

К.Е. Моисеева, Д.О. Иванов, В.К. Юрьев, Е.Н. Березкина, К.Г. Шевцова, А.В. Алексеева, Ш.Д. Харбедия

Санкт-Петербургский ГПМУ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

# Оценка антропометрических параметров детей, умерших в перинатальном периоде

## Контактная информация:

Моисеева Карина Евгеньевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

Адрес: 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, тел.: +7 (812) 295-17-42, e-mail: karina-moiseeva@yandex.ru

Статья поступила: 04.07.2022, принята к печати: 15.02.2023

**Обоснование.** Несмотря на снижение фетоинфантильных потерь, уровни показателей перинатальной смертности и мертворождаемости остаются довольно высокими. Одним из медицинских критериев жизнеспособности являются антропометрические показатели ребенка, поэтому их релевантная медико-статистическая оценка может позволить установить потенциальные возможности для снижения потерь жизнеспособных детей в перинатальном периоде.

**Цель исследования** — оценить антропометрические параметры детей, умерших в перинатальном периоде. **Методы.** Проанализировано 277 случаев смерти детей в ante- и интранатальном периодах и 197 случаев смерти новорожденных в первые 7 дней жизни. Оценка антропометрических параметров детей, умерших в перинатальном периоде, дана с помощью метода сигмальных отклонений и центильного метода. **Результаты.** Антропометрические параметры доношенных детей, умерших в перинатальном периоде, в 80–90% случаев соответствуют физическому развитию для детей данного гестационного возраста. Антропометрические параметры доношенных детей, умерших в первые 168 ч жизни, в 70,0% случаев соответствуют 3–6-му коридорам физического развития ( $P_{10}$ – $P_{90}$ ), в 20,0% — 7–8-му коридорам. 58,3% доношенных детей, умерших в перинатальном периоде, имеют гармоничное развитие, что значительно превышает долю детей с резко дисгармоничным (19,5%) и дисгармоничным развитием (22,2%). В раннем неонатальном периоде 79,0% всех летальных исходов новорожденных приходится на первые 72 ч жизни, при этом потери в 1-е сут составляют 54,0% от всех умерших детей в течение первой недели. **Заключение.** Проведенное исследование позволило установить, что антропометрические параметры детей, умерших в перинатальном периоде, в значительной мере соответствовали нормативным показателям, установленным для детей данного срока гестации.

**Ключевые слова:** антропометрические параметры, мертворождаемость, показатели физического развития, перинатальная смертность, умершие новорожденные

**Для цитирования:** Моисеева К.Е., Иванов Д.О., Юрьев В.К., Березкина Е.Н., Шевцова К.Г., Алексеева А.В., Харбедия Ш.Д. Оценка антропометрических параметров детей, умерших в перинатальном периоде. Вопросы современной педиатрии. 2023;22(1):31–43. doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v22i1.2516>

Karina E. Moiseeva, Dmitry O. Ivanov, Vadim K. Yur'ev, Elena N. Berezkina, Kseniya G. Shevtsova, Anna V. Alekseeva, Shalva D. Kharbedia

St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

## Assessment of Anthropometric Data of Children Died at Perinatal Period

**Background.** Despite the decrease in fetoinfantile losses, the levels of perinatal mortality and stillbirth remain quite high. One of the medical criteria for viability is the anthropometric indicators of the child, therefore, their relevant medical and statistical assessment may allow us to establish potential opportunities for reducing the loss of viable children at perinatal period. **Objective. The aim of the study is to** assess anthropometric data of children died at perinatal period. **Methods.** We have analyzed 277 cases of children deaths at ante- and intranatal periods and 197 cases of newborns deaths during first 7 days of life. Assessment of anthropometric data of children died at perinatal period was presented via the method of sigmal deviations and the centile method. **Results.** Anthropometric data of premature infants died at perinatal period in 90–94% of cases corresponded to the physical development for children of this gestational age. Anthropometric data of full-term children died during the first 168 hours of life, in 70.0% of cases, corresponded to 3–6 corridors of physical development ( $P_{10}$ – $P_{90}$ ), in 20.0% of cases — 7–8 corridors. 58.3% of full-term children died at perinatal period have harmonious development which significantly exceeds the proportion of children with sharply disharmonious development (19.5%) and with disharmonious development (22.2%). 79.0% of all neonatal deaths occur in the first 72 hours of life (for the early neonatal period), while losses on the first day account for 54.0% of all deaths in children during the first week. **Conclusion.** This study has shown that the anthropometric data of children died at perinatal period significantly corresponded to the standard indicators established for children of this gestation age.

**Keywords:** anthropometric data, stillbirth, indicators of physical development, perinatal mortality, died newborns

**For citation:** Moiseeva Karina E., Ivanov Dmitry O., Yur'ev Vadim K., Berezkina Elena N., Shevtsova Ksenia G., Alekseeva Anna V., Kharbedia Shalva D. Assessment of Anthropometric Data of Children Died at Perinatal Period. Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2023;22(1):31–43. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v22i1.2516>

## ОБОСНОВАНИЕ

В Российской Федерации в последние годы сложилась неблагоприятная демографическая ситуация, характеризующаяся противоестественной убылью населения [1, 2]. В 2018 г. убыль составила 218,0 тыс. человек, в 2019 г. уже 317,0 тыс., а в 2020 г. общие потери населения составили 702,0 тыс. человек. Это обуславливает особую социальную и политическую значимость проблемы снижения потерь всех жизнеспособных детей [3, 4].

С 2012 г. Российская Федерация перешла на рекомендованную Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) оценку живорождения и мертворождения, и с 2013 г. все показатели, характеризующие состояние здоровья детей, стали сопоставимы с международной статистикой [5]. С этого периода к живорожденным стали относить всех детей, родившихся после 22 нед беременности с массой тела от 500 г и более. Несмотря на то, что за период с 2013 по 2020 г. в России произошел значительный спад показателей фетоинфантильных потерь — с 14,5 до 10,2%, снижение было обеспечено в большей степени за счет потерь жизнеспособных детей первого года жизни. Вместе с тем в современной структуре фетоинфантильных потерь преобладают потери детей в перинатальном периоде, удельный вес которых составляет 71,0%. При этом более чем две трети этих потерь составляют мертворожденные и только 21,0% — дети, умершие в первые 168 ч жизни [6].

Одним из важных критериев жизнеспособности ребенка является физическое развитие. Его показатели наряду с показателями медико-демографических процессов, заболеваемости и инвалидности служат основными индикаторами для оценки здоровья населения [7–9]. Наблюдение и контроль за физическим развитием являются обязательной частью медицинского контроля за здоровьем [10–12]. Антропометрический профиль наиболее полно отражает влияние на формирующийся организм ребенка всех факторов среды [13–15]. Среди них можно выделить такие, как репродуктивное здоровье матери, характеризующееся способностью зачать и выносить здорового ребенка, а также организация медицинской помощи на всех этапах охраны материнства и детства [16–18]. Соответственно, релевантная оценка центральной тенденции распределения антропометрических показателей позволяет установить потенциальные возможности для снижения потерь жизнеспособных детей, что более четко определит объем имеющихся проблем, подлежащих решению специалистами в области клинической медицины, а также в системе общественно-го здравоохранения.

## Цель исследования

Целью представляемого исследования является оценка антропометрических параметров детей, умерших в перинатальном периоде.

## МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Проведено ретроспективное одномоментное исследование.

### Источники информации

Было проанализировано 948 медицинских документов, среди которых 474 «Истории родов» (форма 096/у); 474 «Протокола патологоанатомического вскрытия плода, мертворожденного или новорожденного» (форма 013-1/у). Настоящее исследование проведено в Санкт-Петербурге в организациях родовспоможения. Проанализировано

277 случаев смерти детей в ante- и интранатальном периодах и 197 случаев смерти новорожденных в первые 7 дней жизни в период с 2019 по 2021 г.

## Критерии соответствия

### Критерии включения

В исследование вошли все случаи смерти детей (от всех причин смерти), документы по которым были предоставлены экспертам в СПбГПМУ для проведения перинатального аудита.

### Критерии невключения

Не запланированы.

## Описание критериев соответствия (диагностические критерии)

Случаи смерти детей массой тела 500 г и более и 22 нед гестации и более в течение антенатального, интранатального и постнатального (раннего неонатального) периодов.

### Подбор участников в группы

Не запланировано.

