

是近年来广泛应用于临床的一种重要影像学检查方法,原理是利用重水 T2 加权区分静态液体和周围软组织结构,使含水结构显影^[6]。MRU 对积水较重病例能清晰显示梗阻部位和梗阻部位以上输尿管、肾盂及肾盏这些解剖结构的改变,明确肾、输尿管畸形类型,明确诊断性明显高于 IVP^[7]。MRU 对肾、输尿管及膀胱的解剖结构显示接近大体解剖,能较准确地显示泌尿系统畸形结构和畸形的特征性影像表现^[8]。虽然 MRU 在理论上可以达到 CTU 相同的诊断效果,但是实际操作中,因 MRU 成像需要时间较长,呼吸伪影及肠道蠕动对图像质量的干扰,设备噪音大等不利因素,对病人的配合要求较高,在一定程度上限制其适用范围。CTU 由于其自身成像原理的不同,没有上述问题的困扰,使用范围较 MRU 广。

综上所述,64 层螺旋 CT 尿路造影在诊断泌尿系统先天发育畸形方面具有独特的优势,可以全面地显示泌尿系统先天发育畸形的解剖结构、合并的病变,同时还可以观察肾脏的分泌和排泄功能,可以作为诊断泌尿系统先天发育畸形的首选检查方法。

参考文献

- 1 张雄伟,陈强文,周练兴,等. 伴有症状重复肾输尿管畸形 23 例诊治分析[J]. 中国临床新医学,2010,3(4):335-338.
 - 2 刘 璐,邢 刚,郭德安,等. 多层螺旋 CT 尿路造影在泌尿系统先天性发育异常方面的临床应用价值[J]. 医学综述,2010,16(11):1749-1751.
 - 3 陶 然,赵跃华,刘 金,等. 螺旋 CT 多层面和多维重建在泌尿系统疾病诊断中的应用[J]. 中华泌尿外科杂志,2007,28(6):382-384.
 - 4 唐翠松,汤光宇,李 伟,等. 64 层容积 CT 尿路造影对泌尿系统先天畸形的诊断价值[J]. 中国医学影像学杂志,2012,20(7):492-495.
 - 5 张淑芳,邓家秀,刘 娟. 多层螺旋 CT 尿路造影在泌尿系先天畸形的诊断价值[J]. 实用医学影像杂志,2013,14(2):150-152.
 - 6 王智宇,曾甫清,李 恒,等. 磁共振水成像对输尿管肿瘤的诊断价值[J]. 临床泌尿外科杂志,2007,22(7):503.
 - 7 Croitoru S, Gross M, Barneir E. Duplicated ectopic ureter with vaginal insertion: 3D CT Urography with IV and percutaneous contrast administration[J]. AJR AmJ Roentgenol, 2007, 189(11): W272.
 - 8 Joshi MP, Shah HS, Parekar SV, et al. Role of magnetic resonance urography in diagnosis of duplex renal system: our initial experience at a tertiary care institute[J]. Indian J Urol, 2009, 25(1): 50-52.
- [收稿日期 2014-03-24][本文编辑 黄晓红 韦所苏]

临床研究·论著

白细胞介素-9 在急性脑梗死中的临床意义

邱洪兵, 梁汉锦, 袁学进, 张松林

作者单位: 527400 广东, 新兴县中医院内二科(邱洪兵, 袁学进, 张松林); 检验科(梁汉锦)

作者简介: 邱洪兵(1980-), 男, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 神经内科疾病的诊治。E-mail: 35819025@qq.com

[摘要] 目的 探讨白细胞介素-9(IL-9)在急性脑梗死中的临床意义。方法 选择急性脑梗死患者 75 例(病例组)和健康体检者 50 名(正常对照组)。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测两组血清 IL-9 及 C 反应蛋白(CRP)水平, 比较两组间的差异; 另根据脑梗死面积的大小分为小面积梗死组和大面积梗死组, 测定两组血清 IL-9 及 CRP 水平并进行比较; 同时分析 IL-9 与 CRP 之间的关系。结果 病例组血清 IL-9 和 CRP 水平显著高于对照组($P < 0.01$); 大面积梗死组 IL-9 和 CRP 水平较小组梗死组显著升高($P < 0.01$); 血清 IL-9 与 CRP 水平呈正相关($r = 0.896, P = 0.000$)。结论 IL-9 可能参与了急性脑梗死的发生发展, 其机制可能与 IL-9 介导的炎症反应有关。

