

- resynchronization therapy[J]. JACC Clin Electrophysiol, 2017, 3: 803-814.
- [17] Tada T, Osuda K, Nakata T, et al. A novel approach to the selection of an appropriate pacing position for optimal cardiac resynchronization therapy using CT coronary venography and myocardial perfusion imaging: FIVE STaR method (fusion image using CT coronary venography and perfusion SPECT applied for cardiac resynchronization therapy) [J]. J Nucl Cardiol, 2019, 28:1438-1445.
- [18] Zhou W, Tao N, Hou X, et al. Development and validation of an automatic method to detect the latest contracting viable left ventricular segments to assist guide CRT therapy from gated SPECT myocardial perfusion imaging[J]. J Nucl Cardiol, 2018, 25:1948-1957.
- [19] Zhang X, Qian Z, Tang H, et al. A new method to recommend left ventricular lead positions for improved CRT volumetric response and long-term prognosis[J]. J Nucl Cardiol, 2021, 28:672-684.
- [20] Doring M, Braunschweig F, Eitel C, et al. Individually tailored left ventricular lead placement: lessons from multimodality integration between three-dimensional echocardiography and coronary sinus angiogram[J]. Europace, 2013, 15:718-727.
- [21] 梁延春, 于海波, 周薇薇, 等. 冠状静脉分支内电生理标测指引左心室导线植入在最延迟电激动处提高心脏再同步治疗应答率[J]. 中国循环杂志, 2015, 30:41.
- (收稿日期: 2022-06-23)
(本文编辑: 茹 实)

• 病例报告 Case report •

碘克沙醇致速发型过敏性休克并降钙素原升高 2 例

周 琳, 周芝文, 周文胜, 李爱平, 陈星宇, 戴哲娟

【关键词】 碘克沙醇; 过敏性休克; 降钙素原

中图分类号: R593.1 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2023)-08-0828-02

Iodixanol-induced rapid-onset anaphylactic shock with elevated procalcitonin: report of 2 cases ZHOU

Lin, ZHOU Zhiwen, ZHOU Wensheng, LI Aiping, CHEN Xingyu, DAI Zhejuan. Department of Neurology, First Affiliated Hospital of Hunan Normal University (Hunan Provincial People's Hospital), Changsha, Hunan Province 410016, China

Corresponding author: ZHOU Zhiwen, E-mail: 15409979@qq.com (J Intervent Radiol, 2023, 32: 828-829)

【Key words】 iodixanol; anaphylactic shock; procalcitonin

1 临床资料

【例 1】患者男, 58 岁。因“血糖高 10 余年, 肢端麻木 5 年, 加重伴乏力 1 d”, 于 2020 年 5 月 30 日入住内分泌科。患者有高血压病、2 型糖尿病、糖尿病肾病、冠心病、脑梗死病史, 无药物过敏史。查体: 体温 37.2℃, 脉搏 100 次/min, 呼吸 20 次/min, 血压 162/82 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 双肺呼吸音较粗, 无明显干湿性啰音; 心率 100 次/min, 律齐, 无明显病理性杂音; 腹部平坦柔软, 无压痛、反跳痛, 肝脾肋下未触及, 双下肢无水肿。专科检查: 神志清楚; 言语流畅; 双侧瞳孔等大等圆, 直径 3 mm, 对光反射灵敏, 眼球运动正常,

无眼震; 鼻唇沟无变浅, 口角不歪, 伸舌居中; 颈软, 四肢肌力 5 级, 腱反射 ++, 肌张力正常, 双侧 Babinski 征阴性; 右侧指鼻试验阳性, 双侧跟膝胫试验阴性。入院后经头颅 CT 检查诊断为蛛网膜下腔出血, 转神经内科继续治疗。于当日 16:30 行头颈部 CTA 检查, 造影剂为碘克沙醇 (扬子江药业集团有限公司生产, 批号: 191004GC)。16:38 分左右患者突发心率增快、意识丧失, 心电监护示心率 132 次/min, 呼吸 24 次/min, 血压和指脉氧饱和度测不出。神志昏迷, GCS 评分 E2V1M4, 颈动脉搏动微弱, 四肢湿冷, 考虑碘克沙醇所致过敏性休克。立即予高流量吸氧, 肾上腺素 0.5 mg, 肌肉注

