

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.98:578.825.12]-053.8-036.1-078.33

Жукова Л.И.¹, Ковалевская О.И.¹, Лебедев В.В.¹, Городин В.Н.², Еремина Г.А.²**ПРИОБРЕТЕННАЯ МАНИФЕСТНАЯ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (ПЕРВИЧНАЯ ФОРМА И РЕАКТИВАЦИЯ) У ВЗРОСЛЫХ ИММУНОСОХРАННЫХ БОЛЬНЫХ**¹ГБОУ ВПО "Кубанский государственный медицинский университет" Минздрава России, 350063, Краснодар, Россия;²ГБУЗ "Специализированная клиническая инфекционная больница" Минздрава Краснодарского края, 350015, Краснодар, Россия

Проанализировано клиническое течение болезни у 102 больных с манифестной приобретенной цитомегаловирусной (ЦМВ) инфекцией (75 пациентов с первичной формой, 27 — с реактивацией). Первичную форму ЦМВ-инфекции определяли на основании обнаружения в иммуноферментном анализе CMV-IgM при отрицательных CMV-IgG или CMV-IgM и CMV-IgG с авидностью менее 50%. Реактивацию диагностировали при обнаружении CMV-IgG с авидностью 50% и более при низких показателях CMV-IgM. Приобретенная манифестная ЦМВ-инфекция чаще встречается у мужчин молодого возраста, протекает преимущественно в генерализованной среднетяжелой форме с лихорадкой, интоксикацией, гепатоспленомегалией. Клинические различия ограничиваются большей частотой генерализованных форм заболевания, фебрильной лихорадкой, слабости, гепатомегалии с повышением активности aminotransferаз сыворотки крови, появлением признаков поражения дыхательных путей, а также увеличением числа атипичных мононуклеаров периферической крови у больных с первичной формой приобретенной манифестной ЦМВ-инфекции по сравнению с реактивированной.

Ключевые слова: приобретенная манифестная цитомегаловирусная инфекция; первичная форма и реактивация; клинические симптомы; лабораторная диагностика.

L.I. Jukova¹, O.I. Kovalevskaya¹, V.V. Lebedev¹, V.N. Gorodin², G.A. Eryemina²

THE ACQUIRED OVERT CYTOMEGALOVIRUS INFECTION (PRIMARY FORM AND REACTIVATION) IN ADULT IMMUNE SAFETY PATIENTS

¹The Kuban state medical university of Minzdrav of Russia, 350063 Krasnodar, Russia²The specialized clinical infectious hospital of Minzdrav of Krasnodar kraiy, 350015 Krasnodar, Russia

The analysis was applied to clinical course of disease in 102 patients with acquired overt cytomegalovirus infection (75 patients with primary form, 27 patients with reactivation). The primary form of acquired overt cytomegalovirus infection was identified on the basis of detection in enzymeimmunoassay of CMV-IgM under negative CMV-IgG or CMV-IgM and CMV-IgG with avidity less than 50%. The reactivation was diagnosed under identification of CMV-IgG with avidity 50% and more with low indicators of CMV-IgM. The acquired overt cytomegalovirus infection occurs more often in males of young age and proceeds mainly in generalized medium severe form with fever, intoxication and hepatosplenomegaly. The clinical differences are limited by higher rate of generalized forms of disease, febrile fever, weakness, hepatomegaly with increasing of activity of aminotransferase of blood serum, manifestation of signs of affection of respiratory tracts and increase of number of atypical mononuclear leukocytes of peripheral blood in patients with primary form of acquired overt cytomegalovirus infection as compared with reactivated infection.

Key words: acquired overt cytomegalovirus infection; primary form; reactivation; clinical symptom; laboratory diagnostic.

Повсеместное распространение цитомегаловирусной (ЦМВ) инфекции определяет растущую актуальность данного заболевания для клинической медицины [1—3]. Частота инфицированности вирусом цитомегалии женщин репродуктивного возраста составляет 91,2—100%, а взрослого населения к 50-летнему возрасту — почти 100% [2, 3].

В большинстве случаев первичное заражение ЦМВ не сопровождается клиническими признаками и приводит к пожизненной латентной инфекции. Наибольшее клиническое значение, особенно для лиц с иммунодефицитами разного происхождения, имеют манифестные формы ЦМВ-инфекции [4—10]. Современные возможности лабораторной диагностики ЦМВ-инфекции позволяют все чаще диагностировать клинически выраженные формы заболевания, в том числе с нетипичными проявлениями, у иммунокомпетентных больных [11—22]. Описание клинической симптоматики манифестных форм ЦМВ-инфекции, особенно в дифференциально-диагностическом аспекте первичной и реактивированной форм заболевания, встречается редко и ограничено единичными наблюдениями.

