

· 病例报告 ·

溴烧伤合并重度吸入性损伤一例

吴抽浪 崔可 沈春莲 单仁飞 章伏生

患者男,36岁。液态溴致全身多处烧伤,且吸入溴气体约5min,逃离现场后立即用大量清水冲洗创面约20min,伤后3h入院。查体:患者意识清楚,呼吸30次/min。创面分布于头、面、颈、胸、左上肢及左大腿,呈黄褐色,大部分腐皮脱落;基底潮红或红白相间,少许苍白。双肺布满哮鸣音及水泡音。血气分析结果显示:pH值7.27,PaO₂51mmHg(1mmHg=0.133kPa),PaCO₂37mmHg,SO₂0.78。诊断:(1)溴烧伤总面积28%,其中浅Ⅱ度24%、深Ⅱ度3%、Ⅲ度1%TBSA。(2)重度吸入性损伤。

立即对该患者行吸氧、雾化吸入、补液以及静脉滴注甲泼尼龙、乌司他丁、奥美拉唑等治疗,创面用碳酸氢钠溶液纱布持续湿敷。雾化吸入后患者吐出大量棕黄色液体。1h后血气分析示:pH值7.29,PaO₂55mmHg,PaCO₂39mmHg,SO₂0.82;4h后pH值7.32,PaO₂57mmHg,PaCO₂36mmHg,SO₂0.85。气管切开,用双相气道正压通气模式行机械通气,吸氧浓度分数(FiO₂)0.50,平台压30cmH₂O(1cmH₂O=0.098kPa),呼气末正压5cmH₂O。静脉滴注哌拉西林/他唑巴坦抗感染。6h后血气分析示:pH值7.41,PaO₂61mmHg,PaCO₂30mmHg,SO₂0.93。用纤维支气管镜行支气管肺泡灌洗,排出较多淡黄色液体;雾化吸入、吸痰;创面清创后外涂磺胺嘧啶银冷霜并包扎。伤后第2天,患者体温37.4℃,心率为86次/min,呼吸为21次/min,其余检查结果

见表1。同前行机械通气、抗感染等治疗。伤后3~12d,患者继续行机械通气、雾化吸入、吸痰、创面换药、营养支持等治疗,进行心电监护,定期复查血气分析指标,根据痰培养、血培养、血常规、胸部X线片等检查结果,全身性应用抗生素。伤后13~34d,创面逐渐好转直至愈合。患者行机械通气治疗期间,多次痰(血)培养呈阳性,胸部X线片显影出现变化,烦躁、呼吸加促,PaO₂及SO₂明显下降。根据药物敏感试验结果调整抗生素;加强雾化吸入及吸痰,用纤维支气管镜行深部吸痰和支气管肺泡灌洗;调节呼吸机参数,人机对抗明显时静脉推注异丙酚持续镇静,肌内注射维库溴胺。经上述治疗后患者症状减轻,血气分析结果改善。见表1。伤后第48天,通气模式改为同步间歇指令通气,FiO₂0.35(表1)。撤离呼吸机,改用气管套管吸氧。伤后第54天血气分析示:pH值7.40,PaO₂62mmHg,PaCO₂51mmHg,SO₂0.91。拔除气管套管,改用鼻导管吸氧。伤后第61天血气分析结果:pH值7.42,PaO₂69mmHg,PaCO₂52mmHg,SO₂0.92。停止吸氧,尝试下床运动,并逐渐增加运动量。伤后第73天血气分析示:pH值7.43,PaO₂74mmHg,PaCO₂47mmHg,SO₂0.94,肺泡-动脉气血氧分压差27mmHg。肺功能检查提示:中、重度混合性肺通气功能障碍,以阻塞性改变为主;肺弥散性功能重度降低;弹性阻力增高。肺部CT示:右肺中叶、下叶及左肺上叶下舌段炎性反应,少许斑片影、纤维

