

成功抢救全麻下疑似顺阿曲库铵致过敏性休克一例

刘化胜¹, 马丹丹², 王洪霞³, 韩兴华¹, 李海涛^{1*}

¹潍坊市益都中心医院乳腺甲状腺外科, 山东 潍坊

²潍坊市益都中心医院麻醉科, 山东 潍坊

³潍坊市益都中心医院全科医学科, 山东 潍坊

收稿日期: 2024年7月27日; 录用日期: 2024年8月19日; 发布日期: 2024年8月28日

摘要

过敏性休克是外界某些抗原性物质进入致敏机体后, 通过免疫机制在短时间内触发的一种严重的全身性过敏反应, 多突然发生且极为严重, 若不及时处理可危及生命。本文报道1例因双乳肿物, 于全麻下行双乳肿物切除术, 在麻醉诱导期出现过敏性休克, 经过抢救后复苏成功并完成手术, 通过回顾以往文献, 总结抢救经验及休克纠正后并发症的处理提供参考。

关键词

全麻, 过敏性休克, 治疗

A Case of Suspected Allergic Shock Caused by Cisatracurium under General Anesthesia Successfully Rescued

Huasheng Liu¹, Dandan Ma², Hongxia Wang³, Xinghua Han¹, Haitao Li^{1*}

¹Department of Breast and Thyroid Surgery, Yidu Central Hospital of Weifang, Weifang Shandong

²Department of Anesthesiology, Yidu Central Hospital of Weifang, Weifang Shandong

³Department of General Medical, Yidu Central Hospital of Weifang, Weifang Shandong

Received: Jul. 27th, 2024; accepted: Aug. 19th, 2024; published: Aug. 28th, 2024

Abstract

Anaphylactic shock is a severe anaphylactic reaction triggered by the immune mechanism in a

*通讯作者。

文章引用: 刘化胜, 马丹丹, 王洪霞, 韩兴华, 李海涛. 成功抢救全麻下疑似顺阿曲库铵致过敏性休克一例[J]. 临床医学进展, 2024, 14(8): 1467-1471. DOI: 10.12677/acm.2024.1482378

short period of time after some antigenic substances from the outside world enter the sensitized body, which occurs suddenly and is extremely serious, and can be life-threatening if not treated in time. This article reports that a case of double breast mass resection underwent general anesthesia due to double breast mass, and anaphylactic shock occurred during the anesthesia induction period, and the recovery was successful and the operation was completed after rescue. Summarize the experience of shock rescue and provide reference for the management of complications after shock correction by reviewing previous literature.

Keywords

General Anesthesia, Allergic Shock, Treatment

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 病历资料

患者 29 岁，女性，身高 158 cm，体重 45 kg，诊断为双乳肿物，有剖宫产、无痛流产手术史，拟在全麻插管下行“双乳肿物切除术”。心功能分级 I 级，ASA 分级 II 级，无其他慢性病史，无花生、大豆等食物、药物过敏史。体格检查：BP 116/68 mmHg，RR 18 次/分，双肺呼吸音清，未闻及明显干湿啰音；HR 68 次/分，心律齐，心脏各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音，未闻及心包摩擦音。入院后检验结果无异常；乳腺超声检查：双乳低回声结节，BI-RADS 3 类；心电图：窦性心律，心率 82 次/分，律齐；胸部 DR：右肺多枚微小结节。

