

УДК 616.211/.321-002:618.2/3:578.825.12

DOI: 10.12737/article_58e33a4a7f91a5.05529940

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НОСА И ГЛОТКИ ПРИ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ЖЕНЩИН ВО ВТОРОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ**И.Н.Гориков***Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания», 675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22***РЕЗЮМЕ**

Цель исследования – дать характеристику воспалительного процесса носа и глотки при цитомегаловирусной инфекции у женщин во втором триместре беременности. Проведен ретроспективный анализ клинических, риноскопических и фарингоскопических признаков воспаления слизистой носа и глотки у 268 женщин во втором триместре гестации. Первую группу составили 30 серонегативных женщин с физиологическим течением беременности (отсутствуют антитела IgM к цитомегаловирусу (ЦМВ) и антитела IgG к ЦМВ). Во вторую группу вошли 64 пациентки с латентным течением хронической цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) (отсутствуют антитела IgM к ЦМВ, антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:400). Третья группа была представлена 60 больными с реактивацией хронической ЦМВИ (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:400). Четвертая группа состояла из 58 женщин с реактивацией хронической ЦМВИ (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:800). В пятую группу вошли 56 пациенток с реактивацией хронической ЦМВИ (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, антитела IgG к ЦМВ 1:400-1:1600). Установлено, что у пациенток третьей и четвертой групп по сравнению со второй не наблюдалось достоверного изменения частоты развития заболеваний носа и глотки. В пятой группе по сравнению со второй реже отмечались признаки острого назофарингита ($p < 0,001$) и обострения хронического катарального назофарингита ($p < 0,001$). Чаше диагностировались острый тонзиллофарингит ($p < 0,05$), обострение хронического гипертрофического назофарингита ($p < 0,05$) и хронического декомпенсированного тонзиллита ($p < 0,01$). Это сопровождалось более выраженным отеком ($p < 0,01$) и гиперемией ($p < 0,05$) слизистой носа; отеком ($p < 0,01$) и гиперемией ($p < 0,05$) задней стенки глотки; а также гиперемией ($p < 0,001$) и склерозом ($p < 0,01$) миндалин; частым обнаружением казеозных масс в лакунах миндалин ($p < 0,01$), поднижнечелюстного ($p < 0,05$) и переднего шейного ($p < 0,01$) лимфаденита.

Ключевые слова: беременность, воспаление слизистой носа и глотки, назофарингит, тонзиллофарингит, лимфаденит, цитомегаловирусная инфекция.

SUMMARY**CHARACTERISTIC OF INFLAMMATORY PROCESS OF NOSE AND THROAT AT****CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN WOMEN IN THE SECOND TRIMESTER OF PREGNANCY****I.N.Gorikov***Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration, 22 Kalinina Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation*

The aim of the research was to give a characteristic of the inflammatory process of nose and throat at cytomegalovirus infection in women in the second trimester of pregnancy. A retrospective analysis of clinical, rhinoscopic and pharyngoscopic signs of inflammation of nose and throat mucosa in 268 women in the second trimester of pregnancy was done. The first group included 30 seronegative women with physiologic course of pregnancy (there were no antibodies of IgM to cytomegalovirus (CMV) and antibodies of IgG to CMV). The second group included 64 patients with latent course of chronic cytomegalovirus infection (CMVI) (there were no antibodies of IgG to CMV, antibodies of IgG to CMV were 1:200-1:400). The third group included 60 patients with reactivation of chronic CMVI (antibodies of IgM to CMV were 1:200-1:400, antibodies of IgG to CMV were 1:200-1:400). The fourth group had 58 women with reactivation of CMVI (antibodies of IgM to CMV were 1:200-1:400, antibodies of IgG to CMV were 1:200-1:800). The fifth group had 56 patients with reactivation of chronic CMVI (antibodies of IgM to CMV were 1:200-1:400, antibodies of IgG to CMV were 1:400-1:1600). It was found out that the patients of the third and fourth groups in comparison with the second did not have any changes in the frequency of the diseases of nose and throat. In the fifth group in comparison with the second one the signs of acute nasopharyngitis ($p < 0.001$) and exacerbation of chronic catarrhal nasopharyngitis ($p < 0.001$) occurred rarely. Acute tonsillopharyngitis ($p < 0.05$), exacerbation of chronic hypertrophic nasopharyngitis ($p < 0.05$) and chronic decompensated tonsillitis ($p < 0.01$) were diagnosed most often. This was followed by expressed edema ($p < 0.01$) and hyperemia ($p < 0.05$) of nasal mucosa; edema ($p < 0.01$) and hyperemia ($p < 0.05$) of the back of the throat; as well as hyperemia ($p < 0.001$) and sclerosis ($p < 0.01$) of tonsils; frequent detection of thyroid masses on the lacunae of tonsils ($p < 0.01$), submandibular ($p < 0.05$) and front cervical lymphadenitis ($p < 0.01$).

