

2016~2018年广东省佛山地区育龄妇女 细小病毒 B19 的感染情况分析

李 凯, 李相新, 文海军, 杨 全, 郑 芬

(佛山市妇幼保健院检验科, 广东佛山 528000)

摘要: 目的 回顾性分析 2016 年 1 月~2018 年 12 月佛山地区育龄妇女细小病毒 B19 (human parvovirus B19, HPVB19) 感染情况的变化趋势, 为临床诊断和治疗提供依据。方法 采用酶联免疫吸附法对佛山地区 9 846 例育龄妇女进行血清 HPVB19 IgM 的检测, 并对检测结果进行数据统计学分析。结果 在 9 846 例育龄妇女中, 血清 HPVB19 IgM 的阳性率为 7.35%, 2016~2018 年的血清 IgM 阳性率分别为 9.59%, 5.24% 和 6.76%, 三年间的阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=48.61$, $P<0.01$)。通过对 2016~2018 年各个季度数据的分析发现: 第二和第三季度血清 HPVB19 IgM 的阳性率显著高于第一和第四季度, 不同季节之间的阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=16.78$, $P<0.01$); 在不同年龄段之间育龄期妇女 HPVB19 IgM 的阳性率差异无统计学意义 ($\chi^2=2.52$, $P=0.28$)。结论 佛山地区育龄妇女 HPVB19 的感染率较高, 孕前检测应着重 HPVB19 的检测。

关键词: 细小病毒 B19; 感染; 育龄妇女; 佛山

中图分类号: R373; R446.5 文献标识码: A 文章编号: 1671-7414 (2020) 03-120-03

doi:10.3969 / j.issn.1671-7414.2020.03.032

Analysis of Parvovirus B19 Infection in Women of Childbearing Age in Foshan of Guangdong from 2016 to 2018

LI Kai, LI Xiang-xin, WEN Hai-jun, YANG Quan, ZHENG Fen

(Department of Clinical Laboratory, Foshan Women and Children Hospital, Guangdong Foshan 528000, China)

Abstract: Objective To retrospective investigate the trend of HPVB19 infection in women of childbearing age in Foshan from January 2016 to December 2018, providing a basis for clinical diagnosis and treatment. **Methods** Serum HPVB19 IgM was detected by enzyme-linked immunosorbent assay in 9 846 women of reproductive age in Foshan, and data were statistically analyzed. **Results** Among 9 846 women of childbearing age, the positive rate of serum HPVB19 IgM was 7.35%, and the positive rate of serum IgM in 2016~2018 was 9.59%, 5.24% and 6.76%, respectively. The difference in positive rates between 2016~2018 was statistically significant ($\chi^2 = 48.61$, $P < 0.01$). Through the analysis of each quarterly data, found that the positive rate of serum HPVB19 IgM in the second and third quarters was significantly higher than that in the first and fourth quarters, and the significant difference was observed between different seasons ($\chi^2=16.78$, $P < 0.01$). There was no significant difference in the positive rate of HPVB19 IgM between women of childbearing age groups. **Conclusion** The infection rate of HPV B19 in women of childbearing age in Foshan was high. The pre-pregnancy test should focus on the detection of HPV B19.

Keywords: human parvovirus B19; infection; women of childbearing age; Foshan

人细小病毒 B19 (human parvovirus B19, HPVB19) 是微小病毒科红细胞病毒属中唯一能感染人类的病毒, 也是迄今已知动物病毒中对人类具有致病性的、最小的单链线状 DNA 病毒^[1], 主要通过呼吸道、血液、母婴垂直传播等多种途径传播, 能引起多种疾病^[2-3]。细小病毒 B19 的感染通常是轻微的、自限性的, 但根据宿主的遗传背景、免疫状态的不同, 其临床表现亦不相同, 如增加脑发育异常的风险^[2], 溶血性疾病^[3]的发生, 严重者可导致胎儿畸形^[4]。本研究通过对佛山地区育龄期妇