入室后吸氧、监测 ECG 和 SpO₂，开放通路。ECG 监测示窦性心律，心率 91 次/min，血压 108/63 mmHg。麻醉诱导药物选择丙泊酚中/长链脂肪乳 50 mg iv、依托咪酯 15 mg iv、苯磺顺阿曲库铵 5 mg iv、瑞芬太尼 0.7 μg/kg/min 静脉泵注，2 min 后面罩通气，胸廓无明显起伏，气道阻力大，血氧饱和度降至 79%，全身出现大面积皮疹。置入喉罩行机械通气，听诊双肺满布哮鸣音，考虑支气管痉挛，继续给予 10 mg 苯磺顺阿曲库铵，急行气管插管，肾上腺素 10 μg 静推，随后肾上腺素静脉泵注。1 min 后患者心率进行性增快，心电监护示窦性心律，心率 151 次/分，血压降至 42/17 mmHg，血氧饱和度 78%，考虑麻醉药物导致过敏性休克。立即开放双通道静脉通路，大量晶体扩容，同时增大肾上腺素泵注速度 0.2 μg/kg/min，氢化可的松 100 mg iv、马来酸氯苯那敏注射液 10 mg im，约 15 min 后生命体征逐渐平稳。结合病史，考虑苯磺顺阿曲库铵过敏可能，麻醉维持采用七氟烷吸入、瑞芬太尼泵注。留置尿管后行双乳肿物切除术，术毕前 15 分钟给予 15 μg 舒芬太尼。手术时长为 64 min，从麻醉诱导开始至手术结束，液体总入量为 5250 ml，尿量 500 ml。术后血气分析结果见表 1。为纠正酸碱失衡及电解质紊乱，于患者右侧颈内静脉穿刺置管，予以氯化钾 1.5 g 持续泵入，碳酸氢钠 250 ml 静脉滴注。停用七氟烷、瑞芬太尼后，患者逐渐清醒，肌力恢复，听诊双肺哮鸣音明显减轻，吸入空气血氧饱和度可维持在 98%，拔除气管导管后转 ICU 监护，心电监护示频发房性期前收缩，心率 96 次/min，血压 100/54 mmHg，血氧饱和度 92%。心电图示窦性心律，房性期前收缩，I、aVL 导联 rS 型，多导联 ST-T 改变。术后第 1 天转入普通病房，术前及术后第 1 天检验结果见表 2，观察 1 天后出院。随访 1 月，无明显不适。

2. 讨论

根据 Ring and Messmer 分级标准，该患者属于 III 级过敏反应[1]。患者麻醉诱导后迅速出现过敏症状，

早期虽未及时判断出麻药过敏，继续加用苯磺顺阿曲库铵解痉后行气管插管，出现过敏性休克的症状进一步加重，因此考虑苯磺顺阿曲库铵药物过敏的可能性最大。依托咪酯、舒芬太尼引起的过敏反应较罕见，结合该患者2年前有50 min全麻病史，药物为依托咪酯、舒芬太尼、罗库溴铵、七氟烷，未出现异常反应，因此本患者对依托咪酯、舒芬太尼这两种药物过敏的可能性较小。综合分析，该患者苯磺顺阿曲库铵导致过敏性休克的可能性大。

麻醉药物导致的过敏反应以肌松药发生率最高，高达69.2% [2]。肌松药过敏常见于琥珀酰胆碱和罗库溴铵，而顺阿曲库铵过敏反应的发生率约为1/1388 [3]。肌松药导致的过敏反应以麻醉诱导期及之后的数分钟内最为常见，其中以呼吸系统症状、循环改变和皮肤症状为主要表现[4]。该患者首次使用顺阿曲库铵肌松药发生过敏反应，姚侠等人认为这种现象可能与患者曾接触过的一些分子特征与肌松药相近的物品如季铵基团等有关，这类抗原形成的IgE抗体与肌松药产生交叉反应导致过敏[3]。丙泊酚导致过敏性休克比较罕见，丙泊酚中因含有卵磷脂、大豆油等成分，因此对花生、大豆等过敏的患者应高度警惕丙泊酚过敏的可能。除此之外，Lingyuan Chen等人研究发现，丙泊酚联合依托咪酯与单用丙泊酚相比，可以改善血流动力学的稳定性，获得更加安全的效果[5]。

