

©Коллектив авторов, 2017
УДК 616.155.194 – 053.31
DOI 10.21886/2219-8075-2017-8-2-6-11

Факторы риска развития анемии у новорожденных детей

Л.В. Кравченко¹, М.С. Касьян², Т.Б. Козырева², Т.Д. Тараканова²,
В.Ю. Буцкая², А. И. Ушина²

¹Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии,
Ростов-на-Дону, Россия

²Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

Цель: оценить клинико-анамнестические показатели и особенности эритроцитов крови у новорожденных с учетом степени тяжести анемии. **Материалы и методы:** проанализированы 65 историй болезни новорожденных с анемией, находившихся на лечении в отделении патологии Ростовского научно-исследовательского института акушерства и педиатрии с ноября 2015 года по март 2016 года. В зависимости от степени анемии были выделены следующие группы: I группа – легкая степень (40 новорожденных), II группа – средне-тяжелая (8 новорожденных), III группа – тяжелая (17 новорожденных). **Результаты:** самыми распространенными факторами риска со стороны матери по развитию тяжелой степени анемии являются ожирение (35,3%), анемия (100%), угроза прерывания (65%), цитомегаловирусная инфекция (41%), гестационный сахарный диабет (41,2%). **Выводы:** факторами риска развития анемии у новорожденных является неблагоприятное течение антенатального периода, осложненное анемией, угрозой прерывания, гестационным сахарным диабетом, цитомегаловирусной инфекцией, наличие синдрома дыхательных расстройств, церебральной ишемии II степени в сочетании с гемолитической болезнью новорожденного.

Ключевые слова: анемия, гемоглобин, эритроциты, новорождённые.

Для цитирования: Кравченко Л.В., Касьян М.С., Козырева Т.Б., Тараканова Т.Д., Буцкая В.Ю., Ушина А.И. Факторы риска развития анемии у новорожденных детей. *Медицинский вестник Юга России.* 2017;8(2):6-11. DOI 10.21886/2219-8075-2017-8-2-6-11

Контактное лицо: Буцкая Виктория Юрьевна, buckaja.viktorija@rambler.ru

Risk factors for anemia in newborns

L.V. Kravchenko¹, M.S. Kasyan², T.B. Kozyreva², T.D. Tarakanova²,
V.Yu. Butskaya², A.I. Ushina²

¹Rostov Research Institute of Obstetrics and Pediatrics, Rostov-on-Don, Russia

²Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

The objective was to assess clinical and anamnestic indicators and characteristics of blood erythrocytes in newborns according to the severity of anemia. **Materials and methods:** we examined the 65 case records of newborns with anemia who received medical treatment in pathology department of Rostov Research Institute of Obstetrics and Pediatrics from November, 2015 to March, 2016. All newborns were divided into 3 groups depending on the severity of anemia: I group included 40 newborns with mild case of anemia, II group – 8 infants with medium-heavy anemia, III group – 17 newborns with heavy extent of disease. **Results.** The most common risk factors of severe anemia on the distaff side are obesity (35.3%), anemia (100%), threatened miscarriage (65%), cytomegalovirus infection (41%), gestational diabetes (or 41.2%). **Conclusion:** The risk factors of anemia in newborns are unfavorable for the antenatal period complicated by anemia, threatened miscarriage, gestational diabetes mellitus, cytomegalovirus infection, presence of respiratory distress syndrome, cerebral ischemia II degree in combination with hemolytic disease of the newborn.

Keywords: anemia, hemoglobin, red blood cells, neonates.

For citation: Kravchenko L.V., Kasyan M.S., Kozyreva T.B., Tarakanova T.D., Butskaya V.Yu., Ushina A.I. RISK FACTORS FOR ANEMIA IN NEWBORNS. *Medical Herald of the South of Russia.* 2017;8(2):6-11. (In Russ.) DOI 10.21886/2219-8075-2017-8-2- 6-11

