

· 临床研究 ·

## 育龄妇女巨细胞病毒活动性感染的相关因素探讨

李文郎, 张惠玲, 吴爱成, 陈爱华

(广东省深圳市观澜人民医院检验科 518110)

**摘要:**目的 了解育龄妇女人巨细胞病毒(HCMV)活动性感染情况以及探讨感染的相关因素。方法 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)方法对 2 348 名育龄妇女进行巨细胞病毒 IgM 抗体(CMV-IgM)检测。结果 本地区育龄妇女 CMV-IgM 平均活动性感染率为 18.5%, 正常妊娠组高于未孕组( $P < 0.05$ ), 不良生育妇女显著高于正常妊娠及未孕妇女( $P < 0.005$ ); 农民 CMV-IgM 阳性率高于其他职业( $P < 0.05$ );  $\geq 30$  岁妇女 CMV-IgM 阳性率高于 22~29 岁妇女( $P < 0.05$ ); 健康状况较差妇女 CMV-IgM 阳性率高于身体健康的妇女( $P < 0.05$ ); HCMV 活动性感染率随孕产次数增多而递增; 四季中以秋季阳性检出率为最低。结论 HCMV 活动性感染与年龄、季节、孕产次数、生活环境及健康状况等因素相关, 其是引起不良生育的重要原因之一。

**关键词:**巨细胞病毒; 酶联免疫吸附试验; 育龄妇女; 活动性感染

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2010.17.035

中图分类号: R446.61; R373

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)17-2325-02

## Correlative factors of cytomegalovirus active infection in women of child-bearing age

LI Wen-lang, ZHANG Hui-ling, WU Ai-cheng, et al.

(Guanlan People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518110, China)

**Abstract: Objective** To understand human cytomegalovirus (HCMV) infection in women of childbearing age and to explore the active infection related factors. **Methods** Enzyme-linked immunosorbent (ELISA) method was used for CMV-IgM test in 2 348 cases of women of childbearing age. **Results** In the women of childbearing age in this region the active CMV-IgM average infection rate was 18.5%, normal pregnancy group and the infertile group were significantly higher than non-pregnancy group ( $P < 0.05$ ), women with abnormal childbearing history were significantly higher than normal pregnancy and non-pregnant women ( $P < 0.005$ ); farmers, CMV-IgM positive rate was higher than other occupations ( $P < 0.05$ );  $\geq 30$ -year-old women's CMV-IgM positive rate was higher than 22-29-year-old women's ( $P < 0.05$ ); health status of poor women's CMV-IgM positive rate was higher than healthy women's ( $P < 0.05$ ); HCMV active infection increased with the increase in the number of pregnancy and birth; in four seasons, the positive rate of autumn was the lowest. **Conclusion** HCMV active infection is related with age, season, times of pregnancy and birth, living environment and health conditions, which is one of important causes leading to abnormal procreation.

**Key words:** cytomegalovirus; enzyme-linked immunosorbent assay; women of childbearing age; active infection

人巨细胞病毒(HCMV)是一种在人群中感染广泛的双链 DNA 病毒, 可致人体多种疾病。妊娠妇女感染巨细胞病毒(CMV)可通过胎盘感染胎儿, 引起胎儿先天性畸形, 重者导致流产或死胎<sup>[1]</sup>。因此, 了解育龄妇女 CMV 的感染情况, 早期诊断先天性 CMV 感染, 预防先天性 CMV 感染儿的出生, 对于优生优育、提高人口素质具有极其重要的意义。本研究采用酶联免疫吸附试验(ELISA)方法对 2 348 名育龄妇女进行了巨细胞病毒 IgM 抗体(CMV-IgM)检测, 并对其相关因素进行了分析, 现报道如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 接受 CMV-IgM 检测的为 2008 年 6 月至 2009 年 10 月有生育计划的 2 348 名育龄妇女, 其中未孕妇女 1 145 名(未孕组), 正常妊娠且孕龄在 13 周内的妇女 1 018 名(正常妊娠组), 孕龄在 13 周内先兆流产、自然流产、早产史、畸胎史、死胎等不良生育者 185 名(不良生育组)。

