

到纸厂调查发现,纸厂污水处理池里装满了造纸废水,并未进行处理,污水池有漏洞,污水直接渗到水池下的农田内(可听到流水声),受其影响,庄稼明显发黄、矮小,以致粮食的安全性也受到严重威胁。

参考文献:

- [1]段小平,宋亮,张凡.造纸工业废水中挥发酚的危害与综合治理[J].北方环境,2004,29(5):62-64.
- [2]曹艳娜,张安龙.造纸废水中有机氯化物毒性的研究进展[J].西南造纸,2006,35(5):18-20.
- [3]张旋,姜洪雷.造纸废水治理技术的研究进展[J].工业水处理,2007,27(1):8-11.
- [4]卫生部.GB 5750—2006生活饮用水标准检验法[S].北京:中国标准出版社,2006.
- [5]卫生部.GB 5749—2006生活饮用水卫生规范[S].北京:中国标准出版社,2001:1-8.
- [6]陈凤超.生活饮用水中挥发酚测定过程中的经验之谈[EB/OL]. [2008-10-08]. http://www.hlbecdc.com/News_View.asp?NewsID=600.
- [7]赵天亮,宁平,陈芳媛.含酚废水治理技术研究进展[J].环境与健康杂志,2007,24(8):648-650.

(收稿日期:2008-12-08)

(编辑:洪琪;校对:吴德才)

文章编号:1006-3617(2010)03-0186-03

中图分类号:R13

文献标志码:C

【临床医学】

职业性急性氨中毒患者治疗一年内随访观察

刘桂桃¹,罗玲²,杨春霞^{1*},赵红¹,华平¹,田立岩¹

摘要: [目的] 观察轻、中、重度职业性氨中毒患者治疗一年内的身体状况变化。[方法] 根据职业性氨中毒诊断和分级标准,随机选取8例氨中毒患者(其中轻、中、重度患者分别为5例、2例和1例),给予临床治疗后,分别跟踪随访上述患者中毒后半年及一年时的症状、体征、临床化验检查等情况。[结果] 5例轻度氨中毒患者中毒6个月内有1例患上呼吸道感染1次。2例中度患者中毒6个月内共发生上呼吸道感染5次,7~12个月内共发生上呼吸道感染3次。1例重度患者中毒6个月内发生上呼吸道感染4次,有时伴发肺炎,而且呼吸困难症状严重,7~12个月内共发生2次呼吸道感染、肺炎,症状较前半年稍轻。[结论] 职业性氨中毒患者治疗后相当一段时间仍易发生上呼吸道感染及肺炎,中毒严重者更甚。

关键词: 氨中毒; 治疗; 随访

One Year Follow-up of Occupational Acute Ammonia Intoxication Patients LIU Gui-tao¹, LUO Ling², YANG Chun-xia^{1*}, ZHAO Hong¹, HUA Ping¹, TIAN Li-yan¹ (1. Department of Occupational Diseases Prevention and Treatment, The Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China; 2. Department of Medicine, 125 Regiment of Farmer Seventh Division, Xinjiang Army Hospital, Urumqi, Xinjiang 833203, China). *Address correspondence to YANG Chun-xia; E-mail: diandianabcd@163.com

Abstract: [Objective] To observe the change of health status of acute ammonia intoxication patients after treatment in one year. [Methods] Eight cases of acute ammonia intoxication patients were selected at random, among them 5 cases were diagnosed as light, 2 cases as middle, and 1 case as severe intoxication. We tracked the patients' clinic symptoms, signs and laboratory tests in half year and one year after they were cured. [Results] One patient in the 5 light acute ammonia intoxication patients had upper respiratory tract infection once in half year. The 2 middle degree intoxication patients had upper respiratory infection five times in first half year, and had the same infection three times in later half year. The severe patient had upper respiratory infection four times in first half year and sometimes complicated with pneumonia. He had the same illness two times in later half year, but the symptoms became lighter. [Conclusion] The acute ammonia intoxication patients' immune function gradually came down, easy to get respiratory infection, even after a long period. With the intoxication degree severer, they were easier to get infected or even suffered from pneumonia.

