

急性失火烟雾吸入损伤 2 例报告



王晓彤,王可军,迟宁

大化集团有限责任公司医院职业病科,辽宁 大连 116031

摘要:通过报道 2 例因失火而吸入大量烟雾致急性损伤与中毒的病例的临床表现及诊治经过,提示急性失火烟雾吸入损伤以缺氧窒息和呼吸系统损伤为主,在抢救治疗中关键要抓住可能危及生命的主要症状进行积极处置;对于刺激性烟雾中毒引起的小气道病变及肺损伤,总结出待肺水肿控制后可以行高压氧治疗。

关键词:失火烟雾;急性中毒;肺水肿;缺氧窒息;呼吸系统损伤

中图分类号: R135

文献标志码: B

文章编号: 1007-1326(2014)05-0313-02

2012 年 9 月 26 日,大化集团有限责任公司医院收治了 2 例因急性失火而导致烟雾中毒的患者。2 人为夫妻,失火发生时 2 人均在家中,现将病例报告如下。

1 病例报告

患者 1,女,28 岁,因居住楼房电门失火不能逃离现场,吸入烟雾,出现呛咳、咽部不适、胸闷、头痛症状,继之意识不清,被消防人员救出,0.5 h 后意识清醒,诉头痛、头晕、乏力、恶心、呕吐、胸闷,伴双眼灼痛,双耳廓、左手掌电烧伤,未经处置转来本院烧伤科,予以双耳廓及左手掌局部烧伤换药后收入病房。查体:体温 37.3℃,脉搏 108 次/min,呼吸 20 次/min,血压 16/11 kPa,意识清,精神萎靡不振,表情痛苦,呻吟不止,声音嘶哑,皮肤黏膜未见明显樱红色,双耳廓、左手掌红肿,水泡渗出,表皮脱落(已包扎换药),双眼睑红肿、角膜混浊、呈散在脱落,双瞳孔等大等圆,对光反射灵敏,咽部充血、红肿,双肺散在痰鸣音及水泡音,

作者简介:王晓彤(1967-),女,副主任医师,从事职业病临床工作。

左侧为著,心率 108 次/min,律齐,心脏各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音,腹软,肝脾未及,四肢肌张力低下,双膝反射亢进,双巴氏征(-)。实验室检查:血白细胞 $27.0 \times 10^9/L$,中性粒细胞比值 0.91,淋巴细胞比值 0.09,红细胞比容 48.4%。肝功能检查示谷丙转氨酶(ALT)47 U/L,其余均正常。肾功能检查示血尿素氮(BUN)3.1 mmol/L,肌酐(Cr)56.3 $\mu\text{mol/L}$ 。血电解质检查示 K^+ 4.7 mmol/L, Na^+ 142.7 mmol/L, Cl^- 102.9 mmol/L, CO_2 结合力 29 mmol/L。心电图正常。胸片示双肺纹理增强、增粗、紊乱、模糊不清。脑电图示中度异常。脑诱发电位示脑干听觉诱发电位中度异常,识别诱发电位大致正常。最终诊断为急性失火烟雾吸入中毒,中毒性肺水肿,双眼灼伤,左手、双耳廓烧伤。

治疗经过:入院后患者立即吸氧 2 L/min,50%葡萄糖 20 mL + 醋酸地塞米松 20 mg 静脉推注,青霉素 800 万单位立即静脉滴注,庆大霉素 8 万单位,氨茶碱 0.25 g,地塞米松 2.5 mg 雾化吸入及予以营养脑细胞赋能剂治疗;双结膜下注射庆大霉素 2 万单位,