## 1.2 方法

**1.2.1 实验方法** 采用 ELISA 方法检测血清中 CMV-IgM 特异性抗体, 试剂盒购于北京医科大学肝病研究所, 具体方法严格按说明书操作。

**1.2.2 筛查方法** 对 2 348 名育龄妇女详细询问既往孕产史, 现是否妊娠、妊娠经过、健康状况、职业、生活条件及环境等。按设计方案要求填写汇总。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS11.0 统计学软件进行  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 3 组育龄妇女 CMV-IgM 检测结果** 育龄妇女 CMV-IgM 平均感染率为 18.5%, 其中未孕组、正常妊娠组、不良生育组 CMV-IgM 阳性率分别为 12.3%、18.2%、58.9%。正常妊娠妇女 CMV 感染率显著高于未孕妇女( $P < 0.05$ ); 不良生育妇女 CMV 感染率显著高于正常妊娠及未孕妇女( $P < 0.005$ ), 见表 1。

表 1 3 组育龄妇女 CMV 活动性感染情况

组别	检测人数(n)	阳性人数(n)	阳性率(%)	P
未孕组	1 145	141	12.3	
正常妊娠组	1 018	185	18.2	<0.05
不良生育组	185	109	58.9	<0.005
合计	2348	435	18.5	

**2.2 育龄妇女 CMV 活动性感染的相关因素** 育龄妇女 CMV 活动性感染与职业、年龄、健康状况、孕产次、异常妊娠史、季节等因素相关。其中农民 CMV-IgM 阳性率高于其他职业( $P < 0.05$ );  $\geq 30$  岁妇女 CMV-IgM 阳性率高于 22~29 岁妇女( $P < 0.05$ ); 健康状况较差妇女 CMV-IgM 阳性率高于身

体健康的妇女( $P < 0.05$ );将未孕组与孕产次数分别为 1、2 及大于或等于 3 次的妇女做  $\chi^2$  检验,结果未孕组 CMV-IgM 阳性率与孕产次数分别为 1、2 及大于或等于 3 次的妇女比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),且 HCMV 活动性感染率随孕产次数增多而递增;将秋季与其他季节做  $\chi^2$  检验,结果秋季与春、夏、冬季差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),且 HCMV 活动性感染率为冬季大于春季大于夏季大于秋季,四季中以秋季阳性检出率为最低,见表 2。

表 2 育龄妇女 CMV 活动性感染的相关因素

相关因素	检测人数	阳性人数	阳性率(%)	P
<b>职业</b>				
农民	1 868	355	19.0	
其他职业	480	73	15.2	<0.05
<b>年龄</b>				
22~29 岁	1 566	263	16.8	
≥30 岁	782	156	20.0	<0.05
<b>健康状况</b>				
好	2 017	341	16.9	
较差	331	92	27.9	<0.05
<b>孕产次</b>				
0	332	30	8.9	
1	883	137	15.5	<0.05
2	611	118	19.3	<0.05
≥3	522	130	24.9	<0.005
<b>季节</b>				
秋	361	37	10.2	
夏	603	103	17.0	<0.05
春	798	152	19.1	<0.05
冬	586	141	24.0	<0.005