Целью исследования явилась клиническая характеристика первичной и реактивированной форм манифестной при-

обретенной ЦМВ-инфекции у иммуносохранных взрослых больных.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 102 взрослых больных с приобретенной манифестной ЦМВ-инфекцией, лечившихся в ГБУЗ "Специализированная клиническая инфекционная больница" Министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ СКИБ) в 2004—2013 гг. Возраст больных 18—66 лет, в среднем 29,1±0,8 года, преобладали мужчины — 67 (65,7%), женщин было 35 (34,3%). Из наблюдения исключали больных с ВИЧ-инфекцией, онкологическими заболеваниями, прошедших трансплантацию органов, получавших иммунодепрессанты, беременных, а также больных с первичной формой или реактивацией клинически сходных инфекционных заболеваний — других герпесвирусных инфекций, токсоплазмоза, хламидиоза.

Диагноз ЦМВ-инфекции верифицировали методом иммуноферментного анализа (ИФА), используя сертифицированные наборы реагентов ЗАО "Вектор-Бест" ВектоЦМВ-IgM, ВектоЦМВ-IgG, ВектоЦМВ-IgG-авидность, определяя антитела CMV-IgM, CMV-IgG и авидность CMV-IgG.

В соответствии с прилагаемой к наборам для ИФА инструкцией по интерпретации полученных результатов у 75 человек диагностирована первичная ЦМВ-инфекция, у 27 больных — реактивация ЦМВ-инфекции. Первичную форму (1-я группа) определяли на основании выявления CMV-IgM при отрицательных CMV-IgG у 12 пациентов и выявления CMV-IgM и CMV-IgG с авидностью менее 50% у 63 больных.

Для корреспонденции:

Жукова Лариса Ивановна, науч. сотр.

Адрес: 350063, Краснодар, ул. Седина, 4.

E-mail: goukova@mail.ru

Таблица 1

Маркеры ЦМВ-инфекции и частота их регистрации у обследованных пациентов с приобретенной манифестной ЦМВ-инфекцией

Инфекция	Число обследованных больных данной группы/число больных с положительными CMV-IEA-IgM/% больных с положительными CMV-IEA-IgM	Число обследованных больных из данной группы/число больных с положительными CMV-IEA-IgG/% больных с положительными CMV-IEA-IgG	Число обследованных больных из данной группы/число больных с положительной ДНК ЦМВ крови/% больных с положительной ДНК ЦМВ крови	Число обследованных больных из данной группы/число больных с положительной ДНК ЦМВ мочи/% больных с положительной ДНК ЦМВ мочи	Число обследованных больных из данной группы/число больных с положительной ДНК ЦМВ слюны/% больных с положительной ДНК ЦМВ слюны
Первичная (n = 75)	69/17/24,6	67/20/29,9	73/47/64,4	40/10/25,0	15/12/80,0
Реактивация (n = 27)	22/6/27,3	21/1/4,8	23/10/43,5	11/6/54,5	3/2/66,7
Q между первичной инфекцией и реактивацией	0,1	0,8	0,4	0,6	0,3

Реактивацию ЦМВ-инфекции (2-я группа) диагностировали у 27 пациентов, основываясь на обнаружении CMV-IgG с avidностью 50% и более при низких показателях CMV-IgM.

Помимо вышеперечисленных методов диагностики, у большинства пациентов с помощью полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флюоресцентной детекцией "АмплиСенс® CMV-FL" исследовали кровь для обнаружения ДНК ЦМВ, реже — мочу и слюну (табл. 1). Большинству пациентов из обеих групп с помощью ИФА и набора реагентов ЗАО "Вектор-Бест" ВектоЦМВ-IEA-антитела определяли антитела к предраннему белку ЦМВ CMV-IEA-IgM и CMV-IEA-IgG (см. табл. 1).

Все клинические и лабораторные показатели обрабатывали методами вариационной статистики с оценкой достоверности различий сравниваемых показателей при помощи критерия Стьюдента и коэффициента ассоциации Q, устанавливающего наличие взаимосвязи двух признаков при Q от 0,5 до 1,0 или от -0,5 до -1,0 [23].

Результаты и обсуждение. Как следует из табл. 1, антитела к предраннему белку ЦМВ — CMV-IEA-IgM с одинаковой частотой (Q=0,1) обнаруживали у больных с первичной формой и реактивацией ЦМВ-инфекции. В то же время CMV-IEA-IgG достоверно чаще выявляли у больных с первичной ЦМВ-инфекцией, чем у больных с реактивацией (29,9% против 5,6%, Q = 0,8). ДНК ЦМВ в крови и слюне с одинаковой частотой идентифицировали у больных с первичной ЦМВ-инфекцией и при реактивации (см. табл. 1), а ДНК ЦМВ в моче чаще выявляли при реактивации заболевания.