维生素 C 50 mg,局部应用氧氟沙星眼药水及红霉素眼药膏涂抹。入院 0.5 h 后患者呼吸困难加重,胸闷、气急、咳嗽、咳白色泡沫痰,双肺闻及大量痰鸣音及水泡音,心率 120 次/min,立即予呋塞米 40 mg,氨茶碱 0.25 g,醋酸地塞米松 10 mg 静脉注射,症状明显改善,肺内听诊痰鸣音及水泡音明显减少。肺水肿控制后积极行高压氧治疗,2 d 后肺水肿症状消失,但患者咳嗽、咳痰仍明显,双肺听诊大量痰鸣音,痰培养示草绿色链球菌生长,加用敏感抗生素头孢哌酮静脉滴注治疗,为防止肺间质纤维化,加低分子右旋糖苷、丹参注射液静脉滴注。出院前复查各项理化检查结果均正常,住院 30 d 痊愈出院。

患者 2,男,29 岁,因居住楼房电门失火不能逃离现场,吸入烟雾,出现头晕、乏力、胸闷伴呛咳症状,继之意识不清,后被消防人员救出。1 h 后神志转醒,但仍感头痛、头晕、乏力,胸闷伴双眼灼痛,入院治疗。查体:体温 37℃,脉搏 74 次/min,呼吸 20 次/min,血压 14.6/10.6 kPa,神志清,精神不振,痛苦表情,面色苍白,结膜充血,双瞳孔等

大等圆,对光反射灵敏,咽部充血,双肺呼吸音粗,可闻及干鸣音,未闻及水泡音,心率 74 次/min,律齐,心脏各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音,腹软,肝脾未及,四肢肌张力低下,双膝反射亢进,双巴氏征(-)。实验室检查:血白细胞 $14.0 \times 10^9/L$,中性粒细胞比值 0.81,淋巴细胞比值 0.16,红细胞比容 47.4%。肝功能、肾功能、心电图、血电解质检查及 CO_2 结合力均正常。胸片示双肺纹理增强。脑电图示轻度异常。脑诱发电位示脑干听觉诱发电位中度异常,P300 波潜伏期延长。诊断为急性失火烟雾吸入中毒,双眼灼伤。

治疗经过:入院后立即吸氧 2 L/min,吠塞米 20 mg,氨茶碱 0.25 g,醋酸地塞米松 10 mg 静脉推注,青霉素 800 万单位立即静脉滴注,三磷酸腺苷 40 mg,辅酶-A 100 单位,细胞色素 C 30 mg 静脉滴注,庆大霉素 8 万单位,氨茶碱 0.25 g,地塞米松 2.5 mg 雾化吸入,眼部应用氧氟沙星眼药水及红霉素眼药膏涂抹。2 d 后症状明显缓解,继续以上治疗 30 d 痊愈出院,出院时复查各项理化检查结果均正常。

2 讨论

人若在场逃生不及时,呼吸系统会遭受较为严重的危害和损伤,主要为有害气体中毒(包括窒息性气体中毒、刺激性气体中毒)、烟尘微粒、缺氧性损伤及热力性损伤等。窒息性气体主要有一氧化碳、二氧化碳、氰化氢、一氧化氮等。刺激性气体主要有氯化氢、氯气、光气、丙烯醛、氮氧化物、

氟等^[1]。火灾可产生大量表面吸附有燃烧产物的失火烟雾,这些烟尘气溶胶颗粒有吸附、运载有害气体的作用,人体呼吸时,约 20%~40% 的直径为 0.1~2.5 μm 的烟尘颗粒可进入肺部,加重气道及肺损伤^[2];通风较差的环境发生火灾时,由于氧气的耗竭,人体产生缺氧性损伤,再加上火灾中各种有害气体,机体的损伤进一步加重;而热力性损伤可导致直接烧伤,如热蒸气吸入,可致呼吸道黏膜广泛热灼伤^[3]。因此,急性失火烟雾吸入损伤以缺氧窒息和呼吸系统损伤为主。

