

过氧化氢和复方氯己定致过敏性休克1例 及文献分析

钟思雨 于竹君 马蓓蓓 李丹丹 王建莉

口腔疾病防治全国重点实验室 国家口腔医学中心 国家口腔疾病临床医学研究中心
四川大学华西口腔医院药剂科, 成都 610041

[摘要] 过氧化氢溶液和复方氯己定含漱液致严重过敏反应非常少见, 大部分医务工作者对其认识不足。本文报道了1例牙周脓肿患者治疗过程中使用过氧化氢和复方氯己定冲洗口腔过程中发生过敏性休克案例, 并结合国内外相关文献, 以为过氧化氢和复方氯己定导致的严重不良反应的紧急处置提供参考。

[关键词] 过氧化氢溶液; 复方氯己定含漱液; 过敏性休克; 药品不良反应

[中图分类号] R988.2 **[文献标志码]** B **[doi]** 10.7518/hxkq.2025.2024324



本文链接 开放科学标识码

Hydrogen peroxide and compound chlorhexidine gargle induced anaphylactic shock: a case report and literature review

Zhong Siyu, Yu Zhujun, Ma Beibei, Li Dandan, Wang Jianli

State Key Laboratory of Oral Diseases & National Center for Stomatology & National Clinical Research Center for Oral Diseases & Dept. of Pharmacy, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China
Supported by: Research and Develop Program of West China Hospital of Stomatology, Sichuan University (RD-01-2023-09)

Correspondence: Wang Jianli, E-mail: wangjianli0804@163.com

[Abstract] Severe allergic reactions to hydrogen peroxide solution and compound chlorhexidine gargle are rare, and most medical professionals have limited understanding of such cases. This article reports a case of anaphylactic shock in a patient with a periodontal abscess following oral flushing with hydrogen peroxide and compound chlorhexidine gargle. Drawing on domestic and international literature, it provides a reference for the emergency management of serious adverse reactions caused by these agents.

[Key words] hydrogen peroxide solution; compound chlorhexidine gargle; anaphylaxis; adverse drug reaction

医疗质量(安全)不良事件是指在医疗机构内发生的,除疾病自然过程之外的各种因素所致的安全隐患或造成负性后果的事件。据2017—2018年间对82余万件医疗质量(安全)不良事件的研究^[1]显示,排在第1位的是药品不良事件

(30.04%),因此识别药品使用存在的风险隐患是预防负性事件发生、保障医疗质量安全的重要方法。而严重药品不良反应是药品不良事件中需要高度关注的部分,其中过敏性休克常累及皮肤黏膜、中枢神经、呼吸道以及循环等多系统,危及生命。临床表现主要包括荨麻疹、血管神经性水肿、烦躁不安、意识丧失、呼吸道喉头水肿、支气管痉挛、血压下降、心跳停止等^[2]。

过氧化氢(H₂O₂)作为氧化消毒剂在临床广泛使用,目前关于H₂O₂溶液的不良反应(adverse drug reaction, ADR)报道主要来自国内,包括有

[收稿日期] 2024-08-30; **[修回日期]** 2024-10-31

[基金项目] 四川大学华西口腔医院探索与研发项目(RD-01-2023-09)

[第一作者] 钟思雨,药师,硕士, E-mail: zhongsiyusisi@163.com

[通信作者] 王建莉,副主任药师,硕士, E-mail: wangjianli0804@163.com

过敏反应、肺气体栓塞、皮下气肿以及神经系统损害^[3]。由于H₂O₂溶液在表浅创口外用引起过敏性休克较为少见, H₂O₂导致过敏性休克的机制尚不明确。

复方氯己定含漱液是口腔疾病治疗中常见的外用漱口水, 对牙龈炎、冠周炎等引致的牙龈出血、牙周脓肿、口腔黏膜溃疡等均具有很好的治疗作用, 常见的ADR包括味觉改变、疼痛、口干和舌苔变色等, 长期使用还可导致牙齿外源性着色等^[4-5]。氯己定相关的过敏反应发生率较低, 约为0.78/10万^[5-7]。研究^[8]证实氯己定导致过敏性休克的机制为免疫球蛋白E (immunoglobulin E, IgE) 介导的速发型过敏反应。