Сопоставлены некоторые клинические характеристики больных с первичной формой и реактивацией приобретенной манифестной ЦМВ-инфекции. Возраст (29,1±0,8 и 32,4±2,4 года, p > 0,05) и гендерный состав (мужчин 69,3% против 55,6%, женщин 30,7% против 44,4%) в обеих группах достоверно не различались (Q = 0,3). Сроки госпитализации от анамнестической манифестации клинических проявлений заболевания у больных 1-й группы колебались от 4 до 94 дней, в среднем 17,4±1,6 дня, во 2-й группе — от 1 до 123 дней, в среднем 25,7±6,1 дня (p>0,05). Продолжительность стационарного лечения в обеих группах не различалась (18±0,9 и 18,8±1,9 дня, p > 0,05).

Ошибочные направительные диагнозы одинаково часто встречались в обследованных группах (Q = 0,1): в 1-й в 68% случаев (лихорадка неясной этиологии — 62,7%, острые респираторные заболевания — 21,6%, пневмония — 5,9%, другие — 9,8%), во 2-й — в 66,7% (лихорадка неясной этиологии — 61,1%, острые респираторные заболевания — 16,7%, другие — 22,2%).

При заключительной клинической диагностике в 1-й группе у 72 (96%) пациентов диагностировали генерализованную форму ЦМВ-инфекции и у 3 (4%) — мононуклеозоподобную. Во 2-й группе генерализованная форма наблюдалась у 20 (74,1%, Q = 0,8 по сравнению с 1-й группой) больных, мононуклеозоподобная — у 5 (18,5%, Q = -0,7 по

сравнению с 1-й группой) и ЦМВ-гепатит — у 2 (7,4%, Q = 1,0 по сравнению с 1-й группой).

Клинические симптомы заболевания у пациентов обеих групп представлены в табл. 2. Наиболее частыми проявлениями первичной и реактивации ЦМВ-инфекции были повы-

Таблица 2

Частота клинических симптомов у обследованных пациентов с приобретенной первичной и реактивированной формами ЦМВ-инфекции

Симптом	Первичная ЦМВ-инфекция (n = 75)		Реактивация ЦМВ-инфекции (n = 27)		Q
	абс.	%	абс.	%	
Повышение температуры	74	98,7	21	77,8	0,9
Общая слабость	73	97,3	23	85,2	0,7
Фебрильная температура	53	70,7	12	44,4	0,5
Острое начало с фебрилитета	46	61,3	11	40,7	0,4
Гепатомегалия	58	77,3	15	55,6	0,5
Спленомегалия	35	50,7	8	29,6	0,4
Гиперемия ротоглотки	31	41,3	5	18,5	0,5
Головная боль	26	34,7	12	44,4	-0,2
Ломота в теле	23	30,7	6	22,2	0,2
Кашель	21	28	4	14,8	0,4
Потливость	18	24	5	18,5	0,2
Увеличение лимфатических узлов	18	24	9	33,3	0,2
Озноб	16	21,3	7	25,9	-0,1
Першение в горле	13	17,3	3	11,1	0,3
Ослабление дыхания	10	13,3	4	14,8	0,1
Насморк	9	12	1	3,7	0,6
Головокружение	4	5,3	5	18,5	-0,6
Нарушение сна	2	2,7	1	3,7	-0,2
Боли в мышцах	4	5,3	2	7,4	-0,2
Боли в суставах	5	6,7	2	7,4	-0,1
Поясничные боли	2	2,7	1	3,7	0,2
Тошнота	8	10,7	5	18,5	0,3
Экзантема	8	10,7	2	7,4	0,2
Дискомфорт или боли в животе	7	9,3	5	18,5	0,4
Выделение мокроты при кашле	7	9,3	0	0	1,0
Жесткое дыхание	7	9,3	0	0	1,0
Тонзиллит	6	8	0	0	1,0
Хрипы в легких	3	4	0	0	1,0

Таблица 3

Повышенные показатели и активность АЛТ и АСТ у больных с приобретенной первичной и реактивированной манифестной ЦМВ-инфекцией в динамике заболевания