Key words: pregnancy, inflammation of nasal and throat mucosa, nasopharyngitis, tonsillopharyngitis, lymphadenitis, cytomegalovirus infection.

При хронической цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ) у беременных часто диагностируются заболевания носа и глотки [3, 4, 8]. Несмотря на установленные особенности течения назофарингита и фарингита при реактивации хронической ЦМВИ у пациенток во втором триместре гестации [5, 9], до настоящего времени не изучена клиническая, риноскопическая и фарингоскопическая картина заболеваний носа и глотки в зависимости от уровня противовирусных антител.

Цель исследования – дать характеристику воспалительного процесса носа и глотки при ЦМВИ у женщин во втором триместре беременности.

Материалы и методы исследования

Проводилось изучение клинических признаков заболевания, а также риноскопической и фарингоскопической картины слизистой оболочки носа и глотки у 268 женщин во втором триместре беременности, неосложненной и осложненной ЦМВИ, обследование которых проводилось сотрудниками лаборатории «Механизмы этиопатогенеза и восстановительных процессов дыхательной системы при неспецифических заболеваниях легких» на базе акушерского отделения патологии беременности клиники Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания. В работе учитывались требования Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2008 г. и нормативных документов «Правила надлежащей клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом №200 от 01.04.2016 МЗ РФ. Больные подписывали информированное согласие на участие в исследовании в соответствии с протоколом, одобренным локальным Комитетом по биомедицинской этике Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания».

При изучении ЛОР-патологии у беременных в основную группу не включали женщин с ревматизмом и аутоиммунными заболеваниями, при которых выявляются антитела, способные участвовать в перекрестных реакциях с антителами к вирусу цитомегалии, а также среднетяжелую и тяжелую экстрагенитальную патологию, приводящую к изменению иммунного статуса. Одновременно с помощью серологических методов исследования исключались вирусы респираторной группы, а также другие TORCH-инфекции. Все обследованные были разделены на 5 групп.

Первая группа (контрольная) была представлена 30 серонегативными по ЦМВИ женщинами с физиологическим течением беременности. При иммуноферментном анализе у них в парных сыворотках крови отсутствовали IgG и IgM к цитомегаловирусу (ЦМВ). Определялись антитела класса G (IgG) к вирусу простого герпеса 1 типа (ВПГ-1) с титром 1:200-1:400 при отсутствии роста титра антител в динамике исследования, а также с авидностью IgG к ВПП более 65%.

Во вторую группу (основную) вошли 64 пациентки

с латентной ЦМВИ (антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:400, индекс авидности IgG к ЦМВ более 65%), ассоциированной с латентным течением герпесвирусной инфекции (антитела IgG к ВПП-1 1:200-1:400, индекс авидности IgG к ВПП более 65%).

В третью группу были включены 60 пациенток с реактивацией хронической ЦМВИ (IgM к ЦМВ 1:200-1:400 без четырехкратного роста титров антител IgG к ЦМВ 1:200-1:400 с индексом авидности антител IgG к ЦМВ более 65%, на фоне латентной герпесвирусной инфекции (антитела IgG к ВПП-1 с титром 1:200-1:400 и индекс авидности IgG к ВПП более 65%).

Четвертая группа была сформирована 58 пациентками с реактивацией хронической ЦМВИ (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:800 и индекс авидности IgG к ЦМВ более 65% на фоне латентной герпесвирусной инфекции (антитела IgG к ВПП-1 с титром антител IgG 1:200-1:400, индекс авидности IgG к ВПП более 65%).

