

联合战伤体系临床实践指南

——全球蛇伤中毒处理解读（四）

曹锋生¹, 赵慧², 朱元州³ (执笔), 凌瑞杰⁴ (审校)

(1. 襄阳市中心医院/湖北文理学院附属医院, 湖北 襄阳 441021; 2. 湖北省妇幼保健院; 3. 华中科技大学同济医学院附属梨园医院; 4. 湖北省中西医结合医院)

关键词: 蛇伤; 蛇毒; 救治

中图分类号: R595.8 **文献标识码:** C

文章编号: 1002-221X(2021)03-0281-03

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2021.03.030

关于 Journal of Special Operations Medicine (JSOM) 2020 年第 2 期发表的《联合战伤体系临床实践指南——全球蛇伤中毒处理》(以下简称“《指南》”)^[1], 前期解读主要探讨的是通用方法、诊断、处理措施等。本文将对抗蛇毒血清初始治疗和重复剂量的标准、各种不良反应以及特殊情况、过时的干预措施、眼部眼镜蛇毒液的处理进行系统解读。

1 抗蛇毒血清初始治疗和重复剂量的标准

1.1 细胞毒 初始注射抗蛇毒血清的指征为局部出现明显的疼痛、进行性水肿或组织破坏迹象(瘀伤、起疱、坏死)。若出现上述情况中任何一种(或其他全身症状和体征), 均应立即进行治疗。在治疗期间出现水肿进展是需增加注射抗蛇毒血清的指征, 水肿在几天内可能不会明显减轻, 严重的水肿可能需要 1~2 周或更长时间才能完全消除。因此, 水肿加重是抗蛇毒血清应用的指征, 疼痛明显加重或向肢体近心端上移是抗蛇毒血清治疗的另一个指征。

1.2 神经毒 神经毒中毒常发生在蛇伤 1~3 h, 持续 6~12 h 或更长时间。在抗蛇毒血清治疗期间出现持续或再发的全身性神经毒症状, 如呼吸困难、颈屈肌无力、眼球肌无力、意识水平降低、呼吸肌功能下降等, 均是注射或重复注射抗蛇毒血清的指征, 使用吸气负压(NIF)或用力肺活量(FVC)、单次呼吸计数测试(SBC)、二氧化碳图、肺活量计、峰流速计等监测呼吸功能。未达到呼吸窘迫或呼吸停止等晚期阶段的患者, 应用足剂量抗蛇毒血清后 30~60 min, 可能首先表现为肌肉瘫痪明显改善。气管插管患者的瘫痪可能在抗蛇毒血清应用后数小时才能发生

逆转。未使用抗蛇毒血清的患者需要更长时间的机械通气, 几天至 13 周不等。抗蛇毒血清通常可以在病情恶化前逆转症状或显著缩短瘫痪时间。

1.3 出血 在任何评估时间(0、2、4、6、12、24 h)内, 局部或全身的活动性出血、持续或再发, 无论当时的全凝血试验(WBCT)结果如何, 均提示应注射或再次注射抗蛇毒血清。注射足量抗蛇毒血清并中和循环中的活性血液毒后, 所有出血都将停止。

通常凝血试验在抗蛇毒治疗达到有效剂量后 2~6 h 内恢复正常, 有时需要更长的时间。本《指南》“附录 A: WBCT 用于评估蛇毒诱发的消耗性凝血障碍(VICC)”中包含全凝血试验操作过程和解释。全凝血试验异常或其他凝血实验室检测异常[如纤维蛋白原、凝血酶原时间(PT)/部分活化凝血酶原时间(PTT)/国际标准化比值(INR)等]应使用抗蛇毒血清治疗的情况为(1)蛇咬伤后(H0)凝血障碍, 如果凝血试验异常而患者无症状, 在注射抗蛇毒血清前需用新玻璃试管重复试验, 以确认凝血试验的结果。(2)先前正常的凝血试验在出现任何新发症状时会变为异常, 之前异常的 WBCT 在使用抗蛇毒血清数小时后恢复正常, 但随后又变为异常(中毒复发)均是给予额外剂量抗蛇毒血清的标准。(3)WBCT 或其他凝血检查 24 h 仍然异常, 则给予额外剂量的抗蛇毒血清并每 24 h 重复 1 次, 直到凝血障碍消失。

2 突发虚脱综合征及治疗方案

蛇咬伤后 30 min 内患者迅速出现首发休克±血管性水肿, 精神状态改变, 全身出血和腹泻, 应在积极抗重度过敏同时治疗严重中毒。初始需用大剂量(至少 6 剂)抗蛇毒血清快速静脉推注, 并给予气道、液体管理和其他救治措施。大多数低血压或血管性水肿患者对肾上腺素有反应, 若肌肉注射肾上腺素无反应应改用静脉注射。具体方法为(1)按速发型过敏反应处理, 肌肉注射或静脉注射肾上腺素以及液