现报道1例牙周脓肿患者使用H₂O₂溶液和复方氯己定含漱液后出现过敏性休克的不良反应, 旨在提高广大口腔医务工作者对H₂O₂溶液和复方氯己定含漱液严重不良反应的认识, 为临床用药安全提供参考。

1 病例报告

患者, 男, 79岁, 2024年6月19日于我院门诊就诊, 患者诉右上颌牙齿疼痛, 专科诊断: 1) 25牙牙髓炎; 2) 26牙牙周脓肿。患者自诉对红霉素过敏, 曾服用甲硝唑片, 未发生过敏反应, 就诊当天常规进食, 未进食可疑致敏食物。13:42予以H₂O₂溶液冲洗25牙, 复方氯己定含漱液冲洗26牙。2~3 min后患者漱口时诉胃部不适, 无呕吐, 伴发肢体强直, 震颤抽搐, 随即意识丧失, 双侧瞳孔散大, 对光反射消失, 无紫绀, 立即通知麻醉科进行紧急抢救, 给予心电监护, 吸氧4 L/min, 血压136/102 mmHg, 心率66次/分, 呼吸12次/分,

血氧饱和度未测出。13:50患者血压下降, 意识丧失, 瞳孔对光反射消失, 呼之不应, 建立静脉通道, 血压53/24 mmHg, 心率69次/分, 呼吸16次/分, 血氧饱和度未测出。13:55给予10 mg重酒石酸间羟胺静脉推注, 继续观察患者生命体征, 血压60/30 mmHg, 心率89次/分, 呼吸18次/分。14:00患者意识逐渐恢复, 瞳孔缩小, 呼之能应, 表现烦躁, 继续观察, 血压70/36 mmHg, 心率89次/分, 呼吸10次/分。14:10患者生命体征平稳, 血压113/55 mmHg, 心率92次/分, 呼吸13次/分, 随即全身皮肤红疹, 转四川大学华西医院急诊科行进一步诊治, 诊断为过敏性休克, 予以注射用甲泼尼龙琥珀酸钠40 mg静脉注射, 氯雷他定片10 mg口服治疗, 留院观察2 d后, 患者无明显异常, 予以出院。

2 讨论

2.1 文献检索与筛选

该患者使用的H₂O₂溶液浓度为3%, 复方氯己定含漱液浓度为0.12%。以“过氧化氢”“双氧水”“复方氯己定”“漱口水”“药品不良反应”“过敏反应”和“过敏性休克”为中文关键词检索了中国知网和万方数据库, 以“Hydrogen Peroxide”“Chlorhexidine”“Mouthwashes”“Drug-Related side effects and adverse reactions”“Anaphylaxis”等为英文关键词检索了PubMed、Cochrane Library、Web of Science等外文数据库, 检索时限均为建库起至2024年7月1日, 筛选出18篇文献, 共33例相关案例。其中过氧化氢致严重不良反应10例 (表1), 氯己定致严重不良反应23例 (表2)。

表1 过氧化氢溶液致严重不良反应情况

Tab 1 Serious adverse effects of hydrogen peroxide solution

病例	性别	年龄/岁	用药原因	过敏史	浓度	不良反应	结局	参考文献
1	男	/	中指刺伤	青霉素	3%	过敏性休克	好转	[9]
2	女	41	腹部疝肿感染	/	3%	过敏性休克	好转	[10]
3	男	42	牙槽脓肿	青霉素	3%	过敏性休克	好转	[11]
4	男	23	拇指受伤	无	3%	过敏性休克	好转	[12]
5	男	64	化脓性胆管炎	/	3%	心跳呼吸骤停	好转	[13]
6	男	70	双肾积水	/	3%	心跳呼吸骤停	好转	[13]
7	男	61	胆管炎	/	3%	心跳呼吸骤停	好转	[13]
8	男	53	肾结石	/	3%	心跳呼吸骤停	好转	[13]
9	男	64	胆管结石	/	/	心跳呼吸骤停	好转	[14]
10	男	32	颅脑缺损	/	/	肺动脉气体栓塞	好转	[15]