[关键词] 白细胞介素-9; 急性脑梗死; C 反应蛋白(CRP)

[中图分类号] R 743 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2014)08-0724-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2014.08.13

Clinical significance of IL-9 in acute cerebral infarction QIU Hong-bing, LIANG Han-jin, YUAN Xue-jin, et al.
The Second Department of Internal Medicine, Xinxing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangdong 527400, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical significance of interleukin-9 (IL-9) in acute cerebral in-

faction. Methods The serum IL-9 and CRP levels in 75 cases of acute cerebral infarction in the case group and in 50 healthy cases in control group were tested by enzyme linked immune sorbent assay (ELISA). The differences in IL-9 and CRP between two groups, and between the small area cerebral infarction and large area cerebral infarction were compared, and the relationship between IL-9 and CRP was analyzed. **Results** IL-9 and CRP levels in serum the case group were significantly higher than those in control group ($P < 0.01$); the serum IL-9 and CRP levels in cases of large area infarction were higher than those in cases of small area infarction ($P < 0.01$); There was a positive correlation between serum IL-9 and CRP level ($r = 0.896$, $P = 0.000$). **Conclusion** IL-9 may participate in the occurrence and development of acute cerebral infarction, and its mechanism may be related to the IL-9 mediated inflammatory reaction.

[Key words] Interleukin-9 (IL-9); Acute cerebral infarction; C-reactive protein (CRP)

脑梗死是临床常见病和多发病之一,其发病后致残率高、病死率高,是造成人类死亡的重要原因。研究表明,脑梗死是一种急性缺血性疾病,其发生往往同时伴有急性炎症^[1-4]。最近,Veldhoen 等^[5]研究发现一群以分泌白细胞介素-9 (IL-9) 为主的新的辅助性淋巴细胞 (Th9) 是促炎细胞,其分泌的 IL-9 在自身免疫性疾病、哮喘、变态反应性疾病及寄生虫疾病中发挥了重要作用^[6-10],然而在急性缺血性脑卒中的作用鲜有报道。我们通过检测急性缺血性脑卒中血清中 IL-9 及 C 反应蛋白 (CRP) 表达水平,探讨 IL-9 在急性缺血性脑卒中的临床意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2011-10 ~ 2013-10 我院门诊及住院的中老年急性脑梗死患者 75 例 (病例组),其中男 43 例,女 32 例,年龄 48 ~ 83 岁,中位年龄 64 岁。纳入标准:(1)发病时间在 72 h 内,诊断符合中国急性缺血性脑卒中诊断指南 2010 的诊断标准^[11],且均在发病 72 h 内由脑 CT 或 MRI 检查证实。(2)患者知情同意。排除标准:(1)排除严重的心、肺、肝肾疾病、血液病、哮喘、自身免疫性疾病、甲状腺功能低下、痛风、肿瘤或发病前 4 周内行外科手术和创伤史患者。(2)发病前 2 周内行有感染性疾病或使用糖皮质激素、免疫抑制剂、炎症抑制药等患者。按脑梗死面积大小分组:(1)梗死面积 $1.5 \sim 3.0 \text{ cm}^2$,累及 1 个脑解剖部位为小面积梗死组,共 30 例。(2)梗死面积 $> 3.0 \text{ cm}^2$,累及 2 个脑解剖部位为大面积梗死组,共 45 例。另从本院体检中心选择年龄、性别相近的健康体检者 50 名作为正常对照组,其中男 29 例,女 21 例,年龄 49 ~ 85 岁,中位年龄 63.5 岁。排除标准同上。两组研究对象在性别、年龄及伴发疾病方面比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 检测方法 采用酶联免疫吸附试验 (ELISA) 检测患者血清 CRP 及 IL-9 水平。正常对照组在清

