

УДК 613.952+616-053.34

МАССА ТЕЛА НОВОРОЖДЕННЫХ ПЕРМСКОГО КРАЯ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИЯХ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ УРБАНИЗИРОВАННОСТИ

А. И. Козлов^{1,2*}, Г. Г. Вершубская^{1,2}

¹НИИ и Музей антропологии Московского государственного университета,

²Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Россия

NEWBORN BODY MASS IN GROUPS WITH DIFFERENT DEGREE OF URBANIZATION IN PERM TERRITORY

A. I. Kozlov^{1,2*}, G. G. Vershubskaya^{1,2}

¹Research Institute and Anthropology Museum of Moscow State University,

²Perm State Humanitarian Pedagogical University, Russia

Цель исследования. Провести анализ массы тела новорожденных Пермского края, проживающих на территориях разной степени урбанизированности.

Материалы и методы. По критериям ВОЗ проведён анализ массы тела новорожденных Пермского края. Использованы открытые материалы базы данных Фонда социального страхования РФ. Включены данные о 14 561 ребенке из 14 населённых пунктов (городской агломерации, больших, средних, малых городов, сёл), родившемся с 01.01.2007 по 01.01.2008 г.

Результаты. Масса тела новорожденных в подвыборках по каждому из типов поселений находится в пределах «желательного» диапазона колебаний индекса ВОЗ «вес для возраста». Средняя масса тела новорожденных без учёта места рождения соответствует 51,9 центиллю нормативов ВОЗ. На основании средних значений массы тела по подвыборкам согласно месту рождения все новорожденные группируются в три достоверно ($p < 0,001$) различающихся кластера: 1) младенцы городской агломерации; 2) уроженцы больших городов; 3) дети средних и малых городов и сёл.

Выводы. Полученные данные подтверждают зависимость массы тела при рождении от размера населённого пункта. Массу тела живорожденных младенцев Пермского края следует оценить как удовлетворительную.

Ключевые слова. Новорожденные, масса тела при рождении, «вес для возраста», урбанизация, город, село.

Aim. To carry out the analysis of body mass in newborns presenting different by urbanization degree groups of Perm Territory population.

Materials and methods. In Perm Territory, newborn body mass (NBM) was analyzed by WHO criteria. Open materials of RF Social Insurance Fund database were used. The data concerning 14561 children from 14 settlements (city agglomeration, large cities, middle and small towns) born from 01.01.2007 to 01.01.2008 were included.

© Козлов А. И., Вершубская Г. Г., 2013

e-mail: dr.kozlov@gmail.com

тел. (342) 238 64 26

[Козлов А. И. (*контактное лицо) – старший научный сотрудник НИИ и Музея антропологии МГУ, профессор кафедры анатомии, физиологии и медицины ПГПУ; Вершубская Г. Г. – инженер НИИ и музея антропологии МГУ, научный сотрудник научного отдела ПГПУ].

Results. The NBM in subsamples for each of the types of the population is within the «desired» range of fluctuations of WHO «weight-for-age» index. Mean NBM without birthplace taken into account corresponds to 51,9 centils (WHO standards). Mean NBM values by subsamples according to birthplace are grouped into three reliably different clusters: 1) infants of city agglomeration, 2) infants born in cities, 3) infants born in middle and small towns and villages.

Conclusion. The obtained data prove dependence of the body mass at birth on the size of settlement. The live-born body mass should be estimated as satisfactory in Perm Territory.

Key words. Newborns, body mass at birth, weight-for-age, urbanization, city, village.

ВВЕДЕНИЕ

Темп роста плода и достижение им соответствующих размеров к моменту родов (точнее – к тому или иному гестационному возрасту) определяется влиянием на организм беременной женщины средовых факторов. Согласно современным воззрениям масса тела новорожденного отражает изменения в условиях жизни матери, которые происходили на протяжении девяти месяцев вынашивания беременности [15]. Понимание этого факта привело к тому, что размеры тела младенцев стали одним из стандартных объектов эпидемиологического анализа. Одна из часто используемых в социальной медицине характеристик – доля детей, родившихся с малой (менее 2500 г) и очень малой (менее 1500 г) массой тела [8, 12, 17]. Обращаются исследователи и к анализу средних популяционных размеров тела живорожденных младенцев, которые также рассматриваются как индикатор статуса группы [1, 2, 5, 7, 9, 11, 15, 16].

