

用 BiPAP 无创通气治疗煤工尘肺合并呼吸衰竭意义重大。

本观察治疗组和对照组治疗前的基础情况和血气分析无明显差异,具有较好的可比性。治疗后,治疗组和对照组的血气分析情况较治疗前均有所改善,但治疗组在改善动脉血气分析方面 SaO_2 、 PaO_2 上升, PaCO_2 下降效果更明显,二者比较差异有统计学意义;同时,治疗组呼吸、心率均有下降,各项指标均明显优于对照组,且仅有 4 例气管插管,插管率 13.3% (4/30);提示应用无创通气在治疗煤工尘肺合并呼吸衰竭方面比单纯应用基础治疗效果明显。

无创正压通气可降低呼吸肌负荷,减少呼吸肌做功,有利于呼吸肌休息,缓解呼吸肌疲劳,也能起到支气管扩张作用^[3]。而且保留了患者本身的防御功能,不影响患者的吞咽、说话、进食和自主咳嗽咳痰的能力,呼吸机相关性肺炎 (VAP) 和气道黏膜损伤等人工气道并发症的发生率亦大大降低^[4]。但是,在使用过程中应密切观察监护,若病人出现

PaCO_2 反而升高、意识障碍加重、气道分泌物较多等情况时,仍应及时选择气管插管或切开进行有创通气。

总之,通过本资料及相关文献报道,我们的体会是无创通气治疗煤工尘肺合并 II 型呼吸衰竭疗效确切,值得临床推广应用。

参考文献:

- [1] 陈荣昌,罗群. 无创正压通气技术的临床应用及其进展 [J]. 中国实用内科杂志, 2007, 27 (5): 331-333.
- [2] 徐思成,黄亦芳,钮善福. 无创正压通气技术的临床应用进展 [J]. 临床肺科杂志, 2004, 9 (1): 45-47.
- [3] 段宜军,陆亿华,徐旭东,等. 无创性面罩机械通气治疗 II 型呼吸衰竭疗效分析 [J]. 临床肺科杂志, 2007, 12 (15): 493.
- [4] 向平超,杨瑞楠,郭伟安,等. 无创正压通气救治慢性阻塞性肺疾病并重度呼吸衰竭的临床探讨 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2006, 5 (1): 16-18.

397 例冻伤病例回顾性分析

Retrospective study on 397 cases of frostbite

牛颖梅, 夏玉静

NIU Ying-mei, XIA Yu-jing

(首都医科大学附属北京朝阳医院职业病与中毒医学科, 北京 100020)

摘要: 通过 CNKI 全文数据库对 2003 年 1 月—2012 年 12 月近 10 年关于冻伤的文献进行检索,对病例资料全面的 10 篇文献 397 例冻伤病例进行回顾性分析。寒冷季节户外活动为冻伤的主要原因,冻伤部位多发生在手、足、耳廓、鼻和颜面部,Ⅲ度冻伤病例较多,重度冻伤患者截肢率较高。提示冻伤危害巨大,给患者造成身心痛苦,应积极预防冻伤的发生,早期诊断和治疗,最大程度减少因冻伤导致的致残率。

关键词: 冻伤; 临床特征; 冻僵

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2013)05-0338-03

冻伤是冻结性冷伤的一种,是由冰点以下低温所造成,冻伤在细胞水平上有冰晶形成,且有细胞脱水及微血管闭塞等改变,气候、海拔、衣着保暖、暴露时间以及组织湿化程度对冻伤的发展均有影响^[1]。冻伤属物理因素伤害,是寒冷季节或从事低温下作业人员的常见急症,重度冻伤因其病程长、治疗复杂、致残率高,因而危害巨大。本文回顾了近 10 年文献报道冻伤病例 397 例,对冻伤原因、部位、程度、并发症和预后等情况进行了总结。

1 资料与方法

通过 CNKI 全文数据库对 2003 年 1 月—2012 年 12 月近

10 年关于冻伤的文献进行检索,排除与本文目的无关的文献、非论文文献、重复研究的文献和资料不全的文献,对病例资料全面的 10 篇文献^[2-11] 397 例冻伤病例进行回顾性分析,总结冻伤病例的基本信息,并应用 SPSS13.0 软件进行统计学分析。

2 结果

2.1 患者基本情况

所收集的 397 例冻伤病例,男性较多,为 277 例,女性 120 例;年龄 3~78 岁,跨度较大,各年龄段均有发病。

2.2 冻伤原因 (表 1)

