

碘克沙醇注射液致双眼暂时失明1例并文献复习[△]

施超*,舒德忠[#](重庆大学附属涪陵医院药学部,重庆 408000)

中图分类号 R969.3;R981 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2026)07-0938-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2026.07.19



摘要 **目的** 探讨碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的不良反应特征,分析其发生机制、危险因素及诊疗策略,为临床安全使用该药提供参考。**方法** 回顾性分析1例双侧椎动脉狭窄患者使用碘克沙醇注射液行介入术后出现双眼暂时失明的临床资料,结合国内外相关文献,从不良反应关联性、发生机制、危险因素、临床特征及治疗措施等方面进行系统分析。**结果** 该患者术中使用了碘克沙醇注射液约150 mL,术后2 h出现视物模糊,逐渐进展为双眼无光感,伴头痛、发热及肾功能一过性异常。依据药品不良反应关联性评价标准,碘克沙醇注射液与双眼暂时失明的关联性评价为“很可能”。结合病例及文献分析,推测其发生机制可能与血-脑屏障破坏、免疫反应及微栓塞相关,危险因素包括基础脑血管疾病、肾功能不全、造影剂用量较大及过敏体质。该不良反应具有起病急骤、症状复杂、可逆性显著的临床特征。经脱水、抗过敏、补液利尿、营养神经等对症治疗后,患者视力于术后第5天完全恢复,肾功能亦恢复至术前水平。**结论** 碘克沙醇注射液致双眼暂时失明罕见但危害严重,目前确切发生机制尚未完全明确,且涉及多种危险因素。临床使用前需全面评估患者基础疾病、肾功能及过敏史,术中控制其用量,术后密切监测病情;一旦发生不良反应需及时干预,以改善患者预后。

关键词 碘克沙醇;双眼暂时失明;罕见不良反应

One case of transient bilateral blindness caused by Iodixanol injection and literature review

SHI Chao, SHU Dezhong (Dept. of Pharmacy, Chongqing University Fuling Hospital, Chongqing 408000, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE** To explore the characteristics of the transient bilateral blindness caused by Iodixanol injection, analyze its occurrence mechanism, risk factors and treatment strategies, and provide references for the safe clinical use of Iodixanol injection. **METHODS** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of a patient with bilateral vertebral artery stenosis who experienced transient bilateral blindness after receiving Iodixanol injection for interventional treatment. Based on this, combined with relevant literature from both domestic and international sources, a systematic analysis was carried out from aspects such as the correlation of adverse reactions, the mechanism of occurrence, risk factors, clinical characteristics, and treatment measures. **RESULTS** The patient received approximately 150 mL of Iodixanol injection during the operation. Blurred vision occurred 2 hours after the procedure, which gradually progressed to no light perception in both eyes, accompanied by headache, fever and transient renal dysfunction. According to the criteria for causality assessment of adverse drug reactions, the association between Iodixanol injection and transient bilateral blindness was assessed as “probable”. Combined with analysis of the present case and relevant literature, the underlying mechanisms were speculated to be related to blood-brain barrier disruption, immune reactions and microembolism. Risk factors included underlying cerebrovascular disease, renal insufficiency, high dose of contrast medium and atopic constitution. This adverse reaction was characterized by an acute onset, complex symptoms and obvious reversibility. After symptomatic treatments such as dehydration, anti-allergy therapy, fluid infusion and diuresis, as well as neurotrophic therapy, the patient’s vision recovered completely on the 5th day after surgery, and renal function also returned to the preoperative levels. **CONCLUSIONS** Transient bilateral blindness induced by Iodixanol injection is rare but clinically severe. At present, its exact pathogenesis has not been fully elucidated, and it involves a variety of risk factors. Before clinical administration, it is necessary to comprehensively evaluate the patient’s underlying diseases, renal function and allergy history; control the dosage of contrast medium during the operation; and closely monitor the patient’s condition after

[△] 基金项目 重庆市临床药学重点专科建设项目(No.渝卫办发[2023]69号)

* 第一作者 主管药师。研究方向:血栓性疾病的治疗与监护、药品不良反应监测。E-mail:328962654@qq.com

[#] 通信作者 主任药师,硕士。研究方向:药事管理、临床药学。E-mail:406643503@qq.com

surgery. Once adverse reactions occur, timely intervention should be taken to improve the prognosis.