Corresponding author: Buckaya Viktoriya Yurevna, buckaja.viktorija@rambler.ru

Введение

Железодефицитные состояния у беременных и детей раннего возраста остаются одной из актуальных проблем в акушерстве и педиатрии. Дети раннего возраста входят в группу высокого риска по развитию железодефицитной анемии. Дефицит железа в скрытой либо явной формах приводит к изменению метаболизма клеточных структур, развитию хронической гипоксии плода, дисбалансу в иммунной системе. При анемии циркулирующие эритроциты не восполняют потребности тканей в кислороде, осложняют период адаптации новорожденного ко внеутробным условиям существования, [1,2,3]. Важную роль в поддержании гомеостаза организма отводят эритроциту и его периферической структурной единице эритроциту, в котором развиваются универсальные механизмы клеточной адаптации [4]. Цитохимические исследования клеток крови высокоинформативны, тонко отражают состояние метаболизма, могут выявлять ранние доклинические признаки защит-

но-компенсаторных реакций и адаптивных процессов у новорождённых [5,6].

Цель исследования — оценка клинико-анамнестических показателей и особенностей эритроцитов в крови у новорожденных с учетом степени тяжести анемии.

Материалы и методы

Проанализированы 65 историй болезни новорожденных с анемией, находившихся на лечении в отделении патологии ФГБУ «РНИИАП» Минздрава России с ноября 2015 года по март 2016 года. В зависимости от степени тяжести анемии были выделены следующие группы: I группа (концентрация Hb 110-90 г/л) — легкая степень (40 новорожденных), II группа (концентрация Hb 90–70 г/л) — средне-тяжелая (8 новорожденных), III группа (концентрация Hb менее 70 г/л) — тяжелая (17 новорожденных). Контрольную группу (К) составили 10 доношенных новорожденных без анемии. Подсчёт клеток крови проводился автоматическим гематологическим анализатором МЕК-8222 с определением 26 параметров.

Таблица / Table 1

Особенности течения беременности матерей у новорожденных с анемией различной степени тяжести
Features of a gestation course of mothers at newborns with anemia of varying severity

Признак <i>Sign</i>	I группа <i>group I</i> n=40		II группа <i>group II</i> n=8		III группа <i>group III</i> n=17		P1 и 2	P2 и 3	P1 и 3
	n	%	n	%	n	%			
ФПН <i>Fetoplacental failure</i>	21	51	8	100	11	65	0,01	0,9	0,29
Анемия <i>Anemia</i>	29	73	8	100	17	100	0,1	0,9	0,01
Артериальная гипертензия <i>Arterial hypertension</i>	0	0	1	13	2	12	1,0	0,7	1,0
Гестационный гипотиреоз <i>Gestational hypothyrosis</i>	0	0	0	0	2	11,8	-		0
Ожирение <i>Obesity</i>	5	12,5	2	25	6	35,3	0,33	0,48	0,05
Угроза прерывания беременности <i>Threat of termination of pregnancy</i>	12	30	6	75	11	65	0,02	0,48	0,01
Полное предлежание плаценты <i>Full prelying of a placenta</i>	0	0	0	0	2	12	0	1,0	1,0
Миома матки <i>Hysteromyoma</i>	2	5	1	13	3	18	0,45	0,13	0,1
ЦМВ <i>Cytomegalovirus infection</i>	6	15	4	50	7	41	0,047	0,50	0,03
Гестационный пиелонефрит <i>Gestational pyelonephritis</i>	7	18	1	13	3	18	0,6	0,62	0,63
Гестационный сахарный диабет <i>Gestational diabetes</i>	5	13	2	25	7	41,2	0,33	0,37	0,02
Преэклампсия <i>Preeclampsia</i>	3	8	0	0	4	24	1,0	1,0	0,1
Маловодие <i>Oligoamnios</i>	5	13	0	0	2	12	1,0	1,0	0,66

Процедура статистической обработки полученных эмпирических данных предусматривала последовательное выполнение нескольких этапов. Проверялось распределение исходных переменных на нормальность с применением пакета прикладных программ MegaStat. Далее применялись процедуры описательной статистики, с помощью которой оценивались значения медианы и интерквартильного размаха (25%, 75%). Достоверность полученных результатов рассчитывалась при доверительной вероятности 95%. Обработка исходных рядов признаков осуществлялась с использованием пакетов прикладных программ Statistica версии 13.1 и EXCEL 2003, SPSS 13.1, AtteStat. Для сравнения межгрупповых различий использовали непараметрический критерий Вилкоксона независимых групп с помощью пакета AtteStat13.1. В случае сравнения долевых признаков в двух независимых группах объектов исследования применяли программу вычисления точного критерия Фишера.