### 3 讨 论

**3.1 对育龄妇女进行 HCMV 检测的临床意义** HCMV 是人类疱疹病毒中最大的一组病毒,能使细胞转化<sup>[2]</sup>,在人群中感染极广,它对细胞感染较为特殊,且复制的病毒主要存在于细胞内,但宿主细胞自身的生物合成不完全被抑制。当 CMV 侵入人体后,无论是在宿主体内复制还是在体内潜伏,均称为 CMV 感染<sup>[3]</sup>。CMV 一旦侵入人体,将长期或终身存在于体内。绝大多数免疫正常的个体,常无明显的临床症状,为亚临床状态。妇女感染 HCMV 后可长时间呈带毒状态,并由唾液、尿液、宫颈及阴道分泌物间歇性地排毒<sup>[4]</sup>。孕期机体抵抗力降低,CMV、单纯疱疹病毒原发感染或潜伏感染,都有可能通过胎盘感染胎儿,影响胚胎细胞的发育,从而引起胎儿畸形、智力低下或流产、早产<sup>[5]</sup>。这些胎儿的死亡率几乎达到 30%,约有 80% 的存活儿有严重的神经系统疾病。因为抗病毒和免疫治疗效果不满意,预防尤为重要。预防先天性感染的关键是检测孕妇是否有感染,防止孕妇的垂直传播。本文结果显示,2 348 名育龄妇女 HCMV-IgM 阳性率 18.5%,较潘凤英<sup>[5]</sup>报道 14.44% 高。

### 3.2 CMV 活动性感染相关因素

**3.2.1 妊娠及不良生育** 本文结果显示,未孕组、正常妊娠

组、不良生育组 CMV-IgM 阳性率分别为 12.3%、18.4%、58.8%。正常妊娠妇女 CMV 感染率显著高于未孕妇女( $P < 0.05$ );不良生育妇女 CMV 感染率显著高于正常妊娠及未孕妇女( $P < 0.005$ )。因妊娠期体内内分泌及免疫功能等发生一系列生理变化,机体抵抗力降低,可促使原发感染复发;另外,妊娠早期由于胎盘尚未完全形成,胎盘功能不够完善,外来病毒可危及胎儿<sup>[6]</sup>,因此极易造成宫内感染及胎儿畸形,最终导致出生缺陷或胚胎停止发育。因 CMV 潜在在生殖道,间歇性经宫颈分泌物排毒,不良生育破坏了自然防御机制,抵抗力降低,易感染。

**3.2.2 工作和生活条件、环境差异** 本研究把农民与其他职业做比较,发现农民 CMV-IgM 阳性率高于其他职业,这可能与城乡间文化程度、经济状况、水土条件、卫生条件、营养及优生意识等差别有关<sup>[7]</sup>。

**3.2.3 年龄、孕产次差异** 本文结果显示年龄偏大组阳性率较高,从资料来源看,此组多数为农村照顾生育二胎的育龄妇女;CMV-IgM 阳性率还随孕产次数增多而递增,呈正相关,这与多次宫腔手术或分娩,破坏了宫颈的自然防御机制,造成宫颈逆行感染相关。此外,不良孕产史、人工流产、中晚孕引产等医源性交叉感染机会多,可能为 CMV 传播途径之一。

