

参考文献

[1] Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics[J]. CA Cancer J Clin, 2011, 61(2): 69-90.

[2] Sun Y, Tang XM, Half E, et al. Cyclooxygenase-2 over expression reduces apoptotic susceptibility by inhibiting the cytochrome c-dependent apoptotic pathway in human colon cancer cells [J]. Cancer Res, 2002, 62(21): 6323-6328.

[3] 王喜, 吴春晓, 郑莹, 等. 上海市区胃癌发病的时间趋势和特点分析[J]. 中华流行病学杂志, 2007, 28(9): 875-880.

[4] Yang L. Incidence and mortality of gastric cancer in China [J]. World J Gastroenterol, 2006, 12(1): 7-21.

[5] Study Group of Millennium Genome Project for Cancer, Sakamoto H, Yoshimura K, et al. Genetic variation in PSCA is associated with susceptibility to diffuse-type gastric cancer[J]. Nat Genet, 2008, 40(6): 730-740.

[6] 耿照静, 高芳, 张彬, 等. COX-2 基因单核苷酸多态性 rs3218625 与胃癌的关联研究[J]. 包头医学院学报, 2013, 29(6): 5-6.

[7] Mazzucchelli R, Barbisan F, Santinelli A, et al. Immunohistochemical expression of prostate stem cell antigen in

cystoprostatectomies with incidental prostate cancer[J]. Int J Immunopathol Pharmacol, 2009, 22(3): 755-762.

[8] Saeke N, Gu J, Yoshida T, et al. Prostate stem cell antigen: a Jekyll and Hyde molecule[J]. Clin Cancer Res, 2010, 16(14): 3533-3538.

[9] Zhang T, Chen YN, Wang Z, et al. Effect of PSCA gene polymorphisms on gastric cancer risk and survival prediction: a meta-analysis[J]. Exp Ther Med, 2012, 4(1): 158-164.

[10] Sakamoto H, Yoshimura K, Satai H, et al. Genetic variation in PSCA is associated with susceptibility to diffuse type gastric cancer[J]. Nat Genet, 2008, 40(6): 730-733.

[11] Wu C, Wang G, Yang M, et al. Two genetic variants in prostate stem cell antigen and gastric cancer susceptibility in a Chinese population[J]. Mol Carcinog, 2009, 48(12): 1131-1138.

[12] 赵久达, 耿排力, 赵君慧, 等. 中国藏族 PSCA 基因 rs2294008 多态性与胃癌遗传易感性的关系[J]. 世界华人消化杂志, 2012, 20(5): 418-421.

(收稿日期: 2016-02-22 修回日期: 2016-06-03)

• 临床研究 •

# CLIA 技术在新生儿 TORCH 感染检测中的应用研究

王俊育, 王元白, 张 娜, 黄宝加

(福建医科大学教学医院泉州市妇幼保健院产前诊断中心 362000)

**摘要:**目的 探讨化学发光免疫分析(CLIA)技术检测新生儿 TORCH 特异性抗体的临床意义,为相关疾病预防和临床诊断提供参考依据。**方法** 采用 CLIA 技术检测 5 506 例新生儿血清中 TORCH 特异性 IgM 抗体。**结果** 受检新生儿 TORCH-IgM 总阳性率为 7.3%,其中弓形体(TOX)、风疹病毒(RUB)、巨细胞病毒(CMV)、单纯疱疹病毒(HSV)感染率分别为 0.18%、1.43%、5.41%、0.54%;不同疾病在 402 例 TORCH-IgM 阳性的新生儿中所占构成比不同,其中以高胆红素血症所占构成比最高,为 48.51%。**结论** 在新生儿感染性疾病中 TORCH 感染不容忽视,其中以 CMV 感染最为普遍,主要症状为高胆红素血症。由于 TORCH 病原体感染多缺乏典型症状,应采用 CLIA 技术对新生儿开展全面的 TORCH 特异性抗体检测,对治疗或保健有重大意义。

