

А.М. Ожегов¹, Т.Ю. Тарасова², И.Н. Петрова¹

¹Ижевская государственная медицинская академия

²Республиканская детская клиническая больница, Ижевск

Клинико-иммунологические особенности внутриклеточных внутриутробных инфекций у новорожденных с задержкой внутриутробного развития

Проведен анализ состояния здоровья 103 доношенных новорожденных с задержкой внутриутробного развития, в том числе 60 детей с верифицированной врожденной цитомегаловирусной, хламидийной, микоплазменной и смешанной инфекциями. Исследованы показатели интерферонов α и γ . Получены данные о клинико-иммунологических особенностях внутриклеточных внутриутробных инфекций у доношенных детей с задержкой внутриутробного развития. Показано неблагоприятное влияние инфекций на здоровье детей. Повышенное содержание интерферона γ при внутриутробных инфекциях у детей с задержкой внутриутробного развития позволяет предположить его ведущую роль в противoinфекционной защите.

Ключевые слова: новорожденные, задержка внутриутробного развития, внутриклеточные внутриутробные инфекции, интерфероны.

Контактная информация: Ожегов Анатолий Михайлович, д-р мед. наук, профессор. Тел.: (3412) 68-21-46; amozhegov@mail.ru.

© Коллектив авторов, 2011

В структуре перинатальной заболеваемости и смертности внутриутробные инфекции (ВУИ) занимают одно из ведущих мест. Частота ВУИ не имеет тенденции к снижению. На протяжении последних десятилетий произошли эволюционные сдвиги

в структуре спектра возбудителей инфекционно-воспалительных заболеваний новорожденных и грудных детей. Если в 80–90-е годы прошлого столетия в развитии инфекционной патологии у детей первого года жизни преобладала доля золотистого стафило-

A.M. OZHEGOV, T.Yu. TARASOVA, I.N. PETROVA

Clinico-immunological features of intracellular intrauterine infections in newborns with intrauterine growth retardation

The health status of 103 full-term newborns with intrauterine growth restriction including 60 infants with verified congenital cytomegalovirus disease, chlamydial infection, mycoplasmal and mixed infections was analyzed. Interferon indices α and γ were studied. Data were obtained about the clinical and immunological peculiarities of intracellular intrauterine infections in full-term infants with intrauterine growth retardation. The adverse effect of infections on children's health is demonstrated. The increased level of interferon gamma in fetal infections in children with intrauterine growth retardation leads us to assume that it has a leading role to play in anti-infective protection.

Key words: newborns, intrauterine growth retardation, intracellular intrauterine infections, interferons.

кокка и грамотрицательной микрофлоры (более 60%), то с конца XX века основную роль играют вирусы и другие внутриклеточные возбудители [1, 2].

Согласно обобщенным литературным данным, уровень ante- и/или интранатального инфицирования среди новорожденных составляет не менее 10%. В то же время реализация инфекционно-воспалительного процесса в неонатальном периоде имеет место лишь у одного из 10 внутриутробно инфицированных детей [3–5]. Развитие, клиническое течение и исход инфекционных заболеваний у новорожденных напрямую зависят от состояния иммунной системы [6–8].

В силу незрелости специфического иммунитета у новорожденных возрастает роль фило- и онтогенетических более ранних неспецифических факторов, среди которых наибольшее внимание исследователей привлекает система интерферона (ИФН), играющая важную роль как в осуществлении противовирусного иммунитета, так и в регуляции иммунного ответа при хламидийной и микоплазменной инфекциях [8–10].

Дети, родившиеся с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР), как известно, составляют группу повышенного риска по развитию внутриутробных инфекций [5]. Тем не менее частота внутриутробных инфекций у доношенных новорожденных с ЗВУР, их влияние на здоровье и функциональное состояние интерферонового звена иммунитета остаются малоизученными. Данные литературы, касающиеся особенностей системы ИФН у новорожденных с ЗВУР, инфицированных внутриклеточными возбудителями, немногочисленны и противоречивы [11–13]. Все это определило необходимость проведения настоящего исследования.

