

· 护理园地 ·

4例溴气吸入性中毒患者的院内急救与护理

唐红玉, 王吉平

(复旦大学附属金山医院, 上海 201508)

关键词: 溴气; 吸入性中毒; 急救; 护理**中图分类号:** R135.14 **文献标识码:** C**文章编号:** 1002-221X(2018)02-0158-03**DOI:** 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.02.034

溴有多种工业用途,标准温度和压力下易由液体挥发形成暗红色气体经呼吸道及皮肤进入人体内,对呼吸道产生强烈刺激腐蚀作用,且症状呈现剂量依赖性^[1]。溴气泄露常导致成批伤病员同时就诊于医院,临床救护是否及时、规范直接影响到患者的病死率和治疗效果。2016年本院收治了一批4例溴气吸入性中毒患者,在抢救治疗过程中采取急诊—职防科—重症监护(ICU)一体化救护模式,取得了良好效果。现将此次群体性溴气吸入中毒患者院内急救经验介绍如下。

1 临床资料

某工厂员工在检修管路时因气罐泄露不慎吸入溴气,4名员工距离泄露点1~10 m不等,暴露时未带防护装备,中毒后立即由工友抬至通风处,未采取洗消等紧急处置措施。4例患者于暴露后1 h同时由工友护送入我院急诊。患者均为男性,年龄21~44岁,中毒前均身体健康,无基础疾病。4例吸入溴气后呼吸道症状及眼部不适症状尤其明显,主要表现为胸闷、呼吸困难及视物模糊、结膜充血。急诊入院时3例意识清楚、1例意识淡漠,均无皮肤受伤创面。依据《职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病诊断标准》,诊断为急性轻度溴气中毒2例、重度中毒2例。

2例轻度中毒患者经急诊抢救、留观2 d后治愈出院。另外2例重度中毒患者分别于急诊行气管插管及气管切开等抢救措施后转入ICU,给予对症处理、抗感染、防治并发症等相关措施,其中1例气管插管患者于第11天肺部CT显示炎症明显改善,于入院后第21天好转出院;另外1例气管切开患者于第89天因感染性休克并发多器官功能衰竭抢救无效死亡。

2 急诊—职防科—ICU一体化救护模式

2.1 抢救护理

2.1.1 预检分诊 由预检护士询问就诊原因,评估患者意识状态、呼吸状况,有无皮肤、黏膜受伤创面,并监测脉氧、血压、心率、呼吸频率等生命体征。4例均表现为头晕、呕吐、胸闷、视物模糊、眼结膜充血症状,其中2例出现呼吸困难、双下肺部听诊呼吸音粗并伴有啰音等体征。为防止诊治环境及其他就诊患者的二次污染,立即协助患者更换急诊

备用病衣裤,并将患者衣物用黄色医疗塑料袋密封保存^[1]。注意用被单遮盖保护患者隐私并与抢救室内医护人员交接预检信息。立即通知护士长及科主任启动急诊—职防科—ICU一体化救护模式应急预案,开通绿色通道。经职防科、急诊科会诊,依据《职业性急性化学物中毒性呼吸系统疾病诊断标准》,15 min内诊断为溴气吸入性中毒,并将患者集中在抢救室1区治疗,与其他在诊患者分区管理。

2.1.2 急诊—职防科—ICU一体化具体抢救护理措施 患者进入抢救室后,立即进行心电监护,监测并记录心率、血压、呼吸、血氧饱和度。因本组患者眼部均表现为结膜充血,经医生评估后用生理盐水冲洗双眼15 min,以防止眼部继续损伤。也可以用大量清水^[1]或2%的碳酸氢钠溶液冲洗溴剂暴露后的双眼^[2]。

为减轻患者的呼吸道吸入性损伤反应,可以采用20%~30%乙醇湿化吸氧方式^[2]减轻患者的肺泡张力。本组2例轻度吸入性中毒患者予以低流量氧气吸入并密切监测其血氧饱和度和血气分析变化,期间血氧饱和度一直维持在98%~100%,血气分析未显示明显异常。另外2例重度中毒患者入院后血氧饱和度持续 $\leq 85\%$,血气分析示呼吸性酸中毒,提示吸入性肺损伤;其中1例予以气管切开呼吸机辅助通气,该患者在气管切开过程中突发心脏骤停,立即停止气管切开并且行心肺复苏及静脉注射肾上腺素1 mg,2 min后患者自主呼吸恢复,心电图显示频发室性早搏,分析与吸入溴气诱发心脏毒性反应有关^[3]。继续气管切开呼吸机辅助通气,高级生命支持维持,3 h后生命体征稳定、血氧饱和度维持在95%~98%;另1例患者予以气管插管呼吸机辅助通气,血氧饱和度维持在98%~100%,血气分析显示基本正常。经急诊抢救,2例重度中毒患者行机械通气3 h后转入ICU治疗;2例轻度溴气中毒患者于2 h后入急诊留观室。