Результаты

При анализе течения беременности, представленной в табл. 1, выявлено, что самыми распространенными факторами риска со стороны матери по развитию тяжелой степени анемии являются следующие: ожирение (35,3%), анемия (100%), угроза прерывания (65%), цитомегаловирусная инфекция (41%), гестационный сахарный диабет (41,2%). Нарушения нормального развития беременности сопровождались формированием различных осложнений беременности, приводящих к функциональным повреждениям в системе «мать-плацента-плод» и формированию поражения центральной нервной системы у новорожденных.

Клиническая картина заболевания проанализирована у всех новорожденных (табл. 2). Выявлено, что у детей с тяжелой степенью анемии достоверно чаще, чем в случаях легкой степени, регистрировалась церебральная ишемия II степени ($P<0,048$), синдром дыхательных расстройств ($P<0,018$) и гемолитическая болезнь новорожденного ($P<0,00019$), вызванная несовместимостью плода и матери по резус или АВО-антигенам, в то время как недоношенность, внутриутробная инфекция, геморрагический синдром не имели статистически значимых различий по частоте встречаемости во всех группах обследованных детей.

Среди клинических проявлений анемии тяжелой степени в 100% случаев отмечены тахикардия ($P<0,000008$) и бледность кожи ($P<0,0002$) в сравнении с новорожденными, имевшими легкую степень анемии. Тахикардия с одинаковой частотой была зарегистрирована во всех группах новорожденных, в то время как систолический шум на верхушке сердца более часто (87,5% случаев) определялся в группе детей с анемией среднетяжелой степени ($P<0,02$) по сравнению с пациентами с легкой (42,5%).

Результаты исследования морфологического состава периферической крови при помощи автоматического гематологического анализатора представлены в табл. 3.

Основными отличиями периферической крови у новорожденных при анемии тяжелой степени от группы детей с легкой степенью анемии и контрольной группой является, наряду с меньшим содержанием количества эритроцитов, гемоглобина и гематокрита, статистически значимое ($P<0,0193$; $P<0,013746$ соответственно) снижение средней концентрации гемоглобина в эритроцитах (МСНС), в то время как у новорожденных с анемией средней степени тяжести отмечается статистически значимое снижение среднего объема эритроцитов (MCV) по сравнению с па-

Таблица / Table 2

Структура нозологий у новорожденных в зависимости от степени тяжести анемии
The structure of nosology of newborns depending on severity of anemia

Признак <i>Sign</i>	I группа <i>group I</i> n=40		II группа <i>group II</i> n=8		III группа <i>group III</i> n=17		P1-2	P2-3	P1-3
	Группы <i>Groups</i>	n	%	n	%	n			
Недоношенность <i>Prematurity</i>	22	55	7	87,5	10	58,8	0,08	0,1	0,5
Церебральная ишемия II степени <i>Cerebral ischemia II degree</i>	17	42,5	6	75	12	70,6	0,09	0,6	0,048
Внутриутробная инфекция неуточненной этиологии <i>Intrauterine infection unspecified etiology</i>	5	12,5	2	25	1	5,9	0,3	0,19	0,39
Синдром дыхательных расстройств <i>Respiratory distress syndrome</i>	17	42,5	5	62,5	13	76,5	0,26	0,39	0,018
Гемолитическая болезнь новорожденного <i>Hemolytic disease of the newborn</i>	1	2,5	3	37,5	6	36	0,01	0,00019	0,626
Геморрагический синдром <i>Hemorrhagic syndrome</i>	-	-	1	12,5	2	12	1,0	1,0	0,72

Таблица / Table 3

Клеточный состав крови у новорожденных детей с различной степенью анемии
Cellular structure of a blood of newborn children with various degree of anemia