**关键词:** TORCH 感染; 化学发光免疫分析; 新生儿

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.16.040

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-4130(2016)16-2304-03

“TORCH”是 Nahmias 于 1971 年提出的,是一组易引起胎儿、新生儿和婴幼儿急慢性感染和小儿致畸、致残的重要病原体。其中 T 代表弓形体(TOX),R 代表风疹病毒(RUB),C 代表巨细胞病毒(CMV),H 代表单纯疱疹病毒(HSV),O 为其他病原体(others),如 EB 病毒、人类免疫缺陷病毒(HIV)和细小病毒 B19 等。因为新生儿 TORCH 感染早期临床表现不典型,易引起误诊而延误治疗,所以实验室检测 TORCH 具有重要价值<sup>[1]</sup>。为探讨化学发光免疫分析法(CLIA)检测 TORCH 特异性 IgM 抗体的应用价值和临床意义,本研究采用 CLIA 技术检测 5 506 例新生儿血清中 TORCH 特异性 IgM 抗体,现将本次实验室数据分析如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择泉州市妇幼保健院 2015 年 1~12 月收治入院的新生儿 5 506 例为研究对象。

**1.2 仪器与试剂** 意大利 DiaSorin 公司 LIAISON 全自动化学发光免疫分析仪及相应配套 TORCH-IgM 检测试剂及质控品。

**1.3 方法** 对所有研究对象取样采集静脉血 3 mL 于非抗凝真空管内,待完全凝集后,3 000 r/min 离心 10 min 分离血清待检,试验从采集全血到测出数据需在 3 d 内进行,以保证数据的准确性。采用 CLIA 检测血清中 TOX、RUB、CMV、HSV(1+2 型)特异性 IgM 抗体,操作步骤严格遵照仪器操作规程和试剂盒说明书进行,所有试剂均在有效期内使用,试剂的定标和质控均符合要求。

**1.4 结果判定标准** 阳性结果判定: TOX-IgM > 8 AU/mL; RUB-IgM > 25 AU/mL; CMV-IgM > 22 U/mL; HSV(1+2 型)-IgM > 1.1 Index 者为阳性。

**1.5 统计学处理** 采用统计软件 SPSS17.0 对实验数据进行

分析,计数资料以率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 新生儿 TORCH 特异性抗体 IgM 检测结果** 5 506 例受检新生儿中 TORCH 特异性 IgM 抗体阳性 402 例,总的阳性率是 7.3%。402 例阳性病例中有 15 例患儿同时感染 2 种病原体,1 例同时感染 3 种病原体。TOX、RUB、CMV、HSV(1+2 型)特异性 IgM 抗体阳性率依次为 0.18%、1.43%、5.41%、0.54%,CMV 的特异性 IgM 阳性率远高于 TOX、RUB、HSV(1+2 型),差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 新生儿 TORCH 特异性 IgM 抗体检测结果

TORCH	n	IgM	
		阳性(n)	阳性率(%)
TOX	5 506	10	0.18
RUB	5 506	79	1.43
CMV	5 506	298	5.41
HSV(1+2 型)	5 506	30	0.54
总计	5 506	402*	7.30

注: \* 阳性病例中有 15 例患儿同时感染 2 种病原体,1 例同时感染 3 种病原体。

**2.2 402 例 TORCH 感染新生儿疾病构成情况** 不同疾病在 402 例 TORCH-IgM 阳性的新生儿中的构成比不同,其中以高胆红素血症所占比例最高,为 48.51%,其次是心功能异常。新生儿高胆红素血症与其他疾病相比,检出率差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 402 例新生儿 TORCH 病毒感染中不同疾病构成情况

疾病类型	TORCH-IgM 阳性例数	构成比(%)
高胆红素血症	195	48.51
心功能异常	56	13.93
听力异常	47	11.69
肺炎	45	11.19
神经系统损伤	34	8.46
新生儿疱疹性皮疹	25	6.22