Цель исследования: определить клинико-иммунологические особенности внутриклеточных внутриутробных инфекций у доношенных новорожденных с ЗВУР.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с 2006 по 2009 год на базе педиатрического отделения для новорожденных и недоношенных Республиканской детской клинической больницы Минздрава Удмуртской Республики (РДКБ МЗ УР) у 334 доношенных новорожденных детей с ЗВУР определяли перинатально значимые инфекции методами полимеразной цепной реакции (ПЦР) и иммуноферментного анализа (ИФА). Идентификацию ДНК *Cytomegalovirus*, *Herpes SV-1*, *Herpes SV-2*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* проводили в образцах крови методом ПЦР. Для ПЦР-амплификации использовали термоциклер *Gradient Palm*

Cycler («Corbett Research», Австралия). Детекцию продуктов ПЦР-амплификации проводили методами флуоресценции на аппарате *Molecular Imager Gel Doc-XR 170-8170* (Bio-RAD) с помощью набора реагентов «Ампли Сенс» (ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, г. Москва). Исследования вели на базе ПЦР-лаборатории Республиканского кожно-венерологического диспансера Минздрава Удмуртской Республики (ГУЗ РКВД МЗ УР).

Специфические антитела классов G и M к вышеперечисленным возбудителям определяли методом ИФА. Серологические исследования проводили в клинической лаборатории РДКБ МЗ УР на иммуноферментном анализаторе *Digiscan* (Австрия) с использованием набора реагентов «Вектор-Бест» (г. Новосибирск).

В результате проведенного исследования установлена частота ВУИ у детей с ЗВУР – 17,9%. Новорожденных распределили на две группы: 1-я группа (основная) – 60 детей с ЗВУР, имеющих ВУИ; 2-я группа (группа сравнения) – 43 ребенка с ЗВУР, не имеющих ВУИ. Среди новорожденных 1-й группы у 28 детей была диагностирована цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ), у 15 – хламидийная, у 7 – микоплазменная, у 10 – смешанная (хламидийно-микоплазменная, цитомегаловирусно-хламидийно-микоплазменная). Диагноз внутриклеточных внутриутробных инфекций устанавливали при одновременном выявлении антигенов возбудителей в крови методом ПЦР (у 100% детей основной группы) и увеличении уровня специфических антител класса Ig G методом ИФА (у 100% детей основной группы). Специфические Ig M были выявлены только у новорожденных детей с цитомегаловирусной инфекцией (17,9%).

У всех новорожденных проанализировано течение ante-, интра- и неонатального периодов; были использованы клинические, лабораторно-инструментальные методы исследования, включающие оценку общеклинических анализов, биохимических параметров, данных ультразвукового исследования головного мозга и внутренних органов, электрокардиографии, по показаниям – рентгенографии органов грудной полости. У детей обеих групп, а также у здоровых новорожденных в возрасте 8–14 дней жизни определяли уровень интерферонов α (ИФН α) и γ (ИФН γ) с помощью тест-системы ИФА (фирма «Pro Con», Россия). Детей консультировали невролог, окулист, по показаниям – другие специалисты.

Математическую обработку полученных результатов проводили общепринятыми методами вариационной статистики. Вычисляли средние величины показателей (M), стандартные ошибки средних величин (m) и среднее квадратичное отклонение (σ). Достоверность различий между средними величинами показателей в сравниваемых группах оценивали с по-

мощью параметрических (*t*-критерий Стьюдента) и непараметрических (критерий Вилкинсона) методов. Различия сравниваемых величин признавали статистически достоверными при вероятности 95% ($p < 0,05$) и выше. Статистическую обработку полученного материала проводили с использованием лицензионной программы «BioStat 2009».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование показало, что все дети основной группы имели неблагоприятное течение антенатального периода (в группе сравнения – 90,7%; $p < 0,05$). Хроническую соматическую патологию выявили у 58,3% матерей детей с ВУИ ($p > 0,05$). Наиболее частыми в обеих группах были заболевания сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем. Хроническая генитальная патология выявлена у 30% матерей основной группы, что сопоставимо с данными группы сравнения. Только у женщин 1-й группы в анамнезе отмечены замершая беременность (8,3%) и бесплодие (6,7%).

Наиболее частыми осложнениями настоящей беременности были угроза прерывания (соответственно 53,3 и 41,9%; $p > 0,05$), фето-плацентарная недостаточность (43,3 и 39,5%; $p > 0,05$), анемия (38,3 и 37,2%; $p > 0,05$), гестоз (33,3 и 37,2%; $p > 0,05$). Женщины основной группы во время беременности достоверно чаще переносили ОРВИ (38,3%; $p < 0,05$), острые заболевания бактериальной этиологии (23,3%; $p < 0,05$), перинатально значимые инфекции (65,0%; $p < 0,05$).