本文所讨论的两例患者均表现为以呼吸系统损伤为主的全身中毒症状,且患者 1 出现了中毒性肺水肿,治疗中除需尽早脱离火灾现场外,还应进行有效的治疗,特别是吸氧、早期给予足量的糖皮质激素;雾化吸入支气管扩张剂、去泡沫剂及糖皮质激素;应用抗生素,以防继发感染,加强呼吸道护理;同时,给予低分子右旋糖酐以及丹参、川芎嗪等活血化瘀中药,可改善微循环,防止肺间质纤维化;积极应用脑细胞赋能剂以改善脑缺氧;维持水、电解质和酸碱平衡,合理营养,注意防治并发症,保护重要脏器功能。待肺水肿控制后,积极行高压氧治疗以改善机体缺氧,失火烟雾吸入所致的损伤是可以治愈的。

急性失火烟雾中毒属于多种混合性有害气体中毒,在抢救治疗中关键要抓住可能危及生命的主要症状进行积极处置。对患者 1 的肺水肿积极进行治疗,取得满意疗效。至于刺激性烟

雾中毒引起的小气道病变及肺损伤是否可用高压氧治疗,理论上讲,高压氧会促使已受损的细支气管壁细胞干燥脱落,加重肺泡 II 型上皮细胞的损害^[4],减少肺表面活性物质的生成,导致肺通气和弥散功能进一步减退,加重肺组织的损害。但本文 2 例患者行高压氧治疗后未见肺损害加重。结合临床实践,总结出的经验是待肺水肿控制后可以行高压氧治疗。因高压氧有四个主要作用:(1)纠正肺水肿引起的局部缺氧,维持细胞代谢的稳定,提高细胞对腐蚀的抵抗力。(2)改善供氧,加快损伤区域的细胞分裂和再生。(3)促进基质的合成。(4)增加、加速血管重建^[5]。高压氧治疗原则是肺水肿控制后进舱,治疗压力宜低(≤ 0.2 mPa),加压、减压时间适当延长,治疗期间压力不宜过分波动。

参考文献

- [1] 赵杰,朱明学,陆一鸣. 火灾烟雾中的有毒气体及中毒机制 [J]. 中华急诊医学杂志, 2004,7(13):497-498.
- [2] 赵金垣. 临床职业病学 [M]. 2 版. 北京:北京大学医学出版社,2010:272-278.
- [3] 关晓旭. 失火烟雾吸入损伤 [J]. 化工劳动保护(工业卫生与职业病分册),1991,12(4):184-186.
- [4] 徐希娟,张其军. 电缆失火烟雾急性中毒分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志,1990,8(4):203-205.
- [5] 杨益. 高压氧治疗基础与临床 [M]. 上海:科学技术出版社,2005:184.

收稿日期:2014-06-30 修回日期:2014-08-20

(上接第 312 页)

4.2 教训

(1) 加强矿山日常管理工作。矿山要特别加强对宽脉幅采场的管理,在处理矿石卡斗的情况时要采取安全措施,并加强从业人员培训,预防类似事故的发生。

(2) 及时如实上报事故情况。矿山发生事故后,应及时报告。本次事故从发生到事故上报到安全生产监管部门用了近 8 h,延误了救援进

度。

(3) 确保救援过程通信畅通。要注重井下救援现场人员与井上人员的通信联络,确保通讯畅通。

(4) 各级矿山救护队仍需添置相关救援装备。特别是处理非煤矿山事故救援的救护装备,如用于狭小空间侦察的蛇眼探测仪,破拆用的相关切割机、破拆工具^[1]。

参考文献

- [1] 王晓文,朱仓胜,李崇高. 魏家地煤矿“10·31”瓦斯爆炸事故的处理与分析 [J]. 矿山救护,2012,(4):5-8.
- [2] 国家安全生产监督管理总局. AQ 1008-2007 矿山救护规程 [S]. 北京:煤炭工业出版社,2008.
- [3] 张建峰,吕志飞. 加强矿山救援队伍建设提高应急救援工作水平 [J]. 江苏安全生产,2012,(6):11-12.

收稿日期:2014-05-21 修回日期:2014-07-19