

АНЕМИЯ У МАТЕРИ И МАССА ТЕЛА НОВОРОЖДЕННОГО*А.В. Козловская*

Коми филиал ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия» Минздрава РФ,
г. Сыктывкар, Россия

Проанализировано влияние анемии у матерей на среднюю массу тела их новорожденных по данным регистра родов городов Сыктывкар и Воркута (Республика Коми). Выявлено, что средняя масса доношенных новорожденных от одноплодной беременности у женщин с анемией больше, чем у матерей без анемии (г. Сыктывкар, $p < 0,001$). Это наблюдалось как в группе с оценкой новорожденных по Апгар на 1 минуте ≥ 7 , так и при оценках < 7 баллов (г. Сыктывкар, $p = 0,001$ и $p = 0,004$). Среди женщин с анемией средняя масса новорожденных у матерей от третьих (или более) родов была больше, чем у первородящих (г. Воркута, $p < 0,001$). Частота анемии выше у женщин в более северном регионе г. Воркута (67° с.ш.), чем в г. Сыктывкар (61° с.ш.).

Ключевые слова: анемия, роженицы, масса тела новорожденных, регистр родов

Введение

Дефицит железа и железодефицитная анемия часто встречаются у беременных женщин [1], что обусловлено повышенным потреблением железа матерью и плодом на фоне его недостаточного экзогенного поступления или усвоения, что возможно на любом сроке гестации. Для удовлетворения потребности в увеличении массы эритроцитов у матери и плода, а также развития плаценты необходимо дополнительно около 1000 мг железа [2]. Анемию беременных диагностируют при уровне гемоглобина в крови менее 120 г/л (по критериям ВОЗ), и распространенность железодефицитной анемии при беременности во всем мире в среднем составляет 42% [3]. Четкие механизмы влияния анемии беременных на исходы остаются неясными, однако исследователи отмечают, что анемия повышает риск осложнений беременности, сопровождающихся низкой массой и гипоксией плода [4], однако в ряде работ было обнаружено, что масса тела новорожденных у матерей с анемией больше [5,6]. Вес новорожденных является одной из основных характеристик. Выявлена связь между массой тела при рождении и перинатальными осложнениями, включая смертность [7,8], а также заболеваниями в детском возрасте и во взрослой жизни. Показано, например, что у новорожденных с низкой массой тела больше вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета второго типа [9].

Целью исследования было изучить массу тела (вес) новорожденных у рожениц с анемией.

Материалы и методы

Ретроспективно все сведения о родах в городах Сыктывкар ($N=7257$) за период 1995–

1998 годы и Воркута ($N=4887$) за период 1993, 1995–1996 и 1999 годы (Республика Коми) были собраны в регистр родов. Информация о возрасте, числе беременностей и родов, акушерском и соматическом диагнозах женщин (на момент родов), а также массе тела их детей и оценки по шкале Апгар новорожденных были выкопированы из журналов родов. Полнота данных зависела от сохранности бумажных носителей и точности заполнения журналов медицинскими работниками (потери информации составили около 2 % и 1% в Сыктывкаре и Воркуте соответственно).

Обработка данных проводилась с помощью пакета статистических программ SPSS, версия 11 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA) и Open Epi-Info, версия 3 (<http://www.openepi.com>) на персональном компьютере. Для количественных данных рассчитывали средние арифметические и стандартные отклонения (SD). После проверки выборок на нормальность распределения, достоверность изменений оценивалась методом парных сравнений с использованием t-критерия Стьюдента.

Исследование было одобрено этической комиссией Коми филиала КГМА (октябрь 2002 года).

Основные сведения об изучаемых группах приведены в таблице 1.

Результаты и их обсуждение

Анализ данных показал, что 5,1% рожениц в Сыктывкаре и 19% в Воркуте имели анемию (при одноплодной беременности), при этом в сентябре и декабре, соответственно, частота анемии была самой высокой в году (табл. 2). Частота анемий среди рожениц в г. Воркута была в 3–6 раз выше, чем в г. Сыктывкар.