М медиана (1 – 3 квартиль) <i>Median (1 – 3 quartile)</i>					P1-2	P2-3	P1-3	P1-K	P2-K	P3-K
Показатели <i>Indicators</i>	I группа <i>group I</i> n=40	II группа <i>group II</i> n=8	III группа <i>group III</i> n=17	К n=10						
RBC	3,27* (3,12- 3,49)**	2,85 (2,80-2,88)	2,89 (2,78-3,04)	4,5 (4,08-5,05)	0,036347	0,000157	0,72184	0,000003	0,000624	0,000012
Hb	104,5 (97-115)	83 (80-84)	62,5 (53,8-65,3)	159 (129-162)	0,021397	0,0000064	0,00027	0,0000027	0,000624	0,000014
HCT	32,2 (29,5-34,1)	24,95 (24,3-25,9)	30,6 (29,2-32,6)	48,1 (41,6-52,8)	0,01212	0,123961	0,08844	0,0000021	0,000448	0,000012
MCV	104,5 (96-110)	91 (89-96)	104,7 (96,3-110,6)	106,5 (101-109)	0,029106	0,993329	0,02524	0,54996	0,011328	0,355542
MCH	32,3 (32-34)	28,8 (28-30)	30,4 (29,5-31,6)	33,75 (31,6-35,3)	0,019778	0,006924	0,59333	0,39099	0,014535	0,007281
MCHC	317 (310-325)	311 (303-315)	303,5 (296-313,3)	318 (307,5-326)	0,634754	0,000152	0,01930	0,98962	0,96456	0,013746
WBC	12,8 (9,9-14,5)	10,5 (8,9-13,2)	11,1 (8,8-13,1)	11,2 (10,1- 12,1)	0,217311	0,197905	0,93385	0,14191	0,92225	0,912418
PLT	164,5 (144-199)	139,5 (133-159)	231 (182,5-288,8)	360 (335-539,2)	0,341811	0,004027	0,01167	0,000015	0,00038	0,0006

циентами вышеуказанных групп ($P < 0,029106$; $P < 0,011328$ соответственно) при сохранении нормативных значений среднего содержания гемоглобина в эритроцитах.

Количество тромбоцитов при анемии было понижено и статистически значимо отличалось от контрольных значений во всех группах больных.

Обсуждение

Таким образом, среднетяжелая форма анемии развивалась у детей, родившихся у матерей с фетоплацентарной недостаточностью, угрозой прерывания беременности, цитомегаловирусной инфекцией. У новорожденных этой группы в течение первого месяца жизни была зарегистрирована следующая патология, явившаяся причиной развития анемии (недоношенность, церебральная ишемия II степени, внутриутробная инфекция неуточненной этиологии и синдром дыхательных расстройств), причем статистическая значимость различий в частоте встречаемости по сравнению с новорожденными, у которых имела место анемия легкой степени, не была выявлена. Анемия характеризовалась как микроцитарно-нормохромная в этой группе пациентов.

Следует отметить, что к особенностям преморбидного фона больных с тяжелой формой анемии относилась достоверно высокая частота регистрации у матерей анемии, ожирения, угрозы прерывания, цитомегаловирусной инфекции, гестационного сахарного диабета по сравнению с новорожденными с легкой формой анемии. К особенностям клиники следует отнести высокую частоту регистрации синдрома дыхательных расстройств и церебральной ишемии II степени. Анемия у этой группы больных характеризовалась как нормоцитарно-гипохромная.

Различия количества клеток периферической крови в зависимости от степени анемии объясняются более высокой частотой регистрации у новорожденных с тяжелой формой анемии таких патологических состояний как синдром дыхательных расстройств, церебральная ишемия II степени в сочетании в трети случаев с гемолитической болезнью новорожденного, связанной как с резус-, так и с АВО-иммунизацией, приводящие к развитию гемической и циркуляторной гипоксии. Хроническая гипоксия плода является одной из ведущих причин, способствующих срыву компенсаторных механизмов, обеспечивающих адаптацию новорожденных к внеутробному существованию [7].

По-видимому, острая и хроническая гипоксия, являясь мощным стрессовым фактором, влияет на клеточный состав крови, приводя к изменению объема эритроцитов в случае анемии средне-тяжелой степени и снижению концентрации гемоглобина в эритроцитах в более тяжелых случаях заболевания [8]. Анализ современных литературных данных дает представление о системе гемоглобина как сложной гетерогенной системе, имеющей уникальные структурные, физико-химические, функциональные особенности и играющей важную роль в диагностике, прогнозе и оценке качества лечения различных патологических состояний эритрона.