Показатель крови	1—10-й день болезни		11—20-й день болезни		21—30-й день болезни		31-й день болезни и более	
	1-я группа (n = 26)	2-я группа (n = 12)	1-я группа (n = 55)	2-я группа (n = 12)	1-я группа (n = 48)	2-я группа (n = 8)	1-я группа (n = 46)	2-я группа (n = 9)
АЛТ, абс/% повышенных значений от числа исследований в данной группе больных	23/88,5	8/66,7**	48/87,3	8/66,7**	45/93,8	5/62,5**	39/84,8	3/33,3**
АЛТ, средние значения в Ед/л повышенных показателей, $M \pm m$	147,1±20,1	172,5±66,5	217,6±28,0	111,3±12,5*	170,3±20,0	73,0±10,9*	131,3±14,0	74,3±24,9*
АСТ, абс/% повышенных значений от числа исследований в данной группе больных	24/92,3	7/58,3**	48/87,3	8/66,7**	40/83,3	5/62,5**	37/80,4	2/22,2**
АСТ, средние значения в Ед/л повышенных показателей, $M \pm m$	91,9±10,1	95,4±21,1	147,7±23,9	86,1±15,0*	120,3±17,6	99,8±19,6	80,4±7,6	49,5±7,5*

Примечание. n — число исследований в данной группе в данные сроки болезни; * — достоверность различия ($p \leq 0,05$) показателей в 1-й и 2-й группах больных в одни и те же сроки болезни — здесь и в табл. 4; ** — достоверность различия ($Q \geq 0,5$) показателей в 1-й и 2-й группах больных в одни и те же сроки болезни.

шение температуры, сопровождающееся общей слабостью, головной болью, ломотой во всем теле и ознобом, а также увеличение размера печени, селезенки и лимфатических узлов. В то же время повышение температуры, в том числе до фебрильных значений, а также слабость достоверно чаще отмечались при первичной ЦМВ-инфекции, чем при ее реактивации. При этом продолжительность температурной реакции у больных 1-й группы несколько короче, колебалась от 9 до 52 дней, составляя в среднем $23,5 \pm 1,0$ дня, а во 2-й — от 3 до 121 дня, в среднем $33,8 \pm 6,5$ дня ($p > 0,05$). У пациентов 1-й группы достоверно чаще наблюдались признаки поражения дыхательных путей в виде насморка, гиперемии ротоглотки, тонзиллита, кашля с мокротой и изменений в легких при аускультации (см. табл. 2).

Увеличение печени по результатам физикальных исследований чаще выявляли у пациентов с первичной ЦМВ-инфекцией, чем при реактивации (см. табл. 2). По данным ультразвукового исследования (УЗИ) также отмечена тенденция к повышению частоты гепатомегалии и спленоме-

галии у больных 1-й группы по сравнению со 2-й, однако эти различия недостоверны. В частности, гепатомегалию при УЗИ обнаруживали у 74,2% пациентов 1-й группы и у 54,6% — 2-й ($Q = 0,4$), спленомегалию соответственно у 80,3 и 73,7% ($Q = 0,2$).

Повышение активности ферментов печени аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) достоверно чаще выявляли у больных с первичной ЦМВ-инфекцией, чем у больных с реактивацией ЦМВ-инфекции, в 1, 2, 3-ю декаду заболевания и в более поздние сроки (табл. 3). Уровень повышения активности АЛТ у больных 1-й группы также достоверно превышал таковой у больных 2-й группы во 2-ю и 3-ю декады болезни и в более поздние сроки, а уровень повышения активности АСТ, соответственно — во 2-ю декаду и в более поздние сроки (см. табл. 3).

Результаты общего анализа крови в различные сроки заболевания у больных с приобретенной ЦМВ-инфекцией указывали на относительный лимфоцитоз и появление мононуклеароподобных клеток (табл. 4). При этом у больных с

Таблица 4

Показатели общего анализа крови у больных с приобретенной первичной и реактивированной манифестной ЦМВ-инфекцией в динамике заболевания ($M \pm m$)

