



© Э.Н. Ахмадеева, А.Я. Валиулина, Н.Н. Крывкина, 2013

УДК 616-053.32(470.57-25):616-036.81

## ВЛИЯНИЕ НЕОНАТАЛЬНОЙ РЕАНИМАЦИИ НА СОМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС И ПСИХОМОТОРНОЕ РАЗВИТИЕ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ КРИТИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ

**ЭЛЬЗА НАБИАХМЕТОВНА АХМАДЕЕВА**, докт. мед. наук, зав. кафедрой госпитальной педиатрии  
ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Уфа, тел. 8-903-312-37-57,  
e-mail: [pediatr@ufanet.ru](mailto:pediatr@ufanet.ru)

**АЛЬФИЯ ЯГУФАРОВНА ВАЛИУЛИНА**, канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной педиатрии  
ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Уфа, тел. 8-937-322-60-78,  
e-mail: [doctoralfiya@gmail.com](mailto:doctoralfiya@gmail.com)

**НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА КРЫВКИНА**, аспирант кафедры госпитальной педиатрии ГБОУ ВПО  
«Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Уфа, тел. 8-917-34-555-28,  
e-mail: [sunnatali@msn.com](mailto:sunnatali@msn.com)

**Реферат.** Целью исследования явилась оценка психомоторного развития и показателей здоровья недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, в связи с тяжестью состояния. В постнатальном развитии здоровье детей в возрасте от нуля до трех лет оценивалось по показателям физического, соматического и психомоторного развития. Недоношенные дети, перенесшие неонатальную реанимацию и/или интенсивную терапию, имеют различные исходы в постнатальном развитии: ограниченные возможности по церебральной патологии — 39,7%, минимальные мозговые дисфункции — 47,5% и отсутствие патологии у 12,8% детей, а также имеют особенности здоровья, характеризующиеся сниженными показателями физического развития и резистентности, повышенной частотой соматической патологии, преимущественно со стороны органов дыхания.

**Ключевые слова:** недоношенные, неонатальная реанимация, катамнез.

## THE IMPACT OF NEONATAL RESUSCITATION FOR SOMATIC STATUS AND PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF PREMATURE INFANTS WHO SUFFER FROM CRITICAL SITUATIONS DURING NEWBORN PERIOD

*E.N. AKHMADEYEVA, A.YA. VALIULINA, N.N. KRYVKINA*

**Abstract.** The aim of research was the estimation of psychomotor development and health indices of premature infants, gone through neonatal reanimation because of grave condition. During postnatal development the health of premature infants was appraised at their physical, somatic and psychomotor progress. The preterm born, gone through neonatal resuscitation and/or intensive therapy, have different results during postnatal development, they are: limited opportunities of cerebral pathology — 39,7% minimum cerebral disfunction — 47,5% and 12,8% children have no pathology. They also have the peculiarities of health, characterized by low estimation of physical development and large frequency of somatic pathology, mainly on the side of respiratory organs.

**Key words:** premature infant, neonatal resuscitation, catamnesis research.

Здоровье ребенка определяется уровнем его физического, умственного и функционального развития, адекватным включением в общество на каждом этапе развития [5, 8]. Критериями, характеризующими состояние здоровья детей, являются прежде всего оптимальный уровень физического, психомоторного и интеллектуального развития, его соответствие хронологическому возрасту, причем как замедление, так и ускорение развития требуют повышенного внимания врача или медицинского вмешательства; достаточная функциональная и социальная адаптация ребенка к допустимым нагрузкам, адекватное поведение его в семье, обществе, высокая сопротивляемость по отношению к болезням и неблагоприятным воздействиям среды обитания, отсутствие пограничных состояний и признаков хронических заболеваний [2, 5]. Ввиду отсут-

ствия достаточной комплексной научной информации об отдаленных последствиях неонатальной реанимации на формирование соматических и психических процессов адаптации детей в постнатальном развитии нами поставлена задача изучения этой проблемы в рамках наших исследований.