Таблица 1

Средние значения возраста и количества родов у матерей, массы и длины тела, оценки по Апгар-1 (первая минута после рождения) в исследуемых группах

Город	Сыктывкар		Воркута	
	Среднее арифметическое значение	Стандартное отклонение (SD)	Среднее арифметическое значение	Стандартное отклонение (SD)
Количество родов у матери	1,47	0,7	1,58	0,9
Возраст матери (лет)	24,4	5,3	24,6	5,5
Срок родов (недель)	39,8	1,6	39,7	1,6
Масса тела новорожденных (грамм)	3302	543,5	3326	551
Длина тела новорожденных (сантиметров)	51,1	2,7	51,8	3,1
Апгар-1 (баллы)	7,2	1,4	7,3	1,2

Таблица 2

Количество случаев анемии у рожениц с одноплодной беременностью по месяцам года

Город	Сыктывкар			Воркута		
	Всего родов	Количество рожениц, имевших анемию		Всего родов	Количество рожениц, имевших анемию	
		N	n (%)		N	N
январь	701	14	2,0	386	52	13,5
февраль	578	22	3,8	327	65	19,9
март	729	34	4,7	378	73	19,3
апрель	692	31	4,5	399	76	19,0
май	747	29	3,9	422	90	21,3
июнь	672	32	4,8	435	68	15,6
июль	600	40	6,7	399	72	18,0
август	513	24	4,7	435	79	18,2
сентябрь	483	32	6,6	411	99	24,1
октябрь	454	33	7,3	389	67	17,2
ноябрь	506	36	7,1	385	85	22,1
декабрь	494	39	7,9	446	90	20,2
Всего	7169	366	5,1	4812	916	19,0

Преждевременно произошли 5,4 и 5,9% родов в г. Сыктывкар и г. Воркута соответственно. Оценку по Апгар на первой минуте после рождения менее 7 баллов имели 8% детей в г. Сыктывкар и 10,3% в г. Воркута. Количество двоен было 1,2% и 1,5% соответственно (табл. 3).

Средний вес доношенных новорожденных у матерей с анемией в г. Сыктывкар был на 106 г больше, чем у матерей без анемии. В г. Воркута разница составила 15 г (табл. 4).

Вес новорожденных от многоплодной беременности (двойни) у матерей с анемией и без нее различался на 434 г в г. Сыктывкар и 369 г

Количество родов, доношенных новорожденных с оценкой по Апгар <7, преждевременных родов и двоен по месяцам года в городах Сыктывкар и Воркута

Город	Сыктывкар							Воркута						
	Всего родов	Количество доношенных новорожденных с оценкой Апгар-1 <7 баллов		Количество преждевременных родов		Количество двоен		Всего родов	Количество доношенных новорожденных с оценкой Апгар-1 <7 баллов		Количество преждевременных родов		Количество двоен	
Показатели	N	N	n(%)	N	n(%)	N	n(%)	N	N	n(%)	N	n(%)	N	n(%)
Месяцы года	N	N	n(%)	N	n(%)	N	n(%)	N	N	n(%)	N	n(%)	N	n(%)
январь	707	45	6,4	46	6,5	6	0,8	398	46	11,6	29	7,3	12	3,0
февраль	586	48	8,2	29	4,9	8	1,4	329	35	10,6	23	7,0	2	0,6
март	735	58	7,9	38	5,2	6	0,8	383	50	13,1	13	3,4	5	1,3
апрель	706	59	8,4	43	6,1	14	2,0	407	35	8,6	24	5,9	8	2,0
май	753	60	8,0	38	5,0	6	0,8	424	48	11,3	21	5,0	2	0,5
июнь	682	66	9,7	35	5,1	10	1,5	441	50	11,3	2	0,5	6	1,4
июль	606	53	8,7	29	4,8	6	1,0	402	34	8,5	24	6,0	3	0,7
август	515	44	8,5	26	5,0	2	0,4	443	50	11,3	27	6,1	8	1,8
сентябрь	493	47	9,5	29	5,9	10	2,0	418	42	10,0	16	3,8	7	1,7
октябрь	456	38	8,3	25	5,5	2	0,4	393	33	8,4	19	4,8	4	1,0
ноябрь	512	25	4,9	24	4,7	6	1,2	393	36	9,2	32	8,1	8	2,0
декабрь	506	41	8,1	27	5,3	12	2,4	456	46	10,1	33	7,2	10	2,2
Всего	7257	584	8,0	389	5,4	88	1,2	4887	505	10,3	288	5,9	75	1,5

Таблица 4

Средний вес доношенных новорожденных от одноплодных беременностей у матерей с анемией и без анемии

Город	Показатели	Количество родов, N	Средний вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	p-value
Сыктывкар	Матери без анемии	5858	3354	445	P<0,001
	Матери с анемией	318	3460	434	
Воркута	Матери без анемии	3386	3392	456	p=0,39
	Матери с анемией	810	3407	444	

в г. Воркута. При этом у женщин с анемией дети имели массу тела больше, а средний срок беременности был меньше (табл. 5).