2.2 重症监护与溴气中毒专科护理

2.2.1 严密病情监测 因为存在吸入性肺炎并佩戴呼吸机,2例重度溴气吸入性中毒患者入住ICU后严密监护心电图、呼吸、血氧饱和度和血气分析结果。为减少应激反应及改善辅助通气的耐受程度,2例患者均采用艾贝宁等药物微泵镇痛镇静治疗。采取每日唤醒策略^[4],每天定时配合医生中断或减少镇静药物静脉给药剂量,只要患者生命体征有明显变化如出现血压升高、脉搏加快或不由自主运动增加时即达到唤醒目的。1例气管插管患者完全清醒,直至能完成转动眼球、活动手指等简单的指令性动作;另外1例气管切开患者意识模糊,无法完全清醒。因溴气暴露后的72 h内机体极易并发肺水肿^[1],所以应严格控制补液量及速度。

2.2.2 做好气道管理 溴气为刺激性气体,主要表现为气道

收稿日期: 2016-09-12; 修回日期: 2017-10-31

作者简介: 唐红玉(1990—),女,护士,硕士研究生,研究方向:急危重症护理。

通信作者: 王吉平,主任护师,硕士研究生导师, E-mail: xueer89220@sina.com。

黏膜的腐蚀作用和过敏原作用^[5]。参考美国呼吸治疗协会(American Association for Respiratory Care, AARC) 临床实践指南^[6]及吸入性肺损伤的处理原则对2例患者进行如下气道管理。

2.2.2.1 保持呼吸道通畅 为保持呼吸道通畅,将患者的床头抬高30°~45°,有助于减轻上呼吸道水肿,并减少腹部内容物对膈肌压力的影响^[5]。因分泌物可能导致呼吸道阻塞、肺不张和肺炎病情进展,因此需加强胸部物理治疗如拍背及吸痰。1例气管插管患者于入院后第2天胸部CT显示两侧上肺大泡,吸痰时应注意动作轻快,避免过度刺激导致肺大泡破裂产生气胸;另外1例气管切开患者于入ICU当天吸出大量粉红色泡沫痰,考虑为急性肺水肿,采用10~15s的预充纯氧吸呼法+吸痰,避免缺氧和心动过缓的发生。为保持气道湿润、促进排痰,以注射用水5ml+盐酸氨溴索30mg+硫酸特布他林0.25mg雾化吸入,1次/6h;加强口腔护理,每天予以口腔擦拭及复方氯己定含漱液(口泰)漱口,并观察有无口腔黏膜溃疡发生。

为减少肺部渗出,严格遵照医嘱予以抗炎治疗,白蛋白提高胶体渗透压,利尿剂避免体液蓄积。1例气管插管患者肺部CT显示少量炎性渗出,于第11天CT显示炎症明显改善。另外1例气管切开患者于入院后反复出现高热,在物理降温的情况下体温波动于36.5~39.4℃之间,多次调整抗生素后体温仍然反复无常,炎症指标持续升高;第89天患者出现感染性休克,予以大剂量血管活性药物维持,休克仍然无法纠正,最终因抢救无效死亡。

2.2.2.2 呼吸机辅助通气的护理 一次性呼吸管路应每周更换,及时倾倒积水杯以防止管路积水逆流导致呼吸机相关性肺炎的发生。本文1例患者予以气管插管呼吸机辅助通气,期间血氧饱和度在95%~99%,氧合指数正常。第4天改为吸氧与间断呼吸机辅助通气,无胸闷、呼吸困难等不良表现。第5天拔除气管插管改为鼻导管吸氧,鼓励其咳嗽咳痰和床旁活动,促进痰液排出。为降低溴剂造成的机体毒性反应和远期不良效应,第9天起行高压氧舱治疗10d,患者病情逐渐平稳。于第21天好转出院。另外1例气管切开患者使用呼吸机期间血氧饱和度波动于86%~98%,机械通气第3天氧合指数仅为60mmHg,呼吸机参数设定为FIO₂ 98%、PEEP 12cm H₂O、VT 500ml、F 15次/min,经专家会诊确诊为溴气吸入性ARDS,考虑病情尚处于可逆阶段,决定予以体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)治疗。