**Цель** исследования — оценка психомоторного развития и показателей здоровья недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, обоснование лечебно-реабилитационных мероприятий для обеспечения минимизации тяжелых последствий неонатальной патологии и частоты инвалидизации с раннего детства.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находилось 106 недоношенных детей в возрасте от 0 до 3 лет, которые в период новорожденности подверглись

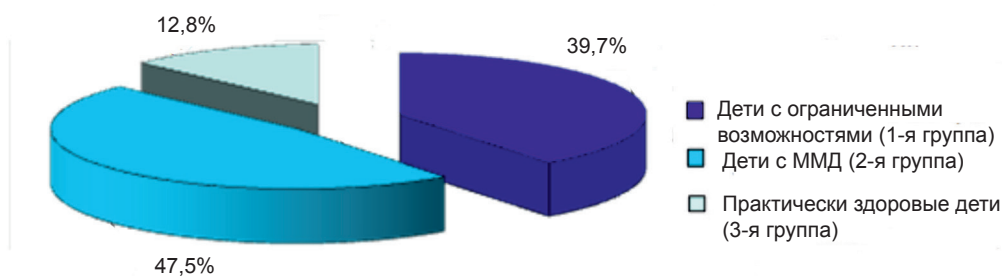


Рис. 1. Клинические исходы у недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, к 1-му году жизни

реанимации и/или интенсивной терапии в условиях реанимационного отделения акушерского стационара и поступили в амбулаторные условия наблюдения из отделения патологии новорожденных Городского перинатального центра и 2-го этапа выхаживания недоношенных клинического родильного дома № 4 г. Уфы (основная группа). Контрольную группу составили 30 доношенных детей аналогичного возраста, родившихся в удовлетворительном состоянии, поступивших в поликлинику непосредственно из родильных домов г. Уфы.

Группы наблюдения сформированы методом случайной выборки. Критериями включения были гестационный возраст менее 37 нед, пребывание в реанимационном отделении акушерского стационара в периоде новорожденности, возможность динамического наблюдения за ростом и развитием детей до 3 лет, информированное согласие родителей. Критериями исключения были смерть детей в младенческом и раннем возрасте, «выпадение» из динамического наблюдения до 3 лет в связи с переездом, сменой адреса проживания, отказ родителей от наблюдения за развитием ребенка в целях научной оценки состояния здоровья детей.

В ходе нашего исследования недоношенные дети, в зависимости от исходов перинатальной патологии, к концу первого года жизни, были поделены на три подгруппы. В 1-ю группу ( $n=42$ ) вошли пациенты с выраженной задержкой психоречевого развития, нарушением мелкой моторики и двигательной активности (ДЦП, резидуально-органические изменения головного мозга). Ко 2-й группе ( $n=50$ ) больных были отнесены дети с минимальными мозговыми дисфункциями (ММД). В 3-ю группу ( $n=14$ ) вошли дети, у которых не отмечалось жалоб, при исследовании неврологического статуса патологии не выявлено (рис. 1).

В постнатальном развитии здоровье детей оценивалось по показателям физического, соматического и психомоторного развития.

Состояние здоровья детей раннего возраста изучалось по методикам Т.Я. Черток и Г. Нибш в амбулаторных условиях [4]. Заболеваемость и резистентность каждого ребенка оценивались по общепринятым методикам [7]. Оценка физического развития детей от рождения до момента исследования проводилась по основным антропометрическим показателям — длина тела (см), масса тела (кг), окружность головы (см), окружность груди (см) с использованием центильных таблиц [3]. Оценка психомоторного развития детей, перенесших реанимацию и интенсивную терапию в неонатальном периоде, проводилась по шкале CAT/CLAMS — Clinical Adaptive Test (CAT) Clinical linguistic and auditory milestone scale (CLAMS) and Gross Motor (GM) [6].

**Результаты и их обсуждение.** Нами детально изучены и подробно описаны особенности раннего неонатального периода недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию. Гестационный возраст недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, представлен в табл. 1.

Таблица 1

Гестационный возраст недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию

Гестационный возраст, нед	Недоношенные, $n=106$	
	Абс. число	%
До 32	16	15,1
32—34	33	31,2
35—37	57	53,7

Наибольшее количество недоношенных детей (61 новорожденный — 57,6%) родились с низкой массой тела (НМТ) при рождении от 2 499,0 до 1 500,0 г. С очень низкой массой тела (ОНМТ) при рождении от 1 499,0 до 1 000,0 г было 36 (33,9%) детей и с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) при рождении менее 999,0 г — 9 (8,5%) детей (рис. 2).