Пятую группу составили 56 женщин с обострением хронической ЦМВИ (IgM к ЦМВ 1:200-1:400 с четырехкратным ростом титра антител IgG к ЦМВ 1:400-1:1600) на фоне латентного течения герпесвирусной инфекции (титр антител IgG к ВПП-1 1:200-1:400, индекс авидности IgG к ВПП более 65%).

Для выявления специфических IgG и IgM к ЦМВ и к ВПП-1, их титрования в сыворотках крови, полученных при первом обследовании и через 12-14 дней, использовались наборы реагентов ЗАО «Вектор-Бест», а для определения авидности IgG к ЦМВ и ВПП-1 – «Вектор ЦМВ – IgG – авидность» и «Вектор ВПП – IgG – авидность» (Новосибирская обл., п. Кольцово).

Визуальная оценка слизистой оболочки носа проводилась с помощью передней риноскопии, а изучение строения слизистой глотки осуществлялось посредством фарингоскопии. Одновременно изучалась величина, подвижность и болезненность регионарных лимфатических узлов (поднижнечелюстных, поверхностных передних шейных).

Сравнение частот альтернативного распределения признаков между разными выборками осуществлялось с помощью критерия Фишера (р).

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные нами исследования показали, что у женщин в первой группе не выявлялись острые и хронические заболевания носа и глотки, а во второй, третьей, четвертой и пятой группах изменялась частота развития острых воспалительных процессов и обострения хронических заболеваний носа и глотки во втором триместре беременности. У пациенток второй группы по сравнению с первой регистрировались клинические и рино-фарингоскопические признаки острого назофарингита с длительностью течения до 10 дней, затяжного течения острого назофарингита (более 10 дней), обострения хронического катарального и гипертрофического назофарингита, а также острого тонзиллофарингита, обострения хронического компенсированного и декомпенсированного тонзил-

лита. При сопоставлении заболеваемости женщин в четвертой, третьей и второй группах нами не обнаруживались достоверные различия острой и обострения хронической патологии носа и глотки. В пятой группе по сравнению со второй реже встречались признаки острого назофарингита с длительностью течения заболевания до 10 дней и чаще обнаруживалось затяжное течение острого назофарингита (более 10 дней), обострение хронического катарального и гипертрофического назофарингита, а также тонзиллофарингита и обостре-

ния хронического декомпенсированного тонзиллита. Среди больных пятой группы по сравнению с третьей и четвертой в нозологической структуре снижалась частота встречаемости острого назофарингита (до 10 дней) и обострения хронического катарального назофарингита. В то же время в пятой группе по сравнению с третьей чаще встречалось обострение хронического декомпенсированного тонзиллита, а при сопоставлении с четвертой группой диагностировались симптомы острого тонзиллофарингита (табл. 1).

Таблица 1

Частота обнаружения заболеваний носа и глотки у женщин в исследуемых группах (абс.)

Показатели	Исследуемые группы				
	Первая (n=30)	Вторая (n=64)	Третья (n=60)	Четвертая (n=58)	Пятая (n=56)
Отсутствие заболеваний носа и глотки	30	-	-	-	-
Острый назофарингит	-	36	20 p>0,05	18 p>0,05; p ₁ >0,05	1 p<0,001; p ₁ <0,001 p ₂ <0,001
Острый назофарингит, затяжное течение	-	3	6 p>0,05	9 p>0,05; p ₁ >0,05	11 p<0,05; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Обострение хронического катарального назофарингита	-	16	15 p>0,05	9 p>0,05; p ₁ >0,05	1 p<0,001; p ₁ <0,001 p ₂ <0,05
Обострение хронического гипертрофического назофарингита	-	4	9 p>0,05	11 p>0,05; p ₁ >0,05	14 p<0,05; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Острый тонзиллофарингит	-	2	3 p>0,05	2 p>0,05; p ₁ >0,05	10 p<0,05; p ₁ >0,05 p ₂ <0,05
Обострение хронического компенсированного тонзиллита	-	2	4 p>0,05	5 p>0,05; p ₁ >0,05	7 p>0,05; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Обострение хронического декомпенсированного тонзиллита	-	1	3 p>0,05	4 p>0,05; p ₁ >0,05	12 p<0,01; p ₁ <0,05 p ₂ >0,05

Примечание: здесь и в следующей таблице p – уровень значимости различий по сравнению с показателями второй группы; p₁ – то же с показателями третьей группы; p₂ – то же с показателями четвертой группы.