Осложненное течение родов наблюдалось у 76,7% рожениц основной группы (в группе сравнения – у 74,4%; $p > 0,05$): наиболее часто у них регистрировали аномалии сократительной деятельности матки – у 28,3% (в группе сравнения – у 20,9%; $p > 0,05$), преждевременное излитие околоплодных

вод – у 25,0% (в группе сравнения – у 16,3%; $p > 0,05$); аномалии предлежания плода отмечены только в основной группе – у 15,0% женщин. Измененный характер околоплодных вод у женщин основной группы отмечали в два раза чаще. Частота оперативного родоразрешения в обеих группах сопоставима – соответственно 26,7 и 23,3% ($p > 0,05$).

Клиническая характеристика детей обеих групп представлена в *таблице 1*. Средние масса тела, рост и окружность головы у детей основной группы при рождении составили соответственно 2575,2±46,8 г; 49,2±0,2 и 32,8±0,2 см и не отличались от аналогичных показателей группы сравнения. Однако средние размеры окружности груди у детей 1-й группы были достоверно меньше, чем у детей 2-й группы. Соотношение гипотрофического и гипопластического вариантов ЗВУР у новорожденных обеих групп одинаково.

Дети с ВУИ достоверно чаще рождались в состоянии асфиксии – 56,7% (в группе сравнения – 32,4%; $p < 0,02$). Тяжелую асфиксию регистрировали только у новорожденных этой группы (3,3%).

Течение раннего неонатального периода у большинства детей 1-й группы было отягощенным – 98,0% (в группе сравнения – 97,7%; $p > 0,05$). Деадаптационный синдром у детей обеих групп проявлялся в виде гипербилирубинемии (88,3%; в группе сравнения – 81,4%; $p > 0,05$), отека (20,0%; в группе сравнения – 9,3%; $p > 0,05$). Только у детей с ВУИ наблюдали геморрагический синдром (6,7%). Убыль первоначальной массы тела у них была достоверно большей (5,7±0,3 г; в группе сравнения – 3,9±0,3 г; $p < 0,05$).

Состояние детей основной группы в раннем неонатальном периоде чаще, чем в группе сравнения, расценивалось как тяжелое (18,3%; в группе сравнения – 4,7%; $p < 0,01$), что было обусловлено деадаптационным синдромом, соматической и неврологической патологией. Дети 1-й группы чаще нуждались в

Таблица 1

Клиническая характеристика наблюдаемых детей

Показатель	Основная группа, n=60	Группа сравнения, n=43
Масса тела при рождении, г	2575,2±46,8	2539,5±50,2
Длина тела, см	49,2±0,2	49,1±0,3
Окружность головы, см	32,8±0,2	33,1±0,2
Окружность груди, см	30,8±0,2*	33,0±0,2
Гипотрофический вариант ЗВУР, %	83,3	88,3
Гипопластический вариант ЗВУР, %	16,7	11,7
Средняя оценка по шкале Апгар, баллы: на 1 мин/через 5 мин	6,9±0,2*/8,1±0,1	7,4±0,1/8,3±0,1

* $p < 0,05$.

интенсивной терапии (18,3%; в группе сравнения – 2,3%; $p<0,01$), в том числе искусственной вентиляции легких (10,0%).

В раннем неонатальном периоде у детей основной группы значительно чаще выявляли врожденные пороки развития (26,7%; в группе сравнения – 6,9%; $p<0,01$), только в этой группе регистрировали множественные врожденные пороки развития (10,0%). У детей 1-й группы чаще отмечали дыхательные расстройства (36,7%; в группе сравнения – 16,3%; $p<0,02$), только у них диагностировали пневмонию (16,3%), аспирационный синдром (8,3%), дыхательную недостаточность II–III степени тяжести (15,0%). Чаще, чем в группе сравнения, у детей с ВУИ выявляли изменения со стороны сердечно-сосудистой системы (46,7 и 27,9%; $p<0,05$), только у них они сопровождались развитием недостаточности кровообращения (6,7%). Поражения ЦНС у детей 1-й и 2-й групп встречались одинаково часто (85,0 и 86,0%), однако тяжесть неврологических изменений в основной группе была более выражена. Только у детей 1-й группы диагностировали отек головного мозга (8,3%).