表 1 397 例冻伤原因

冻伤原因	例数	构成比 (%)
寒冷气候户外活动	294	74.0
寒冷气候户外训练	37	9.3
酒醉	27	6.8
精神障碍	20	5.0
寒冷气候户外工作	11	2.8
寒冷气候户外放牧	5	1.3
其他	3	0.8

2.3 冻伤部位 (表 2)

表 2 397 例冻伤部位分布

冻伤部位	例数	构成比 (%)
足	260	65.5
手	122	30.7
耳廓	87	21.9
鼻	56	14.1
面部 (颧部)	24	6.0

收稿日期: 2013-02-26; 修回日期: 2013-04-25

基金项目: 2013 年卫生标准制修订计划项目 (编号: 20130601)

作者简介: 牛颖梅 (1979—), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 职业病与中毒。

397 例冻伤病例中有多名患者存在多部位联合冻伤,以手、足联合冻伤较为多见。

2.4 冻伤程度

冻伤程度分级标准参见《外科学》(第 7 版)^[1]。表 3 可见,397 例冻伤病例中Ⅱ度和Ⅲ度冻伤较多,占 72.6%。

表 3 397 例冻伤程度

冻伤程度	例数	构成比 (%)
Ⅰ度	47	11.8
Ⅱ度	126	31.8
Ⅲ度	162	40.8
Ⅳ度	62	15.6

2.5 冻伤患者的预后

由表 4 可以看出,经过复温等非手术治疗后痊愈的病例占 60.2%;但截肢的患者所占比例为 24.4%,仍较高,尤其重度冻伤患者截肢率更高,截肢患者痛苦大,恢复时间长,可见冻伤给患者造成巨大伤害。

表 4 397 例冻伤患者的预后情况

预后	例数	构成比 (%)
截肢	97	24.4
植皮	42	10.6
植皮 + 皮瓣转移	10	2.5
皮瓣转移	9	2.3
其他 [#]	239	60.2

注: #指冻伤患者经过复温和药物等理化治疗,非手术治疗后痊愈的情况。

2.6 并发症

总结文献报道的 397 例冻伤患者中有 6 例发生气性坏疽,未见休克、脊髓炎、脓毒血症等并发症。

2.7 冻僵

冻僵是冻结性冷伤的另外一种表现形式,亦是由冰点以下低温所造成。冻僵是寒冷环境引起体温过低而发生的神经系统和心血管系统损害为主的严重的全身性疾病^[12]。冻僵病例在近 10 年亦多有发生,患者多为酒醉后在冰点以下环境中长时间停留所致,少有职业性冻僵。一般来说,体心温度在 30℃ 以上时,尚有复苏的可能,25℃ 以下则有死亡的危险,即“冻亡”,严重的心功能不全、心室纤颤、肾功衰竭、代谢性酸中毒、脑或肺水肿等为体温过低的致死原因^[13]。

3 讨论

我国地域辽阔,冻伤是我国寒区和高原地区的常见病,人体在冰点以下空气温度时的户外活动、训练、工作防护不当易发生冻伤。Young 等^[14]研究发现,冷暴露引起机体的最初的生理反应是寒颤和周围血管的收缩来维持体温的恒定,而长时间和反复冷暴露反而减少寒颤和周围血管的收缩反应,导致皮肤温度下降甚至机体中心温度下降,主要表现为直肠温度下降,当机体中心温度降至 35℃ 以下时,会造成低体温或全身性的冷冻伤。在本文总结的病例中,户外活动和户外