## 3 讨 论

TORCH 感染在世界范围内流行,感染率因当地经济、文化、环境不同而有所差别<sup>[2]</sup>。新生儿相关临床症状的轻重、感染范围的大小,与宫内接触病原体的时间及接触量的多少密切相关<sup>[3]</sup>。

新生儿 TORCH 感染后可引起急性病毒感染,严重时可发生多器官功能受损<sup>[4]</sup>。主要为听力异常、高胆红素血症、肝功能异常、神经系统损伤、心肌损伤、血小板减少、先天性心脏病等<sup>[5]</sup>。因此 TORCH 特异性抗体的检测在临床中越来越受到人们的重视。

本研究表明 TORCH 是在本院就诊的患儿中感染性疾病重要的病原体,约占 7.3%(其中 CMV-IgM 5.41%,RUB-IgM 1.43%,HSV-IgM 0.54%,TOX-IgM 0.18%)。4 种病原体中,CMV-IgM 阳性率显著高于其他几种病原体,说明新生儿中 TORCH 感染最常见的是 CMV 感染,其次是 RUB。TORCH 感染分布情况是从高到低依次是 CMV > RUB >

HSV > TOX,与其他地区的情况有所不同<sup>[6]</sup>,说明 TORCH 感染有区域差异。

TOX 病是一种常见的胎儿宫内感染性疾病,TOX 感染可出现典型的三大临床表现,即脑积水,脑内钙化和视网膜脉络炎。本研究中 TOX-IgM 阳性率为 0.18%,阳性率最低,可能与本市优生优育宣传工作有一定关系,这也说明避免不良接触史,改变不良的生活习惯可以明显降低 TOX 在人群中的感染率。但 TOX 是 TORCH 病原体中唯一的人畜共患传染病,人群大多呈隐性感染,且感染后多无临床症状,须通过检测血清特异性抗体来发现。近年来,随着人类饲养宠物的增多,感染率有上升的趋势<sup>[7]</sup>。

RUB 感染是经呼吸道传播,人群对该病毒普遍易感,临床症状轻微,预后良好,是易被忽视的急性病毒感染,但孕妇早孕期感染后,病毒可通过血液、胎盘屏障、羊水等感染胎儿,引起流产、早产、先天性风疹综合征(CRS)。CRS 有三大主症,即先天性白内障、心脏畸形和先天性耳聋。本研究中 RUB 检出率略低,为 1.43%,可能是由于近些年来风疹疫苗的广泛应用以及成年人因 RUB 感染史而获得的自然免疫力,使新生儿中 RUB 感染率已经大大降低。

CMV 先天感染是引起新生儿疾病和先天畸形的重要感染因素之一,发生率占全部活产新生儿的 1%<sup>[8]</sup>。CMV 先天感染可引起先天性巨结肠、肝脾肿大、持续性黄疸、皮肤淤点、小头畸形、脉络膜视网膜炎、智力低下、运动障碍、耳聋等,上述任何一项表现都可单独存在,也可多器官、多系统病变,危害巨大。因出生时仅有小部分患儿有临床症状,故多数不能确定诊断。新生儿 CMV 感染与母亲密切相关,母婴之间主要通过 3 种途径传播:宫内感染、经产道感染及经母乳传播,宫内感染是主要因素,妊娠妇女早孕期感染 CMV 对胎儿影响更严重<sup>[9]</sup>。本研究结果显示 CMV-IgM 阳性率最高,为 5.41%,与文献中认为 CMV 为新生儿宫内感染最常见病原体的报道一致<sup>[10]</sup>,应加强对孕产妇的 CMV 感染筛查。

HSV 感染在胚胎中比较少见,大多数新生儿为 HSV II 型感染,是分娩时胎儿经产道而受感染,经产道感染的新生儿表现为全身播散性,肝、脑、肺、肾等多器官同时受累,也可局限于皮肤、眼部或口腔,可导致新生儿疱疹性皮疹、视网膜脉络膜炎、小头畸形、颅内播散性钙化、出现单纯疱疹脑膜炎时有明显颅内压升高、频繁而不易控制的抽搐,病死率及后遗症都较高。在本研究中,有 25 例新生儿 HSV 感染,其中大部分在分娩过程中感染,很少经胎盘或血行感染,因此在孕后期检测 HSV 抗体,可以有效避免此类疾病在新生儿的发生。