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2023.08.022

作者单位: 410016 湖南长沙 湖南师范大学附属第一医院 (湖南省人民医院) 神经内科 (周 琳); 湖南省人民医院 (湖南师范大学附属第一医院) 神经内科 (周芝文、周文胜、李爱平、陈星宇、戴哲娟)

通信作者: 周芝文 E-mail: 15409979@qq.com

射;同时建立静脉双通道快速补液,地塞米松 5 mg,静脉推注;持续多巴胺注射液 180 mg,静脉泵注。患者意识逐渐恢复,心电监护示心率 82 次/min,呼吸 20 次/min,血压 98/62 mmHg,指脉氧饱和度 99%。降钙素原升高。患者血压仍偏低,持续给予多巴胺 180 mg,静脉泵注;注射用硫代硫酸钠 0.64 g,静脉推注;地氯雷他定 5 mg,口服;持续心电监测,并动态复查相关指标,随着对比剂排出,患者血压恢复正常,未再出现上述症状,降钙素原逐渐下降。经对症治疗后,患者病情好转于 2020 年 6 月 12 日出院。

【例 2】患者男,58 岁。因“右侧肢体乏力 17 h”于 2022 年 4 月 13 日入住神经内科。患者有高血压病、冠心病、荨麻疹病史,对棉絮、麻袋、棕垫过敏,接触后可出现皮疹伴瘙痒;对磺胺类药物过敏,表现为全身皮疹。入院后头颅 CT 检查未见出血,初步诊断为急性脑梗死,2022 年 4 月 13 日 12:00 行头颈部 CTA+CTP 检查,对比剂为碘克沙醇(扬子江药业集团有限公司生产,批号:21121661)。12:05 患者出现胸闷、心慌,呼吸困难,面部及前胸部皮肤潮红,瘙痒,随即意识丧失、四肢厥冷,桡动脉搏动未触及,血压测不出,考虑碘克沙醇致过敏性休克,立即予以高流量吸氧,肾上腺素 0.5 mg,肌肉注射;建立静脉双通道,持续予以多巴胺注射液 200 mg,静脉泵注;甲泼尼龙琥珀酸钠 80 mg,静脉推注;葡萄糖酸钙 10 mL,静脉推注;聚明胶肽 500 mL,静脉滴注;血压逐渐恢复,患者神志转清,面部潮红逐渐消退,肢体温度回升,胸闷、心慌、呼吸困难症状缓解,心电监护示:心率 90 次/min,呼吸 21 次/min,血压 100/61 mmHg。继续予以氧气吸入,去甲肾上腺素 2 mg,持续静脉泵注;地氯雷他定 5 mg,口服。15:00 查体:体温 36.0℃,心率 85 次/min,呼吸 20 次/min,血压 124/72 mmHg,双肺呼吸音清晰,无明显干湿性啰音;心率 85 次/min,律齐,无病理性杂音;腹部平坦柔软,无压痛、反跳痛,肝脾肋下未触及,双下肢无水肿。专科检查:神志清楚;构音不良;双侧瞳孔等大等圆,直径 3 mm,对光反射灵敏,眼球运动正常,无眼震;鼻唇沟无变浅,口角不歪,伸舌居中;颈软;右上肢肌力 5 级,右下肢肌力 4 级,左上肢肌力 5 级,左下肢肌力 5 级,四肢肌张力正常,腱反射++;双侧 Babinski 征阴性;双侧指鼻试验、跟膝胫试验均阴性,面部及右侧肢体浅感觉减退。降钙素原升高,且随造影剂排出,患者上述症状逐渐好转,生命体征平稳,降钙素原逐渐下降。经抗血小板聚集、调脂稳定斑块、改善侧支循环、清除氧自由基、护脑、补液等对症支持治疗后,患者病情好转于 2022 年 4 月 21 日出院。