**3.2.4 健康状况的差异** 健康状况较差一组明显高于较好的一组。因为患流感、营养不良、贫血、泌尿生殖器官炎症、肿瘤等,机体抵抗力降低,增加了 HCMV 活动性感染的机会。

**3.2.5 季节因素** 本研究把秋季与其他季节做  $\chi^2$  检验,结果秋季与春、夏、冬季有显著差异,且 HCMV 活动性感染率为冬季大于春季大于夏季大于秋季,这可能与气候影响人们的健康状况有关。综上所述,导致 CMV 活动性感染与以上因素有关。大力宣传普及科学卫生知识有重要的现实意义。一定要选择最佳受孕时机和时间,一般在 6、7 月份最合适,此时气候适宜,不易患感冒,新鲜水果多,便于调剂孕期生活<sup>[8]</sup>。来年春季生,有利于母婴护理和健康。在孕前 2 个月内,特别是既往有过人工流产史,生过死胎、畸形、先天性出生缺陷等不良孕产史妇女,一定要在孕前查 CMV,如发现活动性感染,则应先给予特异性转移因子治疗,待转阴后再怀孕,以防妊娠后对胎儿造成危害。对查出有活动性感染患者,加强管理,切实做好咨询、治疗、随访工作<sup>[9]</sup>,有效地降低孕产妇的 HCMV 感染率,大大减少 HCMV 宫内感染和婴儿感染机会,防止和减少生殖系统疾病的发生和缺陷儿的出生,提高人口素质,达到优生的目的<sup>[10]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:630.
- [2] 李宝康,赵纯全. 病毒感染与宫颈癌的相关性研究进展[J]. 重庆医学,2007,36(5):476.
- [3] 张颖,李岩,张秀玲,等. 9 955 例育龄妇女巨细胞病毒感染和临床追踪观察[J]. 天津医科大学学报,2003,9(2):226.
- [4] 王瑞菊,朱前勇. 生殖道人巨细胞病毒感染与异位妊娠[J]. 重庆医学,2002,31(3):218.
- [5] 李盛初. 早期流产与早产孕妇的病原体检测[J]. 广西医学,2007,29(4):496.
- [6] 冠秀花,王传荣,丁树奇,等. 巨细胞病毒活动性感染相关因素分析[J]. 中国计划生育学杂志,2008,12(1):30.
- [7] 张玉萍,梁玉兰. 1 626 例育龄妇女巨细(下转第 2329 页)

进行“完美”救治的重要性和困难性<sup>[9-11]</sup>,而且,无论何种自然灾害,无论灾害发生在什么地方,对于儿童医疗救援的需求都是相似的<sup>[12-14]</sup>。

在灾害发生后,大量伤病员会同时抵达医疗救援场所,场面紧张而混乱,儿童应该得到优先照顾,儿科医生应在现场接受、分类、诊断和处理所有儿童,许多患儿需要立即输液或给予抗生素治疗,对儿童的安慰也十分重要,因为许多患儿会处于过度惊吓状态或无人陪伴<sup>[15]</sup>。尽管一些早期的报道提到可以给儿童洗澡和更换清洁衣服,但在紧急和混乱的情况下难以做到<sup>[16]</sup>。

本文显示,儿童的主要伤情是简单开放性损伤和骨折,在早期阶段,骨科和普通外科医生的工作十分繁重,儿童创伤评分是评估患儿病情轻重的重要方法。在早期忙碌的外科手术为主的医疗救援任务之后,感染性疾病成为主要的问题,本文显示,呼吸道感染是突出的问题,其次是腹泻和泌尿系统感染。一些患儿需要转运到条件更好的后方医院,本文资料中,通过汽车转运的主要是骨折需要内固定手术者,通过直升飞机转运的主要是严重多发伤需要转运到三级医院处理者。决定哪些患儿需要转运是儿科医生的重要而困难的任务,因为往往同时有许多患儿需要转运,而转运交通工具往往十分匮乏。

灾害发生后,大多数儿童会出现头痛、焦虑、梦魇、失眠、心悸、尿频、四肢颤栗等症状。由于救治任务十分繁重和条件限制,本文未能进行这方面的研究,但是,本研究经验和以前的报道都提示,在灾害发生后,必须十分重视儿童的心理问题,尤其是危重患儿和无人陪伴儿童<sup>[17-18]</sup>。

总结本文的临床研究得到以下结论:(1)在地震等自然灾害发生后,儿童伤病员会占到相当高的比例;(2)灾害发生的时间可能会对儿童伤病员的年龄分布产生影响;(3)在灾害发生的早期阶段,对骨科和普通外科医生需求量较大,而在后期,儿科医生,尤其是感染性疾病的控制更加重要;(4)儿童的心理问题值得重视。