При проведении передней риноскопии и фарингоскопии, а также осмотре регионарных лимфоузлов, у женщин второй группы по сравнению с первой чаще обнаруживались выраженный отек и гиперемия слизистой носа и глотки, а также увеличение поднижнечелюстных и поверхностных передних шейных лимфатических узлов (табл. 2). Сопоставление состояния слизистой оболочки носа и глотки у пациенток третьей, четвертой групп со второй группой не выявило достоверных изменений риноскопической и фарингоскопической картины. В то же время отмечалась четко выраженная тенденция к росту числа больных с

выраженным отеком и гиперемией слизистой задней стенки глотки, а также с увеличением регионарных лимфатических узлов в зависимости от роста антител IgG к ЦМВ. У женщин пятой группы по сравнению со второй наблюдалось значительное увеличение выраженного отека и гиперемии слизистой носа и глотки, а также лимфаденопатии. При осмотре пациенток третьей, четвертой группы в сравнении со второй не отмечалось достоверного изменения частоты обнаружения гиперемии, склероза и казеозных масс в миндалинах. В то же время в пятой группе по сравнению со второй возрастало количество больных с гиперемией

миндалин, а также с казеозом в лакунах и склерозом лимфоидной ткани органа (табл. 2). Эта структурная перестройка лимфоидных органов была связана с из-

менением уровня половых гормонов и повышением концентрации провоспалительных цитокинов [1, 5, 6, 9].

Таблица 2

Состояние слизистой оболочки носа и глотки, лимфатических узлов у женщин в исследуемых группах (абс.)

Показатели	Исследуемые группы				
	Первая (n=30)	Вторая (n=64)	Третья (n=60)	Четвертая (n=58)	Пятая (n=56)
Выраженный отек слизистой носа	-	6	13 p>0,05	15 p>0,05; p ₁ >0,05	21 p<0,01; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Выраженный отек слизистой задней стенки глотки	-	7	10 p>0,05	13 p>0,05; p ₁ >0,05	20 p<0,01; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Выраженная гиперемия слизистой носа	-	11	12 p>0,05	14 p>0,05; p ₁ >0,05	26 p<0,05; p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
Выраженная гиперемия слизистой задней стенки глотки	-	10	15 p>0,05	18 p>0,05; p ₁ >0,05	23 p<0,05; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Выраженная гиперемия миндалин	-	2	2 p>0,05	5 p>0,05; p ₁ >0,05	16 p<0,001; p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
Казеозные массы в лакунах	-	1	3 p>0,05	3 p>0,05; p ₁ >0,05	9 p<0,01; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Склероз миндалин	-	1	3 p>0,05	4 p>0,05; p ₁ >0,05	10 p<0,01; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05
Увеличение поднижнечелюстных лимфоузлов	-	2	3 p>0,05	6 p>0,05; p ₁ >0,05	11 p<0,05; p ₁ <0,05 p ₂ >0,05
Увеличение поверхностных передних шейных лимфоузлов	-	1	2 p>0,05	5 p>0,05; p ₁ >0,05	9 p<0,01; p ₁ >0,05 p ₂ >0,05

В настоящее время рост титров противовирусных антител в сыворотке крови у женщин в динамике беременности рассматривается как признак реактивации (прогрессирования) вирусной инфекции или как маркер её повторного инфицирования [7]. Возможно, что увеличение титров антицитомегаловирусных антител к возбудителю играет отрицательную роль, так как они могут «конкурировать» с антителами, образующимися при физиологическом течении беременности, и приводить к сенсibilизации и аутоиммунной перестройке женского организма. Учитывая постоянный контакт воздухоносных путей с аллергенами, обнаруженные нами высокие титры антител к ЦМВ могут индуцировать в слизисто-подслизистой оболочке носоглотки гипертрофические процессы, приводящие к обострению хронического гипертрофического назофарингита и из-