Кардинальные изменения уклада жизни населения нашей страны в последние 20 лет, экономическая и социальная стратификация общества и их влияние на размеры тела при рождении должны привлекать внимание специалистов. К сожалению, подобные исследования в отечественной социальной медицине и медицинской антропологии немногочисленны [3, 4, 10, 13].

Цель исследования – анализ массы тела новорожденных, представляющих различные группы населения Пермского края, отличающиеся степенью урбанизированности территории проживания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на основе открытых материалов общероссийской базы данных «Поисково-мониторинговая система Фонда социального страхования» (далее БД ФСС), включающей характеристики длины и массы тела младенцев Российской Федерации, родившихся в течение года, без учёта гестационного возраста, плодности и этнической принадлежности ребёнка [6]. В разделе БД ФСС «Статистика по весу новорожденных» данные представлены в виде диапазонов значений и количества детей (по каждому полу), попавших в каждый из диапазонов. В нашем исследовании индивидуальные показатели принимались равными значению середины соответствующего диапазона, по ним рассчитывались оценочные значения групповых средних и стандартных отклонений. Использованные материалы БД ФСС включали записи о 14 561 новорожденном Пермского края, родившемся с 01.01.2007 по 01.01.2008 г.

Рекомендованный к применению экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) индекс «вес для возраста» (“weight-for-age”) отражает массу тела ребёнка в данном хронологическом возрасте, в нашем случае – возраст 0 лет, новорожденные [13]. В 2006 г. ВОЗ разработала и рекомендовала к использованию обновлённые стандарты физического развития и питания детей, включая средние и «отсечные» (“cut-off points”: 3-й и 97-й центили) значения индекса [12]. В настоящем исследовании мы

ориентировались на последние показатели и границы.

Предварительный анализ показал, что среди живорожденных и выписанных из родовспомогательных учреждений младенцев соотношение по полам в рассматриваемых когортах стабильно. Доля мальчиков составляет 51,11%; в выборках из разных населённых пунктов она варьирует в диапазоне 50,71–51,58% (различия ниже принятого уровня значимости, $p > 0,05$). Следовательно, несмотря на естественные различия в размерах тела новорожденных мальчиков и девочек, анализ можно проводить в выборках, объединённых по полу: на средние популяционные характеристики это не повлияет, но позволит вдвое увеличить объёмы выборок и повысить точность заключений. При этом сравнение средних значений массы тела новорожденных наших выборок с нормативами ВОЗ проводилось по параметрам, предложенным для выборки мальчиков, имеющих несколько большие размеры тела при рождении. Таким образом, в нашем исследовании использованы максимально «строгие» критерии оценки показателей.

Включённые в анализ населённые пункты сгруппированы соответственно их размерам (по числу жителей). Согласно принятым в экономической географии критериям, поселения классифицированы как пермская городская агломерация, большой, средний и малый города, сёла (табл. 1). К категории больших городов формально относится лишь один населённый пункт Пермского края – г. Березники. Чтобы исключить возможное влияние локальных факторов, действующих на территории указанного поселения, в анализируемые выборки включены данные о размерах тела новорожденных г. Воткинска (Удмуртская Республика; население близко к 100 тыс. чел.), расположенного вблизи административной границы Пермского края.