Средний вес новорожденных от одноплодной беременности при преждевременных родах в г. Воркута был на 38 г больше у матерей с ане-

мией. В г. Сыктывкар сравниваемые группы имели разницу в гестационном сроке (табл. 6).

Средний вес доношенных новорожденных от одноплодных беременностей в обеих группах матерей с анемией увеличивался с количеством родов, и дети у матерей от третьих и более родов имели наибольшую массу тела (табл. 7).

Таблица 5

Средний вес новорожденных от многоплодной беременности (двойни)

Город	Показатели	Количество родов, N	Средний вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	Средний срок гестации, недель	Стандартное отклонение, недель	p-value
Сыктывкар	Матери без анемии	79	2169	675	38,3	1,3	p=0,05
	Матери с анемией	9	2603	191	36,3	4,4	
Воркута	Матери без анемии	65	2361	615	39,0	0,0	p=0,06
	Матери с анемией	10	2730	235,5	37,5	3,7	

Таблица 6

Средний вес новорожденных от одноплодной беременности при преждевременных родах

Город	Показатели	Количество родов, N	Средний вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	Средний срок гестации, недель	Стандартное отклонение, недель
Сыктывкар	Матери без анемии	379	2224	547	34,0	2,2
	Матери с анемией	21	2107	685	33,1	2,7
Воркута	Матери без анемии	263	2293	527	34,1	2,0
	Матери с анемией	44	2325	509	34,1	2,2

Таблица 7

Средний вес доношенных новорожденных от одноплодных беременностей у женщин с анемией

Город	Сыктывкар				Воркута			
	Количество родов, N	Вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	p-value (между первой и третьей группами)	Количество родов, N	Вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	p-value (между первой и третьей группами)
первые	122	3421	450	p=0,08	313	3328	424	p<0,001
вторые	89	3439	414		179	3420	407	
третьи и более	107	3521	429		318	3466	475	

Шкала Апгар применяется для оценки состояния ребенка сразу после рождения и выявления необходимости оказания экстренной помощи. Низкая оценка по Апгар – <7 баллов может свидетельствовать о гипоксии.

Оценку по шкале Апгар на 1 минуте после рождения <7 баллов имели в г.Сыктывкар 10%

и 12% новорожденных у матерей без анемии и с анемией соответственно; аналогичные показатели в г. Воркута – 13% и 12%. Средний вес доношенных новорожденных с оценкой по шкале Апгар на 1 минуте после рождения <7 баллов был больше у матерей с анемией в обеих исследуемых группах (табл. 8).

Средний вес доношенных новорожденных и оценка Апгар-1 от матерей, имеющих анемию и без анемии

Город	Сыктывкар				Воркута			
	Количество родов, N	Вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	p-value	Количество родов, N	Вес новорожденных, грамм	Стандартное отклонение, грамм	p-value
Оценка новорожденного по шкале Апгар на 1 минуте после рождения ≥ 7 баллов								
Без анемии	5299	3354	437	P=0,001	2986	3387	439,5	p=0,65
С анемией	282	3439	416		721	3395	432	
Оценка новорожденного по шкале Апгар на 1 минуте после рождения < 7 баллов								
Без анемии	534	3372	516	P=0,004	397	3422	566	p=0,2
С анемией	34	3636	529		89	3501	528	

Известно, что предлатентный дефицит железа характеризуется отсутствием клинических проявлений и биохимических признаков дефицита данного микроэлемента. В физиологических условиях он развивается к концу третьего триместра и сопровождается снижением запасов железа в депо, однако гематологические показатели остаются в норме. При увеличении потребностей тканей в кислороде уровни эритропоэтина (синтезируемого в почках) возрастают, что приводит к стимуляции созревания клеток эритроидной линии костного мозга и образованию эритроцитов.