Key Words: ammonia intoxication; therapy; follow-up

[作者简介] 刘桂桃(1970-),女,硕士,副主任医师;研究方向:职业病防治;E-mail: diandianabcd@163.com

[*通信作者] 杨春霞主任医师;E-mail: diandianabcd@163.com

[作者单位] 1. 新疆医科大学第五附属医院职业病防治科,新疆乌鲁木齐830011; 2. 新疆兵团农七师125团医院内科,新疆乌鲁木齐833203

2007年6月初,在新疆乌鲁木齐市伊力集团新疆分公司发生了一起氨气管道爆炸事故,十几人发生急性氨中毒,患者同时伴有眼或口腔、咽喉等部位灼伤,受伤人员被送入新疆医科大学第五附属医院职业病防治科救治。本文报道患者接受救治的情况及治疗后一年内的随访记录。

1 对象与方法

1.1 观察对象

随机选取上述急性氨中毒患者 8 人为观察对象,均系根据国家职业卫生标准《职业性急性氨中毒诊断标准》(GBZ 14—2002)^[1]确诊病人,其中 5 人为轻度氨中毒,2 人为中度氨中毒,1 人为重度氨中毒。均为女性,年龄为 22~41 岁,汉族,既往体健,无肝炎、结核等传染病史,无高血压病、冠心病、肾炎、糖尿病史,无手术、外伤史。

1.2 观察方法

分别对轻度、中度、重度患者经住院治疗出院后 6 个月及 12 个月时的症状、体征、实验室检查、胸片、心电图、血气分析、肺功能等进行随访。

2 结果

2.1 轻度氨中毒

2.1.1 入院时患者的诊治经过 5 例轻度氨中毒患者入院时流泪;咽痛、声音嘶哑;咳嗽、咳痰。查体:肺部出现干性罗音,胸部 X 射线影像检查显示肺纹理增强。其中 1 例患者有 I 度喉水肿。实验室检查:白细胞计数(WBC)、中性粒细胞百分比(N%)在入院第 2 天达到峰值,分别为 $(16.5\sim 18.1) \times 10^9/L$ 、86%~90%,以后逐渐降低。血糖(GLU)在入院时有轻微的增高,之后转入正常。其他生化检查、心电图、血气分析均为正常。X 光胸片:患者入院时两肺清亮,未见渗出性改变,心膈正常。治疗:5 例轻度氨中毒患者入院后立即给予清除呼吸道异物,持续低流量吸氧,同时给予合适的抗生素静脉滴注;给予地塞米松 10mg,每日一次入液静点(3d 后停药),个别患者给予雾化吸入。经过治疗约一周后患者临床症状、体征逐渐消失,胸片显示有肺纹理增强的改变。两周后,患者临床痊愈,胸片显示正常。两周时行肺功能检查,5 例轻度氨中毒患者肺功能均为正常。

2.1.2 随访 5 例轻度氨中毒患者在半年内有 1 例患过 1 次上呼吸道感染,经过药物治疗很快痊愈;之后半年内的病情基本稳定,无上呼吸道感染发生,另 4 例患者一年内均未发生上呼吸道感染。复查期间,胸片、肺功能、血气分析、血常规及体征等均正常。

2.2 中度氨中毒

2.2.1 入院时患者的诊治经过 2 例中度氨中毒患者入院时均有胸闷、呼吸困难、剧烈咳嗽、轻度发绀,其中 1 例有声音嘶哑。查体:其中 1 例有喉头水肿,2 例肺部均出现干、湿性罗音。实验室检查:血常规,入院后第 2 天 2 例患者的 WBC 数、中性粒细胞百分比达到峰值,分别为 $24.3 \times 10^9/L$ 、 $22.0 \times 10^9/L$ 及 93%、91%。生化检测,2 例患者的心肌酶谱改变:入院第 2 天时肌酸激酶(CK)达峰值,为 169 u/L(参考值 38~174 u/L)、乳酸脱氢酶(LDH)270 u/L(参考值 100~230 u/L)、 α 羟丁酸脱氢酶(HBDH)262 u/L(参考值 90~220 u/L),其它各项在正常范围。血糖,在入院后 12 天内一直维持升高,波动在 9~7.8 mmol/L。血气分析,从入院到出院时,患者的血气分析变化不大,酸碱度(pH) 7.28~7.30(参考值 7.35~7.45),血氧分压(PO_2)60~72 mmHg(参考值 80~100 mmHg),血二氧化碳分压(PCO_2)35~

45 mmHg(参考值 35~45 mmHg),剩余碱(BE) -3~-7 mmol/L(参考值 -3~+3 mmol/L),呈现低氧血症。痰培养,2 例患者入院后第 1、2、3 天内留取的痰样培养均无乳链球菌、奈瑟菌检出。胸片:患者入院时两肺清亮,未见渗出性改变,心膈正常。入院第 5 天患者的胸片显示:两肺下可见渗出性病变。心电图:入院时患者的心电图可见窦性心动过速、T 波改变。鼻腔组织病理检查:入院第 5 天取鼻腔组织行病理化验,结果显示大量无结构纤维素样物,伴炎细胞浸润。患者入院后给予吸氧、合适的抗生素;给予地塞米松 20 mg,每日 1 次入液静点,3 天后停药;喉水肿者,给予金喉健喷剂;给予抗生素、激素、 α -糜蛋白酶、氨茶碱等雾化吸入等治疗。经过两周治疗后,患者的白细胞数目恢复到正常范围;血糖转为正常;心电图恢复正常;2 例患者出院前行肺功能检查,第一秒用力呼气容积占用力肺活量百分比(FEV_1/FVC)分别为 63%、69%(正常值 70%~85%),第一秒用力呼气容积(FEV_1)分别为 74%、82%预计值,残气量降低,为轻度至中度限制型肺通气功能障碍。

