

· 临床论著 ·

TORCH 系列病原体感染与原发高血压的相关性研究

高冬梅 赵俊 张守柱 李秀义 夏圆圆 温和 潘继文

【摘要】目的 探讨 TORCH 系列病原体感染与原发高血压的相关性研究。方法 分别采集 760 例住院患者(年龄 40~65 岁)的血液,其中包括 320 例原发性高血压患者标本和 440 例对照标本,应用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清 TORCH 系列病原体抗-IgG 和抗-IgM,并进行两组间比较。结果 高血压组患者人巨细胞病毒(HCMV)抗-IgG 阳性率高于对照组($\chi^2 = 33.790$, $P = 0.001$),单纯疱疹病毒(HSV)抗-IgG 阳性率亦高于对照组($\chi^2 = 7.786$, $P = 0.003$)。结论 HCMV 和 HSV 感染可能是原发性高血压的重要危险因素。

【关键词】TORCH 病原体;原发性高血压;感染

Correlation between series pathogen infection of TORCH and essential hypertension GAO Dongmei, ZHAO Jun, ZHANG Shouzhuzhu, LI Xiuyi, XIA Yuanyuan, WEN He, PAN Jiwen. Department of Clinical Laboratory, The Third Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230061, China

Corresponding author: PAN Jiwen, Email: panjiwen686@sohu.com

【Abstract】Objective To explore the correlation between series pathogen infection of TORCH and essential hypertension. Methods The blood of 760 hospitalized patients (40-65 years old) were collected, which included 320 cases of essential hypertension specimens and 440 cases of the control samples. Then IgG and IgM antibodies of series pathogens of TORCH in serum were detected by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The results of the two groups were compared, respectively. Results The positive rate of human cytomegalovirus (HCMV) IgG antibody in the group of hypertensive patients was higher than that of the control group ($\chi^2 = 33.790$, $P = 0.001$), and also herpes simplex virus (HSV) IgG antibody in the group of hypertensive patients was higher than that of the control group ($\chi^2 = 7.786$, $P = 0.003$). Conclusion The infection of HCMV, HSV may be important risk factors for essential hypertension.

【Key words】Pathogen of TORCH; Essential hypertension; Infection

TORCH 指的是一组能导致胎儿及新生儿致病的感染性病原体,包括弓形虫(toxoplasma)、风疹病毒(rubella virus, RV)、人巨细胞病毒(human cytomegalovirus, HCMV)和单纯疱疹病毒(herpes simplex virus, HSV)。TORCH 病原体都能通过人类胎盘或产道引起胎儿宫内感染或者新生儿感染,从而导致流产、死胎、早产和新生儿先天性缺陷等,对胎儿危害极大^[1-3]。同时,对于免疫功能严重损害或受抑制者,TORCH 系列病原体也是引起致死性病变的主要病原体之一。TORCH 系列病原体感

染已成为器官移植、医源性免疫抑制和艾滋病等的严重并发症^[4-6]。但有关 TORCH 系列病原体感染与宿主原发性高血压的关系报道较少,本文对此进行了初步探讨,将结果报道如下。

资料与方法

一、研究对象

本研究高血压患者和对照组患者均为安徽医科大学第三附属医院的住院患者。高血压患者的诊断按照 WHO/ISH 高血压诊断标准。对照组患者为随机人选并均无高血压病史。高血压组和对照组入选年龄 40~65 岁,两组年龄匹配。

二、试剂及实验方法

1. 主要试剂: TORCH 系列病原体抗-IgG 和抗-IgM ELISA 检测试剂盒购自意大利 Sorin 公司。

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2014.03.003

基金项目: 国家自然科学基金(No. 81101273); 合肥市医学重点学科建设计划(No. 2010-170); 安徽高校省级自然科学基金项目(No. KJ2012Z162)

作者单位: 230061 合肥市, 安徽医科大学第三附属医院暨合肥市第一人民医院检验科(高冬梅、张守柱、李秀义、夏圆圆、温和、潘继文); 安徽医科大学微生物学教研室(赵俊)