女 HPVB19 IgM 结果进行统计分析, 了解本地区 HPVB19 的感染情况, 为佛山地区 HPVB19 感染的防治提供依据, 以达到优生优育的目的。

1 材料和方法

1.1 研究对象 收集 2016 年 1 月~2018 年 12 月期间来佛山市妇幼保健院体检中心和产科门诊就诊的孕前与孕期检测的育龄期妇女 9 846 例, 年龄在 18~45 周岁, 其中 18~25 岁 1 503 例, 26~35 岁 5 889 例, 36~45 岁 2 454 例。

1.2 方法 采集静脉血 2.0ml 于无抗凝剂的采血

基金项目: 佛山市核心技术攻关项目 (2017AB002991)。

作者简介: 李凯 (1986-), 男, 硕士研究生, 主管技师, 主要从事临床免疫学研究, E-mail: gdfsylk@163.com。

管中, 室温 4 000r/min 离心 10min, 收集血清。采用酶联免疫吸附法特异性检测血清中的 HPVB19 IgM。酶标仪为 Thermo 公司生产的 Multiskan MK3 酶标仪, HPVB19 IgM 检测试剂盒为德国 DRG 公司生产, 操作人员严格按照说明书操作, 在 450 nm 波长处测定样本血清吸光度值, 患者 A 值大于试剂盒 Cutoff 值的 1.2 倍判断为阳性, $0.9 \times \text{Cutoff 值} \geq$ 患者 $A \leq 1.2 \times \text{Cutoff 值}$ 为可疑, $< 0.9 \times \text{Cutoff 值}$ 为阴性。

1.3 统计学分析 采用 SPSS17.0 软件对数据进行分析, 阳性率比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2016~2018 年育龄期妇女 HPVB19 IgM 感染

表 1 2016~2018 年不同季度血清 HPVB19 IgM 阳性情况分析 [% (n)]

年份	n	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2016	3 691	7.75 (81/1 050)	11.49 (129/1 123)	10.43 (84/805)	8.42 (60/713)
2017	3 017	6.56 (45/686)	4.56 (32/702)	4.86 (42/865)	5.10 (139/764)
2018	3 138	6.09 (44/722)	7.22 (63/872)	9.05 (76/840)	4.12 (29/704)

2.3 2016~2018 年各年龄组间血清 HPVB19 的 IgM 阳性率比较 通过对 2016~2018 年 18~45 岁妇女血清 HPVB19 IgM 阳性情况进行分析, 发现 18~25 岁、26~35 岁、36~45 岁组血清 HPVB19 IgM 的阳性率分别为 8.18% (123/1 503), 7.10% (418/5 889), 7.46% (183/2 454), 不同年龄组间的 B19 IgM 阳性率差异无统计学意义 ($\chi^2=2.52$, $P=0.28$)。

3 讨论

1975 年 COSSART 及其同事在筛查乙型肝炎病毒时发现了 HPVB19^[5]。HPVB19 是一种小型无包膜病毒, 直径约为 23~26 nm, 包含 5.6 kb, 两侧为相同发夹结构的单链线性 DNA 基因组^[6]。人是细小病毒 B19 的唯一宿主, BROWN 等^[7] 专家报道 HPVB19 可通过胎盘屏障, 怀孕期间 HPVB19 的感染可导致胎儿无症状感染, 自然流产、胎儿贫血、胎儿积水甚至胎儿死亡等。在 HPVB19 感染后妊娠结局的系统研究中, 观察到的胎儿积液风险在 0%~6% 之间变化, 提示孕前期及孕期妇女进行 HPVB19 检测对妊娠结局的影响尤其重要。临床工作中常采用酶联免疫吸附法检测血清 HPVB19 IgM, 其阳性结果提示患者近期或急性感染 HPVB19, 该方法操作简单, 灵敏度与特异度较好, 在各级医院广泛开展。

本研究通过回顾性分析佛山地区 9 486 例育龄期妇女 HPVB19 IgM 的检测结果, 发现阳性率为 7.35%, 与彭燕等^[8] 报道湖南湘潭地区的 12.62%、