KEYWORDS iodixanol; transient bilateral blindness; rare adverse drug reaction

碘克沙醇注射液是一种非离子型二聚体等渗造影剂,具有渗透压与人体血浆相近、耐受性好、肾毒性较低等优势,广泛应用于血管介入、计算机断层扫描(computer tomography, CT)增强扫描等影像学检查及介入治疗中^[1]。其不良反应以皮肤及附件损害最为常见^[2],较严重的不良反应为过敏性休克^[3]。双眼暂时失明作为碘克沙醇注射液罕见的严重不良反应,临床报道较少,容易因认识不足导致延误处理。本研究通过分析1例碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的典型病例,并结合国内外文献综述,旨在明确该类不良反应的临床特征及诊疗要点,为临床安全用药提供依据。

1 病例资料及治疗过程

患者,男,54岁,身高163 cm,体重71 kg,体重指数为26.72 kg/m²。2025年5月12日,患者因“双侧椎动脉狭窄合并高血压”入住重庆大学附属涪陵医院。5个月前,患者明确诊断“短暂性脑缺血发作、双侧椎动脉狭窄、高血压1级(极高危组)、高脂血症”,长期规律口服阿司匹林肠溶片、硫酸氢氯吡格雷片、普伐他汀钠片、依折麦布片、厄贝沙坦片;患者既往对磺胺类药物过敏,无吸烟、饮酒等不良嗜好。入院查体:体温36.4℃,脉搏88次/min,呼吸20次/min,血压116/67 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),神经系统及眼科无异常;患者神志清楚、查体配合。实验室检查结果显示:肌酐(creatinine, Cr)99.0 μmol/L,估算肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR)78.26 mL/min,丙氨酸氨基转移酶81.60 U/L,低密度脂蛋白2.18 mmol/L,甘油三酯3.51 mmol/L。入院后患者继续按照原方案治疗,加用谷胱甘肽片保肝;并进一步完善影像学检查:头颈部CT血管成像示双侧椎动脉V4段局部管腔中-重度狭窄;经颅彩色多普勒超声检查示双侧椎动脉V4段中度狭窄;头颅磁共振血管成像示双侧椎动脉V4段动脉混合斑块、相应管腔中-重度狭窄。5月19日患者复查实验室指标,结果显示:Cr 100 μmol/L, eGFR 77.32 mL/min,丙氨酸氨基转移酶55.60 U/L。经多学科会诊讨论,患者拟行椎动脉支架置入术。

5月20日8:35,患者在全麻下行全脑血管造影及经颅动脉支架置入术(左侧椎动脉V4段)。术中,患者使用碘克沙醇注射液(上海司太立制药有限公司,国

药准字H20203432,规格100 mL:32 g)约150 mL,经动脉途径分次推注,给药速度根据造影需求及患者耐受情况进行个体化调整。11:40手术结束,12:15患者安全返回病房。14:02患者诉视物模糊、头痛。查体:体温36.8℃,脉搏86次/min,呼吸20次/min,血压123/79 mmHg。急查头部CT,示左侧椎动脉V4段走行区冠状高密度影、脑实质未见确切异常;实验室检查结果显示:白细胞计数 $10 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$,中性粒细胞百分比95.4%,Cr 98.0 μmol/L, eGFR 79.23 mL/min。临床医师考虑是造影剂不良反应,立即予20%甘露醇注射液快速静脉滴注脱水、地塞米松静脉推注抗过敏治疗。患者头痛持续,予尼莫地平解痉、布桂嗪止痛效果不佳。肌内注射异丙嗪后,患者头痛缓解,但视物不清症状进一步加重,至无光感,遂予积极补液、呋塞米利尿等治疗。19:15患者开始发热(体温37.8℃),呈持续低热。5月21日1:45,患者出现畏寒、寒战,体温升至38.9℃。在完善血培养后予赖氨匹林退热,急查实验室指标,结果显示:白细胞计数 $12.54 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$,中性粒细胞百分比88.00%,降钙素原0.065 ng/mL, Cr 119.0 μmol/L, eGFR 62.65 mL/min。不排除感染可能,遂予头孢呋辛抗感染,并继续予激素抗过敏以及护胃、补液、脱水、利尿、促代谢等治疗。后患者体温逐渐下降,直至恢复正常。

5月22日8:30患者左眼光感增强,18:00右眼恢复光感。5月23日7:00患者双眼视物清楚但存在色觉异常。复查实验室指标,结果显示:白细胞计数 $7.14 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$,中性粒细胞百分比88.50%, Cr 104.0 μmol/L, eGFR 73.74 mL/min。5月24日,患者仍有色觉异常,眼科会诊结果为双眼视盘水肿,予加用甲钴胺营养神经,其余继续对症处理;血培养回示无菌生长,患者无发热,遂停用抗感染药物。5月25日,患者视力完全恢复,无色觉异常,遂停用激素等治疗。