训练所致冻伤所占比例较高,酒醉和精神障碍也易导致冻伤的发生,冻伤患者中男性较多,年龄跨度较大。

冻伤多发生在手、足、耳廓、鼻和颜面部,在气温零度以下,手、耳、鼻等暴露部分血管容易发生收缩,如果长时间动脉收缩,循环减慢,静脉储血多,该处原本应由新鲜血液供给的养料缺乏,就会造成皮肤和皮下组织受损,发生冻伤^[15]。冻伤早期,由于受冻局部组织所产生的某些化学递质,如组织胺、激肽和蛋白酶等刺激表皮内皮和真皮浅层的游离神经末梢而引起痒痛,再加上恐惧等原因,常使患者难以安宁^[15]。本文中重度冻伤病例比较多,重度冻伤后血液循环障碍形成血栓是造成组织坏死的主要原因,同时冻伤复温后由于其血管通透性增高,使组织水肿明显,当组织间压力上升到一定程度时,微小动脉开始关闭,组织缺血、缺氧,如不及时改善缺血区组织的微循环,则可以引起组织的坏死,使创面加深^[16],重度冻伤患者截肢率尤高。因此,冻伤的早期诊断、早期有效的治疗,如尽快使患者脱离寒冷环境,立即施行局部或全身的快速复温非常重要,患者应置于 15 ~ 30℃ 温室中,将伤肢或冻僵的全身浸浴于足量的 40 ~ 42℃ 温水中,保持水温恒定,使受冻局部在 20 min 内,全身在 30 min 内复温,最大程度减少因冻伤导致的致残率。由于重度冻伤肢体血管内膜损伤、血栓形成、血管痉挛或狭窄,谌洪亮^[3]等认为冻伤后采用去纤维蛋白原、溶栓、降低血粘度等改善血液循环治疗的同时,还要及时减轻组织间的压力。冻伤易合并气性坏疽,本文中有 6 例并发气性坏疽病例,临床表现为全身反应轻,体温 37.5 ~ 39.3℃,外周血白细胞轻度升高,为 $1.1 \times 10^9 \sim 1.4 \times 10^9/L$,冻区局部肿痛加剧,创面溶解,痂皮变软,颜色变白,有混浊稀薄分泌物,散发特殊尸臭味,X 线示局部软组织积气,分泌物涂片见 G⁺ 杆菌,厌氧培养有荚膜杆菌生长^[3],这有别于其他创伤所发生的气性坏疽,是因为重度冻伤形成硬厚痂皮,血管大部栓塞,阻止了细菌和毒素向上扩散,近端血运良好。

冻伤是寒冷地区或从事低温下作业人员的常见急症,重度冻伤危害巨大。本文总结了我国近 10 年文献报道的冻伤病例,对冻伤原因、冻伤部位、冻伤程度、并发症和预后等情况进行了系统归纳和分析,希望能为冻伤的防治起到积极的指导使用。

参考文献:

- [1] 吴在德,吴肇汉. 外科学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 190.
- [2] 王海军,肖杰. 21 例冻伤患者治疗体会 [J]. 中华烧伤杂志, 2003, 19 (1): 119-120.
- [3] 谌洪亮,程树林. 89 例中重度冻伤治疗体会 [J]. 新疆医学, 2009, 39 (11): 67-68.
- [4] 高建明. 电磁波辐射理疗联合冻疮膏治疗冻伤 19 例 [J]. 临床军医杂志, 2005, 1: 67.
- [5] 丘奕军,姚强,汪伟基,等. 冬季牧区摔伤致截瘫并冻伤 5 例的救治 [J]. 第四军医大学学报, 2007, 28 (16): 1496.
- [6] 梁佳军,于永海,宋天成. 磺胺嘧啶银治疗局部冻伤 46 例 [J]. 黑龙江医学, 2005, 29 (3): 217.

- [7] 宋金华, 程启明, 高恕涛, 等. 急性拉伤后错误冷敷导致冻伤一例 [J]. 中国疗养医学, 2012, 21 (7): 651.
- [8] 暴龙, 薛越, 金兆清, 等. 新疆北疆高原寒区冬季野外作业致冻伤 18 例分析 [J]. 山西医药杂志, 2012, 41 (4): 391-392.
- [9] 陈福森. 肢体重度冻伤的动脉灌注治疗 [J]. 中华创伤杂志, 2004, 20 (5): 302.
- [10] 黄福广, 崔宝发, 吴正亚, 等. 自制冻疮酊治疗冻疮 76 例 [J]. 中医外治杂志, 2010, 19 (4): 35.
- [11] 雅琴, 赵晓春, 吕峰. 足部冻伤 92 例早期治疗护理体会 [J]. 华北国防医药, 2010, 22 (4): 72-73.
- [12] 陆再英, 钟南山. 内科学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 962.
- [13] 王正国. 灾难和事故的创伤救治 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 511.
- [14] Young A J, Castellani J W. Exertional fatigue and cold exposure: mechanisms of hiker's hypothermia [J]. Appl Physiol Nutr Metab, 2007, 32 (4): 793-798.
- [15] 宫晶. 眼耳鼻冻伤治疗与康复 24 例临床观察 [J]. 中国实用医药, 2011, 6 (35): 124-125.
- [16] 李兆顺, 卢青军, 阮仕荣, 等. 网状小切口减张法治疗四肢冻伤的疗效观察 [J]. 华北国防医药, 2005, 17 (4): 284.