## Целевые показатели исследования

### Основные показатели исследования

Для оценки основных антропометрических параметров мертворожденных и новорожденных детей, умерших в первые 7 дней, в специально разработанную клинико-статистическую карту была проведена выкопировка данных. Оценка массы тела, длины тела, окружности головы и окружности груди, массо-ростового коэффициента недоношенных мертворожденных и новорожденных детей, умерших в первые 7 дней, проводили в зависимости от гестационного возраста.

### Дополнительные показатели исследования

Дополнительно провели анализ продолжительности жизни новорожденных детей, умерших в перинатальный период, и представили сравнительную оценку перинатальных потерь в 8 регионах Северо-Западного федерального округа.

### Методы измерения целевых показателей

Антропометрические показатели детей, умерших в первые 7 дней жизни, оценивались при рождении. С целью оценки соответствия антропометрических показателей ребенка его гестационному возрасту были использованы специальные таблицы. Для оценки массы тела, длины тела, окружности груди и окружности головы, индекса Кетле I умерших недоношенных детей применялся сигмальный метод с использованием таблиц отечественных ученых Г.М. Дементьевой и Е.В. Короткой [7, 15].

Для оценки антропометрических параметров умерших недоношенных детей центильным методом (массы тела, длины тела, окружность головы) использовались кривые Fenton [19]. Изучение распределения детей по центильным коридорам кривых Fenton проводилось с учетом гендерных различий. Оценка антропометрического профиля умерших доношенных новорожденных была проведена центильным методом и с помощью z-score.

Массо-ростовой индекс Кетле I, отражающий состояние питания ребенка во внутриутробном периоде, определяли как отношение массы тела (г) при рождении к его длине (см). Оценка массы тела, длины тела, окружности головы и окружности груди доношенных мертво-

рожденных и новорожденных детей, умерших в первые 7 дней, проводили центильным методом с использованием половозрастных таблиц [20, 21]. Проводилось определение соответствия антропометрических показателей центильному интервалу (коридору) с дальнейшим занесением данных в клинико-статистическую карту. Гармоничность развития ребенка определяли по результатам центильных оценок, полученных для длины тела, массы тела, окружности грудной клетки. В случае если разность номеров центильных интервалов (коридоров) между любыми двумя из трех показателей не превышала 1, то в клинико-статистическую карту вносили сведения о гармоничном развитии ребенка, если эта разность составляла 2 — о дисгармоничном развитии, 3 и более — о резко дисгармоничном развитии [20]. Дополнительно проведена сравнительная оценка антропометрических параметров перинатальных потерь в 8 регионах Северо-Западного федерального округа: Санкт-Петербурге, Псковской, Вологодской, Калининградской, Архангельской, Мурманской и Новгородской областях и Республике Карелии.

### Статистические процедуры

#### Принцип расчета размера выборки

Отбор единиц наблюдения проводился методом основного массива. В исследование были включены все случаи смерти детей (от всех причин смерти), документы по которым были предоставлены экспертам в СПбГПМУ для проведения перинатального аудита. При этом каждый случай смерти ребенка имел одинаковую вероятность попасть в выборку.

#### Статистический анализ данных

Частота встречаемости признака (удельный вес) определялась при помощи частотных таблиц (Statistica 10.0, модуль Basic Statistics, Frequency tables, фирма-производитель StatSoft Inc., USA). Достоверность значимости различий между качественными признаками (категоризованные данные) проверялась при помощи таблиц сопряженности с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона наряду с коэффициентом корреляции Пирсона (Statistica 10.0, модуль Basic Statistics, Tables and banners, фирма-производитель StatSoft Inc., USA). Теоретическая частота для каждой ячейки таблицы не должна быть меньше  $6 : f \geq 5$ . При сопоставлении распределения признаками они ограничены двумя значениями. Рассчитывалась средняя арифметическая взвешенная со средней ошибкой средней арифметической взвешенной ( $M \pm m$ ). Сравнение количественных переменных в группах выполнено с использованием  $t$ -критерия Стьюдента для независимых выборок. Уровень значимости был установлен как  $p < 0,05$ . Описание результатов многофакторного регрессионного анализа выполнено с указанием доверительных интервалов и  $p$ -значений сигмальным методом с расчетом среднего значения показателя ( $M$ ) и его сигмального отклонения ( $\pm\sigma$ ). Создание базы данных проводилось с использованием программы Microsoft Office Excel 2016. Статистическая обработка результатов и анализ данных проведены с использованием программного пакета для статистического анализа, разработанного компанией StatSoft, Statistica 10.0. Уровень значимости был установлен как  $p < 0,05$ .

#### Этическая экспертиза

Тема научно-исследовательской работы была одобрена Этическим комитетом ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (протокол № 11/4 от 27 ноября 2019 г.).

Включение данных в исследование проводили на основании подписанного информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Формирование выборки исследования

В участвующих медицинских организациях изучено 474 случая перинатальной смерти на основании 948 медицинских документов, среди которых 474 «Истории родов» (форма 096/у) и 474 «Протокола патолого-анатомического вскрытия плода, мертворожденного или новорожденного» (форма 013-1/у). Проведена выкопировка данных на 277 случаев смерти детей в антенатальном периоде и 197 случаев смерти новорожденных в первые 7 дней жизни.

### Характеристики выборки (групп) исследования

Оценивали антропометрические параметры детей в следующих группах:

- мертворожденные (умершие в антенатальном периоде) — 277 детей, в том числе от 22 до 28 нед гестации — 68 детей, а от 28 до 37 нед — 130 детей, с 37-й по 42-ю нед — 79 детей;
- дети, умершие в раннем неонатальном периоде, — 197 детей, из них от 22 до 28 нед гестации — 43 новорожденных и от 28 до 37 нед — 96 новорожденных, доношенные новорожденные с 37-й по 42-ю нед — 58 детей.

### Основные результаты исследования

Изучение гестационного возраста у детей, умерших в перинатальном периоде, показало, что как в группе мертворожденных, так и в группе умерших новорожденных статистически значимо преобладали дети гестационного возраста более 28 нед ( $75,47 \pm 4,87\%$  и  $78,02 \pm 4,95\%$  соответственно;  $p = 0,000$ ).

Оценка массы тела детей, умерших в течение перинатального периода, показала, что среди мертворожденных детей и умерших новорожденных, гестационный возраст которых превысил 28 нед, достоверно преобладали дети с массой тела более 1499 г ( $67,9 \pm 6,35\%$  и  $85,51 \pm 4,62\%$  соответственно). Из них наибольшая доля приходилась на детей с массой более 2499 г — 43,2% мертворожденных и 63,8% умерших новорожденных. Среднее значение массы тела детей гестационного возраста более 28 нед среди мертворожденных составило  $2236 \pm 116$  г, умерших новорожденных —  $2659 \pm 119,00$  г (табл. 1).

Анализ длины тела детей, умерших в перинатальный период, показал, что средние значения длины тела мертворожденных и умерших новорожденных, гестационный возраст которых был более 28 нед, не имели статистически значимых различий и составили соответственно  $45,2 \pm 0,85$  см и  $47,0 \pm 0,74$  см.

Анализ показателей окружности головы у детей, умерших в перинатальный период, позволил установить, что средние значения показателей у мертворожденных и умерших новорожденных, гестационный возраст которых был более 28 нед, не имели статистически значимых различий и составили соответственно  $30,3 \pm 0,59$  и  $32,3 \pm 0,40$  см.

Анализ показателей окружности груди у детей, умерших в перинатальный период, выявил, что средние значения показателей у мертворожденных и умерших новорожденных, гестационный возраст которых более 28 нед, статистически значимо отличались и составили соответственно  $27,3 \pm 0,76$  см и  $30,2 \pm 0,59$  см ( $p = 0,000$ ). Показатели окружности груди у мертворожденных и умер-

**Таблица 1.** Оценка антропометрических данных мертворожденных и умерших новорожденных**Table 1.** Assessment of anthropometric data of stillborn and died newborns

Показатели	Мертворожденные дети $M \pm m$ (min-max) $n = 277$		Умершие новорожденные $M \pm m$ (min-max) $n = 197$	
	< 28 нед $n = 68$	> 28 нед $n = 209$	< 28 нед $n = 43$	> 28 нед $n = 154$
Масса тела, г	692,7 ± 58,60 (295–1820)	2236,5 ± 116,00 (509–4300)	794,6 ± 49,10 (400–1200)	2659,7 ± 119 (790–6240)
Длина тела, см	30,6 ± 0,85 (22–39)	45,2 ± 0,85 (22–58)	32,2 ± 0,90 (31–56)	47,0 ± 0,74 (31–56)
Окружность головы, см	21,7 ± 0,55 (17–28)	30,3 ± 0,59 (14–39)	23,4 ± 0,49 (19–27)	32,3 ± 0,40 (24–43)
Окружность груди, см	17,7 ± 0,49 (13–21)	27,3 ± 0,76 (13–35)	20,4 ± 0,48 (16–25)	30,2 ± 0,59 (20–36)
Индекс Кетле I	22,2 ± 1,43 (13,8–52,0)	47,0 ± 1,80 (16–69,6)	25,5 ± 0,96 (15,81–47,39)	58,9 ± 1,69 (27,5–79,35)