Характер выявленных гематологических изменений у новорожденных представлен в *таблице 2*. У детей с ВУИ определяли более высокий уровень молодых форм лейкоцитов и моноцитов, у них достоверно ниже был уровень тромбоцитов и сегментоядерных лейкоцитов, что является отражением инфекционного процесса указанной выше этиологии.

По результатам биохимических исследований при одинаковом уровне общего билирубина только у детей основной группы выявляли синдром цитолиза (11,7%) и повышение уровня прямого билирубина (5,0%).

Из специфических проявлений внутриклеточных внутриутробных инфекций у детей с ЗВУР в позднем неонатальном периоде достоверно чаще выявляли пневмонию (28,3 и 2,3%; $p<0,001$). Дыхательную недостаточность II–III степени отмечали у 88,2% больных. У каждого второго ребенка пневмония имела интерстициальный характер; у 5 детей она осложнилась развитием ателектазов. Поражение верхних дыхательных путей выявляли у 15,0% новорожденных ($p<0,001$).

Гепатит диагностировали только у пациентов основной группы (16,7%). При этом у всех детей при ультразвуковом исследовании отмечали умеренную гепатомегалию и повышение эхогенности печени; у 70,0% – спленомегалию и геморрагический синдром. У большинства больных была зафиксирована I степень активности гепатита.

Только у детей основной группы выявляли инфекцию мочевыводящих путей (15,0%), гипертермию (11,7%), синдром экзантемы (8,3%), лимфоаденопатию (3,3%).

Симптомы поражения центральной нервной системы в позднем неонатальном периоде были отмечены у подавляющего большинства детей с ВУИ: у 91,7% – перинатальное гипоксическое поражение ЦНС ($p<0,001$); у 5,0% – менингоэнцефалит. Тяжесть неврологических нарушений у новорожденных основной группы была более выраженной. Только у них регистрировали поражение черепно-мозговых нервов (12,0%), судорожный (5,0%) и подкорковый (3,3%) синдромы, последствия тяжелой (5,0%) и среднетяжелой (85,0%; $p<0,001$) церебральной ишемии.

При ультразвуковом исследовании головного мозга у новорожденных с внутриутробными инфекциями эхографические изменения выявляли досто-

Таблица 2

Показатели гемограммы у наблюдаемых новорожденных детей

Показатель	Основная группа, n=60		Группа сравнения, n=43	
	1-й день	8-10 дней	1-й день	8-10 дней
Лейкоциты, 10 /л	17,8±0,8	13,3±1,0*	15,5±0,9	10,3±0,4
Эритроциты, 10 /л	5,2±0,1	4,1±0,1	5,7±0,1	4,4±0,1
Гемоглобин, г/л	186,1±3,9	139,3±3,9*	199,9±4,6	156,2±3,7
Тромбоциты, 10 /л	191,3±9,3*	333,0±16,5	263,2±14,4	375,7±19,9
Молодые формы лейкоцитов, %	5,1±0,6*	4,0±0,7*	3,3±0,3	2,5±0,3
Эозинофилы, %	2,6±0,3	6,1±0,6	1,8±0,3	4,8±0,5
Сегментоядерные, %	59,8±1,4*	31,4±1,4	64,4±1,4	32,2±1,6
Лимфоциты, %	25,5±1,4	42,9±1,6	24,6±1,2	44,5±1,9
Моноциты, %	6,8±0,5*	14,9±0,8	5,5±0,6	14,9±0,9

* Достоверность различий: $p<0,05$.

верно чаще (70,0 и 32,6%; $p < 0,001$): признаки незрелости (36,7 и 7,0%; $p < 0,01$), гиперэхогенные включения (28,8 и 9,3%; $p < 0,01$), внутричерепные кровоизлияния (21,7 и 9,3%; $p < 0,01$), кисты (10,0%).

Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы отмечали у 46,7% детей основной группы и у 27,9% детей группы сравнения ($p < 0,01$). У пациентов с ВУИ достоверно чаще диагностировали врожденные пороки сердца (13,3 и 2,3%; $p < 0,01$), нарушение кровообращения (6,7%). У одного ребенка диагностирован поздний врожденный кардит.