1 例急性重度氨气中毒患者的 3 年随访临床分析

Three years follow-up and clinical analysis on a case of acute severe ammonia poisoning

薛长江, 郝凤桐

XUE Chang-jiang, HAO Feng-tong

(首都医科大学附属北京朝阳医院职业病与中毒医学科, 北京 100020)

摘要: 报道 1 例急性重度氨气中毒患者的发病情况和诊治过程, 并对其进行 3 年随访, 分析其症状体征、肺功能检查、血气分析结果和肺部影像学的变化情况。

关键词: 氨气; 中毒; 随访

中图分类号: R135.14 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2013)05-0340-02

2009 年 6 月 10 日北京某冷饮制品公司发生车间生产线氨气管道意外破裂事故, 造成氨气大量泄漏。事故共造成 7 名操作工人由呼吸道吸入氨气而发病, 均为女性, 其中 5 人病情较轻, 已临床治愈; 2 人出现重度氨气中毒, 并出现呼吸系统后遗症。现将我们随访 3 年的 1 例患者的临床资料分析如下。

1 病例资料

患者, 女, 36 岁, 咳嗽、咳痰、喘憋、胸闷、视物模糊 3 年。2009 年事故发生时在氨气泄漏环境中共接触氨气约 20 min, 救援人员发现患者时已意识丧失, 随即送往当地医院进行治疗。患者经左氧氟沙星、盐酸万古霉素和氟康唑等抗感染、静脉滴注甲基强的松龙每日 80 mg (共治疗 7 d) 减轻呼吸道炎症反应和肺水肿, 并予气管切开、压力支持通气 (PSV) 和呼气末正压通气 (PEEP) 进行呼吸机辅助通气以及营养支持、保持水电解质平衡等治疗。2 d 后患者意识逐渐转清, 但咳嗽、咳痰、呼吸困难、视物模糊等症状未见明显好转。治疗 11 d 后患者脱离呼吸机并拔除气管插管, 病情稳定后转入我院进行继续救治。

入院检查: T 37.2℃, 意识清楚, 口唇无明显发绀, 双肺呼吸音较粗, 可闻较多湿啰音和喘鸣音; 心率 88 次/min,

腹部无压痛, 双下肢无水肿。血气分析: pH 7.39, PCO₂ 45 mm Hg, PO₂ 77 mm Hg。肺功能: 以阻塞为主的混合型通气功能障碍, 弥散量降低, 气道可逆试验无改善。肺部 CT 示双肺阴影, 肺泡渗出性改变。血常规: WBC 12.17 × 10⁹/L, 中性粒细胞 0.76; 生化肝功能正常。眼科会诊诊断为双眼化学性灼伤。入院后继续给予鼻导管吸氧 (3 L/min)、甲基强的松龙每日 40 mg (共治疗 14 d) 静脉注射治疗以及头孢哌酮舒巴坦钠、盐酸莫西沙星、氟康唑等抗感染, 沐舒坦化痰, 异丙托溴铵雾化吸入等治疗。患者病情逐渐好转, 复查胸部 CT 提示双肺阴影消散, 渗出性改变减轻, 血白细胞正常, 复查血气分析示氧分压维持在 73~82 mm Hg 之间。依照《职业性急性氨中毒诊断标准》(GBZ14—2002), 诊断为急性重度氨中毒、肺部感染、化学性肺损伤。患者住院 29 d 咳嗽减轻, 安静状态时无明显喘憋, 病情好转出院。

随访情况: 出院后每月进行门诊随访, 患者诉活动耐力渐渐下降, 每次吸入刺激性气味或冷空气均出现剧烈咳嗽、憋气、胸闷不适。患者 2009 年—2012 年间多次因肺部感染在我科住院治疗。3 年来, 患者咳嗽、咳痰、憋气症状呈进行性加重, 双肺干湿性啰音持续存在, 口唇出现发绀, 并多次出现肺部真菌感染, 应用氟康唑或伏立康唑等药物治疗, 效果尚可, 痰真菌培养转阴。3 年随访期间, 患者血氧分压和血氧饱和度逐渐降低, 肺功能指标用力肺活量 (FVC) 和一秒用力呼气容积 (FEV₁) 下降, 肺部 CT 示肺部阴影增多, 支气管扩张加重, 逐渐出现明显的肺间质病变 (见表 1 和图 1)。依据《职业性急性化学物中毒后遗症诊断标准》(GBZ/T228—2010), 2010 年 10 月诊断为职业性急性重度氨中毒、呼吸系统后遗症 (肺间质性病变伴肺功能异常及低氧血症), 并依据《职业性化学性眼灼伤诊断标准》(GBZ54—2002) 诊断为职业性中度化学性眼灼伤。患者视力逐渐下降, 目前右眼无光感, 左眼矫正视力 0.1。

收稿日期: 2012-12-31; 修回日期: 2013-07-11

作者简介: 薛长江 (1981—), 男, 硕士, 主治医师, 主要从事职业病与中毒诊断治疗工作。