本研究中结果显示,不同疾病在 TORCH-IgM 阳性的新生儿中所占构成比不同,其中以高胆红素血症最多见,为 48.51%,目前研究表明新生儿感染 TORCH 病毒后,会诱发体内肿瘤坏死因子- $\alpha$  释放和抑制葡萄糖醛酸转移酶活性,从而损伤新生儿肝脏,造成胆汁转运排泄受阻,引起胆汁淤积,最终导致新生儿高胆红素血症发生<sup>[11]</sup>。

由于 TORCH 后临床症状不是很典型,其诊断方式仍需依靠实验室检查,目前诊断 TORCH 感染的方法主要为聚合酶链反应(PCR)、血清学检测和病原体分离培养等方法。PCR 灵敏度、特异度较高,但对实验平台要求较高,无法广泛推广;病毒分离准确率最高,但费时费力,临床推广较难;血清学检测相对较简单易行,已在临床工作中广泛推广。本研究采用 CLIA 技术检测 TORCH 特异性抗体,此方法采用磁微粒子包

被方法,提高检测灵敏度,减少人为因素的影响,结果快速、准确<sup>[12]</sup>,是一种比较可靠、易于推广的 TORCH 感染筛查的检测方法。

通过对本院新生儿 TORCH 特异性 IgM 抗体检测结果和相关疾病的分析,表明 TORCH 感染情况不容乐观,今后在新生儿感染性疾病的诊治过程中应重视 TORCH 感染的血清学筛查,对出现上述临床症状而又不明原因者,应及时采用 CLIA 技术检测 TORCH 特异性抗体,以便早干预、早治疗。因此 TORCH 感染的血清学筛查对新生儿保健具有重要现实意义,临床上应常规开展基于 CLIA 技术的 TORCH 血清学定量检测。

参考文献

[1] Owen WE, Martins TB, Litwin CM, et al. Performance characteristics of six IMMULITE 2000 TORCH assays [J]. Am J Clin Pathol, 2006, 126(6): 900-905.  
 [2] Khan NA, Kazzi SN. Yield and costs of screening growth-retarded infants for torch infections [J]. Am J Perinatol, 2000, 17(3): 131-135.  
 [3] 段恕诚,刘湘云,朱启容. 儿科感染病学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2003: 677.  
 [4] 李东明, 阙婷, 何俊炜, 等. 南宁地区新生儿及婴幼儿 TORCH 检测结果分析 [J]. 中国优生与遗传杂志, 2012, 20(7): 94-95.

[5] 孙素欣, 储红颖. 新生儿及婴儿 TORCH 感染的临床及实验室资料分析 [J]. 安徽医药, 2007, 11(2): 161-162.  
 [6] 陈纯真, 卜景芝. 新生儿先天性 TORCH 感染情况分析 [J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(22): 3099-3100.  
 [7] 楼美玲, 金巧英. 新生儿及婴幼儿 TORCH 感染的检测分析及临床意义 [J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(15): 2074-2075.  
 [8] Lazzarotto, Varani S, Guarra B, et al. Prenatal indicators of congenital cytomegal virus infection [J]. J Pediatr, 2000, 137(1): 90-95.  
 [9] 张莉, 于莹, 陈天丽, 等. TORCH 感染在新生儿高胆红素血症病因诊断中的意义 [J]. 中国现代医学杂志, 2006, 16(4): 571-572.  
 [10] 闻良珍. 巨细胞病毒宫内感染与预后 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2005, 21(6): 330-332.  
 [11] Beader N, Kalenic S, Labar B. Diagnostic approach and therapy for cytomegalovirus (CMV) infection following allogeneic stem cell transplantation [J]. Lijec Vjesn, 2012, 133(11/12): 389-396.  
 [12] 吉耀华, 王岳平, 王继东, 等. LIAISON 化学发光免疫分析法检测孕妇弓形虫特异性 IgM 抗体的研究 [J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2007, 23(11): 877-878.