2.2.2.3 ARDS患者体外膜肺氧合的护理 ECMO治疗能够减轻机械通气导致的气道损伤,促进肺休息和提高肺的氧合功能,但有并发出血、溶血、栓塞、感染及多器官功能衰竭等危险^[7]。治疗期间由ECMO技师、主治医师、责任护士组成的多学科治疗协作小组。护理上首先注意固定管路,观察有无管路抖动情况,警惕管路脱落。ECMO系统监测包括灌注量和压力、抗凝、管道及氧合器等的监测,每4h监测一次APTT及血气分析,观察有无局部渗血及血栓形成;遵医嘱输血以维持血色素水平及凝血功能。本文一重度中毒患者血氧

饱和度维持在96%~99%,氧合指数196~340mmHg,APTT 43.2~58.5s,肺部渗出逐渐减少,第11天予以停用ECMO,第17天更换可吸式气管套管以防止口鼻腔分泌物误吸,减轻CO₂潴留改善通气功能。

2.2.2.4 床旁支气管镜检查护理 1例气管切开患者于入院后第31天行床旁支气管镜检查。气管镜经气管切开套管进入气管及支气管内,操作前予以禁食禁水4h,准备好所有物品及药品,操作中予以呼吸机持续通气,严密观察患者心率、呼吸频率及血氧饱和度,发现异常及时报告、处置。该例患者血氧饱和度维持在95%以上、心率80~120次/min,无出血等其他异常。气管镜下观察可见气道黏膜明显充血、水肿伴溃疡,并有较多粘性分泌物,未见新生物。

2.2.3 化学性眼部及皮肤灼伤护理 1例气管插管患者存在双眼灼伤,注意评估患者双眼眼睑的颜色、结膜的完整性,遵照医嘱予以玻璃酸钠滴眼液4次/d。患者角膜水肿于10d内逐渐消退,用药期间未出现其他不适反应。另有文献报道^[8],针对溴气所致的眼结膜刺激水肿予以1%碳酸氢钠盐水冲洗眼结膜,联合应用地塞米松眼药水(4h/次)1周后症状消失。另外1例气管切开患者入ICU时伴有“头面部化学灼伤3% II度”,护理过程中注意保持创面清洁干燥,予以康复新液、多粘菌素B外涂3次/d,配合全身抗感染治疗,第12天患者面部创面逐步结痂。

3 小结

溴气吸入性中毒患者抢救及后续治疗护理的关键是做好气道管理,尤其以预防吸入性肺炎、ARDS等呼吸道并发症为主,可以遵循金润女等^[9]提出的吸入性损伤分级气道管理的原则对该类患者进行专业、程序化护理。本文案例亦提示成批化学吸入性损伤患者的救护组织管理可以采用急诊—职防科—ICU一体化模式,通过多学科、多部门密切合作实现快速分诊、及时抢救及ICU专科后送能够取得较好治疗效果。本文报道仅聚焦于溴气吸入性中毒患者的急危重症护理,未能过多关注患者的心理体验,今后针对群体性化学伤病员的救护应当注意追踪幸存患者的短期及远期身心健康影响,结合医疗护理措施形成一整套综合应对策略^[10,11]。

参考文献:

- [1] Makarovskiy I, Markel G, Hoffman A, et al. Bromine—the red cloud approaching [J]. The Israel Medical Association Journal, 2007, 9 (9): 677-679.
- [2] 颜平,周爱萍. 成功救治与护理溴气中毒患者13例 [J]. 解放军护理杂志, 2004, 21 (3): 49.
- [3] Zaky A, Ahmad A, Ahmad S, et al. Chemical terrorism-halogens induced cardiac injury, depression and failure; 45th Critical Care Congress of the Society of Critical Care Medicine, Orlando, FL United States [C]. 2015.
- [4] 陈泓伯,刘俊,陈利钦,等. 每日唤醒在ICU机械通气镇静患者中应用效果的Meta分析 [J]. 中华护理杂志, 2014, 49 (9): 1029-1034.
- [5] 贾赤宇,邱亚斌,常春娟,等. 吸入性损伤的诊断与治疗(续二) [J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2010, 5 (4):

547-553.

[6] Strickland SL, Rubin BK, Drescher GS, *et al.* AARC clinical practice guideline: Effectiveness of nonpharmacologic airway clearance therapies in hospitalized patients [J]. *Respiratory Care*, 2013, 58 (12): 2187-2193.

[7] 张春艳, 王淑芹, 权京玉, 等. 5例应用体外膜肺氧合治疗重症急性呼吸窘迫综合症的护理 [J]. *中华护理杂志*, 2011, 46 (1): 46-48.

[8] 唐喜珍. 群体性急性溴气中毒患者的抢救护理及临床治疗 [J]. *职业卫生与应急救援*, 2005, 23 (1): 51-52.

[9] 金润女, 洪原城, 范军华, 等. 成批烟雾吸入性损伤患者的分级气道管理 [J]. *中华护理杂志*, 2017, 52 (1): 75-79.