通讯作者: 潘继文, Email: panjiwen686@sohu.com

2. ELISA 检测 TORCH 系列病原体抗 -IgG 和抗 -IgM: 严格按照试剂盒说明书进行, ①平衡试剂盒, 并将浓缩洗液稀释备用; ②加入 100 μ l 待检血清和试剂盒中阴、阳性、临界对照血清; ③每孔 100 μ l 酶结合物(空白对照孔不加), 37 $^{\circ}$ C 反应 45 min; ④洗涤 6 次, 每孔依次加入底物 A、B 液各 50 μ l, 37 $^{\circ}$ C 避光显色 15 min; ⑤每孔加入终止液各 50 μ l, 终止反应; ⑥测定: 酶标仪 450 nm 处测 A 值; ⑦结果判定: 测定标本 A 值 \geq 临界对照血清 A 值时为阳性; <临界值时为阴性。

三、统计学处理

本研究数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 经 SPSS 13.0 软件分析处理, 采用卡方检验, 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、两组患者 IgM 和 IgG 的检测结果

760 例住院患者中, 抗 -TORCH-IgM 阳性情况为: 抗 -HCMV-IgM 阳性 18 例、抗 -RV-IgM 阳性 16 例、抗 -Tox-IgM 阳性 9 例、抗 -HSV-IgM 阳性 11 例, 阳性率分别为 2.4%、2.1%、1.2% 和 1.4%。抗 -TORCH-IgG 阳性情况为: 抗 -HCMV-IgG 阳性 542 例、抗 -RV-IgG 阳性 518 例、抗 -Tox-IgG 阳性 49 例、抗 -HSV-IgG 阳性 536 例, 阳性率分别为 71.3%、68.2%、6.45% 和 70.5%。

二、TORCH 系列病原体感染与原发性高血压相关性分析

本研究结果发现, 高血压组与对照组 TORCH 系列病原体各种抗 -IgM 阳性率差异无统计学意义, 但高血压组抗 -HCMV-IgM 和抗 -HSV-IgM 阳性率要稍高与对照组: 高血压组抗 -HCMV-IgM 阳性率为 3.1%、对照组抗 -HCMV-IgM 阳性率为 1.8%; 高血压组抗 -HSV-IgM 阳性率为 1.9%、对照组抗 -HSV-IgM 阳性率为 1.1% (表 1)。高血压组抗 -HCMV-

IgG 和抗 -HSV-IgG 阳性率与对照组差异具有统计学意义: 高血压组抗 -HCMV-IgG 阳性率为 82.5%、对照组抗 -HCMV-IgG 阳性率为 63.2%; 高血压组抗 -HSV-IgG 阳性率为 75.9%、对照组抗 -HSV-IgG 阳性率为 66.6% (表 2)。

讨 论

目前高血压已成为严重威胁人类健康的重要病因之一, 是心肌梗死、脑卒中、糖尿病的重要诱因^[7-8]。高血压病的危险因素以往的研究认为主要包括遗传、肥胖和高盐饮食等。最新研究表明 HCMV 及其编码的 microRNA 与原发高血压相关, 高血压患者外周血 HCMV DNA 阳性率及表达量显著高于对照组^[9-10]。而 HCMV 属于 TORCH 系列病原体之一, 该类病原体在致病机制中存在诸多相似性^[11-13], 其他病原体是否与原发高血压相关尚未见报道。

本研究分别采集 760 例住院患者 (年龄 40 ~ 65 岁) 的血液, 其中 320 例原发性高血压患者标本, 440 例对照标本, 检测血清 TORCH 系列病原体抗 -IgG 和抗 -IgM, 并进行两组间比较。经 ELISA 检测结果发现, 高血压组与对照组 TORCH 系列病原体各种抗 -IgM 阳性率无显著性差异, 但高血压组抗 -HCMV-IgM, 抗 -HSV-IgM 阳性率要稍高与对照组; 高血压组抗 -HCMV-IgM, 抗 -HSV-IgM 阳性率与对照组有显著性差异。该结果中 HCMV 感染与是原发性高血压相关的数据与最近国外已有研究结果较类似, 但目前机制不太清楚。已有研究表明 HCMV 感染可导致血管内皮细胞损伤^[15], 而血管内皮细胞损伤与高血压发生有一定的相关性, 是不是这种机制目前还不得而知。同时, 本研究还发现了与 HCMV 致病性有一定相似性的 HSV 感染, 亦与原发高血压有一定的相关性。