Всем недоношенным детям, рожденным в состоянии тяжелой гипоксии, были проведены реанимационные мероприятия по общепринятому протоколу, в том числе 72 (67,9%) новорожденным этой группы в раннем неонатальном периоде была применена искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Из них 5 (6,9%) детей находились на ИВЛ до одних суток, у 15 (20,8%) новорожденных длительность ИВЛ составила от одних до трех суток, длительность ИВЛ от трех до пяти суток была у 25 (34,7%) новорожденных и 27 (37,5%) детей находились на ИВЛ более пяти суток. Средняя длительность нахождения новорожденных основной группы на ИВЛ составила  $(117,06 \pm 8,2)$  ч. Время нахождения новорожденных на искусственной вентиляции легких представлено на рис. 3.

Как видно из рис. 3, большинство недоношенных детей [27 младенцев (37,5%)] находилось на длительной ИВЛ (более 5 сут). Показанием для госпитализации в отделения реанимации и интенсивной терапии недоношенных новорожденных служили разные причины, обусловившие тяжесть перинатальной патологии (табл. 2).

Абсолютное большинство детей (92 ребенка — 86,8%) поступили в отделение реанимации по поводу гипоксически-ишемического поражения ЦНС. Диагноз внутриутробная инфекция был выставлен 73 (68,9%) детям, в том числе с диагнозом неонатальный сепсис в отделениях реанимации и интенсивной терапии находились 20 (18,9%) детей. Респираторный дистресс-синдром на-

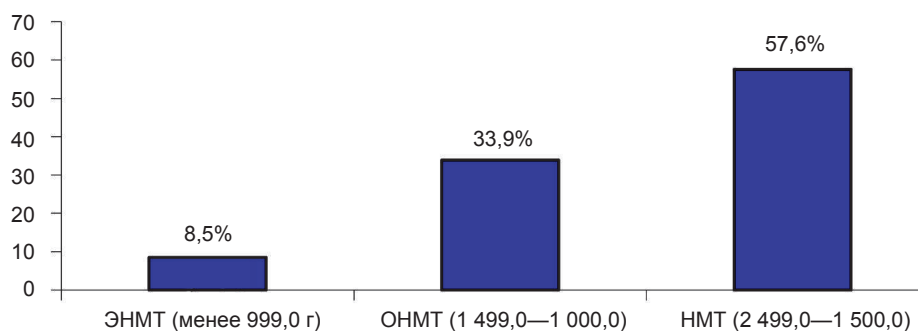


Рис. 2. Масса тела недоношенных новорожденных при рождении (n=106)

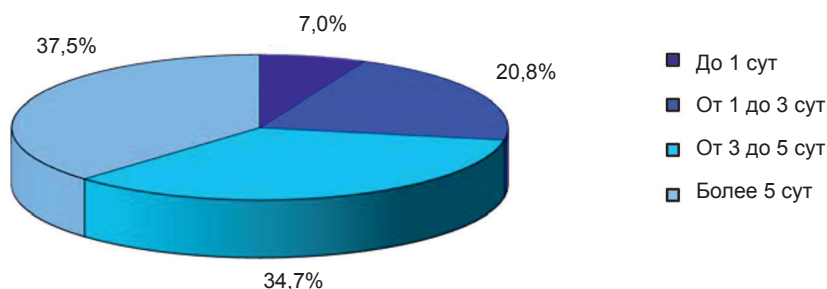


Рис. 3. Длительность (сут) проведения ИВЛ недоношенным новорожденным

Т а б л и ц а 2

**Показания для госпитализации недоношенных новорожденных в отделения реанимации**

Диагноз	Недоношенные, (n=106)	
	Абс. число	%
Гипоксически-ишемическое поражение ЦНС	92	86,8
Внутриутробная инфекция (ВУИ), в том числе неонатальный сепсис	73	68,9
	20	18,9
Респираторный дистресс-синдром (РДС)	11	10,4
Асфиксия тяжелой степени	6	5,7
Врожденные пороки развития (ВПР)	5	4,7
Внутрижелудочковые кровоизлияния (ВЖК)	5	4,7
Перивентрикулярные кровоизлияния (ПВК)	4	3,8

блюдался у 11 (10,4%) детей. Асфиксия тяжелой степени была у 6 (5,7%) детей. Врожденные пороки развития отмечены у 5 (4,7%) детей в исследуемой группе, внутрижелудочковые кровоизлияния у 5 (4,7%), перивентрикулярные кровоизлияния у 4 (3,8%) детей. Таким образом, среди заболеваний у недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию и интенсивную терапию, на первом месте было гипоксически-ишемическое поражение ЦНС различной степени тяжести, на втором месте — внутриутробная инфекция, на третьем месте — неонатальный сепсис.