2.2.2 随访 2 例患者出院前半年共发生 5 次上呼吸道感染,后半年共发生 3 次上呼吸道感染,抵抗力明显减弱,而且每次上呼吸道感染的症状较患氨中毒前有所加重,经常伴发肺炎,必须住院治疗才会康复。未发生上呼吸道感染时的体征正常。一年内几次复查血气分析均不在正常范围, PO_2 60~80 mmHg, PCO_2 35~45 mmHg,肺功能检查同出院时无变化,仍然为轻度至中度限制型肺通气功能障碍。胸片显示:肺纹理增粗,间质纤维化。

2.3 重度氨中毒

2.3.1 入院时患者的诊治经过 1 例重度氨中毒患者入院时咽痛、剧烈咳嗽、胸闷、气急、心悸、呼吸困难。查体:全身发绀,眼、口周局部皮肤灼伤,IV 度喉水肿,双肺布满干、湿性罗音。实验室检查:血常规,入院后 10 天内 WBC 一直在 $20.0 \times 10^9/L$ ~ $30.0 \times 10^9/L$ 波动,N% 增高,淋巴细胞百分比降低,血小板计数增高,嗜碱性粒细胞数一直维持在 0.1%,其他各项细胞数正常。生化检查,患者的离子系列在住院期间血钾、血钠、血氯一直降低,其它各项离子系列正常。肝功能检查显示为谷丙转氨酶 40~100 u/L(参考值 5~40 u/L)、谷草转氨酶 40~100 u/L(参考值 5~40 u/L)、总蛋白稍降低、白蛋白/球蛋白下降。患者的心肌酶谱变化为 CK 在 200 u/L 左右波动、LDH 在 300 u/L 左右波动、HBDH 在 250 u/L 左右波动、C 反应蛋白在 100 mg/L 左右波动,其他各项均在正常范围。血气分析,从入院到出院时,pH < 7.35, PO_2 < 60 mmHg, PCO_2 35~45 mmHg。患者出院前 PO_2 在 60~70 mmHg 之间波动。肺功能检查,患者出院前肺功能检查显示 FEV_1/FVC 为 57%、 FEV_1 为 48% 预计值、残气量增高,为重度混合性肺通气功能障碍。影像学检查:CT 检查,患者入院 5 天时的 CT 检查显示两下肺炎症并膨胀不全,两侧胸腔及心包均有积液。经过治疗后,患者住院 14 d 时的 CT 检查显示两下肺炎症明显吸收,但仍为肺膨胀不全。胸片,显示两肺野有大小不等边缘模糊的斑片状或云絮状阴影。治疗:因为该例患者有 IV 度喉水肿并呼吸困难,故入院后立即给予气管切开,维持病房的安静环境;同时给予合适的抗生素静点;给予地塞米松 40 mg,每日 1 次入液静点,3 d 后停药;给予减轻肺水

肿的药物;维持水、电解质平衡,纠正酸碱失衡;给予高蛋白、高维生素饮食;给予保护和营养心、肝、肾的药物。

2.3.2 随访 该患者出院时无咽痛、咳嗽、心悸、呼吸困难。查体结果为:眼、口周局部皮肤灼伤结痂脱落,双肺底可闻及少量细小湿罗音。血常规、生化恢复正常。血气分析显示 PO_2 为 58 mmHg。胸片表明两肺野云絮状阴影消失。患者中毒后 6 个月内每遇气温变化就会出现上呼吸道感染,有时伴发肺炎,共发生 4 次呼吸道感染,而且呼吸困难症状严重,每次肺炎发生必须应用地塞米松等激素才可减轻症状,患者逐渐出现激素副作用引起的向心性肥胖等。复查血气分析结果为 PO_2 50~75 mmHg。缓解期的 CT 检查显示两下肺炎症吸收,而且没有肺不张发生。胸片显示肺纹理增粗,间质纤维化。患者中毒后 7~12 个月内共发生 2 次呼吸道感染、肺炎,症状较 6 个月时稍轻,中毒后 12 个月时复查血气分析显示 PO_2 50~80 mmHg。多次复查肺功能检查仍然为中度至重度混合性肺通气功能障碍。CT 显示,没有肺不张发生。胸片检查与前半年对比变化不大。