综上所述, HCMV、HSV 感染可能是原发性

表 1 高血压组与对照组 TORCH 系列病原体抗 -IgM 阳性率的比较 (例)

组别	例数	抗 -HCMV-IgM (+)	抗 -RV-IgM (+)	抗 -Tox-IgM (+)	抗 -HSV-IgM (+)
高血压组	320	10	7	4	6
对照组	440	8	9	5	5
χ^2		1.368	0.018	0.020	0.709
P		0.170	0.540	0.570	0.290

表 2 高血压组与对照组 TORCH 系列病原体抗 -IgG 阳性率 (例)

组别	例数	抗 -HCMV-IgG (+)	抗 -RV-IgG (+)	抗 -Tox-IgG (+)	抗 -HSV-IgG (+)
高血压组	320	264	224	21	243
对照组	440	278	288	28	293
χ^2		33.790	1.740	0.010	7.786
P		0.001	0.110	0.510	0.003

高血压的重要危险因素, 系统深入研究 HCMV、HSV 感染与原发高血压之间的关系, 对预防和治疗原发性高血压具有重要的临床意义。

参考文献

- Shet A. Congenital and perinatal infections: throwing new light with an old TORCH[J]. Indian J Pediatr, 2011, 78(1):88-95.
- Del Pizzo J. Focus on diagnosis: congenital infections (TORCH) [J]. Pediatr Rev, 2011, 32(12):537-542.
- Dziurzynski K, Chang SM, Heimberger AB, et al. Consensus on the role of human cytomegalovirus in glioblastoma[J]. Neuro Oncol, 2012, 14(3):246-255.
- Reeves M, Sinclair J. Aspects of human cytomegalovirus latency and reactivation[J]. Curr Top Microbiol Immunol, 2008, 325:297-313.
- Vancíková Z, Dvůrák P. Cytomegalovirus infection in immunocompetent and immunocompromised individuals—a review[J]. Curr Drug Targets Immune Endocr Metabol Disord, 2001, 1(2):179-187.
- Thurman AR, Doncel GF. Herpes simplex virus and HIV: genital infection synergy and novel approaches to dual prevention[J]. Int J STD AIDS, 2012, 23(9):613-619.
- Kumar N, Calhoun DA, Dudenbostel T. Management of patients with resistant hypertension: current treatment options[J]. Integr Blood Press Control, 2013, 22(6):139-151.
- Assarzadegan F, Asadollahi M, Hesami O, et al. Secondary headaches attributed to arterial hypertension[J]. Iran J Neurol, 2013, 12(3):106-110.
- Li C, Samaranayake NR, Ong KL, et al. Is human cytomegalovirus infection associated with hypertension? The United States National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002[J]. PLoS One, 2012, 7(7):e39760.
- Li S, Zhu J, Zhang W, Chen Y, et al. Signature microRNA expression profile of essential hypertension and its novel link to human cytomegalovirus infection[J]. Circulation, 2011, 124(2):175-184.
- Stegmann BJ, Carey JC. TORCH Infections. Toxoplasmosis, other (syphilis, varicella-zoster, parvovirus B19), rubella, cytomegalovirus (CMV), and herpes infections[J]. Curr Womens Health Rep, 2002, 2(4):253-258.
- Yamamoto R, Ishii K, Shimada M, et al. Significance of maternal screening for toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus and herpes simplex virus infection in cases of fetal growth restriction[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2013, 39(3):653-657.
- Li Z, Yan C, Liu P, et al. Prevalence of serum antibodies to TORCH among women before pregnancy or in the early period of pregnancy in Beijing[J]. Clin Chim Acta, 2009, 403(1-2):212-215.
- Popović M, Smiljanić K, Dobutović B, et al. Human cytomegalovirus infection and atherothrombosis[J]. J Thromb Thrombolysis, 2012, 33(2):160-172.

(收稿日期: 2013-12-16)

(本文编辑: 孙荣华)

高冬梅, 赵俊, 张守柱, 等. TORCH系列病原体感染与原发高血压的相关性研究[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2014, 8(3): 314-316.

CHINESE MEDICAL ASSOCIATION
1915
中华医学会