В результате воздействия перинатальных и социально-биологических факторов риска у 42 (39,7%) недоношенных новорожденных, перенесших неонатальную реанимацию, произошла инвалидизация, данный контингент детей имел стойкие органические изменения ЦНС. У всех детей был выставлен диагноз задержки психомоторного и речевого развития, у 30 (81,0%) детей присутствовала грубая задержка психомоторного и речевого развития. С диагнозом детский церебральный паралич у невролога наблюдались 26

(70,3%) детей, в том числе частичная атрофия диска зрительного нерва произошла у 6 (16,2%) детей, симптоматическая эпилепсия наблюдалась у 5 (13,5%) детей.

Все недоношенные дети, перенесшие реанимацию и интенсивную терапию в раннем неонатальном периоде, в первый год жизни отличались замедленной прибавкой массы тела, отставанием в показателях роста, окружности головы и груди в сравнении с контрольной группой доношенных детей. Дети с ограниченными возможностями имели показатели физического развития достоверно ниже, чем дети с ММД и практически здоровые дети, что связано с более неблагоприятным течением антенатального, интранатального и постнатального развития детей данной группы. Показатели средней массы и длины тела исследуемых детей в возрасте одного года приведены в табл. 3.

Резистентность детей с ограниченными возможностями и детей с ММД к развитию острых респираторных заболеваний была существенно ниже, чем у практически здоровых детей основной и контрольной

Средние показатели массы и длины тела в возрасте 1 года детей, родившихся недоношенными и перенесших неонатальную реанимацию

Показатели	Недоношенные дети, n=106			Доношенные дети, n=30
	1-я группа, n=42	2-я группа, n=50	3-я группа, n=14	
Масса тела, кг	8,73±0,38 P2* Pk*** P3*	9,63±0,24 Pk*	9,68±0,29 Pk*	10,39±0,18
Рост, см	72,96±1,06 Pk***	73,87±0,59 Pk***	74,25±0,75 Pk**	77,55±0,71

\*Различия достоверны при  $p<0,05$ ; \*\*различия достоверны при  $p<0,01$ ; \*\*\*различия достоверны при  $p<0,001$ . Pk — различия достоверны по отношению к контролю, P2 — различия достоверны по отношению ко 2-й группе, P3 — различия достоверны по отношению к 3-й группе.

групп. Практически здоровые дети основной группы не отличались по резистентности от детей контрольной группы (рис. 4). Большинство детей исследуемых групп независимо от тяжести перинатальной патологии имели среднюю резистентность (1—3 заболеваний в год). Детей с высокой резистентностью (отсутствие заболеваний) меньше всего было в группе детей с ММД. Равное количество детей с высокой резистентностью было в группе детей с ограниченными возможностями и в группе практически здоровых детей. Большой процент детей с высокой резистентностью в группе детей с ограниченными возможностями объясняется тем, что дети данного контингента не посещали детские дошкольные учреждения. Дети с высокой резистентностью достоверно чаще наблюдались в группе контроля. Детей с низкой резистентностью (4—7 заболеваний в год) больше всего было в группе детей с ограниченными возможностями и в группе детей с ММД.

К трем годам жизни у детей, перенесших неонатальную реанимацию, помимо патологии центральной нервной системы, наблюдалась большая часть соматических заболеваний — органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, аллергические заболевания и анемический синдром.

Наибольшая частота заболеваний органов дыхания (бронхиты, пневмонии) наблюдалась во 2-й группе детей с ММД у 27 (55,7%) и в 3-й группе практически здоровых детей у 10 (50,0%). У 11 (29,7%) детей в 1-й группе с ограниченными возможностями количество заболеваний органов дыхания не имело достоверных отличий от контрольной группы у 9 (30,0%). Этот факт связан с преобладанием в группе детей с ограниченными возможностями заболеваний нервной системы (исходы перинатальной церебральной патологии). Заболевания

желудочно-кишечного тракта встречались чаще у детей с ММД у 15 (30,6%), в группе детей с ограниченными возможностями — у 11 (29,7%), в группе практически здоровых детей — у 3 (15,0%). В группе контроля заболеваний пищеварительной системы у детей мы не наблюдали. Аллергические заболевания с одинаковой частотой наблюдались в группе детей с ограниченными возможностями и в группе детей с ММД соответственно у 7 (18,9%) и у 9 (18,3%), в группе практически здоровых детей аллергические заболевания встречались у 4 (20,0%), в контрольной группе — у 2 (6,7%) детей. Анемия диагностирована у 4 (10,8%) детей в 1-й, у 9 (18,3%) — во 2-й, у 4 (20,0%) детей — в 3-й группе и в контрольной группе — у 1 (3,3%) ребенка. В единичных случаях отмечены функциональные нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы и почек.