При анемии наблюдаются нарушения всего метаболизма железа, что неблагоприятно отражается на течении и исходе беременности, способствуя риску прерывания беременности, развитию плацентарной недостаточности, задержке внутриутробного развития плода, преждевременным родам, слабости родовой деятельности, увеличению риска кровотечения в родах и послеродовом периоде, инфекционных осложнений и гипогалактии у родильниц. Кроме того, недостаточное депонирование железа в антенатальном периоде является одной из причин развития дефицита железа и анемии у грудных детей. Установлено, что железodefицитная анемия при беременности ассоциируется с низкой массой тела ребенка при рождении, повышенной частотой преждевременных родов [4, 10], увеличением частоты развития сердечной недостаточности у матери [11] и снижением пере-

носимости физической нагрузки [12]. Другие исследователи наблюдали, что у матерей с концентрацией гемоглобина в крови 96–105 г/л новорожденные имели массу тела больше [5]. Аналогичные результаты показало исследование из Англии, где вес новорожденных у матерей с гемоглобином в крови 86–95 г/л были больше по весу [13]. Это же исследование отметило, что риск преждевременных родов был ниже у беременных с уровнем гемоглобина в крови в пределах 96–105 г/л. Такой уровень гемоглобина был и у беременных с низким риском внутриутробной гибели плода [14].

Анализ данных из регистра родов показал, что средняя масса доношенных новорожденных от одноплодной беременности у женщин с анемией была больше, чем у матерей без анемии (г. Сыктывкар, $p < 0,001$). Это наблюдалось как в группе с оценкой новорожденных по Апгар на 1 минуте ≥ 7 , так и при оценках < 7 баллов (г. Сыктывкар, $p = 0,001$ и $p = 0,004$). Среди женщин с анемией средняя масса новорожденных у матерей от третьих (или более) родов выше, чем у первородящих (г. Воркута, $p < 0,001$).

Биологическая значимость железа определяется его участием в тканевом дыхании. При дефиците железа у беременных возникает прогрессирующая гемическая гипоксия с последующим развитием вторичных метаболических расстройств у матери и плода. Поскольку при беременности потребление кислорода увеличивается на 15–33%, это усугубляет развитие

гипоксии [4,14,15]. У беременных с тяжелой степенью анемии развивается не только тканевая и гемическая гипоксия, но и циркуляторная, обусловленная развитием дистрофических изменений в миокарде, нарушением его сократительной способности, развитием гипокинетического типа кровообращения [16]. Последний фактор может влиять на гемодинамику матки и плаценты.

Поскольку железо является функциональным компонентом не только гемоглобина, но и ряда других ферментов, важных для основных метаболических путей, снижение содержания железа в организме приводит к уменьшению активности энергетического метаболизма, что сопровождается утомляемостью, предрасположенностью к инфекциям и стрессу. Различные исследования показали, что при дефиците железа беременные женщины более восприимчивы к инфекционным заболеваниям, так как железо принимает участие в росте нервных клеток, синтезе коллагена, метаболизме порфирина, терминальном окислении и окислительном фосфорилировании в клетках, работе иммунной системы [17]. Таким образом формируются предпосылки к развитию осложнений у матери и плода.

Данное исследование показало, что частота анемии выше у женщин в более северном регионе г. Воркута (67° с.ш.), чем в г. Сыктывкар (61° с.ш.). Анемии чаще встречаются осенью. Питание матери может играть ключевую роль в развитии анемии [18]. Она может развиваться вследствие недостатка поступления железа с пищей (абсолютный дефицит железа) и в результате мальадсорбции (например, при употреблении мяса уровень адсорбции может достигать 20%, а при вегетарианской диете – лишь 5–10%). Анемию можно рассматривать как следствие влияния социально-экономических факторов. Известно, что профессиональная занятость матери (неработающие, занятые на неквалифицированных работах) и ее семейный статус (одинокая) связаны с риском развития анемии при беременности скорее всего через экономическую составляющую [6, 19].

У беременных с хроническим гепатитом, гепатозом, при тяжелых токсикозах беременных анемия может быть следствием нарушения депонирования в печени железа, а также недостаточностью синтеза белков, его транспортирующих: трансферрина и ферритина [20].

При длительном течении анемии нарушается функция плаценты, развивается плацентарная недостаточность [16]. Часто (у 40–50%) присоединяется гестоз, преимущественно отеочно-протеинурической формы; преждевременные роды наступают у 11–42%; гипотония и слабость родовой деятельности отмечаются у 10–15%; гипотонические кровотечения в родах возникают у 10% рожениц; послеродовый период осложняется гнойно-септическими заболеваниями у 12% и гипогалактией – у 38% родильниц [16]. Даже при скрытом дефиците железа у 59% женщин отмечено неблагоприятное течение беременности в виде угрозы ее прерывания и гестоза [13, 22].

Возможно, что анемия у матери способствует возникновению гипоксии у плода (стресс), что повышает синтез кортикотропного гормона и выработку фетального кортизола. Это повышает риск преждевременных родов и замедляет рост плода [21, 22, 23].