**Таблица 2.** Оценка массы тела мертворожденных и умерших новорожденных**Table 2.** Assessment of body weight of stillborn and died newborns

Гестационный возраст, нед	Нормативные показатели массы тела, г			Масса тела по данным исследования, г	
				Мертворожденные дети ( $n = 130$ )	Умершие новорожденные ( $n = 96$ )
	$M \pm \sigma$	$M - 2\sigma$	$M + 2\sigma$	$M \pm \sigma$	
28	1124 ± 183	758	1490	1038,50 ± 119,07 (22)	988,17 ± 67 (15)
29	1381 ± 172	1037	1725	931,75 ± 392,72 (18)	1363,33 ± 183 (14)
30	1531 ± 177	1177	1885	1311,38 ± 602,95 (16)	1093,33 ± 352,74 (12)
31	1696 ± 212	1272	2120	1512,25 ± 791,15 (15)	1500,00 ± 251,65 (11)
32	1827 ± 267	1293	2361	1547,00 ± 359,85 (14)	1732,00 ± 254,32 (13)
33	2018 ± 241	1536	2500	1420,00 ± 296,89 (13)	2010,00 ± 110,02 (11)
34	2235 ± 263	1709	2761	2244,67 ± 364,67 (12)	2229,86 ± 104,15 (8)
35	2324 ± 206	1912	2736	2290,75 ± 281,35 (11)	2180,00 ± 707,14 (7)
36	2572 ± 235	2102	3042	2672,00 ± 740,07 (9)	2635,00 ± 219,86 (5)

ших новорожденных гестационного возраста более 28 нед значительно превышали таковые у детей гестационного возраста менее 28 нед ( $p = 0,000$ ).

В структуре перинатальной смертности детей с гестационным возрастом более 28 нед преобладали недоношенные (гестационный возраст менее 37 нед) — 62,3%. В ходе исследования сигмальным методом были изучены масса, длина тела, окружность головы и груди, массоростовой показатель недоношенных детей гестационного возраста от 28 до 37 нед [5, 14]. Выявлено, что данные показатели имели свои особенности. Развитие соответствовало гестационному сроку при отнесении параметров ребенка в пределах 2 сигм от соответствующих сроку показателей физического развития ( $M \pm 2\sigma$ ), т.е. от 10-го до 90-го перцентиля ( $P_{10}-P_{90}$ ) [14].

Оценка массы тела показала, что как у мертворожденных детей, так и у умерших новорожденных, гестационный возраст которых был от 28 до 37 нед, масса тела в 80–90% случаев соответствовала нормативным показателям. В среднем число случаев соответствия нормативным показателям составляет 84,4% ± 3,89 (табл. 2).

Оценка длины тела детей, умерших в перинатальный период, гестационный возраст которых был более 28 нед, выявила, что она соответствовала нормативным показателям длины тела детей данного гестационного возраста в 80–90% случаев у мертворожденных и в 85–95% — у умерших новорожденных (среднее значение — 88,5% ± 3,70) (табл. 3).

Оценка окружности груди показала, что показатели окружности груди мертворожденных детей и умерших

**Таблица 3.** Оценка длины тела мертворожденных и умерших новорожденных

**Table 3.** Assessment of the body length of stillborn and died newborns

Гестационный возраст, нед	Нормативные показатели длины тела, см			Длина тела по данным исследования, см	
				Мертворожденные дети (n = 130)	Умершие новорожденные (n = 96)
	M ± σ	M - 2σ	M + 2σ	M ± σ	
28	35,9 ± 1,80	32,30	39,50	35,33 ± 1,96 (22)	36,13 ± 6,12 (15)
29	37,9 ± 2,00	33,90	41,90	37,67 ± 3,05 (18)	37,50 ± 3,42 (14)
30	38,9 ± 1,70	35,50	42,30	35,33 ± 3,38 (16)	39,00 ± 6,31 (12)
31	40,4 ± 1,60	37,20	43,60	43,00 ± 1,96 (15)	37,75 ± 7,52 (11)
32	41,3 ± 1,90	37,50	45,10	43,75 ± 1,98 (14)	40,15 ± 5,78 (13)
33	42,7 ± 1,80	39,10	46,30	44,50 ± 2,10 (13)	42,00 ± 4,23 (11)
34	43,6 ± 1,70	40,20	47,00	46,43 ± 2,24 (12)	45,00 ± 2,14 (8)
35	44,4 ± 1,50	41,40	47,40	47,00 ± 2,81 (11)	46,50 ± 1,73 (7)
36	45,3 ± 1,70	41,90	48,70	46,00 ± 1,46 (9)	48,50 ± 6,65 (5)

**Таблица 4.** Оценка окружности груди мертворожденных и умерших новорожденных

**Table 4.** Assessment of the chest circumference of stillborn and died newborns

Гестационный возраст, нед	Нормативные показатели окружности груди, см			Показатели окружности груди по данным исследования, см	
				Мертворожденные дети (n = 130)	Умершие новорожденные (n = 96)
	M ± σ	M - 2σ	M + 2σ	M ± σ	
28	23,9 ± 1,9	20,10	27,70	19,40 ± 5,91 (22)	24,00 ± 5,12 (15)
29	25,7 ± 1,7	22,30	29,10	20,00 ± 6,97 (18)	21,67 ± 2,59 (14)
30	26,4 ± 1,4	23,60	29,20	22,67 ± 4,75 (16)	24,00 ± 3,52 (12)
31	26,7 ± 1,6	23,50	29,90	24,54 ± 4,85 (15)	26,85 ± 3,54 (11)
32	27,9 ± 1,9	24,10	31,70	25,14 ± 4,76 (14)	27,67 ± 1,34 (13)
33	28,4 ± 1,7	25,00	31,80	23,00 ± 2,96 (13)	29,00 ± 0,67 (11)
34	28,9 ± 1,7	25,50	32,30	29,50 ± 3,27 (12)	27,00 ± 0,95 (8)
35	29,6 ± 1,6	26,40	32,80	29,00 ± 1,45 (11)	28,50 ± 3,21 (7)
36	30,1 ± 1,9	26,30	33,90	30,00 ± 7,05 (9)	32,00 ± 2,36 (5)

новорожденных гестационного возраста от 28 до 37 нед в 80–90% случаев соответствовали нормативным показателям окружности груди детей данного гестационного возраста, среднее значение — 84,7% ± 4,15 (табл. 4).

Оценка окружности головы выявила, что показатели мертворожденных и умерших новорожденных гестаци-

онного возраста от 28 до 37 нед в 85–90% случаев (среднее значение — 87,6% ± 2,77) соответствуют нормативным показателям окружности головы детей данного срока гестации (табл. 5).

Оценка массо-ростовых показателей (индекс Кетле I) мертворожденных и умерших новорожденных гестаци-

**Таблица 5.** Оценка показателей окружности головы мертворожденных и умерших новорожденных**Table 5.** Assessment of head circumference indicators of stillborn and died newborns

Гестационный возраст, нед	Нормативные показатели окружности головы, см			Показатели окружности головы по данным исследования, см	
				Мертворожденные дети (n = 130)	Умершие новорожденные (n = 96)
	M ± σ	M - 2σ	M + 2σ	M ± σ	
28	23,9 ± 1,9	20,10	27,70	19,40 ± 9,21 (22)	24,00 ± 0,48 (15)
29	25,7 ± 1,7	22,30	29,10	20,00 ± 3,23 (18)	21,67 ± 0,81 (14)
30	26,4 ± 1,4	23,60	29,20	22,67 ± 4,53 (16)	24,00 ± 3,23 (12)
31	26,7 ± 1,6	23,50	29,90	24,57 ± 2,86 (15)	26,01 ± 3,28 (11)
32	27,9 ± 1,9	24,10	31,70	25,14 ± 2,87 (14)	27,67 ± 1,22 (13)
33	28,4 ± 1,7	25,00	31,80	23,00 ± 3,56 (13)	29,00 ± 0,81 (11)
34	28,9 ± 1,7	25,50	32,30	29,50 ± 2,13 (12)	27,00 ± 0,49 (8)
35	29,6 ± 1,6	26,40	32,80	29,00 ± 4,21 (11)	28,50 ± 0,63 (7)
36	30,1 ± 1,9	26,30	33,90	30,00 ± 3,56 (9)	32,00 ± 0,87 (5)