В позднем неонатальном периоде состояние большинства детей обеих групп расценивали как среднетяжелое. У новорожденных с ВУИ состояние было тяжелым достоверно чаще (21,7 и 2,3%; $p < 0,05$).

Манифестное течение внутриутробных инфекций зарегистрировано у 75,0% детей, у 38,8% из них было моносистемное, у 62,2% – полисистемное поражение.

У детей с ВУИ в позднем неонатальном периоде отмечали достоверно более высокий уровень лейкоцитов и их молодых форм, а также более низкое содержание гемоглобина (табл. 2).

Содержание сывороточных иммуноглобулинов М у детей с ВУИ было достоверно выше, что определялось закономерностями текущего инфекционного процесса и ранней антигенной стимуляцией. В то же время различий в концентрации Ig G у новорожденных обеих групп не было выявлено (табл. 3). У детей обеих групп значения Ig A были ниже возрастной нормы, но у детей основной группы его содержание оказалось более низким.

Определение уровня ИФН α в неонатальном периоде не выявило различий в содержании его в сыворотке крови у детей с ЗВУР и здоровых новорожденных (табл. 4). Уровень ИФН γ у детей с ЗВУР, имевших ВУИ, был достоверно выше, чем у детей группы сравнения и здоровых новорожденных. Это позволяет предположить ведущую роль ИФН γ в противоинфекционной защите.

При анализе показателей интерферонов α и γ у новорожденных детей с различными внутриклеточными инфекциями выявлены более низкие значения ИФН γ при цитомегаловирусной инфекции (табл. 5). В то же время средние показатели ИФН γ у них не отличались от таковых у детей группы сравнения и здоровых новорожденных. По нашему

Таблица 3

Показатели сывороточных иммуноглобулинов у наблюдаемых новорожденных детей

Показатель	Основная группа, n=31	Группа сравнения, n=30
Ig A, мг%	7,18±1,09*	16,13±2,41
Ig M, мг%	93,18±17,72**	47,68±6,39
Ig G, мг%	821,0±62,17	735,0±6,09

* $p < 0,05$; ** $p < 0,02$.

Таблица 4

Уровни ИФН α и ИФН γ в сыворотке крови наблюдаемых новорожденных детей

Показатель	Основная группа, n=31	Группа сравнения, n=30	Здоровые новорожденные, n=20
ИФН α , пг/мл	13,31±0,63	14,30±0,79	12,47±1,68
ИФН γ , пг/мл	12,17±0,93*	7,09±0,52	7,58±2,00

* $p < 0,05$.

Таблица 5

Уровни ИФН α и ИФН γ в сыворотке крови новорожденных детей с ВУИ

Инфекция	ИФН α , пг/мл	ИФН γ , пг/мл
Цитомегаловирусная, n=8	12,25±0,87	8,31±1,17*
Хламидийная, n=8	14,94±1,60	14,16±1,42
Микоплазменная, n=7	12,69±0,51	12,57±0,66
Смешанная, n=8	13,27±1,14	13,69±1,95

* Достоверность различий между группой детей с ЦМВИ и другими ВУИ: $p < 0,05$.

нению, это может свидетельствовать о неадекватной мобилизации противоинфекционных механизмов при вирусной инфекции, способствующей затяжному течению инфекции. При анализе индивидуальных показателей в данной группе детей с ЦМВИ у половины из них ($n=4$) отмечено существенное снижение ИФН γ ($5,11 \pm 0,57$ пг/мл; $p < 0,02$). При катamnестическом наблюдении у этих детей отмечена длительная (в течение 6 месяцев) персистенция цитомегаловируса в крови.

Достоверной разницы в содержании ИФН α при различной этиологии инфекции у детей мы не выявили.

Таким образом, у новорожденных с внутриклеточными внутриутробными инфекциями были отмечены дисиммуноглобулинемия и повышенная продукция ИФН γ , степень выраженности которой определяется характером инфекции.

ВЫВОДЫ

1. Для детей с ЗВУР, имеющих ВУИ, характерно неблагоприятное течение антенатального периода. Их матери в период беременности чаще переносили ОРВИ, острые заболевания бактериальной этиологии, перинатально значимые инфекции; в анамнезе у них отмечали замершую беременность и бесплодие.