药物过敏性休克的治疗，最重要的是在最短的时间内做出正确的判断并对过敏严重程度进行分级。发现药物过敏后，应立即停用该药物，同时开放多通道快速补液扩容。抗过敏药物首选肾上腺素[6]。1级过敏反应一般不需要立即使用肾上腺素治疗，2级过敏反应成人推荐静脉注射初始剂量为1:10 000浓度的肾上腺素20 μg，3级过敏反应成人推荐静脉注射初始剂量为1:10 000浓度的肾上腺素100~200 μg，4级过敏反应应遵循当地的高级生命支持指南予以治疗[7] [8]。肾上腺素首次注射后应根据需要每1~2 min重复注射，无效则增加剂量，若给药3次仍无显著疗效则应采用静脉持续泵入[7] [9]。肾上腺素过量使用会导致左心衰竭、心肌缺血、室性心律失常、肺水肿、呼吸功能衰竭等严重并发症[10]，由于肾上腺素的治疗窗口窄，因此需要注意使用过量导致的肾上腺素毒性作用[11]。除此之外，抗组胺药和糖皮质激素可以作为二线用药治疗药物过敏反应[6]，常用的激素类药物有甲强龙、氢化可的松、地塞米松。甲强龙抗过敏作用较强；氢化可的松是短效激素，能迅速有效减轻临床症状；而地塞米松是长效激素，作用时间长，但对下丘脑-垂体-肾上腺轴的抑制较严重，只能短期临时使用[12]。体位的选择可以采取头低脚高位[13]，增加回心血量；当合并有呕吐、呼吸困难或妊娠时，可以采取左侧卧位，降低误吸发生率。发生口咽阻塞、喉头水肿或呼吸衰竭的患者，肾上腺素和布地奈德雾化吸入对过敏性喉头水肿有良好的作用[14]，病情危重的，应采取气管插管或气管切开。

防治过敏性休克带来的并发症同样重要，休克后微循环不足导致的乳酸酸中毒，可以进一步促进心衰、血钾升高、DIC等并发症。该患者尽管出现了乳酸酸中毒，然而血气分析显示患者不仅没有出现高钾血症，反而出现了低钾血症，考虑与大量补液后血钾稀释及动脉血气分析中钾离子浓度低于静脉血有关[11]。因此，在补碱纠酸的同时，应适量补钾来纠正低钾血症，并降低补碱带来的血钾降低的可能性。除此之外，对于过敏性休克的患者，在休克纠正后应立即采取动脉血气，关注水、电解质、酸碱平衡情况。患者术后心电图、肌钙蛋白提示心肌损伤的可能，考虑除休克带来的灌注不足外，也可能与使用肾上腺素过快导致心肌强烈收缩、心肌耗氧增加、相对供血不足有关[15]。因此，休克纠正后应注意适当增加心脏冠脉的血供以预防心脏损伤的发生。另外，与术前相比，该患者术后凝血指标示纤维蛋白原降低、凝血酶原时间延长，考虑休克带来的凝血因子消耗有关，如果休克未能及时纠正，后续可能导致DIC的发生。

综上所述，当麻醉后出现不明原因的全身或局部皮疹、气道阻力增加、血压下降、心率增快等情况时，要迅速考虑到麻醉药物过敏的可能，尤其在麻醉诱导阶段。此时，应立即停用可疑致敏药物，并迅速抢救，包括应用肾上腺素、糖皮质激素、抗组胺药物及升压药等，开放多通道大量补液，采取休克体

位，行气管插管或切开。同时完善相关辅助检查、检验，及时纠正水、电解质、酸碱失衡问题，防治过敏性休克带来的并发症。

Table 1. Blood gas analysis results
表 1. 血气分析结果

项目	19:20 (术后)	19:55 (转 ICU)	22:14	04:00 (次日)
PH (mmHg)	7.06	7.29	7.40	7.41
PaCO ₂ (mmHg)	82.40	41.00	46.00	36.00
PaO ₂ (mmol/L)	451.30	79.00	135.00	90.00
Na ⁺ (mmol/L)	140.10	140.00	137.00	133.00
K ⁺ (mmol/L)	2.48	3.10	4.10	4.00
Ca ²⁺ (mmol/L)	1.12	0.96	1.13	1.08
Glu (mmol/L)	8.70	12.20	13.60	8.40
Lac (mmol/L)	8.00	8.80	1.60	1.20
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	18.60	19.70	28.50	22.80
BE(B) (mmol/L)	-7.3	-6.50	3.20	-1.50

注：Glu，血糖；Lac，乳酸；BE，碱剩余

Table 2. Test results
表 2. 检验结果

指标	术前	术后第 1 天	正常范围
肌钙蛋白 I (ng/L)	-	36.00	0~14
BNP (pg/mL)	-	145.50	<100
PT (s)	12.70	15.10	10~14
APTT (s)	31.9	26.7	22~38
纤维蛋白原	2.11	1.80	2~5