体复苏,如肾上腺素不能迅速缓解气道水肿,立即行气管插管;(2)复苏时给予肾上腺素后立即用大剂量的抗蛇毒血清静脉或骨髓腔内注射;(3)给予静脉或骨髓腔内注射液体和肾上腺素维持血压,直到抗蛇毒血清起效逆转低血压状态。

3 肾上腺素预处理预防早期不良反应

肾上腺素是唯一已被证明能有效减少早期不良反应(EARs)如过敏反应的防治(预处理)措施,避免预先使用激素或抗组胺药。该《指南》不建议行抗蛇毒血清皮试。

4 防止抗蛇毒血清早期不良反应的预处理

肾上腺素预处理的相对禁忌证包括年龄>70岁、高血压、缺血性心脏病、卒中史,怀疑或确诊的颅内出血,无绝对禁忌证。

4.1 肾上腺素预处理原则 默认情况下使用所有抗蛇毒血清前均不进行肾上腺素预处理,仅对有休克迹象的患者,已知有过敏性病史(哮喘、湿疹等)、与马关联的过敏史或既往有抗蛇毒血清严重不良反应者,使用某些二线或三线抗蛇毒血清者建议优先使用。

4.2 标准肾上腺素预处理方案 在抗蛇毒血清给药前几分钟皮下注射肾上腺素成人0.25 mg(1:1 000),儿童0.01 mg/kg,最高0.25 mg。有休克迹象的患者应在大腿外侧肌肉注射肾上腺素。

5 不同程度抗蛇毒血清反应的处理

5.1 轻度或中度反应 停止输液并针对恶心、呕吐、荨麻疹、瘙痒、寒战、发热等临床表现采用止吐、抗组胺、类固醇等药物对症处理。控制反应后重新对患者进行评估,若抗蛇毒血清治疗细胞毒、血液毒或神经毒综合征没有完全达标,30 min内以较慢的速度继续输注;之前采用静脉推注的将剩余抗蛇毒血清用100 ml生理盐水稀释后输注,输注时间>30 min。

5.2 严重反应(过敏反应) 停止输液并按过敏反应治疗方案处理。控制反应后,重新评估患者,使用方法同轻度或中度反应。

5.3 再次发生反应 停止输注,咨询相关专家,讨论下一步的治疗措施。使用抗蛇毒血清后出现过敏反应,应停止注射抗蛇毒血清,进行抗过敏处理。治疗方案:(1)快速给予1:1 000肾上腺素(成人初始剂量)大腿外侧0.5 mg肌肉注射,必要时可重复使

用,直至病情稳定;若肌肉注射剂量无反应,可按标准方案进行静脉或骨髓腔内注射。使用抗组胺药或类固醇药物之前,应优先使用肾上腺素,以应对威胁生命的支气管痉挛和血管扩张。(2)应用肾上腺素后给予甲泼尼龙125 mg静脉推注,苯海拉明或异丙嗪50 mg静脉推注,可加用H₂抗组胺药,如雷尼替丁。(3)肾上腺素不能快速缓解的气道水肿,应及时给予气管插管。

5.4 迟发反应(血清病) 血清病以流感样症状±皮疹为特征,通常在抗蛇毒血清注射后1~3周出现,患者身体可能不适,但并不危险,使用抗组胺药、对乙酰氨基酚等对症治疗;有明显不适的患者可口服类固醇一个疗程。

6 特殊情况

6.1 无抗蛇毒血清 直接、尽快得到抗蛇毒血清,尽可能阻止患者器官和组织的不可逆损害。早期规划应包括研究和采购所在地区常用的抗蛇毒血清。

6.2 军用工作犬/多用途犬受伤的处理 参照本《指南》所列的治疗标准和初始剂量给予注射抗蛇毒血清,其他处理应基于军用犬临床实践指南。

6.3 迟发性表现和治疗延误 伴有症状的蛇伤,抗蛇毒血清治疗无明确的时间限制。被咬伤后的最初几分钟或几小时内应用抗蛇毒血清是预防发病或死亡的最佳手段,被蛇咬后数小时或数天后抗蛇毒血清在解决凝血功能障碍等可逆问题和防止进一步不可逆组织损伤方面仍然有效。

6.4 过时、摒弃的干预措施 不要切割、吮吸、电灼、烧灼或在毒蛇咬伤部位使用化学药品;不要使用捆绑带、止血带或其他减少血液循环的干预措施;不要使用毒液吸取器或其他商业毒蛇咬伤急救工具;不要使用抗蛇毒血清皮试来检查过敏反应,既无效、又浪费时间和药品;不要使用抗组胺药或类固醇预防过敏反应或抗蛇毒血清EARs。

7 眼部眼镜蛇毒液的处理

蛇通过目标眼睛反射的太阳光瞄准,除非毒液进入眼睛引起瞬间灼烧、流泪、视力模糊或注入血流(如被咬),通过皮肤的开放性伤口、口腔内部黏膜摄入(如同通过溃疡部位喝入一杯毒液),否则无害。