**Таблица 6.** Оценка массо-ростовых показателей мертворожденных и умерших новорожденных**Table 6.** Assessment of mass-height indicators of stillborn and died newborns

Гестационный возраст, нед	Нормативные показатели массо-ростового коэффициента			Массо-ростовой коэффициент	
				Мертворожденные дети (n = 130)	Умершие новорожденные (n = 96)
	M ± σ	M - 2σ	M + 2σ	M ± σ	
28	31,2 ± 3,9	23,4	39	29,59 ± 6,52 (22)	27,87 ± 2,26 (15)
29	36,3 ± 3,3	29,7	42,9	24,33 ± 8,56 (18)	35,90 ± 9,98 (14)
30	39,4 ± 3,7	32	46,8	32,38 ± 10,54 (16)	30,45 ± 6,96 (12)
31	41,9 ± 4,3	33,3	50,5	38,70 ± 18,25 (15)	34,88 ± 5,89 (11)
32	44,1 ± 5,3	33,5	54,7	38,42 ± 6,54 (14)	42,23 ± 4,57 (13)
33	46,4 ± 4,6	37,2	55,6	33,62 ± 3,69 (13)	45,30 ± 4,36 (11)
34	49,9 ± 4,9	40,1	59,7	49,76 ± 6,78 (12)	48,06 ± 0,36 (8)
35	51,7 ± 4,6	42,5	60,9	49,18 ± 4,86 (11)	46,01 ± 16,58 (11)
36	53,6 ± 4,9	44,22	62,98	53,32 ± 16,48 (9)	57,24 ± 4,32 (9)

онного возраста более 28 нед позволила установить, что в 80–90% наблюдений показатели индекса соответствуют нормативным показателям, установленным для детей данного срока гестации, среднее значение —  $86,1\% \pm 3,89$  (табл. 6).

Кроме сигмального метода оценки антропометрических показателей недоношенных детей было проведено изучение данных параметров с использованием международной методики. Согласно кривым Fenton, к  $P_{10}$ – $P_{90}$  по массе тела относились 67,2 и 63,7% умерших детей

**Таблица 7.** Оценка антропометрических параметров недоношенных детей с использованием кривых Fenton**Table 7.** Assessment of anthropometric data of premature babies via Fenton curves

Перцентили	Мертворожденные, % (абс.)	Умершие новорожденные, % (абс.)
<b>Масса тела</b>		
< P <sub>3</sub>	16,0 (21)	0,0 (0)
P <sub>3-10</sub>	12,0 (16)	15,4 (14)
P <sub>10-50</sub>	32,0 (41)	33,3 (32)
P <sub>50-90</sub>	30,7 (39)	43,6 (43)
P <sub>90-97</sub>	4,0 (5)	2,6 (3)
> P <sub>97</sub>	5,3 (7)	5,1 (5)
Итого	100,0 (130)	100,0 (96)
<b>Длина тела</b>		
< P <sub>3</sub>	13,2 (17)	7,9 (8)
P <sub>3-10</sub>	3,9 (5)	5,3 (5)
P <sub>10-50</sub>	32,9 (43)	28,9 (28)
P <sub>50-90</sub>	28,9 (38)	42,1 (41)
P <sub>90-97</sub>	3,9 (5)	10,5 (10)
> P <sub>97</sub>	17,1 (22)	5,3 (5)
Итого	100,0 (130)	100,0 (96)
<b>Окружность головы</b>		
< P <sub>3</sub>	21,9 (28)	5,3 (5)
P <sub>3-10</sub>	15,6 (21)	5,3 (5)
P <sub>10-50</sub>	18,8 (25)	10,5 (9)
P <sub>50-90</sub>	21,9 (29)	68,4 (66)
P <sub>90-97</sub>	9,4 (12)	0,0 (0)
> P <sub>97</sub>	12,5 (16)	10,5 (10)
Итого	100,0 (130)	100,0 (96)

**Таблица 8.** Оценка антропометрических параметров доношенных новорожденных, умерших в перинатальном периоде, цельным методом**Table 8.** Assessment of anthropometric data of full-term newborns died at perinatal period by whole method

Коридор физического развития	Центили	Область величин	Умершие (n = 58), % (абс.)
1-й и ниже	до 3	очень низкая	8 (5)
2-й	3–10	низкая	12 (7)
3-й	10–25	ниже среднего	14 (8)
4-й, 5-й	25–75	средняя	46 (27)
6-й	75–90	выше среднего	10 (6)
7-й	90–97	высокая	6 (3)
8-й и за пределами 8-го	выше 97	очень высокая	4 (2)

соответственно, по длине тела — 69,6 и 63,8%, по окружности головы — 53,7 и 54,9% (табл. 7, 8).

Полученные в ходе исследования результаты по трем антропометрическим параметрам показали единую тенденцию с отечественной методикой оценки с помощью сигмальных отклонений.

В структуре неонатальной смертности удельный вес детей гестационного возраста 37 нед и более составил 37,7%. Проведенная оценка физического развития доно-

шенных новорожденных центильным методом показала, что в 70,0% случаев основные антропометрические данные соответствовали 3–6-му коридору физического развития (P<sub>10</sub>–P<sub>90</sub>), в 20,0% — области низких и очень низких величин, в 10,0% — высоким и очень высоким величинам (табл. 9).

Оценка гармоничности развития доношенных новорожденных, умерших в первые 7 дней жизни, центильным методом показала, что 58,3% из них имели гар-

**Таблица 9.** Показатели величины z-score при оценке параметров антропометрических характеристик доношенных новорожденных  
**Table 9.** Indicators of the z-score in assessing of anthropometric data in full-term newborns

Показатели физического развития	Показатель z-score			Итого
	< -2	±2	> +2	
Масса тела к возрасту, % (абс.)	5,9 (4)	90,4 (53)	3,6 (2)	100,0 (58)
Длина тела / рост к возрасту, % (абс.)	4,1 (3)	64,3 (37)	31,6 (18)	100,0 (58)
ИМТ, % (абс.)	22,3 (13)	75,8 (44)	1,9 (1)	100,0 (58)

Примечание. ИМТ — индекс массы тела.

Note. BMI (ИМТ) — body mass index.

**Таблица 10.** Оценка гестационного возраста, массы тела, длины тела с учетом срока смерти новорожденных, умерших в ранний неонатальный период

**Table 10.** Assessment of gestational age, body weight, and body length considering the time of death of newborns died at early neonatal period

Срок смерти	$M \pm m$	Min	Max	$Q_{25}$	Me	$Q_{75}$
<b>Гестационный возраст, нед (<math>p = 0,57</math>)*</b>						
1-е сут (106)	33,43 ± 0,90	24,00	42,00	26,00	35,50	39,00
2-е сут (28)	29,80 ± 2,07	22,00	40,00	26,00	27,50	36,00
3-и сут (20)	28,63 ± 1,95	24,00	40,00	25,50	26,00	31,00
1–3-и сут (154)*	32,18 ± 0,84	22,00	42,00	26,00	32,00	39,00
4–7-е сут (43)*	31,19 ± 1,35	26,00	40,00	26,00	29,50	37,00
<b>Масса тела, г (<math>p = 0,17</math>)*</b>						
1-е сут (106)	2331,81 ± 192	480,00	5140,00	970,00	2450,00	3620,00
2-е сут (28)	1829,67 ± 340	490,00	3810,00	715,00	1583,00	2860,00
3-и сут (20)	1576,09 ± 341	750,00	3828,00	790,00	860,00	2319,00
1–3-и сут (154)*	2129,86 ± 154	480,00	5140,00	860,00	2060,00	3250,00
4–7-е сут (43)*	1661,59 ± 258	625,00	3890,00	880,00	1160,00	2100,00
<b>Длина тела, см (<math>p = 0,25</math>)*</b>						
1-е сут (106)	44,61 ± 1,37	29,00	59,00	35,50	46,00	52,00
2-е сут (28)	40,09 ± 2,62	28,00	53,00	33,00	36,00	50,00
3-и сут (20)	37,13 ± 3,26	29,00	54,00	29,50	35,00	42,50
1–3-и сут (154)*	42,87 ± 1,17	28,00	59,00	35,00	45,00	52,00
4–7-е сут (43)*	39,88 ± 2,23	31,00	56,00	32,50	36,00	46,00

Примечание. <\*> — сравнение антропометрических параметров новорожденных с учетом времени смерти на 1–3-и и 4–7-е сут.