Поскольку гемоглобин участвует во многих метаболических процессах, уменьшение его концентрации в эритроцитах на фоне гипоксии приводит к нарушению кислород переносающей функции, свойств и стабильности эритроцитов и, как следствие, к окислительному повреждению или старению эритроцита и местной ишемии тканей [9,10,11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Володин Н.Н. Перинатология. Исторические вехи, перспективы развития. // *Вопросы практической педиатрии*. — 2006. — Т. 1. - №3. — С. 5–24.
2. Володин Н.Н. *Неонатология: национальное руководство*. — М.: ГЭОТАР – Медиа; 2009.
3. Шабалов Н. П. *Неонатология: учебник для педиатрических факультетов медицинских ВУЗов и врачей постградуального обучения*. Т.2. - СПб.: Спецлит.; 2009.
4. Хайбуллина Г.М. Ферменты клеток крови как индикатор адаптационных процессов у новорожденного при железодефицитной анемии у матери // *Казанский мед. ж.* — 2015. — Т. 96. — №2. — С.177-181. — doi: 10.17750/KMJ2015-177
5. Фрелих Г.А., Поломеева Н.Ю., Васильев А.С., Удут В.В. Современные методы оценки функционального состояния митохондрий. // *Сибирский медицинский журнал*. — 2013. — Т. 28. - №3. — С. 7–13.
6. Демихов В.Г., Дмитриев А.В., Шокер О.А., Демихова Е.В. Ранняя анемия недоношенных: оптимизация стратегии терапии. // *Российский журнал детской гематологии и онкологии (РЖДГО)*. — 2015. — Т.2, №1. — С.81-87. doi:10.17650/2311-1267-2015-1-81-87
7. Жетишев Р.А., Жетишев Р.Р., Архестова Д.Р., Жетишев И.С., Камышова Е.А. Популяционный состав, морфологические характеристики и механическая резистентность эритроцитов новорожденных, рожденных от матерей с гестационной железодефицитной анемией. // *Педиатрия. Журнал им. Сперанского*. - 2014. - Т.93. - №5. — С.48-52.
8. Тараканова Т.Д., Козырева Т.Б. ЭКГ-параметры и состояние гемодинамики у недоношенных новорожденных с различным сроком гестации. // *Фундаментальные исследования*. — 2012. - №8. - С.435-439.
9. Кривенцев Ю.А., Бисалиева Р.А., Иванов П.А. Современный взгляд на гетерогенную систему гемоглобина. // *Астраханский медицинский журнал*. — 2012. - Т.7. - №3. — С. 19-24.
10. Бахмутова Л. А., Никулина Д. М., Кривенцев Ю. А. Клиническое значение изучения антенатальных типов гемоглобина для прогноза ранней адаптации у недоношенных новорожденных детей. // *Вопросы современной педиатрии*. — 2009. — Т. 8. - № 2. — С. 120–122.

Выводы

1. Факторами риска развития анемии у новорожденных является неблагоприятное течение антенатального периода, осложненное анемией, угрозой прерывания, гестационным сахарным диабетом, цитомегаловирусной инфекцией, наличие синдрома дыхательных расстройств, церебральной ишемии II степени в сочетании с гемолитической болезнью новорожденного.
2. Особенностью анемии тяжелой степени у новорожденных следует считать ее нормоцитарно-гипохромный характер в отличие от микроцитарно-нормохромной анемии средней степени тяжести.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

