нед	75	2410±397,6	48,0±3,0	31,0±1,9	29,0±2,4	50,0±8,3
36 нед	159	2560±371	47,0±3,3	32,0±1,8	30,0±2,0	54,5±6,0

Таблица 2. Основные параметры физического развития мальчиков при рождении в зависимости от гестационного возраста ($M \pm \sigma$)

Гестационный возраст	Число обследованных	Показатель				
		масса тела, г	длина тела, см	окружность головы, см	окружность грудной клетки, см	коэффициент масса: длина тела (индекс Кетле I)
22 нед	47	540±54	31,0±1,8	20,0±1,7	19,0±1,4	17,7±1,6
23 нед	46	650±61,8	31,3±1,7	21,0±1,4	20,0±1,5	20,7±1,5
24 нед	45	680±104,5	32,0±1,7	22,0±1,1	20,0±1,4	21,3±3,4
25 нед	50	835±137,5	34,0±1,9	24,0±1,6	23,0±1,7	24,7±3,2
26 нед	44	940±115,8	35,0±1,9	25,0±2,0	23,0±1,7	26,7±4,7
27 нед	49	1000±186,3	35,0±2,9	25,0±1,6	23,0±2,4	28,3±3,8
28 нед	49	1240±218,1	39,0±3,9	27,0±2,1	24,0±2,2	32,0±4,3
29 нед	50	1300±153	40,0±2,9	28,0±1,7	26,0±1,7	33,4±3,5
30 нед	52	1490±296,4	42,5±2,9	29,0±1,9	26,0±2,2	36,5±5,2
31 нед	51	1650±320,2	43,0±2,7	29,0±2,5	26,0±2,3	39±6,1
32 нед	61	1800±375,3	44,0±2,8	29,0±2,1	26,0±2,1	40,9±6,7
33 нед	60	2095±336,5	46,0±3,3	30,0±1,9	28,0±2,2	46,2±6,5
34 нед	81	2300±450,2	47,0±4,3	31,0±1,8	28,0±2,3	48,9±9,0
35 нед	92	2500±498,9	48,0±3,6	32,0±1,7	29,0±2,4	51,5±8,8
36 нед	151	2590±360,7	48,0±3,3	32,0±1,6	30,0±2,1	55,0±6,2

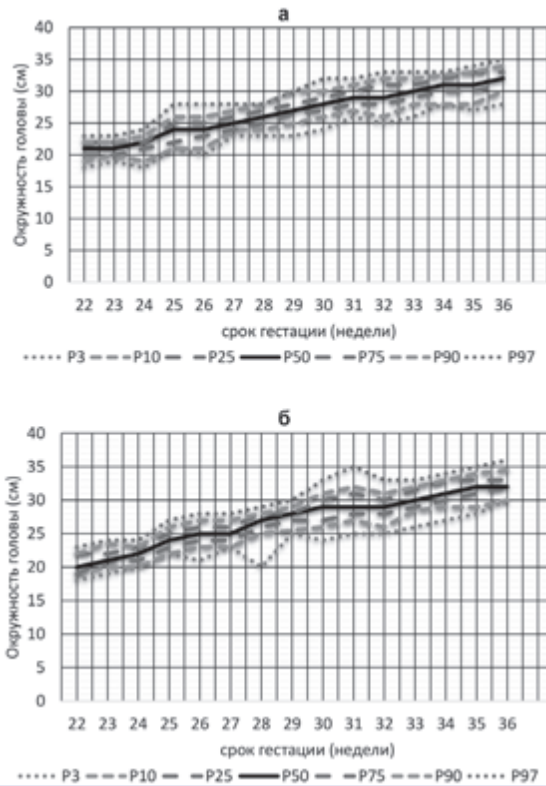


Рис. 3. Окружность головы девочек (а) и мальчиков (б) при рождении в зависимости от срока гестации ($n=904$ и $n=928$ соответственно). (Составлен авторами.)

фические кривые физического развития являются средством индивидуального мониторинга состояния здоровья детей [8], могут быть использованы не только врачами, но и родителями, педагогами, социальными работниками.

Нами были составлены справочные регионарные графики для оценки уровня физического развития недоношенных детей г. Воронежа и Воронежской области, включающие 7 центильных коридоров в пределах 3-й – 10-й – 25-й – 50-й – 75-й – 90-й – 97-й процентиля по массе тела для девочек и мальчиков (рис. 1), по длине тела для девочек и мальчиков (рис. 2), по окружности головы для девочек и мальчиков (рис. 3), по окружности грудной клетки для девочек и мальчиков (рис. 4), по массоростовому индексу для девочек и мальчиков (рис. 5).

Закключение

На современном этапе развития медицины остается актуальной проблема выхаживания недоношенных новорожденных, что определяется высокими показателями заболеваемости и смертности в этой группе детей. Основой составления программ ведения и реабилитации детей, родившихся недоношенными, на первом году жизни является оценка физического развития. Исследования последних лет демонстрируют важность этих показателей, которые отражают особенности внутриутробного развития