Note. <\*> — comparison of anthropometric data of newborns considering the time of death on days 1–3 and 4–7.

моничное развитие, что значительно превышало долю детей с резко дисгармоничным развитием — 19,5% ( $p = 0,004$ ). Дисгармоничное развитие детей было отмечено в 22,2% случаев.

Проведенная оценка по z-score показала, что 90,4% детей по массе тела относятся к интервалу  $\pm 2$  z-score, по длине тела — 64,3%, а по ИМТ — 75,8%.

#### Дополнительные результаты исследования

Анализ продолжительности жизни новорожденных показал, что в раннем неонатальном периоде 79,0% всех летальных исходов приходится на первые 72 ч. Потери в 1-е сут составили 54,0% от всех случаев, на 2-е сут — 14,5%, на 3-и сут — 10,5%, в срок более 3 сут — 21,0% (табл. 10).

В ходе исследования была проведена региональная сравнительная оценка антропометрических параметров детей, умерших в перинатальный период, по массе тела и длине тела.

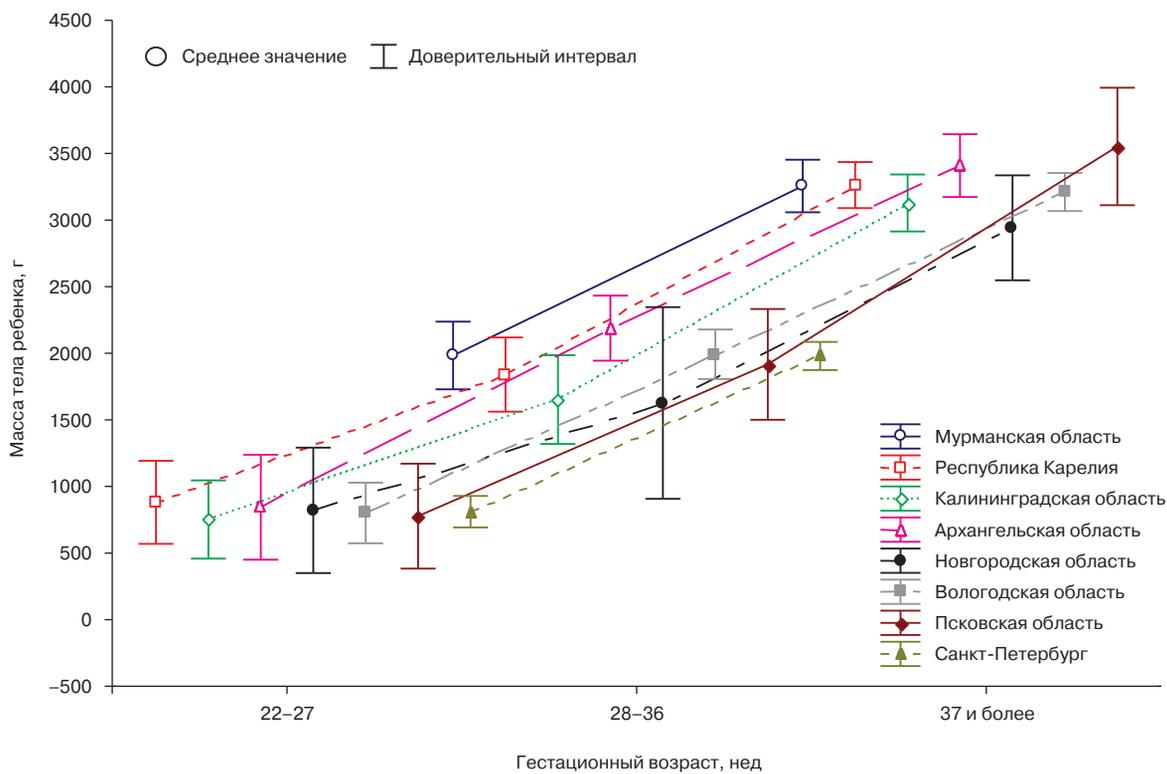
Из 8 исследуемых регионов, входящих в состав Северо-Западного федерального округа, статистических различий по массе тела умерших доношенных детей не выявлено в следующих субъектах: Мурманская область, Республика Карелия, Калининградская, Вологодская области и Санкт-Петербург ( $p$  от 0,1 до 0,91). Однако в Новгородской, Архангельской и Псковской областях в ходе сравнительной оценки массы тела умерших доношенных детей статистически достоверная разница установлена ( $p$  от 0,01 до 0,04). Среди недоношенных детей, умерших в перинатальный период, региональных особенностей по массе тела не выявлено (рис. 1).

Оценка данных антропометрии детей, умерших в перинатальный период, по длине тела в анализируемых регионах Северо-Запада не выявила достоверной разницы (рис. 2).

Проведенный анализ гестационного возраста детей, умерших в перинатальный период, не показал статистически достоверной разницы между исследуемыми

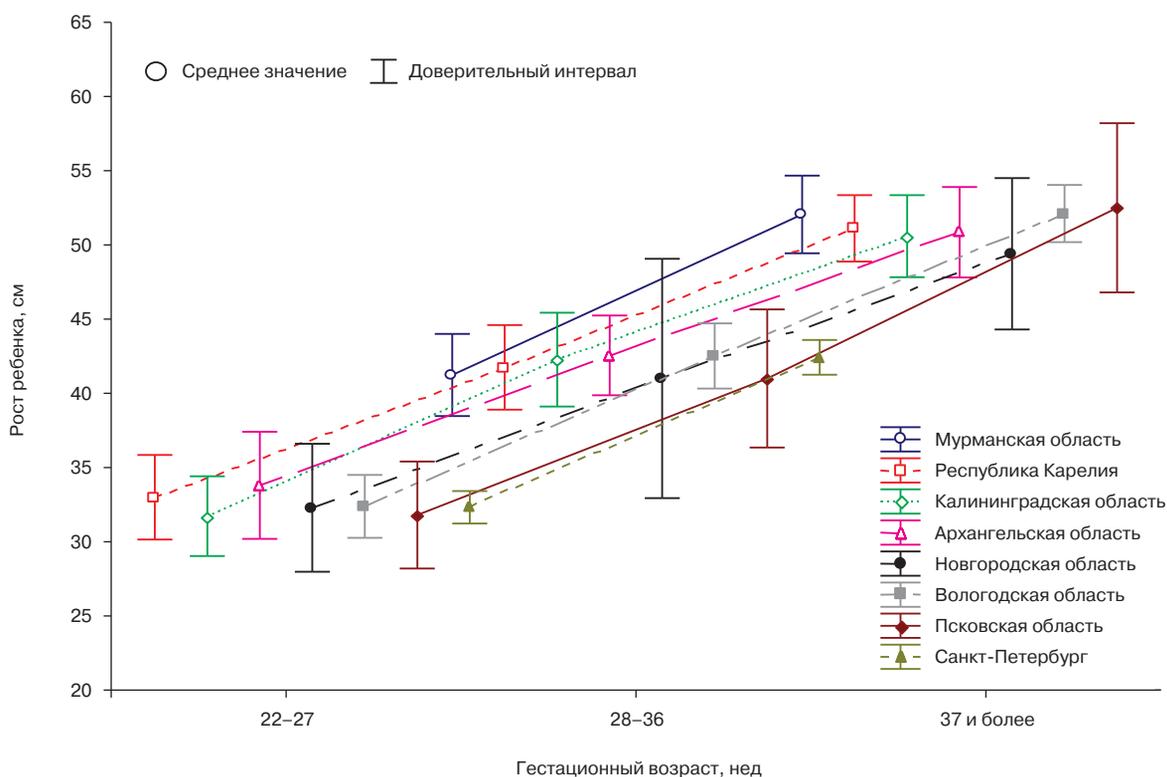
**Рис. 1.** Сравнительный анализ массы тела при рождении детей, умерших в перинатальный период, в отдельных регионах Северо-Западного федерального округа

**Fig. 1.** Comparative analysis of body weight at birth of children died at perinatal period in certain regions in the Northwestern Federal District