表 2 氯己定致严重不良反应情况

Tab 2 Allergic reactions to chlorhexidine

病例	性别	年龄/岁	接触源	用药原因	过敏史	浓度	不良反应	结局	参考文献
1	/	20	凝胶	预防新冠病毒	/	0.05%	荨麻疹	好转	[16]
2	男	87	溶液、凝胶	膀胱镜检查	无	0.5%, 0.05%	过敏性休克	好转	[17]
3	男	51	溶液、凝胶	膀胱切除术	无	0.5%, 0.05%	过敏性休克	好转	[17]
4	男	69	消毒液	检查既往手术过敏原因	青霉素	/	过敏性休克	好转	[17]
5	男	61	消毒液	半结肠切除术	动物毛皮、花粉	0.5%	过敏性休克	好转	[17]
6	男	79	消毒液	胆囊切除术	/	1%	皮疹	好转	[18]
7	男	89	消毒液	腹股沟疝气成形术	/	0.5%	皮疹、低血压	好转	[18]
8	男	9	消毒液	右侧角膜白斑治疗手术	/	0.5%	过敏性休克	好转	[19]
9	男	26	消毒液	包皮环切术	/	1%	过敏性休克	好转	[19]
10	女	31	消毒液	宫颈锥形切除术	/	0.5%	过敏性休克	好转	[19]
11	男	48	消毒液	鼻下动脉粥样硬化斑块切除术	/	0.5%	眼睑荨麻疹	好转	[19]
12	男	15	消毒液	额头伤口消毒	/	0.5%	过敏性休克	好转	[19]
13	男	9	消毒液	上唇伤口消毒	/	0.05%	全身荨麻疹	好转	[19]
14	男	36	消毒液	结直肠切除术	/	2%	低血压	好转	[20]
15	男	16	消毒液	急性淋巴细胞白血病化疗插管	无	2%	过敏性休克	好转	[21]
16	男	58	牙膏	上颌牙龈红斑活检术	无	0.004%	灼烧感	好转	[22]
17	女	69	含漱液	漱口	无	0.2%	荨麻疹	好转	[23]
18	女	65	含漱液	未提及	/	/	口腔炎	好转	[24]
19	女	65	含漱液	未提及	/	/	口腔炎	好转	[24]
20	女	21	含漱液	口腔溃疡漱口	克林霉素	/	过敏性休克	好转	[25]
21	女	77	含漱液	冲洗牙龈脓肿	阿莫西林、头孢类	/	过敏性休克	死亡	[26]
22	男	63	含漱液	拔牙后冲洗牙槽	/	/	过敏性休克	死亡	[27]
23	女	30	含漱液	拔牙后冲洗牙槽	/	/	过敏性休克	死亡	[27]

2.2 过氧化氢溶液致严重不良反应的文献分析

H₂O₂溶液引起的严重不良反应主要为过敏性休克、心跳呼吸骤停、肺栓塞等，病例1~4（见表1）为使用3% H₂O₂溶液引起的过敏性休克，经过抢救，患者皆脱离生命危险，其中病例3是由于右下第一磨牙牙槽脓肿，在使用3% H₂O₂溶液冲洗1 min后，感头晕、胸闷，寒颤，测得血压71/55 mmHg，心率125次/分。先后予0.1%肾上腺素0.5 mL皮下注射、地塞米松5 mg肌肉注射，约20 min后患者症状缓解，逐渐恢复正常^[11]。病例5~9（见表1）在使用H₂O₂溶液时出现心跳呼吸骤停，是由于H₂O₂在冲洗血管丰富、深处创腔时，释放出新生态氧，形成气栓，使得小动脉、小静脉和毛细血管丰富的组织切口处气道压力迅速升高，进而阻塞右心和肺动脉的血流，造成肺动脉气体栓塞，并速发心跳骤停^[13-15]。

2.3 氯己定致严重不良反应的文献分析

氯己定作为广谱消毒防腐药物具有良好的抗菌作用，除漱口水等外用药品外，很多医疗用品的成分中都含有氯己定，包括泌尿导管、静脉导管、皮肤敷料、润滑凝胶和黏膜消毒液等，过敏

反应从接触性皮炎到过敏性休克^[16-27]。氯己定通常用于清洁手术区或放置各种导管，因此对氯己定的急性过敏反应多发生在手术和麻醉的早期。Garvey等^[17]报告了4例氯己定皮肤消毒引发的过敏性休克。日本报道了6例葡萄糖酸氯己定皮肤黏膜消毒引发的严重过敏反应，在此之前，日本厚生省已建议不得在黏膜上使用氯己定，若要使用，建议在伤口表面使用最低杀菌浓度（0.05%）^[19]。