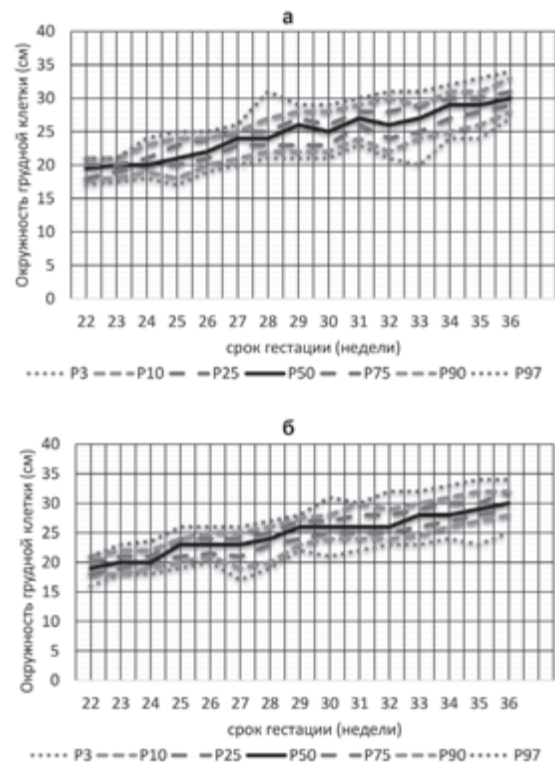


Рис. 4. Окружность грудной клетки девочек (а) и мальчиков (б) при рождении в зависимости от срока гестации ($n=904$ и $n=928$ соответственно). (Составлен авторами.)

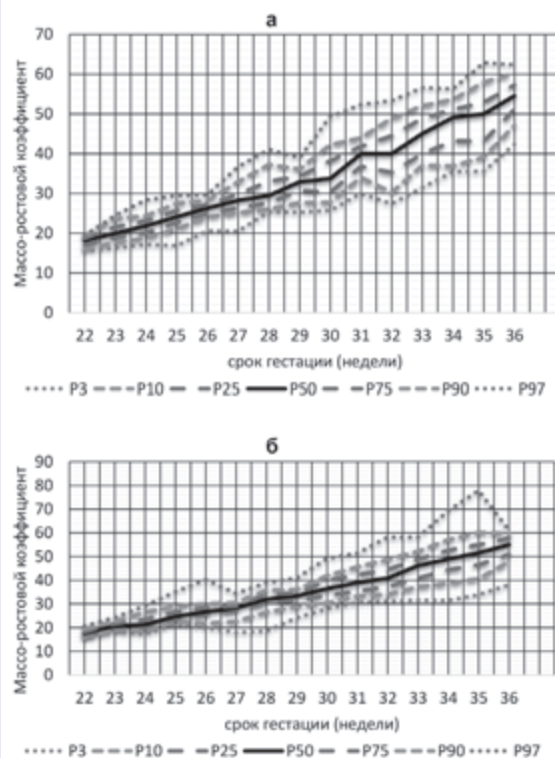


Рис. 5. Массоростовой коэффициент девочек (а) и мальчиков (б) при рождении в зависимости от срока гестации ($n=904$ и $n=928$ соответственно). (Составлен авторами.)

ребенка и прогностически значимы на последующие годы его жизни [7]. На основании определения антропометрических показателей младенцев, рожденных преждевременно в 2009–2013 гг. в Воронежском

регионе, нами составлены таблицы сигмального типа и графики для оценки уровня физического развития недоношенных детей.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. Демьянова Т.Г., Григорьянц Л.Я., Авдеева Т.Г., Румянцев А.Г. Наблюдение за глубоконедоношенными детьми на первом году жизни. М: ИД МЕДПРАКТИКА 2006; 148. [Dem'janova T.G., Grigor'janc L.Ja., Avdeeva T.G., Rumjancev A.G. The observation of very premature children in the first year of life. Moscow: ID MEDPRAKTIKA, 2006; 148. (in Russ)]
2. Алямовская Г.А., Кешишан Е.С. Особенности физического развития на первом году жизни детей с массой при рождении менее 1500 г. Рос вестн перинатол и педиатр 2009; (3): 20–28. [Aljamovskaja G.A., Keshishan E.S. Features of physical development in the first year of life of children with birth weight less than 1500 g. Ros vestn perinatol i pediater 2009; (3): 20–28. (in Russ)]
3. Hille E.T., Weisglas-Kuperus N., van Goudoever J.B. Functional outcomes and participation in young adulthood for very preterm and very low birth weight infants: the Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age. Pediatrics 2007; 120: (3): 587–595.
4. Медик В.А., Фишман Б.Б., Токмачев М.С. Руководство по статистике в медицине и биологии. Москва, 2001; (2): 415. [Medik V.A., Fishman B.B., Tokmachev M.S. The Handbook of statistics in medicine and biology. Moscow, 2001; 412. (in Russ)]
5. Мазурин А.В., Воронцов И.М. Пропедевтика детских болезней. СПб.: Фолиант 2001; 931. [Mazurin A.V., Voroncov I.M. Propedeutics of children's diseases. SPb.: Foliant 2001; 931. (in Russ)]
6. Гланц Ст. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М: Практика 1999; 459. [Glanc St. Biomedical statistics. Transl. from English. Moscow: Praktika 1999; 459. (in Russ)]
7. Дементьева Г.М., Короткая Е.В. Дифференцированная оценка детей с низкой массой при рождении. Вopr ohr mat i det 1981; (2): 15–20. [Dement'eva, G.M., Korotkaja E.V. Differentiated assessment of children with low weight at birth. Vopr ohr mat i det 1981; (2): 15–20. (in Russ)]
8. Borghi E., de Onis M., Garza C., Van den Broeck J., Frongillo E.A., Grummer-Strawn L. Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. Stat Med 2006; (25): 247–265.
9. Яцык Г.В., Боровик Т.Э., Грибакин С.Г. Метаболическая адаптация плода и новорожденного к условиям внеутробной жизни. Рос пед журнал 2009; (4): 39–42. [Jacyk G.V., Borovik T.E., Gribakin S.G. Metabolic adaptation of the fetus and newborn to the conditions of extrauterine life. Ros ped zhurnal 2009; (4): 39–42. (in Russ)]

Поступила 01.09.16

Received on 2016.09.01

Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов и финансовой поддержки исследования, о которых необходимо сообщить

The authors confirmed the absence of conflicts of interest and financial support for the research, which should be reported