Показатель крови	1—10-й день болезни		11—20-й день болезни		21—30-й день болезни		31—40-й день болезни		41-й день болезни и более	
	1-я группа (n = 25)	2-я группа (n = 13)	1-я группа (n = 58)	2-я группа (n = 16)	1-я группа (n = 60)	2-я группа (n = 6)	1-я группа (n = 28)	2-я группа (n = 6)	1-я группа (n = 20)	2-я группа (n = 13)
Гемоглобин, г/л	135,9±0,3	142,2±4,6	136,3±2,0	130,3±6,9	136,0±1,6	115,3±23,1	131,6±2,9	129,5±4,8	141,9±2,7	132,4±4,7
Эритроциты, $\cdot 10^{12}/л$	4,7±0,1	4,8±0,2	4,8±0,2	4,4±0,2	5,3±0,7	4,8±0,2	5,9±1,5	4,7±0,2	4,9±0,1	4,5±0,1
Лейкоциты, $\cdot 10^9/л$	7,0±0,3	7,3±0,9	10,3±0,6	9,3±1,0	7,8±0,3	8,5±1,1	6,7±0,4	5,9±0,6	7,3±0,4	6,6±0,7
Палочко-ядерные, %	7,6±1,3	5,3±1,2	5,7±0,7	4,2±0,6	4,6±0,8	3,3±0,9	4,2±0,6	4,5±2,0	4,1±0,9	3,4±0,6
Сегментоядерные, %	39,0±2,9	47,0±3,8	33,6±1,8	37,9±3,4	35,6±1,6	38,7±9,6	38,4±2,5	35,0±4,8	41,9±1,7	51,2±3,7*
Лимфоциты, %	41,3±2,6	38,1±3,1	47,8±1,6	46,3±3,0	48,9±1,7	38,3±6,8	47,1±2,3	51,0±2,4*	44,6±1,9	36,8±3,5*
Моноциты, %	7,5±0,9	7,2±1,2	6,2±0,5	6,8±0,9	6,5±0,5	4,6±0,7*	6,3±0,7	4,7±1,8	6,3±0,7	5,4±0,6
Базофилы, %	0	0	1,2±0,5	0*	1,1±0,1	0*	0	0	0	0
Эозинофилы, %	2,7±0,5	3,9±1,1	2,5±0,2	2,0±0,4	2,9±0,3	2,5±0,5	3,2±0,5	1,5±0,3*	3,0±0,6	3,3±0,7
Плазматические клетки, %	2,0±0,7	0*	2,1±0,3	2,3±0,9	2,4±1,1	0*	1,3±0,3	0*	1,3±0,3	1,0±0,1
Мононуклеароподобные клетки, %	8,6±1,7	0*	13,8±2,6	14,0±5,4	10,8±3,0	10,5±5,5	10,5±2,1	10,5±1,5	5,3±1,3	2,5±0,5*
СОЭ, мм/ч	16,8±2,3	11,6±2,6	16,6±1,4	19,1±4,2	18,9±1,9	17,7±6,5	18,3±2,5	18,3±6,5	12,1±1,3	13,3±2,3

первичной ЦМВ-инфекцией количество атипичных мононуклеаров достоверно превышало таковое у больных с реактивацией ЦМВ-инфекции в 1-ю декаду заболевания и в поздние его сроки (41-й день и далее).

Заключение. Приобретенная манифестная ЦМВ-инфекция у больных, госпитализированных в ГБУЗ СКИБ Краснодар, протекает преимущественно в генерализованной среднетяжелой форме, характеризуется опорными симптомами — лихорадкой, интоксикацией, гепатоспленомегалией, чаще встречается у мужчин молодого возраста.

Выявление в сыворотке крови больных антител к ЦМВ CMV-IgM, CMV-IgG с определением avidности последних является критерием не только верификации диагноза ЦМВ-инфекции, но и разграничения первичной формы и реактивации данного заболевания. При этом частота обнаружения ДНК ЦМВ и антител к предранним белкам при обеих формах приобретенной манифестной ЦМВ-инфекции достоверно не различается.

Клинические различия первичной и реактивированной форм приобретенной манифестной ЦМВ-инфекции немногочисленны. У больных с первичной формой достоверно чаще, чем при реактивации, диагностировали генерализованную форму заболевания, фебрильную лихорадку, слабость, гепатомегалию с повышением активности аминотрансфераз сыворотки крови, признаки поражения дыхательных путей, а также атипичные мононуклеары периферической крови. Перечисленные симптомы позволяют предполагать, что для первичной манифестной формы приобретенной ЦМВ-инфекции характерно более острое течение с большей частотой полиорганных поражений.

Частота ошибочных предварительных диагнозов, поставленных при направлении в стационар, свидетельствует о сложностях клинической диагностики манифестной ЦМВ-инфекции, что связано с отсутствием у данного заболевания патогномоничных симптомов. Можно рекомендовать включение в алгоритм обследования больных с неустановленным генезом лихорадки, гепатоспленомегалией и лимфаденопатией определение антител к антигенам ЦМВ и ДНК ЦМВ в крови и моче.