2 相关国内外文献分析

碘克沙醇注射液为第三代非离子型等渗对比剂,目前广泛应用于临床介入放射学操作中,引起视觉不良反应较为罕见。笔者通过在中国知网、万方数据知识服务平台检索关键词“碘克沙醇”“失明”“视物模糊”“视觉障碍”,在PubMed数据库检索关键词“iodixanol”“blindness”“blurred vision”“visual disorder”,共检索出相关文

献6篇,包括引起视物模糊病例2例^[4-5]、致失明病例5例^[6-9]。5例失明患者中,年龄22~74岁,男性3例、女性2例,其中1例行冠脉造影、4例行脑血管造影;碘克沙醇用量为50~400 mL;不良反应发生时间为用药后即刻至用药后12 h,主要表现为失明,其中3例患者同时伴神经系统症状和发热;所有病例经抗过敏、脱水、补液利尿等治疗后,视觉均恢复正常。

3 讨论

3.1 碘克沙醇注射液与双眼暂时失明的关联性评价

笔者根据我国《药品不良反应报告和监测管理办法》中的药品不良反应关联性评价标准^[10],结合病例资料进行关联性评价:(1)患者在使用碘克沙醇注射液后即刻出现视物模糊,症状进展与用药存在明确的时间先后顺序,时间关联性明确;(2)碘克沙醇注射液致双眼暂时失明虽属罕见不良反应,但国内外已有相关病例报道^[6-9],且本例患者症状与文献描述一致,符合药物已知不良反应特征;(3)患者头部CT排除脑出血、脑梗死等急性脑血管事件,眼科检查排除视网膜脱离等眼部疾病,无其他引起失明的致病因素;(4)停用碘克沙醇注射液并给予针对性治疗后,患者视力完全恢复、症状改善,符合药品不良反应的可逆性特征。综上所述,本病例中碘克沙醇注射液与双眼暂时失明的关联性评价为“很可能”。

3.2 碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的可能机制分析

碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的具体机制尚未完全明确。作为对比剂,其可能会引起对比剂脑病,部分患者表现为短暂性皮质盲(即视觉障碍),可能的机制包括血-脑屏障破坏、脑血管痉挛、微栓塞、免疫反应、特异质反应、脑区结构或功能的差异性及脑类淋巴系统的特殊性等^[1]。结合本病例,推测可能存在以下机制:(1)血-脑屏障破坏:虽然碘克沙醇注射液是等渗造影剂,但大剂量使用时仍可能通过受损的血脑屏障进入中枢神经系统,直接刺激视觉中枢或视神经,导致神经功能一过性障碍^[11]。本例患者双侧椎动脉狭窄,脑血管内皮功能受损,可能导致血-脑屏障通透性增加,为造影剂进入颅内组织创造条件。(2)免疫反应:患者既往有磺胺类药物过敏史,为过敏体质,尽管碘克沙醇与磺胺类药物化学结构差异较大,但仍存在过敏的潜在风险^[12]。过敏反应通常为免疫介导,可能导致视神经水肿,进而影响视觉传导^[13]。眼科会诊结果显示,本例患者明确存在双眼视盘水肿,伴有局部炎症反应。(3)微栓塞:血管内注入

对比剂后,血液黏稠度增加、血流速度减慢、红细胞携氧功能受限,可导致红细胞凝集和循环淤滞,易引起微血栓形成^[14]。本例患者出现暂时性失明、头痛及双眼视盘水肿,不排除碘克沙醇进入颅内引起微循环障碍的可能。

3.3 碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的危险因素分析

结合本病例及文献分析,碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的危险因素主要包括:(1)基础脑血管疾病——患者存在双侧椎动脉中-重度狭窄,脑血管弹性差、内皮功能受损,增加了碘克沙醇注射液对神经组织的损伤风险,这与文献中“患者均合并脑血管病变”^[7-9]的结论一致。(2)肾功能不全——肾脏是排除造影剂的主要器官,肾功能不全的患者无法有效排除造影剂,从而增加了不良反应的发生风险^[15]。本例患者术前(5月19日)Cr(100 μmol/L)虽在正常范围内,但处于正常值边缘,术后(5月21日)出现一过性肾功能异常(Cr 119.0 μmol/L),提示肾功能储备不足,可能导致碘克沙醇注射液的排泄延迟。(3)造影剂用量较大——较高剂量的造影剂可能增加对比剂脑病的发生风险^[15]。本例患者存在脑血管损伤,且碘克沙醇注射液用量较大(150 mL),又存在一过性肾功能异常,更可能引起药物体内蓄积及脑组织浓度增加。(4)过敏体质——患者有磺胺类药物过敏史,无碘克沙醇注射液等造影剂过敏史,但过敏体质可能使机体对造影剂的耐受性降低,增加免疫介导不良反应的发生风险。