晨空腹状态下采血。病例组在明确脑梗死诊断时立即采集标本。使用无菌干燥管抽取肘静脉血 5 ml,在 37°C 下静置 30 min,以 $3\,000 \text{ r/min}$ 离心 10 min 分离血清。ELISA 试剂盒由北京博凌科为生物技术有限公司提供,CRP 正常人参考值为 $0 \sim 6 \text{ mg/L}$ 。

1.3 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两组比较采用 t 检验,计数资料以频数及百分率表示,两组比较采用 χ^2 检验,相关性分析采用直线相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血清 IL-9 及 CRP 水平比较 病例组血清 IL-9 和 CRP 水平显著高于正常对照组,差异具有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 1。

表 1 两组血清 CRP 及 IL-9 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRP (mg/L)	IL-9 (pg/ml)
病例组	75	18.04 ± 7.12	0.82 ± 0.15
正常对照组	50	2.31 ± 1.30	0.37 ± 0.06
t	-	-18.66	-22.20
P	-	0.000	0.000

2.2 两组不同梗死面积血清 IL-9 及 CRP 水平比较 IL-9 及 CRP 水平随着脑梗死面积的增大而升高,不同梗死面积的血清 IL-9 及 CRP 水平差异显著 ($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 两组不同梗死面积血清 IL-9 及 CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRP (mg/L)	IL-9 (pg/ml)
小面积梗死组	30	11.38 ± 3.50	0.67 ± 0.11
大面积梗死组	45	22.47 ± 5.20	0.91 ± 0.09
t	-	-11.07	-10.35
P	-	0.000	0.000

2.3 血清 IL-9 与 CRP 水平之间的相关性 血清 IL-9 与 CRP 水平呈高度相关性 ($r = 0.896$, $P = 0.000$)。

3 讨论

3.1 急性脑梗死是临床上较为常见、危急、严重的

疾病之一,严重影响患者的身体健康和生活质量。研究表明,急性脑梗死的发生发展与炎症密切相关。CRP 是重要的炎症因子,CRP 水平增高是脑梗死的危险因素之一^[12,13]。脑梗死患者血清 CRP 异常升高,CRP 基因多态性及单体型和脑梗死相关^[3]。最近,Ormstad 等^[14]的研究结果表明,CRP 与梗死体积呈正相关,CRP 在脑组织损伤中起重要作用。急性脑梗死患者早期血清 CRP 动态水平的变化能及时反映病情的进展情况,对合并脑出血或梗死面积扩大有预警作用,对病情监测和预后判定具有一定价值^[6]。本研究结果显示,病例组患者血清 CRP 明显高于正常对照组($P < 0.01$),随着脑梗死面积增大,CRP 的水平有上升的趋势,提示 CRP 可能参与了脑梗死的发生发展,这与前人研究结果基本一致。

3.2 Th9 细胞是最近新发现的一种 CD-4⁺ T 淋巴细胞,它是促炎细胞,在自身免疫性疾病和变态反应性疾病中发挥广泛的生物学作用,能够介导多种炎症的发生发展。研究显示,IL-9 在过敏性鼻炎和过敏性哮喘的发生中起重要作用。IL-9 能够作用于炎症细胞和组织细胞,增强肥大细胞对变应原的反应,促进炎症细胞分泌细胞因子来参与炎症反应^[15,16]。Li 等^[17]研究发现,IL-9 参与了实验性自身免疫性脑脊髓炎(EAE)的进展,影响中枢神经系统 IL-17A 和 IL-6 的表达;过继转移抗原诱导的 Th9 细胞能促进 EAE 的炎症反应;小鼠口服免疫抑制剂后,IL-9 的水平降低,EAE 的炎症反应得到缓解。研究还发现,Th9 细胞参与了小鼠结肠炎的发病,Th9 细胞可诱导小鼠结肠炎,同时组织病理学提示 Th9 细胞不但不能抑制效应 T 细胞诱导的结肠炎,反而促进组织炎症的发展^[9]。可以推测 IL-9 是关键促炎症因子。然而,Th9 细胞及其细胞因子 IL-9 在急性脑卒中中的作用研究甚少。本研究发现,病例组患者血清 IL-9 显著性高于正常对照组($P < 0.01$),脑梗死面积越大,IL-9 的水平越高($P < 0.01$)。Person 相关分析显示,患者 IL-9 与 CRP 水平呈正相关($r = 0.896$, $P = 0.000$),提示 IL-9 与 CRP 密切相关,推测 IL-9 可能参与了急性脑梗死的发生发展,其机制可能与 IL-9 介导的炎症反应有关。然而,IL-9 如何介导急性脑梗死的炎症反应,有待以后的进一步研究。