漱口水引发的过敏反应报道相对较少，英国报告了1例使用氯己定漱口水引起的荨麻疹^[23]。芬兰报告了2例漱口水致的口腔炎^[24]。中国报告了2例使用氯己定漱口水引发的过敏性休克，其中1例经抢救脱离了生命危险^[25]，另1例因牙龈脓肿予复方氯己定含漱液冲洗脓腔，10 min后出现过敏性休克，予心肺复苏、气管插管机械通气等抢救治疗，然而6 d后，患者因再次出现心脏停搏死亡^[26]。英国报告了2例拔牙术后使用氯己定漱口水冲洗牙槽窝致死亡的严重过敏反应，这可能是由于在开放性伤口上使用氯己定增加了吸收到血液中的氯己定量，但其对过敏反应严重程度有多大影响目前尚不清楚^[27]。以上报道提示，医务人员需高度重

视由氯己定漱口水引起的严重过敏反应。

2.4 药品不良反应相关性评价

过敏性休克起病急,需及时停用致敏药物并予以规范抢救。本次我院就诊患者在用药后2~3 min即迅速起病,依次出现胃部不适、肢体强直、震颤抽搐、意识丧失等严重症状,临床医生立即停用可疑致敏药物,及时给予心电监护,吸氧4 L/min,建立静脉通道,给予10 mg重酒石酸间羟胺静脉推注后患者方转危为安。

根据国家药品不良反应监测中心关联性评价方法进行因果关系判断^[28]:1)使用H₂O₂溶液+复方氯己定含漱液交替冲洗,2~3 min后患者漱口时诉胃部不适,无呕吐,伴发肢体强直,震颤抽搐,随即意识丧失,双侧瞳孔散大,对光反射消失,时间上明显具有相关性;2)查阅文献H₂O₂溶液、复方氯己定含漱液上市后皆报道过患者发生过过敏性休克的情况;3)药品不良反应发生后,临床停用H₂O₂溶液和复方氯己定含漱液并予吸氧、升压等处理后,患者症状逐渐好转;4)患者未再使用H₂O₂溶液和复方氯己定含漱液;5)患者未接触其他过敏原,原患疾病也无法解释过敏性休克的发生。因此,H₂O₂溶液与复方氯己定含漱液和过敏性休克的关联性评价为“很可能”。

2.5 过敏测试

Opstrup等^[29]报道,皮肤点刺试验(敏感性95%和特异性97%)和血清特异性IgE试验(敏感性100%和特异性97%)对氯己定过敏诊断均具有较高的敏感性和特异性。目前,澳大利亚和新西兰麻醉过敏协会以及欧洲的变应性反应与临床免疫学会建议对围手术期过敏反应患者进行常规氯己定过敏测试^[30-32]。但目前国内尚无市售的氯己定血清特异性IgE检测试剂盒,如果临床怀疑是氯己定诱发的过敏反应,则应将皮肤点刺试验视为重要的筛查和诊断方法。

2.6 过敏性休克抢救措施

本例患者自诉对红霉素过敏,虽患者自述有药物过敏史,但由于H₂O₂或复方氯己定引起严重过敏反应罕见,因此在临床使用过程中往往会忽略这一点。Almutairi^[33]对306名口腔医生进行调查,发现只有31名受访者(10.13%)知道氯己定可能诱发过敏反应,且在发生严重药品过敏反应时,口腔医生对急救知识的掌握程度普遍不高^[34]。因此,急需培养口腔专科医院医务人员对患者过敏性休克等紧急情况实施规范急救措施的能力,并配备标准急救设施。

根据国内外过敏反应指南推荐,治疗过敏性休克最有效的药物是肾上腺素,推荐将肾上腺素作为过敏性休克的一线治疗^[35-37]。然而,Jiang等^[38]通过对2014—2018年国内病例报告进行系统分析,共纳入了819名患者,其中只有14.2%的患者在过敏反应初期接受了肾上腺素治疗。指南与临床实际情况中的差异主要与过敏性休克的早期表现各异密切相关,例如,本例患者首先出现的临床表现是胃部不适、意识丧失、低血压,立即明确诱发休克的原因具有极大的挑战,因此对于液体复苏无反应、尚未明确原因的休克患者,本例患者的救治过程提示,可先予以多巴胺或间羟胺升压作为过渡治疗,若血压仍不能逆转,或持续降低,又或者新发皮疹或呼吸道症状等过敏性休克的典型症状时,立即予以肾上腺素,这也是与指南存在差异的实际原因。