[10] Hyams KC, Murphy FM, Wessely S. Responding to chemical, biological, or nuclear terrorism: the indirect and long-term health effects may present the greatest challenge [J]. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 2002, 27 (2): 273-291.

[11] Cancio LC, Sheridan RL, Dent R, *et al.* Guidelines for burn care under austere conditions: Special etiologies: Blast, radiation, and chemical injuries [J]. *Journal of Burn Care & Research*, 2017, 38 (1): E482-496.

综合护理干预减轻氢氟酸灼伤换药疼痛的效果观察

王欣

(沈阳市第九人民医院, 辽宁 沈阳 110024)

关键词: 氢氟酸; 灼伤; 换药; 疼痛; 护理; 干预措施

中图分类号: R644 **文献标识码:** C

文章编号: 1002-221X(2018)02-0160-01

DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.02.035

皮肤疼痛在氢氟酸灼伤敷料更换期间可持续存在, 有效、全面而规范的敷料更换护理技术可减轻疼痛, 缓解负面情绪, 促进伤口愈合。我科在氢氟酸灼伤患者中实施综合护理干预措施, 效果满意。

1 对象与方法

1.1 对象

选取我院外科收治的氢氟酸皮肤灼伤患者 60 例, 男 36 例、女 24 例, 年龄 21~54 岁, 平均 (36.52±7.21) 岁。其中手部及上肢灼伤 25 例、足部及下肢 22 例、胸部 6 例、头面部 7 例。灼伤面积 0.7%~11%。随机分成对照组和干预组, 每组各 30 例。两组患者在年龄、性别、灼伤面积、部位等临床资料方面差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。患者全部签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 护理方法 对照组实施常规护理, 创面用纱块或棉垫

包扎固定。干预组在对照组基础上实施综合护理干预措施: (1) 心理干预, 室内播放舒缓音乐, 护士在换药中与患者良好沟通, 强调换药疼痛是可以缓解的, 分散注意力, 消除患者痛苦焦虑情绪。(2) 家属干预, 家属的参与、支持、关心可减轻患者的痛苦, 增强治疗信心。(3) 健康教育, 护士从专业化的角度向患者详细解释对氢氟酸灼伤疼痛及止痛药的认识, 说明为了观察外敷药物的改变, 尽量避免注射麻醉药物止痛。(4) 选择合适敷料及换药频率, 根据创面情况用湿性敷料包扎固定。对照组根据经验判断渗液多少选择换药频率, 干预组选择根据敷料的颜色变化决定换药的频率。

1.2.2 评估方法 (1) 视觉模拟评分法 (VAS), 以长度 10 cm 横线代表患者从无痛到剧痛, 分数越高, 疼痛越剧烈。(2) 焦虑自评量表 (SAS), 反映患者焦虑的主观感受, 分数越高焦虑状况越重。(3) 记录患者创面愈合的时间及面积。

1.2.3 统计学方法 数据采用 SPSS19.0 软件进行分析, 计量资料以 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 符合正态分布采用 *t* 检验。

2 结果

换药后干预组患者的 VAS、SAS 得分明显低于对照组, 创面愈合速率明显高于对照组 ($P<0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者 VAS、SAS 及创面疗效比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	VAS (分)		SAS (分)		创面减少比例 (%)		创面愈合时间 (d)
		换药前	换药后	换药前	换药后	7 d	30 d	
对照组	30	2.67±0.65	5.71±0.87	50.23±5.26	59.74±4.58	26.46±3.25	34.26±4.35	43.37±4.58
干预组	30	2.61±0.63	3.26±0.72	49.27±4.87	52.23±3.62	39.36±5.41	59.31±7.57	34.59±3.87
<i>t</i> 值		0.363	11.883	0.734	7.046	11.195	15.715	8.020
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

换药过程中患者出现的焦虑抑郁等不良心理状态会加重疼痛感和应激反应, 影响心率脉搏的变化。本文显示, 干预组患者的 VAS、SAS 得分均优于对照组, 表明综合护理干预措施可缓解氢氟酸灼伤患者因焦虑恐怖情绪产生的增敏性疼痛

和心理应激。换药过程中播放舒缓的音乐, 可刺激脑垂体释放内啡肽, 缓解交感神经过度紧张, 分散患者注意力, 提高疼痛阈值, 降低痛感。干预组患者灼伤后 7 d、30 d 创面减少比例及创面愈合时间明显优于对照组, 亦表明综合护理干预措施可协调机体各种功能, 提高应激能力, 促进患者的创面愈合。使用湿性敷料可保持创面清洁湿润度, 减少敷料与创面粘连, 有效控制渗液, 减少换药频率, 减轻换药疼痛, 促进创面愈合。

收稿日期: 2017-12-05

作者简介: 王欣 (1974—), 女, 主管护师。