Дефицит железа и недостаточное депонирование его в антенатальном периоде способствуют развитию анемии у плода и новорожденного, приводя к изменению метаболизма клеточных структур, нарушению гемоглобинообразования, появлению хронической гипоксии плода, а также к нарушениям в иммунном статусе новорожденных детей, проявляющимся снижением уровня иммуноглобулинов основных классов и комплемента, абсолютного и относительного числа В- и Т-лимфоцитов [15, 24, 25].

С другой стороны, высокий уровень концентрации гемоглобина в крови беременной (> 120 г/л) рассматривается рядом исследователей как риск развития преэклампсии, низкой массы тела при рождении и преждевременных родов [13, 18]. Считается, что повышение вязкости крови способствует тромбоэмболии в сосудах плаценты и снижает кровоток в системе мать – плод. Возможно, это служит пусковым механизмом для развития гипертензии при беременности. Вероятно, что снижение вязкости крови (при анемии легкой степени тяжести), наоборот, улучшает кровоток, в том числе и в мелких сосудах, способствуя увеличению массы плода, но не вызывая его гипоксии.

К сожалению, отсутствие в журналах родов указаний на уровень гемоглобина в крови рожениц, а тем более срока появления анемии у женщин при беременности, не позволило расширить наше исследование, а также небольшое количество родов на территориях повлияло на его статистическую мощность.

Выводы

1. Средняя масса доношенных новорожденных от одноплодной беременности у женщин с анемией больше, чем у матерей без анемии (г. Сыктывкар, $p < 0,001$).

2. Среди женщин с анемией средняя масса новорожденных у матерей от третьих (или более) родов больше, чем у первородящих (г. Воркута, $p < 0,001$).

3. Частота анемии выше у женщин в более северном регионе г. Воркута (67° с.ш.), чем в г. Сыктывкар (61° с.ш.).

Литература

- Allen, L.H. Pregnancy and iron deficiency: unresolved issues/ L.H. Allen// *Nutr. Rev.* – 1997. – Vol. 55. – No. 4. – P. 99–101.
- Milman, N. Prepartum anemia: prevention and treatment/ N. Milman // *Ann. Hematol.* – 2008. – Vol. 87. – No. 12. – P. 949–959.
- Worldwide prevalence of anemia 1993–2005. WHO global database of anemia// Edited by Benoit B. // World Health Organization. – 2008.
- Levy, A. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery/ A. Levy, D. Fraser, M. Katz, E. Sheiner// *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* – 2005. – Vol. 122 – No. 2. – P. 182–186.
- Malhotra, M. Maternal and perinatal outcome in varying degrees of anemia/ M. Malhotra, J.B. Sharma, S. Batra, S. Sharma, N.S. Murthy, R. Arora // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2002. – Vol. 79. – No. 2. – P. 93–100.
- Chumak, L.E. Anemia in pregnancy and its association with pregnancy outcomes in the Arctic Russian town of Monchegorsk, 1973–2002/ L.E. Chumak, A.M. Grijibovski // *Int. J. of Circumpolar Health.* – 2010. – Vol. 69. – No. 3. – P. 265–277.
- Graafmans, W.C. EuroNatal working group. Birth weight and perinatal mortality: a comparison of «optimal» birth weight in seven Western European countries/ W.C. Graafmans, J.H. Richardus, G.J. Borsboom, L. Bakketeig, J. Langhoff-Roos, P. Bergsjø, A. Macfarlane, S.P. Verloove-Vanhorick, J.P. Mackenbach// *Epidemiology.* – 2002. – №13. – P. 569–74.
- Kramer, M.S. The epidemiology of adverse pregnancy outcomes: an overview/ M.S. Kramer// *J. Nutr.* – 2003. – Vol. 133. – Suppl. 2. – Pp. 1592–1596.
- Barker, D.J.P. Mothers, babies, and health in later life/ D.J.P. Barker// *Edinburgh.* – Churchill Livingstone. – 1998. – P. 217.
- Ren, A. Low first-trimester hemoglobin and low birth weight, preterm birth and small for gestation age newborns/ A. Ren, J. Wang, R.W. Ye, S. Li, J.M. Liu, Z.Li // *Int. J. Gynaecol. Obstet.* – 2007. – Vol. 98. – No. 2. – P. 124–128.
- Reveiz, L. Treatments for iron-deficiency anemia in pregnancy// L. Reveiz, G.M.L. Gyte, L.G. Cuervo // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2007. – CD003094.
- Breyrman, C. Iron supplementation during pregnancy/ C. Breyrman// *Fetal and maternal medicine review.* – 2002. – Vol. 13. – № 1. – P. 1–29.
- Steer, P. Relation between maternal haemoglobin concentration and birth weight in different ethnic groups/ P. Steer, M.A. Alam, J. Wadsworth, A. Welch// *BMJ.* – 1995. – Vol. 310. – No. 6978. – P. 489–491.
- Garn, S.M. Hematologic status and pregnancy outcomes/ S.M. Garn, M.T. Keating, F. Falkner/ *Am. J. Clin. Nutr.* – 1981. – Vol. 34. – No. 1. – P. 115–117.
- Смирнова, О.В. Железодефицитная анемия у беременных. Этиология и патогенез метаболических и функциональных расстройств/ О.В. Смирнова, Н.П. Чеснокова, А.В. Михайлов. – Саратов. – 1994. – 30 С.
- Шехтман, М.М. Особенности гемодинамики при анемии у беременных / М.М. Шехтман, В.С. Горенбаум, А.Р. Романовская // *Акуш. и гин.* – 1985. – № 1. – С. 46–48.
- Казакова, Л.М. Железодефицитная анемия у беременных / Л.М. Казакова // *Мед. помощь.* – 1993. – № 1. – С. 15–17.
- Scholl, T.O. Anemia and iron-deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome/ T.O. Scholl, M.L. Hediger / *Am. J. Clin. Nutr.* – 1994. – Vol. 59. – Suppl 2. – P. S492– S501.
- Козловская, А.В. Влияние профессиональной занятости матери и ее семейного положения на массу тела новорожденного и риск преждевременных родов в городе Мончегорске Мурманской области за 30-летний период / А.В. Козловская, Ю.О. Одланд, А.М. Гржибовский // *Экология человека.* – 2014. – № 8. – С. 3–12.
- Горячев, В.В. Метаболизм железа при беременности / В.В. Горячев // *Астрахань.* – 1994. – С. 99.
- Мурашко, Л.Е. Плацентарная недостаточность: Актуальные вопросы патологии родов, плода и новорожденного: пособие для врачей/ Л.Е. Мурашко // *М.* – 2003. – С. 38–45.
- Allen, L.H. Biological mechanisms that might underlie iron's effects on fetal growth and