2 讨论

碘克沙醇是一种非离子型二聚体等渗对比剂,因其具有不解离、不带电荷、血浆等渗特性,安全性高,耐受性好,成像清晰,不良反应发生率低,已广泛用于各类造影和增强 CT 检查,是目前临床常用的对比剂^[1]。降钙素原是降钙素前体,由甲状腺 C 细胞合成,对细菌感染的敏感性和特异性较高,是细菌感染诊断和预后的标志物^[2-3]。虽然降钙素原升高通常发生在感染中,但也可能伴随其他情况,包括多器官功能障碍综合征、创伤、重症胰腺炎、横纹肌溶解、低血容量和心

源性休克以及烧伤等^[4-7]。本组 2 例患者降钙素原升高的原因可能有以下几点。①碘克沙醇致速发型过敏反应:2 例患者均在使用碘克沙醇后 10 min 内出现过敏性休克,即 I 型超敏反应。有报道称,药物引发的过敏反应也可导致降钙素原水平升高^[4-6,8-9]。②脑血管病:2 例均为急性脑血管病患者。有研究表明,除了系统性炎症反应,降钙素原在中枢神经系统疾病中也发挥重要作用。有研究结果证实,降钙素原可以用于预测急性缺血性卒中的发生,判断疾病的严重程度和预后等^[10-11]。降钙素原作为一种重要的炎症因子,可能也参与了脑血管疾病的病理生理过程,可能与脑血管病后脑动脉炎症反应有关。因此,2 例患者降钙素原升高与碘克沙醇药物过敏反应相关可能性大,碘克沙醇与降钙素原升高是否有直接相关性,还需进一步研究。

总之,对于休克并降钙素原升高的患者,除感染外,还要注意非感染情况,尤其与药物相关时,更应注意抗休克与抗过敏同时进行,积极寻找可能的病因,以确定治疗方案,避免耽误病情。需要注意的是,急性缺血性脑卒中患者出现降钙素原升高时,除了考虑感染所致,同时还需考虑脑卒中本身对降钙素原的影响。

[参考文献]

- [1] 张丹,李黎,许恒伟,等. 110 例碘克沙醇药品不良反应分析[J]. 中国药物警戒, 2022, 19:83-86.
- [2] Davies J. Procalcitonin[J]. J Clin Pathol, 2015, 68: 675-679.
- [3] 刘宠,彭子元,吴永华. 血清降钙素原检测在感染性疾病和非感染性疾病诊治中的临床应用进展[J]. 山东医药, 2019, 59:106-109.
- [4] Hounoki H, Yamaguchi S, Taki H, et al. Elevated serum procalcitonin in anaphylaxis[J]. J Antimicrob Chemother, 2013, 68: 1689-1690.
- [5] Mann J, Cavallazzi R. Marked serum procalcitonin level in response to isolated anaphylactic shock[J]. Am J Emerg Med, 2015, 33: 125.e5-125.e6.
- [6] Kim YJ, Kang SW, Lee JH, et al. Marked elevation of procalcitonin level can lead to a misdiagnosis of anaphylactic shock as septic shock[J]. Int J Infect Dis, 2015, 37: 93-94.
- [7] Farooq A, Colon-Franco JM. Procalcitonin and its limitations: why a biomarker's best isn't good enough[J]. J Appl Lab Med, 2019, 3:716-719.
- [8] 闫慧. 3 例阿奇霉素输液反应后白细胞、C 反应蛋白、降钙素原变化及意义[J]. 儿科药学杂志, 2015, 21:43-45.
- [9] Mirijello A, D'errico MM, Piscitelli P, et al. Electrocardiographic alterations and raised procalcitonin levels during anaphylactic shock[J]. BMJ Case Rep, 2020, 13: e233521.
- [10] 袁成,刘成,邓晰明.降钙素原在重症医学中的应用进展[J]. 牡丹江医学院学报, 2021, 42:118-120.
- [11] 李雯,杨方,江文.降钙素原在中枢神经系统疾病的研究进展[J]. 中华神经科杂志, 2022, 55:266-270.

(收稿日期:2022-05-23)

(本文编辑:新宇)