3 讨论

氨气是强刺激性气体,水溶液即为氨水,呈强碱性,对眼、皮肤及呼吸道黏膜等潮湿组织会产生强烈的刺激和腐蚀作用,同时产生热量造成眼角膜水肿及溃疡形成,皮肤及呼吸道黏膜化学性烧伤,呼吸道黏膜损伤的严重程度与吸入氨气的浓度、时间长短有关。人一次吸入大量氨气可导致喉头水肿、急性气管支气管炎、化学性肺水肿,并常伴有呼吸道黏膜的坏死、脱落。

本组观察结果显示,轻度氨中毒患者中毒后一年内病情平稳;中、重度患者则病情不稳定,易患上呼吸道感染、肺炎。主要是氨中毒程度的轻重决定其呼吸道损伤的轻重的病理基础,从其胸片、血气分析、肺功能检查不难得知,胸片检查结果与以前的研究^[2]类似,肺功能差与文献报道类似^[3]。BURNS

等^[4]研究显示,氨中毒者引起肺泡 I 型细胞损伤。重度氨中毒患者的心肌酶谱、肝功能检查较轻度、中度患者异常更甚,氨中毒患者因肺对氧吸入和弥散功能受到损害,造成心肌、肝脏的损害和坏死,不能排除患者免疫力低下与心肌、肝脏受损有关。由本观察组了解到,1 例重度氨中毒患者在中毒后 7~12 个月内上呼吸道感染、肺炎症状较中毒后 6 个月内症状有所减轻,考虑是否重度氨中毒患者呼吸道损伤部位在继续修复,需要继续随访观察。患者病情不稳定,是否与中毒早期措施有关值得深入探讨,如早期、足量、短程糖皮质激素及改善微循环的药物的使用;减少氧耗、注意休息以及提高免疫功能,加强抗氧自由基的治疗等。在以后的氨中毒患者的治疗中应继续积累经验,让患者通过早期的治疗尽可能地得到最大限度的康复,减少后遗症。大剂量的激素对于重度氨中毒患者有很好的疗效,这与以前的研究结果相同^[5]。为继续观察患者的病情变化,应对上述患者长期随访。

参考文献:

- [1] 何凤生,黄金祥. 职业病医师培训教材[M]. 北京: 人民日报出版社, 2003: 12.
- [2] 贺洪德,罗中华,徐健. 氨中毒的胸部 X 线表现[J]. 实用放射学杂志, 2007, 23(12): 1621-1622.
- [3] 闻胜兰,邵瑾燕,吴晓虹. 重症氨中毒对患者呼吸道的急性及长期损害[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2004, 22(1): 75-76.
- [4] BURNS TR, MACE ML, GREENBERG SD, et al. Ultrastructure of acute ammonia toxicity in the human lung[J]. Am J Forensic Med Pathol, 1985, 6(3): 204-210.
- [5] 欧天旺,田园,黄剑. 肾上腺皮质激素在氨中毒性抢救治疗中的应用[J]. 遵义医学院学报, 2005, 28(3): 278-279.

(收稿日期: 2008-10-20)

(编辑: 徐新春; 校对: 洪琪)

【精彩预告】

上海市 15~69 岁人群吸烟流行现状及其影响因素

徐继英, 李新建, 姚海宏, 等

为了解上海市 15~69 岁人群的吸烟模式及相关因素,上海市疾病预防控制中心的科研人员使用 2007 年上海市慢性病及其危险因素监测调查数据,对 17 174 名(男 8 072 人,女 9 102 人)15 岁及以上居民的吸烟行为,包括吸烟率、现在吸烟率、常吸烟率、重型吸烟率、平均吸烟量等进行描述性分析,采用非条件 Logistic 回归分析吸烟行为的相关影响因素。结果显示,总吸烟率、现在吸烟率、常吸烟率、重型吸烟率四项指标男性分别为 61.8%、54.8%、48.5%、28.3%,女性分别为 1.2%、1.0%、0.7% 和 0.2%,男女间差异有显著性($P < 0.01$)。开始吸烟平均年龄男性为 21.2 岁,女性为 31.6 岁,93.3% 的男性吸烟者在 15~29 岁开始吸烟,女性开始吸烟的年龄相对较分散;99.7% 吸过滤嘴香烟;人均吸烟量为 16.4 支/d;现在吸烟者中认为吸烟会导致肺癌、心血管系统疾病、脑卒中、流产、低出生体重儿、白内障的比例分别为 83.8%、51.5%、47.3%、22.5%、21.7%、14.1%,认为被动吸烟会导致肺癌、心血管系统疾病的比例分别为 79.2%、54.9%。与现在不吸烟者相比,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业和对吸烟危害的认识与态度等是吸烟的主要相关因素。研究者认为上海市 15~69 岁人群吸烟率仍处于相对较高的水平,控烟工作仍需加强。

此文将于近期刊出,敬请关注。