ЛИТЕРАТУРА

- Luvira V., Chamnanchanunt S., Bussaratid V., Leaugwutiwong P., Pitisuttithum P. Seroprevalence of latent cytomegalovirus infection among elderly Thais. *Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Health.* 2012; 43 (6): 1419—25.
- Юшук Н.Д., Венгеров Ю.А., ред. *Инфекционные болезни: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2009.
- Долгих Т.И., Далматов В.В., Запарий Н.С., Кадцына Т.В. Цитомегаловирусная инфекция в Омской области. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 2008; 3: 85—7.
- Rahbar A., Orrego A., Peredo I., Dzabic M., Wolmer-Solberg N., Strååt K. et al. Human cytomegalovirus infection levels in glioblastoma multiforme are of prognostic value for survival. *J. Clin. Virol.* 2013; 57 (1): 36—42.
- Amedia Silva Camila, Penalva de Oliveira Augusto C., Vilas-Boas Lucy, Fink Maria Cristina D.S. et al. Neurologic cytomegalovirus complications in patients with AIDS: Retrospective review of 13 cases and review of the literature. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 2010; 52 (6): 303—10.
- Козлова А.В., Сюткин В.Е., Чжао А.В. Цитомегаловирусная инфекция и трансплантация печени. *Инфекционные болезни*. 2010; 3: 46—52.
- Zhang X., Fan J., Yang M.F., Chen X.M. et al. Monitoring of human cytomegalovirus infection in bone marrow and liver transplant recipients by antigenaemia assay and enzyme-linked immunosorbent assay. *J. Int. Med. Res.* 2009; 37 (1): 31—6.
- Halfon Philippe, Berger Pierre, Khiri Hacene, Martineau Agnis et al. Algorithm based on CMV kinetics DNA viral load for preemptive therapy initiation after hematopoietic cell transplantation. *J. Med. Virol.* 2011; 83 (3): 490—5.
- Tomasik T., Zawilińska B., Pawlik D., Ferek J., Ferek J., Wójtowicz A. et al. Congenital cytomegaly in one twin — a case report. *Med. Wieku Rozwoj.* 2012; 16 (3): 252—60.

- Асцатурова О.Р., Никонов А.П. Цитомегаловирусная инфекция и беременность. *Consilium Medicum.* 2008; 6: 34—7.
- Барышников Е.Н., Дроздов В.Н., Шулятьев И.С., Парфенов А.И. Цитомегаловирусная инфекция у больных язвенным колитом. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2010; 10: 25—8.
- Kojima Tetsu, Watanabe Toshiaki, Hata Keisuke, Shinozaki Masaru et al. Cytomegalovirus infection in ulcerative colitis. *Scand. J. Gastroenterol.* 2006; 41 (6): 706—11.
- Яруллина Д.Р., Ильинская О.Н., Силкин Н.И., Салахов М.Х. Инфекционная природа атеросклероза: факты и гипотезы. *Ученые записки Казанского гос. ун-та*. 2010; 1: 136—54.
- Sheen Jiunn-Ming, Kuo Ho-Chang, Yu Hong-Ren, Huang Eng-Yen et al. Prolonged acquired neutropenia in children. *Pediatr. Blood Cancer.* 2009; 53 (7): 1284—8.
- Abukawa Daiki, Takeyama Junji, Miura Katsushi Eosionophilic gastroenteritis with cytomegalovirus infection in an immunocompetent child. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13 (34): 4653—4.
- Hernádi K., Szalmás A., Mogyorósi R., Czompa L., Veress G., Csoma E. et al. The prevalence of herpes viruses in human apical periodontitis samples. *Fogorv. Sz.* 2012; 105 (4): 135—40.
- Смирнов А.В., Чуелов С.Б., Брюсова И.Б., Иванова Ю.Н., Волкова Г.И., Карпина Л.М. и др. Клинические варианты течения цитомегаловирусного гепатита. *Детские инфекции*. 2008; 1: 18—22.
- Chee S.P., Jap A. Cytomegalovirus anterior uveitis: Outcome of treatment. *Brit. J. Ophthalmol.* 2010; 94 (12): 1648—52.
- Зайкова Э.Ф., Долгих Т.И., Носкова Ф.В. Этиологическая структура и клинико-иммунологическая характеристика лимфаденопатий инфекционного генеза в Омской области. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2008; 1: 18—22.
- Tzavella Konstantina, Zantidis Anestis, Economou Ippolyti, Mandraveli Kalliopi Portal hypertension caused by acute cytomegalovirus infection with liver involvement in an immunocompetent patient. *Scand. J. Infect. Dis.* 2007; 39 (2): 177—8.
- Alves Bonon Sandra Helena, Rossi Claudio Lucio, De Souza Carmino Antonio Comparison of serology, antigenemia assay for the polymerase chain reaction for monitoring active cytomegalovirus infections in hematopoietic stem cell transplantation patients. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 2006; 48 (5): 275—8.
- Subramanian Venkataraman Distinguishing primary CMV infection from reactivation of latent infection. *Dig. Dis. Sci.* 2008; 53 (1): 140.
- Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. *Прикладная медицинская статистика*. СПб.: Фолиант; 2006.