2.7 治疗牙周脓肿常见的冲洗药物总结

除了H₂O₂、氯己定,目前,治疗牙周脓肿的常用冲洗药物还有生理盐水、聚维酮碘溶液、康复新液,整体发生严重不良反应事件较为少见。生理盐水最为安全,但是疗效较其余几种稍差,常作为联合用药^[39]。聚维酮碘溶液可以用于皮下或深部组织的术中冲洗,对组织刺激性小^[40]。康复新液可改善表皮细胞创面微循环,促进牙根、牙槽窝肉芽组织生长及血管再生,利于牙周膜重建,加快创面愈合^[41]。尽管以上药物发生严重过敏反应较为罕见,但仍需在使用前详细询问患者的用药史及过敏史,对于既往有明确的I型(速发型)过敏史患者,在用药过程中更需加强监护。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

[参考文献]

- [1] 王吉善,陈晓红,王圣友,等.中国医疗不良事件报告与质量改进的分析研究[J].中国卫生质量管理,2020,27(6):28-32.
Wang JS, Chen XH, Wang SY, et al. Analysis and research on reporting and quality improvement of medical adverse events in China[J]. Chin Health Qual Manage, 2020, 27(6): 28-32.
- [2] 高雨松,彭承悦,宋晓婷,等.2017—2023年北京市某医院过敏性休克患者的临床特征分析[J].中华预防医学杂志,2024,58(4):474-480.
Gao YS, Peng CY, Song XT, et al. Analysis of the clinical characteristics of patients with anaphylactic shock in