2. Частота выявления внутриклеточных внутриутробных инфекций у доношенных новорожденных с ЗВУР составила 17,9%. Манifestная форма ВУИ зарегистрирована у 75% детей.

3. Дети с ВУИ достоверно чаще рождались в асфиксии, имели врожденные пороки развития, перинатальное гипоксическое поражение ЦНС, у них часто регистрировали пневмонию, аспирационный и геморрагический синдромы, гепатит, инфекцию мочевыводящих путей, менингоэнцефалит, синдромы гипертермии и экзантемы. Характерными гематологическими изменениями в раннем неонатальном периоде были более высокий уровень молодых форм лейкоцитов и моноцитов, тенденция к тромбоцитопении и нейтропении; в позднем неонатальном периоде у них сохранялся более высокий уровень лейкоцитов и их молодых форм.

4. У детей с ЗВУР, имеющих внутриутробные инфекции, отмечается дисиммуноглобулинемия в виде повышения концентрации сывороточных Ig M и снижения Ig A. Уровень ИФН γ у них существенно выше, чем у здоровых новорожденных и детей без признаков ВУИ. У детей с ЦМВИ по сравнению с другими внутриклеточными инфекциями отмечена неадекватная продукция ИФН γ . Содержание ИФН α у детей сравниваемых групп было практически одинаковым.

Литература

1. Савенкова М.С., Нисевич Н.И. Хламидиоз у детей первого года жизни // Детские инфекции, 2007, №3, с. 23–30.
2. Мызникова А.И., Захарова Д.А., Грядунов Д.А. и др. Олигонуклеотидный микрочип для одновременной идентификации шести возбудителей различной природы // Вопросы практической педиатрии, 2009, т. 4, №1, с. 35–38.
3. Заплатников А.Л., Коровина Н.А., Корнева М.Ю. и др. Внутриутробные инфекции: диагностика, лечение, профилактика // Лечащий врач, 2005, №8, с. 54–62.
4. Корнева М.Ю., Коровина Н.А., Заплатников А.Л. и др. Состояние здоровья внутриутробно инфицированных детей // Российский вестник перинат. и педиатр., 2005, №2, с. 48–52.
5. Володин Н.Н., Дегтярев Д.Н. Методологические аспекты лабораторной диагностики внутриутробных инфекций у детей // Клиническая лабораторная диагностика, 2003, №3, с. 7–10.
6. Солдатова И.Г., Гетия Е.Г., Ашиткова Н.В. и др. Клиническая эффективность препарата Виферон-1 в комплексной терапии пневмонии у новорожденных детей различного гестационного возраста // Педиатрия, 2005, т. 86, №4, с. 1–5.
7. Escobar G.J. The Neonatal «Sepsis Work-up»: Personal reflections on the development of an evidence – Based approach toward newborn infections in a managed care organization. Pediatrics 1999; 103 (1) Suppl: 360–75.
8. Литвицкий П.Ф., Синельникова Т.Г. Врожденный иммунитет: механизмы реализации и патологические синдромы // Вопросы современной педиатрии, 2009, т. 8, №4, с. 95–101.
9. Vivier E., Colonna M. Immunology of natural killer cell receptors. Springer; 2006. 350 p.
10. Ершов Ф.И., Киселев О.И. Интерфероны и их индукторы (от молекул до лекарств). – М.: Геотар-Медиа, 2005, 368 с.
11. Яцых Г.В., Сенцова Т.Б. и др. Сочетанная внутриутробная инфекция у недоношенных детей с перинатальным поражением нервной системы. Проблемы внутриутробной инфекции плода и новорожденного / Материалы 3-го съезда Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины. – М., 2000, с. 77–78.
12. Королева Л.И., Сельков С.А., Евсюкова И.И. и др. Особенности интерферонового статуса у матерей и их доношенных новорожденных детей с внутриутробной хламидийной инфекцией // Росс. вест. перинат. и педиатр., 2005, №6, с. 13–15.
13. Кистенева Л.Б. Цитомегаловирусная инфекция как проблема перинатальной патологии: классификация, клинические проявления, дифференциальный диагноз, лечение, профилактика // Росс. вест. перинат. и педиатр., 2003, №5, с. 52–56.