Нами углубленно изучено и оценено психомоторное развитие недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, с использованием шкалы CAT/CLAMS. Шкала позволяет быстро, объективно оценить грани развития — познавательную функцию, языковую, моторную и определить достаточность развития. Эта шкала создана в результате слияния многих аналогичных шкал. Она утверждена Американской академией педиатрии и в настоящее время широко распространена по всему миру. В отличие от других шкал, данная шкала не требует большого времени для полноценного обследования ребенка, что делает ее пригодной для массового скрининга и выделения детей группы риска, которые требуют более углубленного обследования.

В речевом развитии более значимая задержка была у детей с ограниченными возможностями (1-я группа) — (38,5±4,1)%, с меньшей достоверностью в группе детей с ММД (2-я группа) — (64,2±1,6)%.



Рис. 4. Показатели резистентности недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, в зависимости от тяжести поражения ЦНС, %



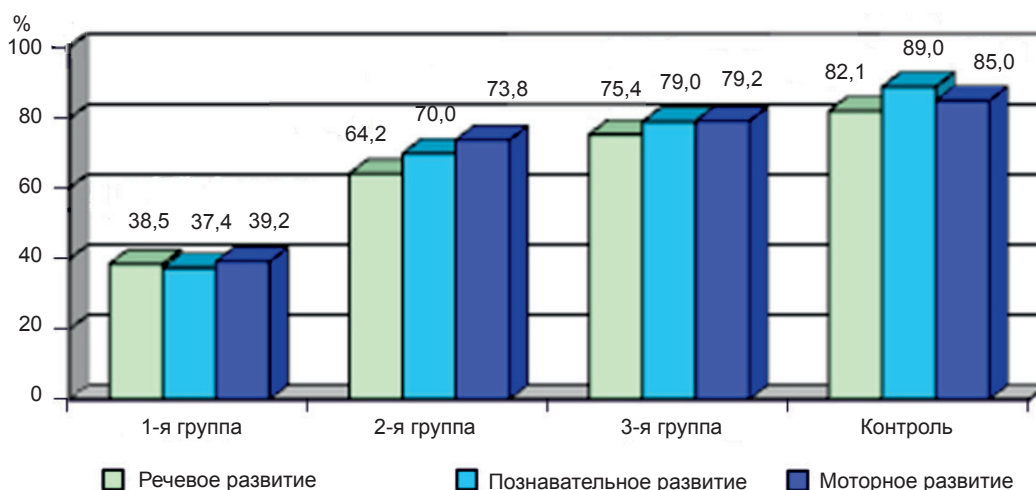


Рис. 5. Коэффициенты развития недоношенных детей, перенесших неонатальную реанимацию, в возрасте три года

У практически здоровых детей (3-я группа) данный показатель составил  $(75,4 \pm 2,0)\%$ , что говорит о достаточном коэффициенте речевого развития этой группы, достоверно не отличающееся от коэффициента развития детей контрольной группы —  $(82,1 \pm 1,6)\%$ . Аналогичные данные получены по познавательному развитию, которые также свидетельствовали о задержке познавательного развития у детей 1-й и 2-й групп. Коэффициент развития у данного контингента составил соответственно  $(37,4 \pm 4,1)\%$  и  $(70,0 \pm 2,2)\%$ . В группе практически здоровых детей основной группы коэффициент познавательного развития достоверно не отличался от коэффициента развития детей группы контроля соответственно  $(79,0 \pm 3,6)\%$  и  $(89,0 \pm 2,2)\%$ . В моторном развитии достоверная задержка была у детей 1-й группы —  $(39,7 \pm 5,0)\%$ . У детей 2-й и 3-й группы коэффициент моторного развития достоверно не отличался от контрольной группы соответственно  $(73,8 \pm 3,3)\%$ ,  $(79,2 \pm 2,2)\%$  и  $(85,0 \pm 3,0)\%$ .

Комплексные данные по психомоторному развитию по шкале КАТ/КЛАМС детей в возрасте трех лет, родившихся недоношенными и имевших различные исходы перенесенной перинатальной патологии, представлены на рис. 5.