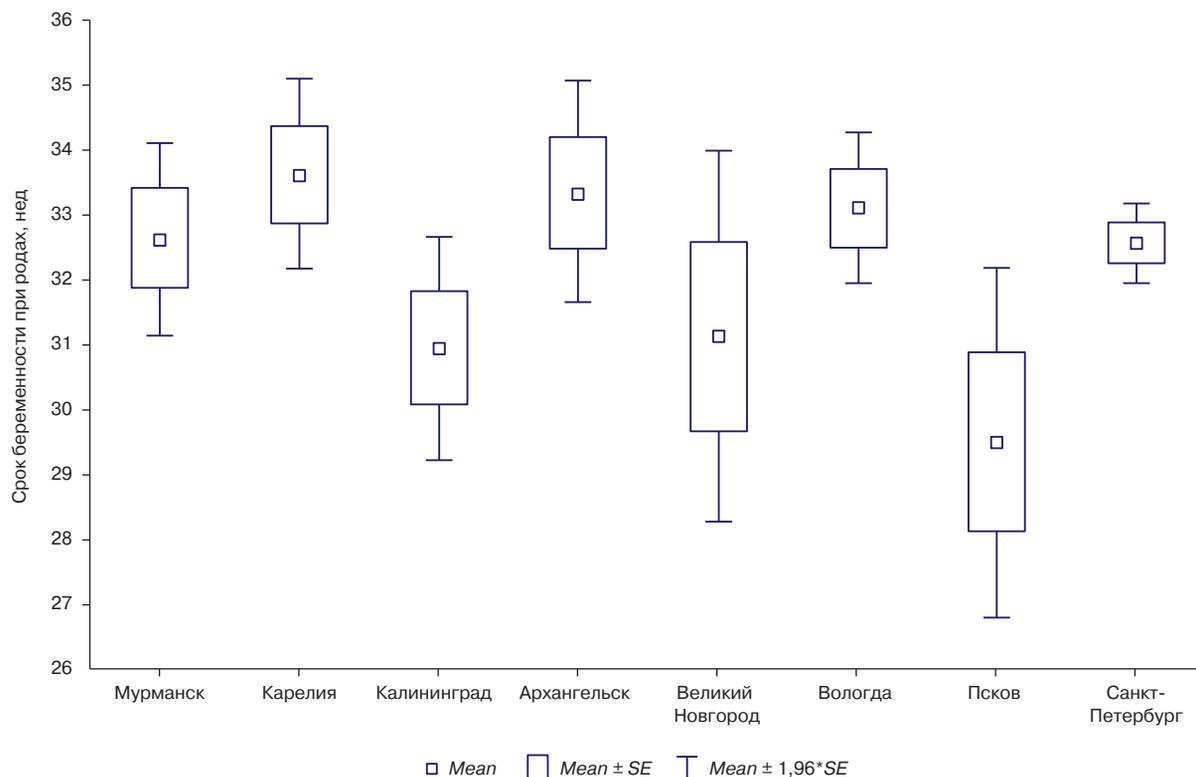
**Рис. 2.** Сравнительный анализ длины тела при рождении детей, умерших в перинатальный период, в отдельных регионах Северо-Западного федерального округа

**Fig. 2.** Comparative analysis of body length at birth of children died at perinatal period in certain regions in the Northwestern Federal District



**Рис. 3.** Сравнительный анализ гестационного возраста детей, умерших в перинатальный период, в отдельных регионах Северо-Западного федерального округа

**Fig. 3.** Comparative analysis of the gestational age of children died at perinatal period in certain regions in the Northwestern Federal District



показателями. Результаты сравнительного анализа перинатальных потерь в отдельных регионах Северо-Западного федерального округа представлены на рис. 3, где *Mean* — среднее значение, *Mean ± SE* — среднее значение ± стандартная ошибка, *Mean ± 1,96\*SE* — среднее значение ± доверительный интервал для среднего значения генеральной совокупности с вероятностью 95%.

Таким образом, проведенное исследование не показало региональных особенностей антропометрических параметров детей, умерших в перинатальный период, по массе тела у недоношенных, а по длине тела — как у доношенных, так и у недоношенных детей в Северо-Западном федеральном округе на примере 8 субъектов Российской Федерации, входящих в состав данного округа.

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Резюме основного результата исследования

Проведенная оценка гестационного возраста детей, умерших в перинатальном периоде, продемонстрировала значительное преобладание детей возрастной группы от 28 нед гестации и старше, из них доношенных было 37,7%. Установлено, что все изучаемые в настоящем исследовании параметры антропометрического профиля этих детей статистически значимо превышали аналогичные параметры детей гестационного возраста от 22 до 28 нед. Тем не менее, не гестационный возраст, а именно массу тела при рождении ВОЗ рассматривает как основной критерий зрелости ребенка, устанавливая одной из своих целей снижение числа детей, родившихся с массой тела менее 2500 г, на 30% к 2025 г. [5]. Проведенная оценка массы тела детей старше 28 нед гестации, умерших в течение перина-

тального периода, выявила, что 67,9% мертворожденных и 85,51% умерших новорожденных имели массу тела от 1500 г и более, среди них наибольший удельный вес составили дети с массой тела при рождении более 2500 г (43,2% мертворожденных и 63,8% умерших новорожденных).

Таким образом, оценка антропометрических параметров детей, умерших в перинатальном периоде, по массе тела при рождении дает основание полагать наличие возможного потенциала сохранения жизни детей в этом периоде. Однако, кроме массы тела ребенка, оценка физического развития должна учитывать и другие параметры. К медицинским критериям жизнеспособности детей относится длина тела ребенка 25 см и более. Установлено, что средние значения длины тела мертворожденных и умерших новорожденных составили  $45,2 \pm 0,85$  см и  $47,0 \pm 0,74$  см соответственно, что также дает возможность предполагать наличие потенциала жизнеспособности значительной части детей, умерших в перинатальном периоде.

Анализ показателей окружности головы, окружности груди и индекса Кетле I выявил, что у значительной доли детей, умерших в перинатальном периоде, данные показатели приближены к нормативным показателям для указанного гестационного возраста. Как было отмечено ранее, к недоношенным детям относилось 62,3% от общего количества детей, умерших в перинатальный период. В ходе исследования с помощью двух методик были изучены антропометрические параметры недоношенных детей гестационного возраста от 28 до 37 нед, что позволило определить единую тенденцию в показателях антропометрического профиля перинатальных потерь. Их оценка сигмальным мето-

дом выявила соответствие нормативным показателям, установленным для недоношенных детей данного срока гестации, по массе тела — в 84,4% ± 3,89 случаев, по длине тела — в 88,5% ± 3,70 случаев, по окружности груди — в 84,7% ± 4,15 случаев, по окружности головы — в 87,6% ± 2,77 случаев, по индексу Кетле I — в 86,1% ± 3,89 случаев. Проведенная оценка антропометрических параметров недоношенных детей с помощью кривых Fenton показала, что к интервалу P<sub>10</sub>–P<sub>90</sub> по массе тела относились 67,2% умерших детей, по длине тела — 69,6%, по окружности головы — 53,7%. Учитывая, что в структуре смертности детей доношенные составили 37,7%, также была проведена оценка их антропометрических параметров (метод центильных оценок), которая продемонстрировала соответствие основных антропометрических данных 3–6-му коридору физического развития в 70,0% случаев. Кроме того, 58,3% детей из умерших доношенных новорожденных имели гармоничное развитие. Таким образом, оценка антропометрических параметров умерших в перинатальном периоде детей, как доношенных, так и недоношенных, позволяет предполагать наличие дополнительных возможностей для снижения потерь жизнеспособных детей.

Дополнительно проведен анализ продолжительности жизни детей, умерших в раннем неонатальном периоде, который показал, что 79,0% всех летальных исходов приходится на первые 72 ч жизни, в том числе 54,0% от всех случаев — на 1-е сут. Соответственно, данный временной промежуток может рассматриваться как этап, позволяющий реализовать современные технологии, которые могут способствовать сохранению жизни детей.

### Ограничения исследования

Учитывая ретроспективный характер исследования, включавший только анализ медицинской документации, не всегда содержащей необходимый объем информации, отсутствовала возможность в полной мере оценить отдельные антропометрические параметры детей, умерших в перинатальном периоде в возрасте от 22 до 28 нед гестации, в связи с тем, что отсутствовали данные окружности головы и окружности груди. На современном этапе в Российской Федерации популяционные исследования в отношении изучения антропометрических параметров детей, умерших в перинатальном периоде, не выполнялись.