情况比较 见表 1。在 9 846 例育龄妇女中, 血清 HPVB19 IgM 的阳性率为 7.35% (724/9 846)。2016~2018 年, 血清 HPVB19 IgM 的阳性率分别为 9.59% (354/3 691), 5.24% (158/3 017) 和 6.76% (212/3 138), 2016~2018 年间血清 HPVB19 IgM 阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=48.61$, $P<0.01$)。

2.2 2016~2018 年不同季节血清 HPVB19 的 IgM 阳性率比较 通过对 2016~2018 年血清 HPVB19 IgM 阳性情况进行分析, 发现第一季度、第二季度、第三季度和第四季度的阳性率分别为 6.92%, 8.31%, 8.05%, 5.87%, 不同季节的 HPVB19 IgM 阳性率差异有统计学意义 ($\chi^2=16.78$, $P<0.01$), 第二季度和第三季度的阳性率高于第一和第四季度的阳性率。

何天文^[9] 等报道广州地区的 1.4% 存在明显差异; 齐莹等^[10] 通过磁微粒化学发光法检测北京、重庆、上海、深圳及沈阳五个地区育龄期妇女血清 HPVB19 IgM, 其阳性率仅为 0.36%, 提示不同地区育龄期妇女 HPVB19 IgM 的阳性率存在明显差异, 这种状况的出现可能是由于学者间使用试剂的检测方法学不同或试剂间差异导致。2016~2018 年佛山地区育龄期妇女血清 HPVB19 IgM 的阳性率差异有统计学意义, 不同年龄组间 HPVB19 IgM 阳性率差异无统计学意义, 提示佛山地区育龄期妇女 HPVB19 的感染率较高, 育龄期妇女均应高度关注 HPVB19 的感染状况, 以便早期发现感染人群, 早期干预, 预防出生缺陷。

本研究反映了佛山地区育龄期妇女细小病毒感染的趋势变化, 为本地区育龄期妇女细小病毒的防治提供了流行病学资料和依据。血清特异性 HPVB19 IgM 的检测可明确育龄期妇女是否感染, 开展针对性的预防与治疗措施。血清 HPVB19 IgM 检测作为育龄期妇女孕前与产前筛查重要的检测项目, 应着重加强预防与检测工作。

参考文献:

- [1] BONVICINI F, BUA G, GALLINELLA G. Parvovirus B19 infection in pregnancy-awareness and opportunities[J]. Current Opinion in Virology, 2017, 27: 8-14.
- [2] 夏钟意, 孙博, 吴红珍, 等. 孕妇 TORCH 感染影响因素分析及对妊娠结局的影响 [J]. 中国妇幼健康

- 研究, 2018, 29 (2) : 218-220.
- XIA Zhongyi, SUN Bo, WU Hongzhen, et al. Influencing factors of TORCH infection in pregnant women and impact on pregnancy outcomes [J]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2018, 29(2):218-220
- [3] QIU Jianming, SODERLUND-VERNERMO M, YOUNG N S. Human parvovirus [J]. Clin Microbiol, 2017, 30(1):43-113.
- [4] MORI K, MUNAKATA Y, SAITO T, et al. Intrathyroidal persistence of human parvovirus B19 DNA in a patient with Hashimoto's thyroiditis[J]. The Journal of Infection, 2007, 55(2): e29-e31.
- [5] COSSART Y E, FIELD A M, CANT B, et al. Parvovirus-like particles in human sera[J]. The Lancet, 1975, 1(7898): 72-73.
- [6] ZHI Ning, ZÁDORI Z, BROWN K E, et al. Construction and sequencing of an infectious clone of the human parvovirus B19[J]. Virology, 2004, 318(1): 142-152.
- [7] BROWN K E, ANDERSON S M, YOUNG N S. Erythrocyte P antigen: cellular receptor for B19 parvovirus[J]. Science, 1993, 262(5130):114-117.
- [8] 彭燕, 莫吉祥, 罗利萍, 等. 湖南湘潭地区育龄妇女微小病毒B19流行病学调查[J]. 现代预防医学, 2014, 41 (6) : 997-999.
- PENG Yan, MO Jixiang, LUO Liping, et al. Epidemiological investigation of human parvovirus B19 infection among women of childbearing age in Xiangtan area of Hunan [J]. Modern Preventive Medicine, 2014, 41(6):997-999.
- [9] 何天文, 黄滨梅, 王逾男, 等. 广东地区育龄妇女细小病毒B19感染筛查结果分析[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2016, 8 (4) : 265-267, 271.
- HE Tianwen, HUANG Bingmei, WANG Yunan, et al. Screening results on human parvovirus B19 infection in women of childbearing age in Guangdong area [J]. Journal of Molecular Diagnosis and Therapy, 2016, 8(4):265-267, 271.
- [10] 齐莹, 王博, 谭美玉, 等. 中国5市育龄妇女微小病毒B19流行病学调查[J]. 中国医科大学学报, 2018, 47 (10) : 929-932, 938.
- QI Ying, WANG Bo, TAN Meiyu, et al. Seroprevalence of human parvovirus B19 among reproductive-aged women from five different areas of China [J]. Journal of China Medical University, 2018, 47(10):929-932, 938.
- 收稿日期: 2019-11-15
修回日期: 2019-12-10