参考文献

- Morita A, Nakayama T, Doba N, et al. Polymorphism of the C-reactive protein (CRP) gene is related to serum CRP level and arterial pulse wave velocity in healthy elderly Japanese[J]. Hypertens Res, 2006, 29(3):323-331.
- 于艳春,杨 柳,杨 文,等.老年脑梗死患者血浆 C 反应蛋白水平的动态变化及临床意义[J].中国实验诊断杂志,2007,11(2):34-37.
- 李文辉,CRP 基因多态性与脑梗死的关系探讨[J].山东医学,2013,53(14):56-58.
- 余求龙. CRP 与动脉粥样硬化性脑梗塞患者 cIMT 及病情严重程度的研究[D].江西:南昌大学,2012.
- Veldhoen M, Uytendhoeve C, Van Snick J, et al. Transforming growth factor-beta 'reprograms' the differentiation of T helper 2 cells and promotes an interleukin 9-producing subset[J]. Nat Immunol, 2008, 9(12):1341.
- 朱柱华,谭 毅.超敏 C-反应蛋白在内科疾病中的应用研究进展[J].中国临床新医学,2012,5(12):1198-1201.
- Tan C, Gery I. The unique features of Th9 cells and their products[J]. Crit Rev Immunol, 2012, 32(1):1-10.
- Soroosh P, Doherty TA. Th9 and allergic disease[J]. Immunology, 2009, 127(4):450-458.
- Dardalhon V, Awasthi A, Kuchroo VK, et al. IL-4 inhibits TGF-beta-induced Foxp3⁺ T cells and, together with TGF-beta, generates IL-9⁺ IL-10⁺ Foxp3⁺ effector T cells[J]. Nat Immunol, 2008, 9(12):1341-1346.
- Nowak EC, weaver CT, Tumer H, et al. IL-9 as a mediator of Th17-driven inflammatory disease[J]. Exp Med, 2009, 206(8):1623-1660.
- 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J].中华神经科杂志,2010,43(2):146-153.
- Szalai AJ, Wu J, Lan EM, et al. Single-nucleotide polymorphisms in the C-reactive protein (CRP) gene promoter that affect transcription factor binding, alter transcriptional activity, and associate with differences in baseline serum CRP level[J]. J Mol Med, 2005, 83(6):440-447.
- Tiainen K, Thinggaard M, Jylh M, et al. Associations between inflammatory markers, candidate polymorphisms and physical performance in older Danish twins[J]. Exp Gerontol, 2012, 47(1):109-115.
- Ormstad H, Aass HC, Amthor KF, et al. Serum levels of cytokines and C-reactive protein in acute ischemic stroke patients and their relationship to stroke lateralization, type, and infarct volume[J]. Neurol, 2011, 258(4):677-685.
- Kearley J, Erjefah JS, Andersson C, et al. IL-9 governs allergen-induced mast cell numbers in the lung and chronic remodeling of the airways[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2011, 183(7):865-875.
- Horka H, Staudt V, Klein M, et al. The tick salivary protein sialostatin L inhibits the Th9-derived production of the asthma-promoting cytokine IL-9 and is effective in the prevention of experimental asthma[J]. J Immunol, 2012, 188(6):2669-2676.
- Li H, Nourbakhsh B, Cullimore M, et al. IL-9 is important for T-cell activation and differentiation in autoimmune inflammation of the central nervous system[J]. Eur J Immunol, 2011, 41(8):2197-2206.

[收稿日期 2014-03-25][本文编辑 刘京虹 韦 颖]