### Интерпретация результатов исследования

Физическое развитие детей является одним из показателей, изучение которого необходимо для комплексной оценки здоровья детского населения. Особое значение приобретает оценка физического развития детей в перинатальном периоде и на первом году жизни. Любое отклонение в физическом развитии в эти периоды следует рассматривать как отрицательный фактор, негативно влияющий на состояние здоровья ребенка [7]. В разное время исследованием физического развития здоровых и больных новорожденных занималось значительное количество как отечественных, так и зарубежных ученых. Исследованием физического развития новорожденных и детей раннего возраста с помощью перцентильных диаграмм, а также оценкой антропометрических показателей недоношенных занималась Р.Р. Кильдиярова, которая применяла методики Г.М. Деметьевой и Е.В. Короткой и диаграммы Fenton [13]. Анализом применения различных методик физического развития и необходимости стандартизированных подходов в соответствии с рекомендациями ВОЗ по данной проблеме занималась

С.Г. Макарова. Она же подчеркивала отсутствие необходимости регионального подхода для оценки антропометрических показателей у новорожденных [22]. Изучение физического развития новорожденных представлено в работах В.В. Деревцова [23–25]. В рамках изучения детей, имеющих задержку внутриутробного развития, он проводил сравнительную оценку физического развития данной категории детей и этого показателя у здоровых новорожденных. Однако на современном этапе оценка антропометрических параметров при рождении у детей, умерших в перинатальном периоде, не проводилась. Тем не менее, с учетом современной демографической политики Российской Федерации, где ведущим целевым показателем объявлен показатель младенческой смертности, изучение антропометрических параметров у данной категории детей может дать представление о дополнительных возможностях его снижения. Кроме того, на протяжении последних десяти лет весьма высокими остаются показатели мертворождаемости в нашей стране, что обостряет проблему сохранения каждой потенциальной жизни ребенка.

В Паспорте национального проекта «Здравоохранение» назван целевой показатель младенческой смертности, снижение до которого представляет собой необходимое условие для повышения качества медицинской помощи — это 4,5‰ к 2024 г. [26]. Однако в условиях ежегодного снижения рождаемости, ухудшения состояния здоровья населения, разного уровня медицинской помощи в регионах, невозможности предотвращения потерь детей с несовместимыми с жизнью врожденными пороками развития и др. [27] следует искать дополнительные возможности для сохранения жизнеспособных детей. Среди множества факторов, напрямую влияющих на исходы для детей младше года, наиболее заметен вклад недоношенности. Проведенное нами исследование недоношенных детей, умерших в перинатальном периоде, основанное на применении двух методик оценки антропометрических параметров, показало значительный удельный вес умерших детей, имеющих антропометрические показатели, соответствующие гестационному возрасту, и относящихся к коридорам физического развития, характерным для здоровых детей. Аналогичная тенденция просматривается и у доношенных детей, умерших в перинатальном периоде. Анализ полученной медико-статистической информации позволяет определить ориентиры для дальнейших научных исследований, направленных на профилактику перинатальной смертности детей. Таким образом, можно говорить о наличии логического обоснования и потенциала для достижения целевого показателя младенческой смертности.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило установить, что антропометрические параметры детей, умерших в перинатальном периоде, в значительной мере соответствовали нормативным показателям, установленным для детей данного срока гестации. Выявление этой группы потенциально жизнеспособных детей дает возможность определять направления для детального анализа конкретных причин смерти уже в определенной группе детей с учетом медико-социальных и клинических характеристик. Результаты, полученные в ходе настоящего исследования, определяют предполагаемые направления поиска возможностей для сохранения жизнеспособных детей.

### ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

**FINANCING SOURCE**

Not specified.

**РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ**

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**DISCLOSURE OF INTERESTS**

Not declared.

**ORCID**

**К.Е. Моисеева**

<https://orcid.org/0000-0002-3476-5971>

**Д.О. Иванов**

<https://orcid.org/0000-0002-0060-4168>

**В.К. Юрьев**

<https://orcid.org/0000-0001-6832-2426>

**Е.Н. Березкина**

<https://orcid.org/0000-0003-4415-950X>

**К.Г. Шевцова**

<https://orcid.org/0000-0003-4234-2503>

**А.В. Алексеева**

<https://orcid.org/0000-0001-9377-0773>

**Ш.Д. Харбедия**

<https://orcid.org/0000-0001-8285-2917>

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES**

1. Мухамадиева С.М., Мирзабекова Б.Т., Пулатова А.П. Причины перинатальной смертности и пути их снижения в современных условиях // *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. — 2020. — Т. 34. — № 2. — С. 202–209. — doi: <https://doi.org/10.31712/2221-7355-2020-10-2-202-210> [Mukhamadiyeva SM, Mirzabekova BT, Pulatova AP. Reasons of prenatal mortality and ways of its decrease in modern conditions. *Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan*. 2020; 2(34):202–209. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.31712/2221-7355-2020-10-2-202-210>]
2. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Намазова-Баранова Л.С. Смертность детского населения в России: состояние, проблемы и задачи профилактики // *Вопросы современной педиатрии*. — 2020. — Т. 19. — № 2. — С. 96–106. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i2.2102> [Baranov AA, Albitskiy VYu, Namazova-Baranova LS. Child Mortality in Russia: Situation, Challenges and Prevention Aims. *Voprosy sovremennoy pediatrii* — *Current Pediatrics*. 2020;19(2):96–106. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i2.2102>]
3. Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н. Младенческая смертность в Российской Федерации в условиях новых требований к регистрации рождения // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. — 2016. — Т. 24. — № 6. — С. 340–345. — doi: <https://doi.org/10.1016/0869-866X-2016-24-6-340-345> [Albitskiy VYu, Terletskaia RN. The infant mortality in the Russian Federation in conditions of new requirements to birth registration. *Problemy socialnoi gigiyeni, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2016;24(6):340–345. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.1016/0869-866X-2016-24-6-340-345>]
4. Алямовская Г.А., Кешишян Е.С., Сахарова Е.С. Особенности физического развития глубоко недоношенных детей // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. — 2015. — Т. 60. — № 4. — С. 11–18. [Alyamovskaya GA, Keshishian ES, Sakharova ES. Specific features of physical development in extremely premature infants. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii* = *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2015;60(4):11–18. (In Russ).]
5. ВОЗ. Информационный бюллетень. Сокращение детской смертности. Февраль 2018 // *Социальные аспекты здоровья населения*. — 2018. — № 1. — С. 1–12. [WHO. Information Bulletin. February, 2017. *Social aspects of population health*. 2018;(1):1–12. (In Russ).]
6. Котова Е.Г., Кобыякова О.С., Стародубов В.И. и др. Основные показатели здоровья матери и ребенка, деятельность службы охраны детства и родовспоможения в Российской Федерации. Статистические материалы. — М.: ЦНИИОИЗ Минздрава России; 2022. — 172 с. [Kotova YeG, Kobayakova OS, Starodubov VI, et al. *Osnovnye pokazateli zdorov'ya materi i rebenka, deyatel'nost' sluzhby okhrany detstva i rodovspomozheniya v Rossiiskoi Federatsii. Statisticheskie materialy*. Moscow: Central Research Institute of Organization and Informatization of Healthcare of the Ministry of Health of Russia; 2022. 172 p. (In Russ).]
7. Шабалов Н.П., Софронова Л.Н. *Неонатология*: в 2 т. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2020. [Shabalov NP, Sofronova LN. *Neonatologiya*: In 2 vol. 7th ed., rev. and add. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. (In Russ).]
8. Нацун Л.Н. Снижение смертности детей в перинатальный период: актуальность задачи и территориальная специфика ситуации в России // *Проблемы развития территории*. — 2018. — № 3. — С. 76–88. doi: <https://doi.org/10.15838/ptd.2018.3.95.5> [Natsun LN. Reducing child mortality in the perinatal period: the relevance of the problem and territorial specifics of the situation in Russia. *Problems of Territory's Development*. 2018;(3):76–89. doi: <https://doi.org/10.15838/ptd.2018.3.95.5> (In Russ).]
9. *Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации* / под ред. В.Р. Кучмы, Н.А. Скоблиной, О.Ю. Милушкиной. — М.: ЛитТерра; 2019. — 176 с. [Fizicheskoe razvitiye detei i podrostkov Rossiiskoi Federatsii. Kuchma VR, Skoblinoi NA, Milushkiinoy OYu, et al. Moscow: LitTerra; 2019. 176 p. (In Russ).]
10. Кильдиярова Р.Р. *Клинические нормы педиатрии*. — М.: ГЭОТАР-медиа; 2018. — 379 с. [Kil'diyarova RR. *Klinicheskie normy pediatrii*. Moscow: GEOTAR-media; 2018. 379 p. (In Russ).]
11. Усынина А.А., Постоев В.А., Одланд Й.О. и др. Центильные таблицы и кривые массы, длины тела и окружности головы для новорожденных, детей из двоен, адаптированные для европейского севера России // *Экология человека*. — 2017. — Т. 24. — № 6. — С. 58–64. — doi: <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2017-6-58-64> [Usynina AA, Postoev VA, Odland JO, et al. Gestation-specific live-born twin birth weight, length and head circumference percentiles and curves adapted for North-Western Russia. *Ekologiya cheloveka* = *Human Ecology*. 2017;24(6):58–64. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.33396/1728-0869-2017-6-58-64>]
12. Чернышева Ф.А., Киимова Н.И., Исламова Н.М. Анализ физического развития новорожденных детей с применением центильного метода // *Ульяновский медико-биологический журнал*. — 2018. — № 1. — С. 136–144. — doi: <https://doi.org/10.23648/UMB.2018.29.11370> [Chernysheva FA, Kiamova NI, Islamova NM. Analysis of physical development of newborns using the centile method. *Ulyanovsk Medico-biological Journal*. 2018;1:136–144. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.23648/UMB.2018.29.11370>]
13. Кильдиярова Р.Р. Оценка физического развития новорожденных и детей раннего возраста // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. — 2017. — Т. 62. — № 6. — С. 62–67. — doi: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-6-62-68> [Kildiyarova RR. Evaluation of physical development of newborns and children of early age. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii* = *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2017;62(6):62–68. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-6-62-68>]
14. Шевцова К.Г. *Научное обоснование организационных мероприятий по снижению фетоинфантильных потерь на региональном уровне*: дис. ... канд. мед. наук. — СПб.; 2021. — 170 с. [Shevtsova KG. *Nauchnoe obosnovaniye organizatsionnykh meropriyatii po snizheniyu fetoinfantil'nykh poter' na regional'nom urovne*. [dissertation]. St. Petersburg; 2021. 170 p. (In Russ).] Доступно по: <https://szgmu.ru/rus/m/1237>. Ссылка активна на 05.12.2022.
15. Дементьева Г.М., Короткая Е.В. Дифференцированная оценка детей с низкой массой при рождении // *Вопросы охраны материнства и детства*. — 1981. — № 2. — С. 15–20. [Dement'eva GM, Korotkaya EV. *Differentsirovannaya otsenka detei s nizkoi massoi pri rozhdenii. Voprosy okhrany materinstva i detstva*. 1981;(2):15–20. (In Russ).]