REFERENCES

- Luvira V., Chamnanchanunt S., Bussaratid V., Leaugwutiwong P., Pitisuttithum P. Seroprevalence of latent cytomegalovirus infection among elderly Thais. *Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Health.* 2012; 43 (6): 1419—25.
- Jushchuk N.D., Vengerov Ju.Ja. *Infectious diseases: a national management* [Инфекционные болезни. Национальное руководство]. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. (in Russian)
- Dolgikh T.I., Dalmatov V.V., Zaparyi N.S., Kadtsyna T.V. Cytomegalovirus infection in Omsk area. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii*. 2008; 3: 85—7. (in Russian)
- Rahbar A., Orrego A., Peredo I., Dzabic M., Wolmer-Solberg N., Strååt K. et al. Human cytomegalovirus infection levels in glioblastoma multiforme are of prognostic value for survival. *J. Clin. Virol.* 2013; 57 (1): 36—42.
- Amedia Silva Camila, Penalva de Oliveira Augusto C., Vilas-Boas Lucy, Fink Maria Cristina D.S. et al. Neurologic cytomegalovirus complications in patients with AIDS: Retrospective review of 13 cases and review of the literature. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 2010; 52 (6): 303—10.
- Kozlova A.V., Syutkin V.E., Chzhao A.V. Cytomegalovirus infection and transplantation of a liver. *Infektsionnye bolezni*. 2010; 3: 46—52. (in Russian)
- Zhang X., Fan J., Yang M.F., Chen X.M. et al. Monitoring of human cytomegalovirus infection in bone marrow and liver transplant recipients by antigenaemia assay and enzyme-linked immunosorbent assay. *J. Int. Med. Res.* 2009; 37 (1): 31—6.
- Halfon Philippe, Berger Pierre, Khiri Hacene, Martineau Agnis et al. Algorithm based on CMV kinetics DNA viral load for preemptive therapy initiation after hematopoietic cell transplantation. *J. Med. Virol.* 2011; 83 (3): 490—5.

9. Tomasiak T., Zawilińska B., Pawlik D., Ferek J., Ferek J., Wójtowicz A. et al. Congenital cytomegalovirus infection in one twin — a case report. *Med. Wieku Rozwoj.* 2012; 16 (3): 252—60.
10. Astsaturova O.R., Nikonov A.P. Cytomegalovirus infection and pregnancy. *Consilium Medicum.* 2008; 6: 34—7. (in Russian)
11. Baryshnikov E.N., Drozdov V.N., Shulyat'ev I.S., Parfenov A.I. Cytomegalovirus infection at patients ulcer colitis. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2010; 10: 25—8. (in Russian)
12. Kojima Tetsu, Watanabe Toshiaki, Hata Keisuke, Shinozaki Masaru et al. Cytomegalovirus infection in ulcerative colitis. *Scand. J. Gastroenterol.* 2006; 41 (6): 706—11.
13. Yarullina D.R., Il'inskaya O.N., Silkin N.I., Salakhov M.H. The infectious nature of an atherosclerosis: the facts and hypotheses. *Учебные записки Казанского гос. ун-та.* 2010; 1: 136—54. (in Russian)
14. Sheen Jiunn-Ming, Kuo Ho-Chang, Yu Hong-Ren, Huang Eng-Yen et al. Prolonged acquired neutropenia in children. *Pediatr. Blood Cancer.* 2009; 53 (7): 1284—8.
15. Abukawa Daiki, Takeyama Junji, Miura Katsushi Eosinophilic gastroenteritis with cytomegalovirus infection in an immunocompetent child. *World J. Gastroenterol.* 2007; 13 (34): 4653—4.
16. Hernádi K., Szalmás A., Mogyorósi R., Czompa L., Veress G., Csoma E. et al. The prevalence of herpes viruses in human apical periodontitis samples. *Fogorv. Sz.* 2012; 105 (4): 135—40.
17. Smirnov A.V., Chuelov S.B., Bryusova I.B., Ivanova Ju.N., Volkova G.I., Karpina L.M. et al. Clinical variants of current cytomegalovirus a hepatitis. *Detskie infektsii.* 2008; 1: 18—22. (in Russian)
18. Chee S.P., Jap A. Cytomegalovirus anterior uveitis: Outcome of treatment. *Brit. J. Ophthalmol.* 2010; 94 (12): 1648—52.
19. Zaykova E.F., Dolgikh T.I., Noskova F.V. Etiological structure and clinical-immunological the characteristic lymphadenitis infectious in Omsk area. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni.* 2008; 1: 18—22. (in Russian)
20. Tzavella Konstantina, Zantidis Anestis, Economou Ippolyti, Mandraveli Kalliopi Portal hypertension caused by acute cytomegalovirus infection with liver involvement in an immunocompetent patient. *Scand. J. Infect. Dis.* 2007; 39 (2): 177—8.
21. Alves Bonon Sandra Helena, Rossi Claudio Lucio, De Souza Carmo Antonio Comparison of serology, antigenemia assay for the polymerase chain reaction for monitoring active cytomegalovirus infections in hematopoietic stem cell transplantation patients. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo.* 2006; 48 (5): 275—8.
22. Subramanian Venkataraman Distinguishing primary CMV infection from reactivation of latent infection. *Dig. Dis. Sci.* 2008; 53 (1): 140.
23. Zaytsev V.M., Lifyandskiy V.G., Marinkin V.I. *Applied medical statistics* [Прикладная медицинская статистика]. Санкт-Петербург: Фолиант; 2006. (in Russian)