preterm birth / L.H. Allen // J. Nutr. – 2001. – Vol. 131. – Suppl 2. – P. S581–S589.

23. Yazdani, M. Maternal hemoglobin level, prematurity and low birth weight/ M. Yazdani, M. Tadbiri, S. Shakeri // Int. J. Gynecol.Obstet. – 2004. – Vol. 85. – No. 2. – P. 163–164.

24. Казюкова, Т.В., Самсыгина Г.А., Калашникова Г.В. и др. Новые возможности ферротера-

пии желездефицитной анемии / Т.В. Казюкова, Г.А. Самсыгина, Г.В. Калашникова // Клинич. фармакол. и терапия. – 2000. – № 2. – С. 88–91.

25. Митерев, Ю.Г., Валова Г.М., Замчий А.А. Профилактика и лечение желездефицитной анемии беременных/ Ю.Г. Митерев, Г.М. Валова, А.А. Замчий // Анемия и анемические синдромы. – Уфа. – 1991. – С. 99–101.

А.В. Козловская

Тел.: +79128686623

E-mail : kozlovskaya3@yandex.ru

Козловская, А.В. Анемия у матери и масса тела новорожденного // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2015. – Том 7, № 1. – С. 97–104.

MATERNAL ANEMIA AND BIRTHWEIGHT

A.V. Kozlovskaya

Komi branch of the State Medical Academy in Kirov, Sykvyvkar, Russia

Author has studied the average birth weight using the birth register from Syktyvkar and Vorkuta of Komi Republic. The prevalence of anemia was higher in Vorkuta. Infants born to woman with anemia were heavier than infants of non-anemic mothers were (Sykvyvkar, $p < 0,001$). Babies of anemic mothers from the third or more deliveries were heavier than from the first deliveries (Vorkuta, $p < 0,001$).

Keywords: birth weight, maternal anemia, birth register.

Authors

A.V. Kozlovskaya

Tel.: +79312082392

E-mail: ksenia.zagorodnikova@gmail.com

Kozlovskaya A.V. Mathernal anemia and birthweight // Herald of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov. – 2015. – Vol. 7, № 1. – P. 97–104.