#### 参考文献:

- [1] Emily YY. The untold stories of the Sichuan earthquake [J]. *Lancet*, 2008, 372: 359.
- [2] Tepas JJ 3rd, Mollitt DL, Talbert JL, et al. The pediatric trauma score as a predictor of injury severity in the injured child[J]. *J Pediatr Surg*, 1987, 22(1): 14.
- [3] 王正国. 灾害医学[J]. *重庆医学*, 2009, 38(22): 2777.
- [4] Jain V, Noponen R, Smith BM. Pediatric surgical emergencies in the setting of a natural disaster: experiences from the 2001 earthquake in Gujarat, India[J]. *J Pediatr Surg*, 2003, 38: 663.
- [5] Laverick S, Kazmi S, Ahkter S, et al. Asian earthquake:

report from the first volunteer British hospital team in Pakistan[J]. *Emerg Med J*, 2007, 24: 543.

- [6] Mace SE, Bern AI. Needs assessment: are disaster medical assistance teams up for the challenge of a pediatric disaster? [J]. *Am J Emerg Med*, 2007, 25: 762.
- [7] Sarisozen B, Durak K. Extremity injuries in children resulting from the 1999 Marmara earthquake: an epidemiologic study[J]. *J Pediatr Orthop B*, 2003, 12: 288.
- [8] Damian F, Atkinson CC, Bouchard A, et al. Disaster relief efforts after Hurricane Marilyn: a pediatric team's experience in St. Thomas[J]. *J Emerg Nurs*, 1997, 23: 545.
- [9] Perrin JM. Disaster and children [J]. *Ambul Pediatr*, 2005, 5: 315.
- [10] Redlener I, Markenson D. Disaster and terrorism preparedness: what pediatricians need to know[J]. *Adv Pediatr*, 2003, 50: 1.
- [11] Chung S, Shannon M. Hospital planning for acts of terrorism and other public health emergencies involving children[J]. *Arch Dis Child*, 2005, 90: 1300.
- [12] Crippen D. The world Trade Center attack: similarities to the 1988 earthquake in Armenia: time to teach the public life supporting first aid? [J]. *Crit Care*, 2001, 5: 312.
- [13] Nufer KE, Wilson-Ramirez G. A comparison of patient needs following two hurricanes [J]. *Prehospital Disaster Manag*, 2004, 19: 146.
- [14] Curry MD, Larsen PG, Mansfield CJ, et al. Impacts of a flood disaster on an ambulatory pediatric clinic population [J]. *Clin Pediatr*, 2001, 40: 571.
- [15] Roussos A, Goenjian AK, Steinberg AM, et al. Post traumatic stress and depressive reactions among children and adolescents after the 1999 earthquake in Ano Liosia Greece[J]. *Am J Psychiatry*, 2005, 162: 530.
- [16] Dhar SA, Halwai MA, Mir MR, et al. The Kashmir earthquake experience[J]. *Eur J Trauma Emerg Surg*, 2007, 33: 74.
- [17] Reynolds CR, Richmond BO. What I think and feel: a revised measure of children's manifest anxiety, *J Abnorm Psychol*, 1978, 6: 271.
- [18] Stellard P, Velleman R, Langsford J, et al. Coping and psychological distress in children involved in road accidents[J]. *Br J Clin Psychol*, 2001, 40: 197.

(收稿日期: 2010-01-18 修回日期: 2010-03-09)

(上接第 2326 页)

- [1] 胞病毒活动性感染的调查分析[J]. *中国临床医药研究杂志*, 2003, 12(92): 9131.
- [8] 潘凤英. 育龄妇女巨细胞病毒活动性感染 4 126 例[J]. *菏泽医学专科学校学报*, 2008, 20(4): 40.
- [9] 张艳霞, 陈奎兰. 妇女巨细胞病毒活动性感染 2 063 例的

检测与分析[J]. *实用新医学*, 2000, 2(10): 908.

- [10] 袁中群, 杜风泽, 李玲霜. 育龄妇女巨细胞病毒感染优生管理措施的研究[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2004, 12(3): 115.

(收稿日期: 2009-11-08 修回日期: 2010-02-14)