Полученный цифровой материал обрабатывался на персональном компьютере

Таблица 1

Характеристика населённых пунктов, включённых в исследование

Тип и размеры (число жителей) населённого пункта	Название населённого пункта	Численность населения (по переписи 2010 г.)
Городская агломерация (более 1000 тыс.)	Пермь	991 170 (пермская агломерация – 1 306 000)
Большой город (100–500 тыс.)	Березники	156 466
	Воткинск (Республика Удмуртия)	99 022
Средний город (50–100 тыс.)	Кунгур	66 074
	Соликамск	97 384
	Чайковский	82 895
Малый город (до 50 тыс.)	Верещагино	22 156
	Губаха	28 111
	Добрянка	33 686
	Чусовой	46 735
Село	Большая Соснова	4432
	Елово	5334
	Усть-Кишерть	4202
	Частые	4859

с использованием программы Statistica 6.0 и разработанного автором (Г. Вершубская) программного обеспечения. Применена процедура дисперсионного анализа (ANOVA).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Значения массы тела новорожденных в группах населения Пермского края, проживающих на территориях с разной степенью урбанизированности, представлены в табл. 2, величины достоверности различий (p -value) между подвыборками – в табл. 3. Масса тела новорожденных в подвыборках по каждому из рассматриваемых типов поселений находится в пределах «желательного» диапазона колебаний индекса ВОЗ «вес для возраста» [12] (рисунок). Практически совпадают с пятидесятым центилем средневыворочные значения индекса детей, рождённых в средних и малых городах и сёлах

Таблица 2

Масса тела новорожденных, распределенных по группам в зависимости от разной степени урбанизированности территории (без учёта пола младенца)

Место жительства (тип поселения)	Масса тела, кг		
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Городская агломерация	4562	3,450	0,4663
Большой город	3140	3,299	0,5573
Средний город	4285	3,361	0,5462
Малый город	2107	3,355	0,5467
Село	467	3,355	0,5390
Без учёта типа поселения	14561	3,374	0,5277

Примечание: *N* – объем выборки; *M* – среднее арифметическое; *SD* – стандартное (сигмальное) отклонение

(соответственно 51,1; 50,3; 50,3%). У уроженцев пермской городской агломерации значения несколько выше средних (58,3%), у детей из крупных городов – незначительно ниже (45,4%). Средняя масса тела младенцев Пермского края без учёта места рождения соответствует 51,9-му центилю нормативов ВОЗ.

По массе тела при рождении дети жителей городской агломерации значимо ($p < 0,001$) превосходят уроженцев всех остальных населённых пунктов. Новорожденные больших промышленных центров занимают последнюю позицию, отставая по массе

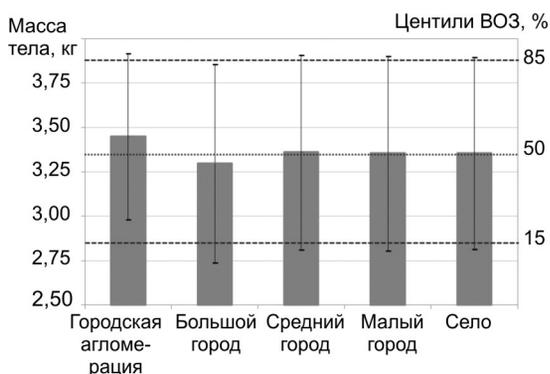


Рис. Масса тела новорожденных Пермского края, распределенных по группам в зависимости от разной степени урбанизированности территории, в сравнении с центильными показателями нормативов ВОЗ (без учёта пола младенца)

Таблица 3

Матрица достоверности различий массы тела новорожденных в различных типах поселений

Тип поселения	Городская агломерация	Большой город	Средний город	Малый город
Большой город	0,000000	–	–	–
Средний город	0,000000	0,000001	–	–
Малый город	0,000000	0,000175	0,666832	–
Село	0,000006	0,031904	0,825389	0,989021

тела от детей не только городской агломерации, но и средних и малых городов ($p < 0,001$ в обоих случаях) и сёл ($p < 0,05$). Различия между уроженцами средних и малых городов и сёл недостоверны ($p > 0,05$).

Средние значения массы тела новорожденных всех обследованных групп близки к рекомендованным величинам индекса ВОЗ «вес для возраста» (см. рисунок). Размах стандартных (сигмальных) отклонений также практически укладывается в диапазон 15–85-го центилей индекса (выход за указанные границы считается показателем неблагоприятия физического развития и статуса питания новорожденного). Таким образом, согласно критериям ВОЗ массу тела при рождении детей Пермского края следует оценить как удовлетворительную.