16. Иванов Д.О. *Руководство по перинатологии*. — СПб.: Информ-Навигатор; 2015. — 1214 с. [Ivanov DO. *Rukovodstvo po perinatologii*. St. Petersburg: Inform-Navigator; 2015. 1214 p. (In Russ).]
17. Ковалевская Т.Н. Влияние задержки внутриутробного роста и развития плода на нарушение социально-психологической адаптации на различных этапах онтогенеза // *Вектор науки тольяттинского государственного университета*. — 2014. — № 4. — С. 78–81. [Kovalevskaya TN. Influence intrauterine growth retardation on breach of social and psychological adaptation on different stages of ontogenesis. *Vektor nauki tolyatinskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2014;(4):78–81. (In Russ).]
18. Петрова И.Н. Особенности неонатального периода у доношенных детей с задержкой внутриутробного развития // *Врач-аспирант*. — 2013. — № 1.1. — С. 218–226. [Petrova IN. Osobennosti neonatal'nogo perioda u donoshennykh detei s zaderzhkoi vnutriutrobnogo razvitiya. *Vrach-aspirant*. 2013;(1.1): 218–226. (In Russ).]
19. Чумакова Г.Н., Усынина А.А., Киселева Л.Г. и др. *Оценка гестационного возраста и физического развития новорожденных детей при рождении: методические рекомендации*. — Архангельск: ЦКМС ФГБОУ ВО СМГУ; 2017. — 27 с. [Chumakova GN, Usynina AA, Kiseleva LG, et al. *Otsenka gestatsionnogo vozrasta i fizicheskogo razvitiya novorozhdennykh detei pri rozhdanii*: Guidelines. Arkhangel'sk: Northern State Medical University; 2017. 27 p. (In Russ).]
20. Файзуллина Р.А., Самороднова Е.А., Закирова А.М., Сулейманова З.Я. *Физическое развитие ребенка: учебно-методическое пособие для студентов*. — 2-е изд., доп. и перераб. — Казань: КГМУ; 2011. — 65 с. [Faizullina RA, Samorodnova EA, Zakirova AM, Suleimanova ZYa. *Fizicheskoe razvitie rebenka*: Teaching aid for students. 2nd ed., add. and rev. Kazan: Kazan State Medical University; 2011. 65 p. (In Russ).]
21. z-Score Calculator: Standard Normal Distribution. Math Statistics Percentile. Available online: <https://www.zscorecalculator.com>. Accessed on December 05, 2022.
22. Макарова С.Г. Действительно ли существует необходимость в создании «региональных перцентильных кривых» массо-ростовых показателей? (комментарий к статье Р.Р. Кильдияровой «Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм») // *Вопросы современной педиатрии*. — 2017. — Т. 16. — № 5. — С. 438–440. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1809> [Makarova SG. Is There Really a Need to Create "Regional Percentile Curves" of Weight-Height Parameters? (Comment to the Article by Rita R. Kildiyarova "Assessing Physical Development of Children With Percentile Diagrams"). *Voprosy sovremennoi pediatrii* — *Current Pediatrics*. 2017;16(5):438–440. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1809>]
23. Иванов Д.О., Козлов Л.В., Деревцов В.В. Физическое развитие младенцев, имевших внутриутробную задержку роста // *Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского*. — 2017. — Т. 96. — № 1. — С. 44–49. [Ivanov DO, Kozlova LV, Derevtsov VV. Physical development of infants who had intrauterine growth retardation. *Pediatr. Journal n.a. G.N. Speransky*. 2017;96(1):44–49. (In Russ).]
24. Козлова Л.В., Иванов Д.О., Деревцов В.В., Прийма Н.Ф. Течение раннего неонатального периода жизни у новорожденных, имевших внутриутробную задержку развития // *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. — 2017. — Т. 62. — № 4. — С. 49–58. — doi: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-4-49-58> [Kozlova LV, Ivanov DO, Derevtsov VV, Priyma NF. The course of the early neonatal period of life in newborns with intrauterine growth retardation. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Pediatrii* = *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2017;62(4):49–58. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2017-62-4-49-58>]
25. Деревцов В.В. *Особенности постнатальной адаптации и система диспансерного наблюдения детей, рожденных с задержкой внутриутробного роста и развития: дис. ... докт. мед. наук*. — СПб.; 2019. — 387 с. [Derevtsov VV. *Osobennosti postnatal'noi adaptatsii i sistema dispansernogo nablyudeniya detei, rozhdennykh s zaderzhkoi vnutriutrobnogo rosta i razvitiya*: [dissertation]. St. Petersburg; 2019. 387 p. (In Russ).] Доступно по: <https://gpmu.org/userfiles/file/документы/dissovety/dd/05/Derevtsov/2018/disser%20Derevtsov%20BB%202018.pdf>. Ссылка активна на 05.12.2022.
26. Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». [Decree of the President of the Russian Federation № 204 dated May 07, 2018. "O natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiiskoi Federatsii na period do 2024 goda" (In Russ).] Доступно по: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>. Ссылка активна на 05.12.2022.
27. Иванов Д.О. Почему именно такая величина показателя материнской смертности стала целевой в национальном проекте «Здравоохранение»? // *StatusPraesens. Педиатрия и неонатология*. — 2020. — № 3/4. — С. 13–15. [Ivanov DO. Pochemu imenno takaya velichina pokazatelya materinskoj smertnosti stala tsevoi v natsional'nom proekte "Zdravookhranenie"? *StatusPraesens. Pediatriya i neonatologiya*. 2020;(3/4):13–15 (In Russ).]

## ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ.

### СОВЕТЫ ДЛЯ ТЕХ, КТО ХОЧЕТ ПОМОЧЬ, КОГДА РЕБЕНКУ ПЛОХО, 2-е изд., переработанное и дополненное

**Авторы:** Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Дежурный Л.И. и др.  
М.: ПедиатрЪ, 2022. — 114 с.

Издание позволит расширить кругозор в области оказания первой помощи пострадавшему и необходимых действий в конкретной сложившейся ситуации. Во втором издании пособия экспертами Союза педиатров России была обновлена информация по алгоритму действий при неотложных состояниях, внесены дополнения согласно отечественным и международным рекомендациям. Издание будет полезно не только родителям, педагогам и медицинским работникам, но и всем читателям с активной жизненной позицией.

Мы надеемся, что, прочитав данную книгу, вы повысите уровень своих знаний и не растеряетесь при оказании первой помощи детям в экстренной ситуации, что позволит спасти жизнь ребенку.