表1 患者机械通气期间多项检测指标变化情况

伤后时间 (d)	PaO ₂ (mmHg)	SO ₂	呼吸 (次/min)	血培养	痰培养	胸部X线片
2	65	0.93	21	阴性	阴性	双肺多发斑片状影
6	70	0.94	30	阴性	阴性	双肺多发斑片状影,较前好转
7	70	0.95	35	阴性	鲍氏不动杆菌	双肺多发斑片状影,下肺为主
10	63	0.90	40	鲍氏不动杆菌	鲍氏不动杆菌	双肺多发斑片状影,较前好转
13	59	0.88	44	鲍氏不动杆菌	鲍氏不动杆菌	双肺多发斑片状影,下肺为主
14	57	0.88	48	阴性	阴性	双肺多发斑片状影,下肺为主
15	50	0.84	38	阴性	泛耐药鲍氏不动杆菌	双肺多发斑片状影,较前好转
16	59	0.89	30	阴性	泛耐药鲍氏不动杆菌	双肺多发斑片状影,较前好转
20	62	0.91	24	阴性	阴性	双肺散在斑片状影,较前好转
23	51	0.88	41	阴性	肺炎克雷伯菌	双肺清晰
24	59	0.90	50	表皮葡萄球菌	阴性	阴性
25	50	0.85	48	表皮葡萄球菌	肺炎克雷伯菌	双下肺散在斑片状影
26	50	0.88	30	阴性	肺炎克雷伯菌	双下肺散在斑片状影,较前好转
28	66	0.94	30	阴性	阴性	双肺清晰
30	55	0.87	37	阴性	铜绿假单胞菌	阴性
32	60	0.90	30	阴性	铜绿假单胞菌	阴性
36	51	0.87	37	阴性	铜绿假单胞菌	右下肺絮状密度增高影
40	60	0.91	30	阴性	铜绿假单胞菌	双肺清晰
48	61	0.92	27	阴性	阴性	阴性

注:1mmHg=0.133kPa

索影,部分小叶间隔增厚。患者卧床时呼吸平稳,下地能扶墙行走约20m,行走距离过远时感费力、气促,经呼吸科会诊,无特殊治疗方法,患者出院。嘱定期随访、复查肺功能。

讨论 溴有强烈的刺激性和腐蚀性。吸入大量溴气体后,应及早行雾化吸入治疗且时间尽可能延长;如条件允许,在确保氧供的前提下,使用纤维支气管镜进行支气管肺泡灌洗。

肺泡损伤后,需先由Ⅱ型肺泡细胞分化增殖进行修复,再由该细胞转化为Ⅰ型肺泡细胞,逐步恢复气血屏障功能^[1]。本

病例由于肺实质损伤严重,修复时间漫长,故伤后一直处于低氧状态,需长期机械通气。另外,因修复过程中多次出现感染,加重了肺损伤,肺功能受影响,血气分析提示 PaO₂ 及 SO₂ 明显下降,患者主要表现为呼吸频率突然增快、烦躁、人机对抗明显。治疗时应注意隔离,避免交叉感染,加强雾化吸入和吸痰,及时引流去除呼吸道尤其是下肺的坏死组织及分泌物(部分为体位性坠积所致),有条件时进行支气管肺泡灌洗;使用有效抗生素控制感染;尽早撤离呼吸机,拔除气管套管。重度吸入性损伤合并急性呼吸窘迫综合征时需行机械通气,强调应用“保护性通气策略”,通常采用定压型通气模式。双相气道正压通气近年使用较多,它允许自主呼吸间断出现,并允许在 2 个压力水平上持续存在,提高了人机配合程度^[2]。

治疗过程中亦应重视维护全身其他脏器功能,积极处理创面,给予肠外肠内营养支持,改善全身情况。

志谢 在本病例治疗过程中,得到南昌大学第一附属医院烧伤科郭光华教授、浙江大学医学院附属第二医院烧伤科韩春茂教授的大力指导,特此深表感谢

参考文献

- [1] 陈灏珠. 实用内科学. 12 版. 北京:人民卫生出版社,2005:1623-1632.
- [2] 朱蕾,钮善福. 机械通气. 2 版. 上海:上海科学技术出版社,2007:353-362.