3.4 碘克沙醇注射液致双眼暂时失明的临床特征与治疗策略

结合本病例与文献^[4-9],碘克沙醇注射液致双眼暂时失明具有较为典型的临床特点,主要表现为:(1)症状复杂——除双眼失明外,还可能伴有神经系统症状及发热;(2)发病急骤——多发生于用药后短时间内,通常突然出现双眼视力下降,部分患者可在数小时后发展为完全失明;(3)可逆性——这是该不良反应的显著特点,多数患者在及时停用碘克沙醇注射液并接受规范治疗后,视力可在数小时至数天内逐渐恢复,一般不会留下永久性视觉损伤。其治疗方面,核心原则为“快速识别、对症干预”:一旦引起不良反应,立即停用该药物;为减轻视神经及脑组织水肿并抑制免疫反应,应在早期使用激素治疗;对于伴头痛的患者,可使用甘露醇快速降低颅内压,同时增加补液量及使用利尿剂以促进该药物排泄;为促进视神经修复,可适当给予营养神经的治疗。

4 结语

碘克沙醇注射液致双眼暂时失明虽属罕见不良反应,但发病急、危害大。其发生机制可能与血-脑屏障破坏、免疫反应及微栓塞相关;临床特点为发病急骤、症状复杂(可伴头痛、发热)且具有显著可逆性;危险因素主要包括基础脑血管疾病、肾功能不全、造影剂用量较大及过敏体质。临床应用碘克沙醇注射液的过程中,需通过术前全面评估患者基础情况、术中严格控制药物用量、术后密切监测患者病情,同时建立不良反应应急处理流程,确保不良反应发生时可迅速采取干预措施,进而改善患者的预后,保障用药安全。

参考文献

- [1] 樊洪,张磊,杨斌,等.对比剂脑病中国专家共识2023[J].中国脑血管病杂志,2024,21(3):207-216.
- [2] 徐雪,陈深.碘克沙醇药物不良反应分析及处置建议:基于229例造影剂碘克沙醇不良反应的回顾性研究[J].海峡药学,2025,37(12):126-129.
- [3] 张奇兵,袁珺,蒋林.碘克沙醇致过敏性休克的临床及文献病例分析[J].临床合理用药,2024,17(10):156-159.
- [4] 郭灿收,王书新,臧若诗,等.碘克沙醇所致造影剂脑病5例临床分析及文献复习[J].神经损伤与功能重建,2021,16(8):480-481.
- [5] WU B, ZENG L, PENG K F, et al. Radiological findings of contrast-induced encephalopathy following cerebral angiography: a case report[J]. Medicine, 2023, 102(20): e33855.
- [6] 叶超,王朝晖.碘克沙醇致对比剂脑病[J].药物不良反应杂志,2021,23(11):614-616.
- [7] BABALOVA L, RUZINAK R, BALLOVA J, et al. Contrast-induced encephalopathy[J]. Bratisl Lek Listy, 2021,122(9):618-620.
- [8] GARCÍA-PÉREZ D, PARRA-SERRANO J, PANERO I, et al. Transient cortical blindness secondary to contrast-induced encephalopathy following diagnostic cerebral angiography: report of 2 cases[J]. Acta Neurol Belg, 2021, 121(2):585-589.
- [9] 李柳君,王胜伟.碘克沙醇注射液致短暂性全盲1例[J].中国乡村医药,2025,32(22):33-34.
- [10] 卫生部.药品不良反应报告和监测管理办法[EB/OL].(2011-05-04)[2025-11-13].https://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_2004739.htm.
- [11] 陈星星,刘翔宇,俞天赋,等.造影剂脑病1例报道并文献复习[J].临床神经外科杂志,2025,22(5):572-574,579.
- [12] 宋卉,赵俐红,熊洁,等.碘造影剂过敏样反应相关机制及防治措施的研究进展[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(7):184-185,187.
- [13] 邵雪,王庆利,温泉,等.药物眼毒性反应及作用机制分析[J].中国药理学与毒理学杂志,2021,35(11):877-888.
- [14] 姚玫岑,张洪.造影剂脑病1例报道并文献复习[J].卒中与神经疾病,2019,26(2):241-242.
- [15] 赵丹旭,刘春光,钱东,等.脑室腹腔分流术后脑内出血3例报道并文献复习[J].重庆医学,2023,52(8):1177-1181,1187.

(收稿日期:2025-12-17 修回日期:2026-03-16)

(编辑:胡晓霖)