- a hospital in Beijing city from 2017 to 2023[J]. *Chin J Prev Med*, 2024, 58(4): 474-480.
- [3] 吴先荣. 过氧化氢致不良反应41例临床分析[J]. *广西医学*, 2007, 29(4): 549-550.
- Wu XR. Clinical analysis of 41 cases of adverse reactions caused by hydrogen peroxide[J]. *Guangxi Med J*, 2007, 29(4): 549-550.
- [4] Sun HL, Chen SZ, Yang C, et al. Advances in the use of chlorhexidine for periodontitis treatment in diabetic patients: a review[J]. *Medicine(Baltimore)*, 2024, 103(36): e39627.
- [5] Brookes ZLS, Bescos R, Belfield LA, et al. Current uses of chlorhexidine for management of oral disease: a narrative review[J]. *J Dent*, 2020, 103: 103497.
- [6] Harper NJN, Cook TM, Garcez T, et al. Anaesthesia, surgery, and life-threatening allergic reactions: epidemiology and clinical features of perioperative anaphylaxis in the 6th National Audit Project (NAP6)[J]. *Br J Anaesth*, 2018, 121(1): 159-171.
- [7] Poppolo Deus F, Ouanounou A. Chlorhexidine in dentistry: pharmacology, uses, and adverse effects[J]. *Int Dent J*, 2022, 72(3): 269-277.
- [8] Xiao H, Zhang H, Jia Q, et al. Immediate hypersensitivity to chlorhexidine: experience from an allergy center in China[J]. *Anesthesiology*, 2023, 138(4): 364-371.
- [9] 李伟. 双氧水外用致过敏性休克1例[J]. *中国实用护理杂志*, 2004, 20(13): 75.
- Li W. A case of anaphylactic shock caused by topical application of hydrogen peroxide[J]. *Chin J Prac Nurs*, 2004, 20(13): 75.
- [10] 谭文军, 赵兰, 刘继红. 阿米卡星伍用过氧化氢溶液致过敏性休克[J]. *药物不良反应杂志*, 2003, 5(2): 114.
- Tan WJ, Zhao L, Liu JH. Allergic shock with concomitant use of amikacin and hydrogen peroxide[J]. *Adverse Drug React J*, 2003, 5(2): 114.
- [11] 朱玉平. 双氧水致过敏性休克1例[J]. *现代医药卫生*, 2001, 17(7): 1.
- Zhu YP. A case of anaphylactic shock caused by hydrogen peroxide[J]. *J Mod Med Health*, 2001, 17(7): 1.
- [12] 张琼芝. 3%过氧化氢溶液伤口外用致过敏性休克1例[J]. *中国临床杂志*, 1999, 27(12): 45.
- Zhang QZ. A case of anaphylactic shock caused by the external application of 3% hydrogen peroxide solution[J]. *Chin Clin J*, 1999, 27(12): 45.
- [13] 吴先荣, 唐培佳. 术中用过氧化氢冲洗致心跳呼吸骤停4例并文献复习[J]. *实用医学杂志*, 2007, 23(9): 1345-1346.
- Wu XR, Tang PJ. Four cases of cardiac and respiratory arrest caused by intraoperative flushing with hydrogen peroxide and review of the literature[J]. *J Pract Med*, 2007, 23(9): 1345-1346.
- [14] 彭毅梅, 赵倩, 谭红保. 过氧化氢冲洗胆道致心搏骤停1例报告[J]. *亚太传统医药*, 2012, 8(4): 127.
- Peng YM, Zhao Q, Tan HB. A case report of cardiac arrest caused by hydrogen peroxide bile duct flushing[J]. *Asia-Pac Trad Med*, 2012, 8(4): 127.
- [15] 谢娟华, 冯继泽, 高恩付. 对1例用过氧化氢溶液冲洗颅脑致肺动脉气体栓塞的临床分析[J]. *当代医药论丛*, 2014, 12(13): 72.
- Xie JH, Feng JZ, Gao EF. Clinical analysis of a case of pulmonary gas embolism caused by cranial flushing with hydrogen peroxide solution[J]. *Contemp Med Forum*, 2014, 12(13): 72.
- [16] Lahouel I, Ben Salah N, Ben Fadhel N, et al. Contact urticaria caused by chlorhexidine in hydroalcoholic gel[J]. *Contact Dermatitis*, 2021, 84(5): 338-339.
- [17] Garvey LH, Roed-Petersen J, Husum B. Anaphylactic reactions in anaesthetised patients-four cases of chlorhexidine allergy[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2001, 45(10): 1290-1294.
- [18] Orihara M, Takazawa T, Horiuchi T, et al. Intraoperative chlorhexidine-induced anaphylaxis suggesting an immunoglobulin-E-dependent mechanism indicated by basophil activation tests: two case reports[J]. *JA Clin Rep*, 2022, 8(1): 91.
- [19] Okano M, Nomura M, Hata S, et al. Anaphylactic symptoms due to chlorhexidine gluconate[J]. *Arch Dermatol*, 1989, 125(1): 50-52.
- [20] Buonomo A, Aruanno A, Perilli V, et al. Perioperative anaphylaxis to chlorhexidine: crucial role of *in vitro* testing[J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*, 2024, 42(1): 74-76.
- [21] Devinck A, Bauters T, Lapeere H, et al. Anaphylaxis related to disinfection with chlorhexidine in a teenager treated for cancer[J]. *J Oncol Pharm Pract*, 2021, 27(1): 227-231.
- [22] Kotsailidi EA, Kalogirou EM, Michelogiannakis D, et al. Hypersensitivity reaction of the gingiva to chlorhexidine: case report and literature review[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2020, 130(2): 156-160.e1.
- [23] Watts TJ, Thursfield D, Haque R. Fixed drug eruption