注：BNP，脑钠肽；PT，凝血酶原时间；APTT，活化部分凝血酶原时间

参考文献

- [1] Mertes, P.M., Malinovsky, J.M., Jouffroy, L., *et al.* (2011) Reducing the Risk of Anaphylaxis during Anesthesia: 2011 Updated Guidelines for Clinical Practice. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **21**, 442-453.
- [2] Sadleir, P.H.M., Clarke, R.C., Bunning, D.L. and Platt, P.R. (2013) Anaphylaxis to Neuromuscular Blocking Drugs: Incidence and Cross-Reactivity in Western Australia from 2002 to 2011. *British Journal of Anaesthesia*, **110**, 981-987. <https://doi.org/10.1093/bja/aes506>
- [3] Berroa, F., Lafuente, A., Javaloyes, G., Cabrera-Freitag, P., de la Borbolla, J.M., Moncada, R., *et al.* (2015) The Incidence of Perioperative Hypersensitivity Reactions: A Single-Center, Prospective, Cohort Study. *Anesthesia & Analgesia*, **121**, 117-123. <https://doi.org/10.1213/ane.0000000000000776>
- [4] 庄俊雪, 潘霖. 肌松药临床应用进展[J]. 中国城乡企业卫生, 2019, 34(10): 74-77.
- [5] Chen, L., Liang, X., Tan, X., Wen, H., Jiang, J. and Li, Y. (2019) Safety and Efficacy of Combined Use of Propofol and Etomidate for Sedation during Gastroscopy: Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, **98**, e15712. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000015712>
- [6] Shaker, M.S., Wallace, D.V., Golden, D.B.K., Oppenheimer, J., Bernstein, J.A., Campbell, R.L., *et al.* (2020) Anaphylaxis—A 2020 Practice Parameter Update, Systematic Review, and Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) Analysis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, **145**, 1082-1123. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.01.017>
- [7] Kolawole, H., Marshall, S.D., Crilly, H., Kerridge, R. and Roessler, P. (2017) Australian and New Zealand Anaesthetic Allergy Group/Australian and New Zealand College of Anaesthetists Perioperative Anaphylaxis Management Guidelines. *Anaesthesia and Intensive Care*, **45**, 151-158. <https://doi.org/10.1177/0310057x1704500204>

-
- [8] 汤春艳, 汪小海, 陈洁, 等. 围手术期过敏性休克药物治疗研究进展[J]. 医药导报, 2021, 40(11): 1506-1510.
- [9] Garvey, L.H., Dewachter, P., Hepner, D.L., Mertes, P.M., Voltolini, S., Clarke, R., *et al.* (2019) Management of Suspected Immediate Perioperative Allergic Reactions: An International Overview and Consensus Recommendations. *British Journal of Anaesthesia*, **123**, e50-e64. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.04.044>
- [10] 赵雅丽, 龙波. 成功抢救疑似顺式阿曲库铵致全身麻醉下过敏性休克 1 例报道[J]. 中国医科大学学报, 2020, 49(2): 179-181.
- [11] 李夏, 王良平, 张好汝. 危急重病人动脉血和静脉血中钾离子浓度的相关性比较[J]. 中国高等医学教育, 2020(5): 135, 137.
- [12] Abdelghany, M., Subedi, R., Shah, S. and Kozman, H. (2017) Kounis Syndrome: A Review Article on Epidemiology, Diagnostic Findings, Management and Complications of Allergic Acute Coronary Syndrome. *International Journal of Cardiology*, **232**, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.01.124>
- [13] Commins, S.P. (2017) Outpatient Emergencies: Anaphylaxis. *Medical Clinics of North America*, **101**, 521-536. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.12.003>
- [14] 丁聪, 赵悦. 肾上腺素联合地塞米松急救过敏性喉头水肿的临床疗效分析[J]. 中国医药指南, 2016, 14(18): 145, 146.
- [15] 魏栋, 曲欣, 马超. 过敏性休克抢救中致急性心肌缺血性改变报告[J]. 解放军预防医学杂志, 2015, 33(2): 219.