менению структурно-функционального состояния миндалин. При этом выраженный тропизм герпесвирусов (ЦМВ, ВПГ и вируса Эпштейна-Барр) к лимфоидным клеточным элементам ротоглотки, в которых наблюдается их персистенция и репликация, приводит к апоптозу лимфоцитов, а также к снижению местного и общего иммунитета [2, 6]. Вышеизложенная концепция подтверждается частым развитием острого тонзиллофарингита, декомпенсированной формы хронического тонзиллита, а также реакцией лимфатических узлов у беременных при реактивации хронической ЦМВИ с высокими титрами противовирусных антител.

Таким образом, при клинической манифестации реактивации хронической ЦМВИ у женщин во втором триместре беременности в виде острой и хронической патологии носа и глотки отмечается зависимость

между некоторыми формами заболеваний и ростом титров антител IgG к ЦМВ.

Выводы

1. При реактивации хронической ЦМВИ (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, титры антител IgG к ЦМВ 1:400-1:1600, индекс avidности антител IgG к ЦМВ более 65%) с клинической манифестацией в виде поражения ЛОР-органов у женщин во втором триместре беременности, по сравнению с латентным течением заболевания (антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:400, индекс avidности антител IgG к ЦМВ более 65%), реже диагностируется острый назофарингит с длительностью течения до 10 дней, обострение хронического катарального назофарингита и чаще встречается затяжное течение острого назофарингита (более 10 дней), обострение хронического гипертрофического назофарингита на фоне более интенсивного антителообразования.

2. Реактивация хронической ЦМВИ у больных во втором триместре гестации (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, антитела IgG к ЦМВ 1:400-1:1600 с индексом avidности IgG более 65%) в сопоставлении с вирусной инфекцией, при которой не обнаруживаются антитела IgM к ЦМВ, а также определяются антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:400 с индексом avidности IgG более 65%, приводит к более выраженному отеку, гиперемии слизистой оболочки носа и задней стенки глотки. Это может быть связано с изменениями местной и общей воспалительной реакциями женского организма при вирусной агрессии.

3. У женщин с реактивацией хронической ЦМВИ во втором триместре беременности (антитела IgM к ЦМВ 1:200-1:400, антитела IgG к ЦМВ 1:400-1:1600 с индексом avidности IgG более 65%) по сравнению с пациентками, имеющими латентное течение инфекционного заболевания (отсутствуют антитела IgM к ЦМВ, антитела IgG к ЦМВ 1:200-1:400, индекс avidности IgG более 65%) возрастает частота острого тонзиллофарингита, обострения хронического декомпенсированного тонзиллита с гиперемией, склерозом миндалин, в лакунах которых выявляются казеозные массы, а также наблюдается увеличение поднижнечелюстных и поверхностных передних шейных лимфатических узлов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева Ж.И., Алпатова Н.А., Акользина С.Е., Медуницын Н.В. Иммуноадьювантный эффект цитокинов // Тихоокеанский медицинский журнал. 2009. №3. С.19–22.
 2. Адеишвили П.С., Шамшиева О.В., Гусева Н.А., Гусева Л.Н., Егорова Н.Ю., Полеско И.В. Современные представления о поражении ротоглотки при инфекционном мононуклеозе // Детские инфекции. 2012. Т.11, №3. С.42–45.
 3. Богомолов Б.П. Поражение ротоглотки при инфекционных болезнях // Вестник оториноларингологии. 1998. №3. С.58–63.
 4. Веденева Г.Н., Сельков С.А. Клинико-диагно-

стические аспекты цитомегаловирусной инфекции у беременных и новорожденных // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. 1997. №3. С.56–58.

5. Горикова И.А., Гориков И.Н., Барабанова В.Г., Тарабурова Н.Г., Сорокина Т.С., Рабинович Б.А. Состояние ЛОР-органов у женщин с обострением хронической цитомегаловирусной инфекции во II триместре беременности // Аллергология и иммунология. 2011. Т.12, №1. С.88.

6. Луценко М.Т., Соловьева А.С., Андриевская И.А. Механизмы изменений иммунной системы у беременных с герпес-вирусной инфекцией. Новосибирск-Благовещенск, 2007. 179 с.