- due to chlorhexidine mouthwash confirmed by lesional patch testing[J]. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2019, 7(2): 651-652.
- [24] Liippo J, Kousa P, Lammintausta K. The relevance of chlorhexidine contact allergy[J]. *Contact Dermatitis*, 2011, 64(4): 229-234.
- [25] Xiao H, Zhang H, Meng J. A rare case of chlorhexidine and clindamycin-induced anaphylaxis[J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*, 2023, 41(4): 336-339.
- [26] 万素馨, 向毅, 黄谷, 等. 复方氯己定含漱液致过敏性休克并死亡[J]. *药物不良反应杂志*, 2023, 25(11): 695-696.
- Wan SX, Xiang Y, Huang G, et al. Anaphylactic shock and death caused by compound chlorhexidine gargle[J]. *Adverse Drug React J*, 2023, 25(11): 695-696.
- [27] Pemberton MN, Gibson J. Chlorhexidine and hypersensitivity reactions in dentistry[J]. *Br Dent J*, 2012, 213(11): 547-550.
- [28] 陈静静, 钱佩佩, 曹凯, 等. 我国药品不良反应关联性评价方法与诺氏评估量表法的对比与分析[J]. *中国药事*, 2020, 34(8): 988-992.
- Chen JJ, Qian PP, Cao K, et al. Comparison and analysis of causality assessment method in China and Naranjo's method in the evaluation of adverse drug reactions[J]. *Chin Pharm Affair*, 2020, 34(8): 988-992.
- [29] Opstrup MS, Malling HJ, Krøigaard M, et al. Standardized testing with chlorhexidine in perioperative allergy: a large single-centre evaluation[J]. *Allergy*, 2014, 69(10): 1390-1396.
- [30] Barbaud A, Garvey LH, Torres M, et al. EAACI/ENDA position paper on drug provocation testing[J]. *Allergy*, 2024, 79(3): 565-579.
- [31] Scolaro RJ, Crilly HM, Maycock EJ, et al. Australian and new Zealand anaesthetic allergy group perioperative anaphylaxis investigation guidelines[J]. *Anaesth Intensive Care*, 2017, 45(5): 543-555.
- [32] Garvey LH, Ebo DG, Mertes PM, et al. An EAACI position paper on the investigation of perioperative immediate hypersensitivity reactions[J]. *Allergy*, 2019, 74(10): 1872-1884.
- [33] Almutairi AS. General dentists' awareness on chlorhexidine hypersensitivity in Saudi Arabia. A cross-sectional study[J]. *Int J Med Dent*, 2022, 26(2): 192-198.
- [34] 邱昱, 李媛媛, 李天国, 等. 四川省口腔医生急救知识水平及影响因素调查[J]. *华西口腔医学杂志*, 2018, 36(2): 199-203.
- Qiu Y, Li YY, Li TG, et al. Investigation on level and influencing factors of first aid knowledge among dentists in Sichuan province[J]. *West Chin J Stomatol*, 2018, 36(2): 199-203.
- [35] Shaker MS, Wallace DV, Golden DBK, et al. Anaphylaxis a 2020 practice parameter update, systematic review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) analysis[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2020, 145(4): 1082-1123.
- [36] Garvey LH, Dewachter P, Hepner DL, et al. Management of suspected immediate perioperative allergic reactions: an international overview and consensus recommendations[J]. *Br J Anaesth*, 2019, 123(1): e50-e64.
- [37] 中国医师协会急诊医师分会, 中华医学会急诊医学分会, 中国医疗保健国际交流促进会急诊分会. 血管加压药物在急诊休克中的应用专家共识[J]. *中华急诊医学杂志*, 2021, 30(8): 929-936.
- Chinese Physicians Association Emergency Physicians Branch, Chinese Medical Association Emergency Medicine Branch, China Association for the Promotion of International Exchange in Healthcare Emergency Medicine Branch. Expert consensus on the use of vasopressor drugs in emergency shock[J]. *Chin J Emerg Med*, 2021, 30(8): 929-936.
- [38] Jiang C, Li H, Wang L, et al. Gaps between actual initial treatment of anaphylaxis in China and international guidelines: a review and analysis of 819 reported cases [J]. *Allergy*, 2020, 75(4): 968-971.
- [39] 李鹏雪. 不同种类的漱口液预防拔牙后口腔感染的疗效[J]. *医疗装备*, 2016, 29(12): 139.
- Li PX. Efficacy of different types of mouthwash in preventing oral infection after tooth extraction[J]. *Med Equip*, 2016, 29(12): 139.
- [40] McGrath C, Clarkson J, Glenney AM, et al. Effectiveness of mouthwashes in managing oral diseases and conditions: do they have a role[J]. *Int Dent J*, 2023, 73(Suppl 2): S69-S73.
- [41] 宋莉秋, 张英华, 宋朝霞, 等. 康复新液用于急性牙周脓肿引流清创术后护理的效果[J]. *四川生理科学杂志*, 2021, 43(1): 49-51.
- Song LQ, Zhang YH, Song ZX, et al. Clinical analysis of Kangfuxin liquid in the treatment of acute periodontal abscesses[J]. *Sichuan J Physiol Sci*, 2021, 43(1): 49-51.