**Заключение.** Таким образом, патологический процесс, обусловленный перинатальной патологией и реанимационными мероприятиями в раннем неонатальном периоде, после рождения ребенка продолжается, проявляясь различной симптоматикой как неврологической, так и со стороны других органов и систем. В этой связи имеется насущная необходимость ранней абилитации и диспансеризации детей, перенесших неонатальную реанимацию, для обеспечения минимизации тяжелых последствий в здоровье детей данного контингента.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов, А.А. Научное направление подпрограммы «Здоровый ребенок» — практическому здравоохранению / А.А. Баранов // Российский педиатрический журнал. — 2002. — № 2. — С.53—54.
2. Валиулина, А.Я. Состояние здоровья детей раннего возраста, перенесших неонатальную реанимацию / А.Я. Валиулина, Э.Н. Ахмадеева, О.А. Брюханова // Здравоохранение и социальное развитие Башкортостана. Спецвыпуск. — 2009. — С.74—79.

3. Виноградова, И.В. Катамнестическое наблюдение за детьми с экстремально низкой массой тела при рождении / И.В. Виноградова, М.В. Краснов, Л.Г. Ногтева // Практическая медицина. — 2008. — № 31. — С.67—69.
4. Воронцов, И.М. Пропедевтика детских болезней / И.М. Воронцов, А.В. Мазурин. — СПб., 2000. — 92 с.
5. Сравнительные результаты катамнестического наблюдения детей, перенесших критические состояния неонатального периода / Е.В. Аронскид, О.П. Ковтун, О.Т. Кабдрахманова [и др.] // Педиатрия. — 2010. — Т. 89, № 1. — С.47—50.
6. Участковый педиатр / М.Ф. Рзянкина, В.П. Молочный, В.Г. Дьяченко, Е.Н. Андрушкина. — Ростов н/Д.: Феникс, 2005. — 313 с.
7. Черток, Т.Я. Состояние здоровья и диспансеризация детей раннего возраста / Т.Я. Черток, Г. Нибш. — М.: Медицина, 1987. — 256 с.
8. Clinical linguistic and auditory milestone scale: prediction of cognition in infancy / A.J. Capute, F.B. Palmer, B.K. Shapiro [et al.] // Dev. Med. Child. Neurologia. — 1986. — Vol. 28. — P.762—771.

#### REFERENCES

1. Baranov, A.A. Nauchnoe napravlenie podprogrammy «Zdorovyy rebenok» — prakticheskomu zdravoohraneniu / A.A. Baranov // Rossijskij pediatricheskij zhurnal. — 2002. — № 2. — S.53—54.
2. Valiulina, A.Ja. Sostojanie zdorov'ja detej rannego vozrasta, perenessih neonatal'nuju reanimaciju / A.Ja. Valiulina, Je.N. Ahmadeeva, O.A. Brjuhanova // Zdravoohranenie i social'noe razvitie Bashkortostana. Specvypusk. — 2009. — S.74—79.
3. Vinogradova, I.V. Katamnesticcheskoe nabljudenie za det'mi s jekstremal'no nizkoj massoj tela pri rozhdanii / I.V. Vinogradova, M.V. Krasnov, L.G. Nogteva // Prakticheskaja medicina. — 2008. — № 31. — S.67—69.
4. Voroncov, I.M. Propedevtika detskih boleznej / I.M. Voroncov, A.V. Mazurin. — SPb., 2000. — 92 s.
5. Sravnitel'nye rezul'taty katamnesticcheskogo nabljudenija detej, perenessih kriticheskie sostojanija neonatal'nogo perioda / E.V. Aronskid, O.P. Kovtun, O.T. Kabdrahmanova [i dr.] // Pediatrija. — 2010. — T. 89, № 1. — S.47—50.
6. Uchastkovyj pediater / M.F. Rzjankina, V.P. Molochnyj, V.G. D'yachenko, E.N. Andrjushkina. — Rostov n/D.: Feniks, 2005. — 313 s.
7. Chertok, T.Ja. Sostojanie zdorov'ja i dispanserizacija detej rannego vozrasta / T.Ja. Chertok, G. Nibsh. — M.: Medicina, 1987. — 256 s.
8. Clinical linguistic and auditory milestone scale: prediction of cognition in infancy / A.J. Capute, F.B. Palmer, B.K. Shapiro [et al.] // Dev. Med. Child. Neurologia. — 1986. — Vol. 28. — P.762—771.