REFERENCES

1. Volodin NN. Perinatology. Historical background and prospects of development. *Clinical Practice in Pediatrics*. 2006;1(3):5-24. (In Russ)
2. Volodin NN. *Neonatology: national leaders*. Moscow: GEOTAR – Media; 2009. (In Russ).
3. Shabalov NP. *Neonatology: the textbook for pediatric faculties of medical schools and doctors of postgradualny training*. V.2. St.Petersburg: Spetslit; 2009. (In Russ).
4. Khaybullina GM. Blood Cells Enzymes as an Indicator of Adaptive Processes in Newborns Delivered off by Mothers with Iron Deficiency Anemia. *Kazan Med Zh*. 2015;96(2):177-181. (In Russ). doi:10.17750/KMJ2015-177
5. Frelikh GA, Polomeeva NU, Vasil'ev AS, Udut VV. State-of-the-art methods of evaluation of mitochondrial function. *Siberian medical magazine*. 2013;28(3):7-13. (In Russ).
6. Demikhov VG, Dmitriev AV, Shoker OA, Demikhova EV. Early anemia of premature newborns: optimization of therapeutic strategies. *Russian Journal of Children Hematology and Oncology*. 2015;2(1):81-87. (In Russ.) doi: 10.17650/2311-1267-2015-1-81-87.
7. Zhetishev RA, Zhetishev RR, Arkhestova DR, Zhetishev IS, Kamyshova EA. Population structure, morphological characteristics and mechanical resistance of erythrocytes of the newborns of mothers with a gestational iron deficiency anemia. *Pediatrics. Magazine of Speransky*. 2014;93(5):48-52. (In Russ).
8. Tarakanova TD, Kozyreva TB. Electrocardiographic parameters and a condition of a hemodynamics of prematurely borns with various term of a gestation. *Basic researches*. 2012;(8):435-439. (In Russ).
9. Kriventsev YuA, Bisalyeva RA, Ivanov PA. The modern view on heterogeneous systems of hemoglobin. *Astrakhan medical magazine*. 2012;7(3):19-24. (In Russ).
10. Bakhmutova LA, Nikulina DM, Kriventsev YuA. Clinical significance of antenatal hemoglobin types determination in prognosis of early adaptation in premature newborns. *Questions of modern pediatrics*. 2009;8(2):120-122. (In Russ).
11. Lebedenko AA, Tarakanova TD, Kozyreva TB, Kasyan MS, Nosova EV, Shapovalova GV. Features of a posthypoxemic syndrome of a disadaptation of cardiovascular system (SD CVS) at the full-term and prematurely born children. *Collec-*

11. Лебеденко А.А., Тараканова Т.Д., Козырева Т.Б., Касьян М.С., Носова Е.В., Шаповалова Г.В. Особенности постгипоксического синдрома дезадаптации сердечно-сосудистой системы (СД ССС) у доношенных и недоношенных детей. // Сборник XXXI Международной заочной научно-практической конференции «Научная дискуссия: вопросы медицины». – 2014. - №11. – С. 30 - 36.

tion of the XXXI International correspondence scientific and practical conference "Scientific discussion: medicine' questions". 2014;(11):30 - 36. (In Russ).

Информация об авторах

Кравченко Л.В., д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела педиатрии ФГБУ «РНИИАП» Минздрава России, Россия, Ростов-на-Дону. E-mail: larakra@list.ru

Касьян М.С., к.м.н., ассистент кафедры детских болезней №2, Ростовский государственный медицинский университет, Россия, Ростов-на-Дону. E-mail: kdb2rostgmu@mail.ru

Козырева Т.Б., к.м.н., доцент кафедры детских болезней №2, Ростовский государственный медицинский университет, Россия, Ростов-на-Дону. E-mail: kdb2rostgmu@mail.ru

Тараканова Т.Д., к.м.н., доцент кафедры детских болезней №2, Ростовский государственный медицинский университет, Россия, Ростов-на-Дону. E-mail: kdb2rostgmu@mail.ru

Буцкая В.Ю., студентка педиатрического факультета, Ростовский государственный медицинский университет, Россия, Ростов-на-Дону. E-mail: buckaya.viktorija@rambler.ru

Ушина А.И., студентка педиатрического факультета, Ростовский государственный медицинский университет, Россия, Ростов-на-Дону. E-mail: alenkazlobina@mail.ru

Information about the author

L.V. Kravchenko, PhD, Leading Researcher of Pediatric Department, Rostov Scientific Research Institute of Obstetrics and Pediatrics, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: larakra@list.ru

M.S. Kasyan, Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant, Department of childhood diseases №2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: kdb2rostgmu@mail.ru

T.B. Kozyreva, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of childhood diseases №2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: kdb2rostgmu@mail.ru

T.D. Tarakanova, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of childhood diseases №2, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: kdb2rostgmu@mail.ru

V.Yu. Butskaya, student of the pediatric faculty of Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: buckaya.viktorija@rambler.ru

A.I. Ushina, student of the pediatric faculty of Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia. E-mail: alenkazlobina@mail.ru

Поступила: 23.12.2016

Received: 23.12.2016