На основании средних значений массы по подвыборкам согласно месту рождения все новорожденные объединяются в три достоверно различающихся кластера: 1) младенцы городской агломерации; 2) уроженцы больших городов; 3) дети средних и малых городов и сёл. Таким образом, полученные данные демонстрируют наличие связи массы тела при рождении с размером населённого пункта.

Несомненно, что на формирование межкластерных различий влияют многие факторы. Это и уровень промышленного загрязнения в населённых пунктах, и различия в уровне доходов и качестве жизни

в целом. Анализ их вклада требует специальных исследований.

Выводы

1. Согласно критериям Всемирной организации здравоохранения массу тела новорожденных младенцев Пермского края следует оценить как удовлетворительную.

2. Средние значения массы тела новорожденных варьируются в группах лиц, проживающих на территориях, различающихся по степени урбанизированности (размерам населённого пункта).

Благодарности

Подготовлено при поддержке Программы стратегического развития ПГПИУ (проект № 026-Ф).

Библиографический список

1. *Вершубская Г.Г., Козлов А.И.* Подходы к изучению размеров тела новорожденных: научные школы и «нерешённые головоломки». Сообщение II: Вклад экологии и социологии. Очередной «новый синтез»? Новые исследования 2009; 1 (18): 58–65.
2. *Вершубская Г.Г., Козлов А.И.* Долговременные изменения размеров тела новорожденных и их матерей в Сибири и на Европейском Севере РФ. Вестник археологии, антропологии и этнографии 2011; 2 (15): 142–151.
3. *Козлов А.И., Вершубская Г.Г.* Динамика антропометрических характеристик новорожденных и репродуктивного поведения женщин коренного населения Чукотки. Гигиена и санитария 2010; 3: 54–57.
4. *Миронов Б.Н.* Биологический статус женщин Санкт-Петербурга в 1946–2005 гг. (по антропометрическим данным о новорожденных и их матерях). Мир России 2007; 1: 99–146.
5. *Никитюк Б.А.* Изменения размеров тела новорожденных за последние 100 лет. Вопросы антропологии 1972; 42: 78–94.
6. *Поисково-мониторинговая система* Фонда социального страхования Российской Федерации, available at: <http://fz122.fss.ru/>
7. *Цой Р.М., Ильин Ф.Е., Янышева Л.З.* Антропометрический профиль новорожденных Тюменской области. Вестник Тюменского государственного университета 2007; 6: 25–29.
8. *Gould J.B.* The low birth weight infant. F. Falkner, J. M. Tanner (eds). Human growth. New York: Plenum 1986; 1: 391–413.
9. *Kozlov A, Vershubsky G.* Children's growth and body mass in the North. Sub-Arctic and Arctic. Intern. J. Anthropol. 2003; XVIII (3): 161–167.
10. *Kozlovskaya A., Bojko E., Odland J. O., Gribovski A. M.* Secular trends in pregnancy outcomes in 1980–1999 in the Komi Republic, Russia. Intern. J. Circumpolar. Health 2007; 66 (5): 437–448.
11. *McGovern M.E.* Still unequal at birth: Birth weight, socioeconomic status and outcomes at age 9. Dublin: University College Dublin, WP 11/25 2011; 25.
12. *Onis M. de, Garza C., Onyango A.W., Martorell R.* WHO child growth standards. Acta Paediatrica Suppl. 2006; 450: 1–101.
13. Physical status: The use and interpretation of anthropometry: Report of the WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series, № 845, Geneva: World Health Organization 1995; 262.
14. *Vershubsky G., Kozlov A.* Reference values of body mass at birth among native northern population of Russia. Intern. J. Circumpol. Health 2002; 61: 245–250.
15. *Ward P.W.* Birth weight and economic growth: Women's living standards in the industrializing West. Chicago-London: Univ. of Chicago Press 1993; 234.
16. *Wells J.* Commentary: Games people play – birthweight. Intern. J. Epidemiol. 2006; 35: 277–279.
17. *Young T.K.* Population health: concepts and methods. New York: Oxford Univ. Press 2005; 392.

Материал поступил в редакцию 27.11.2012