7.1 症状和体征 毒液眼炎症的直接症状和体征包括局部剧痛、肿胀和/或眼睑痉挛、流泪和白色分泌物。首要问题是角膜上皮损伤,若处理不当,继发感

染或瘢痕可能导致失明。

7.2 急救 确认除眼炎外无蛇咬伤者,立即用大量的水、生理盐水或温和液体(如牛奶)冲洗眼睛,脱去衣物,用肥皂和水对病人全身进行消毒,防止再次接触干燥的毒液。

7.3 临床处理 应用表面麻醉滴眼液(丁卡因)使受伤眼睛得到彻底冲洗和检查。用清水或生理盐水彻底冲洗眼睛 ≥ 15 min。用裂隙灯或检眼镜进行荧光染色和角膜损伤检查,若角膜损伤使用抗菌眼药水(如四环素和氯霉素)眼膏或散瞳治疗。每天用裂隙灯检查重新评估。含有肾上腺素(1:1 000)或苯肾上腺素(10%)的眼药水可立即缓解毒液产生的烧灼感。眼部暴露于蛇毒的病人不宜局部或全身使用抗蛇毒血清,禁忌局部应用类固醇。

8 小 结

本文分别介绍了如何判断三种中毒的进展、积极干预的时机。针对突发虚脱综合征具体分析了过敏和蛇毒两种机制,分别采用抗过敏和抗毒血清来应对;对于过敏反应同国内外其它过敏处理指南观点一样,首推肾上腺素^[2-4],强调了肾上腺素缓解气道水肿效果不佳时应及时气管插管。基于该《指南》的特殊性,面对缺乏抗蛇毒血清时,依然强调寻找抗蛇毒血清,包括《指南》中强调的摒弃治疗措施中,在其他指南或共识中尚属于推荐的方法,我们可以从中看到优先使用高质量抗蛇毒血清的效果和获益,进而推动在国内各地区合理储备高质量抗蛇毒血清。广泛配备高质量抗蛇毒血清的过程不是一蹴而就的,对于各

地区已确定的疗效可靠的特色治疗也不应一概摒弃。对于人员稀少、交通不便的区域,当地的特色疗法也有一定的价值^[5, 6]。

对于蛇毒眼炎的处理,首要判断是否为单纯眼炎,强调需排除蛇咬伤,给予水、生理盐水以及其他温液体等多种冲洗方法,防止干蛇毒再次接触的中毒风险,提出了使用裂隙灯等设备判断眼角膜损伤的具体要求及检查前先用局麻药的顺序,体现了该《指南》的细致严密,给临床应用提供了较好的参考。

参考文献

- [1] Benjamin J, Brandehoff N, Wilson B, *et al.* Joint trauma system clinical practice guideline: Global snake envenomation management [J]. J Spec Oper Med, 2020, 20 (2): 43-74.
- [2] Debra de Silva, Chris Singh, Antonella Muraro, *et al.* Diagnosing, managing and preventing anaphylaxis: Systematic review [J]. Allergy, 2021, 76 (5): 1493-1506.
- [3] Chooniedass R, Temple B, Becker A. Epinephrine use for anaphylaxis: Too seldom, too late; Current practices and guidelines in health care [J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 2017, 119 (2): 108-110.
- [4] Sicherer SH, Simons FER. Epinephrine for first-aid management of anaphylaxis [J]. Pediatrics, 2017, 13 (3): e20164006.
- [5] World Health Organization Regional Office for South-East Asia. Guidelines for the management of snakebites, 2nd [D]. World Health Organization, 2016.
- [6] 中华中医药学会外科分会. 毒蛇咬伤中医诊疗方案专家共识(2016版) [J]. 中医杂志, 2017, 58 (4): 357-360.

(收稿日期: 2021-04-22)

(本刊将于 2021 年第 4 期刊出《联合战伤体系临床实践指南——全球蛇伤中毒处理解读(五)》。敬请关注!)

欢迎订阅《中国工业医学杂志》

主管单位:国家卫生健康委员会

主办单位:中华预防医学会 沈阳市劳动卫生职业病研究所

主要内容:职业病、工作相关疾病、劳动卫生基础研究和实验研究的科研论著、综述、讲座、调查报告,职业病及职业因素所致疾病、生活中毒、农药中毒、药物中毒的预防、急救、诊断、治疗、护理的临床病例报道、经验总结等。

订阅方式:邮发代号 8-215,全国各地邮局均可订阅。本刊为双月刊,2020 年增页后每期定价 12 元,全年定价 72 元(含邮费)。本刊现存少量过刊,每期定价 6 元,全年定价 36 元。订阅者可随时与本刊编辑部联系,款到即寄发票。联系电话:024-25731414。