(收稿日期: 2016-01-21 修回日期: 2016-03-27)

• 临床研究 •

## 血浆肌钙蛋白、B 型钠尿肽及 D-二聚体在急性肺栓塞临床诊断中的价值

侯 玲, 刘 韧, 龙训琴, 高建萍  
 (成都市西区医院 610031)

**摘要:**目的 探讨在急性肺栓塞患者的诊断中检测血浆肌钙蛋白、B 型钠尿肽及 D-二聚体的临床价值。方法 以成都市西区医院 2014 年 1 月至 2016 年 1 月收治的 93 例急性肺栓塞患者为研究对象, 其中低危患者(低危组)52 例, 高危患者(高危组)41 例, 采集患者血浆并用化学发光法测定其血浆肌钙蛋白、B 型钠尿肽及 D-二聚体水平, 并比较三者检测的阳性率、灵敏度和特异度。结果 高危组患者血浆肌钙蛋白、B 型钠尿肽及 D-二聚体检测水平明显高于低危组患者, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 血浆肌钙蛋白和 B 型钠尿肽检出阳性率分别为 62.37% 和 74.19%, 明显高于 D-二聚体检出阳性率(37.63%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 血浆肌钙蛋白和 B 型钠尿肽对急性肺栓塞的灵敏度和特异度明显高于 D-二聚体。结论 检测血浆肌钙蛋白、B 型钠尿肽及 D-二聚体水平都有助于急性肺栓塞的临床诊断, 相对于 D-二聚体, 血浆肌钙蛋白和 B 型钠尿肽在急性肺栓塞的诊断中具有更好的灵敏度和特异度。

**关键词:**急性肺栓塞; 血浆肌钙蛋白; B 型钠尿肽; D-二聚体

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.16.041

**文献标识码:**A

**文章编号:**1673-4130(2016)16-2306-02

急性肺栓塞是指嵌塞物质进入肺动脉及其分支阻断了组织的血液供应而引起的病理和临床状态, 常见的栓子是血栓, 其余为少见的新生物细胞、脂肪滴、气泡、静脉输入的药物颗粒甚至导管头端引起的肺血管阻断。急性肺栓塞在我国的发病率和病死率仅次于心脏病和心肌梗死, 是威胁我国居民健康的主要心血管疾病<sup>[1]</sup>。有研究指出, 急性肺栓塞患者中约 20%~30% 的死亡是由于未能得到及时的诊断和治疗导致的, 若能及时诊断并给予治疗, 急性肺栓塞病死率可降至 8% 左右<sup>[2]</sup>。国外研究显示, 血浆肌钙蛋白、B 型钠尿肽及 D-二聚体浓度变化对预测患者预后具有指导意义<sup>[3]</sup>。本研究在前人工作的基础上探讨这 3 项生物标志物在急性肺栓塞诊断中临床价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以本院 2014 年 1 月至 2016 年 1 月收治的 93 例符合《肺血栓栓塞症的诊断与治疗指南》<sup>[4]</sup> 诊断标准的急性肺栓塞患者为研究对象, 排除标准: (1) 合并严重脑、肝、肾、肺疾病者; (2) 合并慢性感染者; (3) 合并恶性肿瘤者; (4) 合并自身免疫性疾病者。根据患者病情的危重程度分为低危患者(低危组)52 例和高危患者(高危组)41 例。低危组患者中男 29 例、女 23 例, 年龄 27~64 岁、平均(44.4±11.7)岁; 高危组患者中男 25 例、女 16 例, 年龄 26~66 岁、平均(45.0±10.5)岁。比较两组患者的性别、年龄等基本资料, 组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。