(上接 109 页)

- Chinese Society of Dermatology and Venereology Branch Sub-Committee of Venereal Diseases, Dermatology Branch, Chinese Medical Association. Guidelines for clinical diagnosis, treatment and prevention of *Condyloma acuminatum* (I) [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2015, 21(2):172-174.
- [6] 李丽, 王会民, 陈慧荣, 等. 女性尖锐湿疣患者宫颈HPV病毒感染分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(增刊 II):239-240.
- LI Li, WANG Huimin, CHEN Huirong, et al. Analysis of cervical HPV infection in female patients with *Condyloma acuminatum* [J]. Laboratory Medicine and Clinical, 2016, 13(22): 239-240.
- [7] 孙丽萍. 临床尖锐湿疣流行病学与复发的相关危险因素的分析[J]. 系统医学, 2016, 1(10):70-72.
- SUN Liping. Analysis of the risk factors for the epidemiology and recurrence of *condyloma* [J]. Systems Medicine, 2016, 1(10):70-72.
- [8] MORALES R, PARADA R, GIULIANO A R, et al. HPV in female partners increase risk of incident HPV infection in heterosexual men in rural central Mexico [J]. Cancer Epidemic Biomarkers, 2012, 21(11):1956-1965.
- [9] 付玉萍, 李东宁, 闫铁夫, 等. 尖锐湿疣患者皮损中HPV基因芯片型别分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2018, 32(2):150-153.
- FU Yuping, LI Dongning, YAN Tiefu, et al. Analysis of the genotypes of human papilloma virus (HPV) in the lesions of *Condyloma acuminatum* [J]. Chinese Journal of Dermatology and Venereology, 2018, 32(2): 150-153.
- [10] 李文海, 贾军, 蔡林, 等. 男性尿道口尖锐湿疣患者人乳头瘤病毒分型与复发关系的临床研究[J]. 中国艾滋病性病, 2016, 22(10):813-816.
- LI Wenhai, JIA Jun, CAI Lin, et al. Observation of the relapse rates of *Condyloma acuminatum* with different human papillomavirus genotypes in male urethral meatus [J]. Chinese Journal AIDS & STD, 2016, 22(10):813-816.
- [11] 王凯丽, 欧春荣, 戚春燕, 等. 男性尖锐湿疣患者HPV基因型、流行病学特征及转归[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2017, 31(5):519-522.
- WANG Kaili, OU Chunrong, QI Chunyan, et al. Human papillomavirus genotypes, epidemiological characteristics, and outcome in males with *Condyloma acuminatum* in Conghua [J]. Chinese Journal of Dermatology, 2017, 31(5):519-522.
- 收稿日期: 2019-11-15
修回日期: 2020-02-08