7. Матвеев В.А., Араkelов С.А., Сонькина А.А., Стаханова В.М. Частота обнаружения антител к цитомегаловирусу классов IgG и IgM в сыворотке крови детей различных возрастных групп и беременных женщин // Вопросы охраны материнства и детства. 1991. Т.36, №9. С.30–32.

8. Рахманова А.Г., Неверов В.А., Пригожина В.К. Инфекционные болезни: руководство для врачей общей практики (2-е издание). СПб: Питер, 2001. 576 с.

9. Способ прогнозирования затяжного течения острого ринофарингита у женщин с реактивацией хронической цитомегаловирусной инфекции во втором триместре беременности: пат. 2552326 RU / авторы и заявители И.Н.Гориков, М.Т.Луценко, В.П.Колосов, А.А.Григоренко, Т.В.Заболотских, Л.Г.Нахамчен, И.А.Горикова; патентообладатель ФГБУ ДНЦ ФПД СО РАМН, заявл.03.12.2013; опублик. 10.06.2015.

REFERENCES

1. Avdeeva Zh.I., Alpatova N.A., Akol'zina S.E., Medunitsyn N.V. Immunoadjuvant effect of cytokines. *Pacific medical journal* 2009; 3:19–22 (in Russian)
 2. Adeishvili P.S., Shamsheva O.V., Guseva N.A., Guseva L.N., Egorova N.Yu., Polesko I.V. Modern views on oropharyngeal lesions at infectious mononucleosis. *Detskie infektsii* 2012; 11(3):42–45 (in Russian).
 3. Bogomolov B.P. Oropharyngeal defeat in infectious diseases. *Vestnik otorinolaringologii* 1998; 3:58–63 (in Russian).
 4. Vedeneeva G.N., Sel'kov S.A. Clinical and diagnostic aspects of cytomegalovirus infection in pregnant women and newborns. *Vestnik Rossiyskoy assotsiatsii akusherov-ginekologov* 1997; 3:56–58 (in Russian).
 5. Gorikova I.A., Gorikov I.N., Barabanova V.G., Taraburova N.G., Sorokina T.S., Rabinovich B.A. Status of ENT organs in women with acute exacerbation of chronic cytomegalovirus infection in the II trimester of pregnancy. *Allergologiya i immunologiya* 2011; 12(1):88 (in Russian).
 6. Lutsenko M.T., Solovieva A.S., Andrievskaya I.A. Mechanisms behind changes in immune system in pregnant patients with herpes infection. *Novosibirsk-Blagoveshchensk*, 2007 (in Russian).
 7. Matveev V.A., Arakelov S.A., Son'kina A.A., Stakhanova V.M. The frequency of detection of antibodies to cytomegalovirus classes IgG and IgM in serum of chil-

dren of different age groups and pregnant women. *Voprosy okhrany materinstva i detstva* 1991; 36(9):30–32 (in Russian).

8. Rakhmanova A.G., Neverov V.A., Prigozhina V.K. *Infectious diseases: a guide for physicians*. St. Petersburg; 2001 (in Russian).

9. Gorikov I.N., Lutsenko M.T., Kolosov V.P., Grigorenko A.A., Zabolotskih T.V., Nakhamchen L.G., Gorikova I.A. Patent 2552326 RU. A method for predicting a prolonged course of acute nasopharyngitis in women with chronic reactivation of CMV infection in the second trimester of pregnancy; published 10.06.2015 (in Russian).

Поступила 10.02.2017

Контактная информация

Игорь Николаевич Гориков,

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории механизмов этиопатогенеза и восстановительных процессов дыхательной системы при неспецифических заболеваниях легких,

Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания,

675000, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

E-mail: dncfpd@ramn.ru

Correspondence should be addressed to

Igor' N. Gorikov,

MD, PhD, Senior staff scientist of Laboratory of Mechanisms of Etiopathogenesis and Recovery

Processes of the Respiratory System at Non-Specific Lung Diseases,

Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration,

22 Kalinina Str., Blagoveshchensk, 675000, Russian Federation.

E-mail: dncfpd@ramn.ru