Поступила 21.02.14
Received 21.02.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 579.887.083.12

Румянцева Т.А.¹, Варламова А.В.¹, Гушин А.Е.¹, Безруков В.М.²

СРАВНЕНИЕ ТЕСТОВ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ *UREAPLASMA PARVUM*, *UREAPLASMA UREALYTICUM*, *MYCOPLASMA HOMINIS*: "MYCOPLASMA DUO", "УРЕАПЛАЗМА МИКРОТЕСТ", "МИКОПЛАЗМА МИКРОТЕСТ" И "АМПЛИСЕНС-ФЛОРОЦЕНОЗ-МИКОПЛАЗМЫ-FL"

¹ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, 111123, Москва;

²ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, 119991, Москва

Генитальные микоплазмы (ГМ) — условно-патогенные бактерии, выявление которых необходимо проводить в количественном формате. В данном исследовании сравнивали наборы реагентов "Mycoplasma Duo", "Уреаплазма Микротест", "Микоплазма Микротест" и "АмплиСенс-Флороценоз-Микоплазмы-FL". Получены высокие показатели диагностической чувствительности (ДЧ) и диагностической специфичности (ДС) всех наборов, при этом самые низкие показатели отмечены при применении набора "Mycoplasma Duo". Обнаружена корреляция количественных значений, определяемых с использованием культурального исследования и ПЦР. Воспроизводимость количественных значений культурального метода оказалась существенно ниже таковой для набора "Флороценоз-Микоплазмы".

Ключевые слова: генитальные микоплазмы; *Ureaplasma parvum*; *Ureaplasma urealyticum*; *Mycoplasma hominis*; количественный анализ; полимеразная цепная реакция.

T.A. Rumyantseva, A.V. Varlamova, A.E. Gushin, V.M. Bezrukov

THE COMPARISON OF TESTS FOR QUALITATIVE EVALUATION OF *UREAPLASMA PARVUM*, *MYCOPLASMA HOMINIS*: "MYCOPLASMA DUO", "UREAPLASMA MICROTEST", "MYCOPLASMA MICROTEST" AND "AMPLISENS-FLOROCENOSIS-MYCOPLASMA-FL"

The genital mycoplasma is an opportunistic bacteria and its detection is to be implemented in qualitative format. The study was organized to compare reagents kits "Mycoplasma Duo", "Ureaplasma Microtest", "Mycoplasma microtest" and "AmpliSens-Florocenos-Mycoplasma-FL". The study resulted in high indicators of diagnostic sensitivity and diagnostic specificity for all kits. At that, the lowest indicators were registered under application of "Mycoplasma Duo" kit. The study revealed correlation of qualitative values detected by using cultural analysis and polymerase chain reaction. The reproducibility of qualitative values of cultural method occurred significantly lower in comparison with "AmpliSens-Florocenos-Mycoplasma-FL" kit.

Key words: genital mycoplasma; *Ureaplasma parvum*; *Ureaplasma urealyticum*; *Mycoplasma hominis*; qualitative analysis; polymerase chain reaction

Введение. Генитальные микоплазмы (ГМ, бактерии рода *Ureaplasma* — *U. parvum*, *U. urealyticum*, а также *Mycoplasma*

hominis) — условно-патогенные бактерии, которые могут участвовать в развитии патологических процессов в органах уrogenитального тракта. Описана связь уреаплазм с бесплодием [1], преждевременными родами [2], хориоамнионитом [2], пиелонефритом [3], воспалительными заболеваниями органов малого таза (ВЗОМТ) [4]. Показана ассоциация *M. hominis* с развитием эндометрита [5] и преждевременны-

Для корреспонденции:

Румянцева Татьяна Андреевна, науч. сотр.

Адрес: адрес: 111123, Москва, ул. Новогиреевская, 3а.

E-mail: ivanovatiana86@yandex.ru