(收稿日期:2009-04-29)

(本文编辑:罗勤)

慢性创面长期外用含汞中药致汞中毒一例

王成 王晓军 陈欣

患者男,38 岁,19 年前左足扭伤,伤后肿胀,在当地医院行切开引流及换药治疗,左足内踝创面迁延不愈。后应用含汞中药散剂(商品名:降丹、生肌散、祛腐散等)外用创面,约每 3 天 1 次,0.3 g/次左右,治疗长达 19 年。患者创面虽然逐渐缩小但一直未愈合,且用药后逐渐出现嗜睡、四肢疼痛等表现,伴胸痛、胸闷、气急、口干、恶心、呕吐、流涎、腹泻、汞性口腔炎、牙齿松动、肝功能异常等呼吸系统和消化系统症状。遂来我科住院治疗。

入院检查见患者左足内踝 5.0 cm × 4.0 cm 的范围内,表皮苍白,散布直径 2.0 mm 的圆形孔洞 8 个,深 2.0 ~ 4.0 mm。向深部探查未见骨外露,创面基底硬化,有少量分泌物,洞中充填有含汞中药。超出创面边缘 2.0 ~ 5.0 cm 范围内的皮肤呈棕褐色,轻度硬化。X 线片检查示左足内踝创面处有高密度影,结合创面局部情况考虑为含汞中药散剂显影。内踝骨质未见明显损坏。查得患者血清丙氨酸转氨酶 91 U/L(正常值 5 ~ 40 U/L),天冬氨酸转氨酶 45 U/L(正常值 8 ~ 40 U/L),谷氨酰转氨酶 92 U/L(正常值 7 ~ 50 U/L);血(全血)汞 0.005 mg/L(正常值低于 0.015 mg/L),尿汞 0.027 mg/L(正常值低于 0.010 mg/L)。卫生部颁布的职业性汞中毒诊断标准为:当脑衰弱综合征,口腔-牙龈炎表现,眼睑、舌或手指震颤,尿汞增高这 4 项临床表现中具备 3 项者,即为轻度慢性汞中毒^[1]。结合本例患者有脑衰弱综合征、口腔-牙龈炎及尿汞增高表现,诊断为轻度慢性汞中毒。取创面(2 处)标本行病理学检查,未见恶性病变。在蛛网膜下腔阻滞麻醉下行内踝扩创手术,切除含孔洞的硬化瘢痕组织 6.0 cm × 5.0 cm,直至创面基底显露正常组织且血运较好。内踝下方有约 1.5 cm × 1.5 cm 骨质外露,在创面上移植人工真皮,2 周后人工真皮血管化良好,再于其上移植自

体薄层皮片,术后皮片成活良好,创面愈合。术中切除的内踝创面组织再次送病理学检查,未见恶性病变。复查左足内踝 X 线片示高密度影消失。

讨论 汞是一种广泛分布于环境中的毒性金属,人体主要通过呼吸道、消化道和皮肤吸收汞。单质汞主要经呼吸道吸收,无机汞主要经消化道吸收,皮肤吸收的汞既可是单质汞又可是无机汞。汞中毒引起的临床表现与汞的形态、进入体内的途径、接触剂量和接触时间密切相关。汞中毒时,在短时间内血液中的汞离子大量转移到组织和细胞中,主要攻击体内的活性基团。汞离子尤其对巯基有高度亲和力,这也是汞的毒性机制核心。汞离子除与酶、结构蛋白等大分子物质发生共价结合,造成功能和结构损伤外,其亲电子性还决定它对 DNA 也有明显攻击性,可造成 DNA 单链断裂,从而对机体生理生化功能产生重要影响。

含汞的外用制剂为化腐拔毒类中药,有剧毒及强腐蚀性,主要用于治疗体表窦道、溃疡,已有外用降丹导致药源性汞中毒的报道^[2]。虽然有临床观察显示,降丹的安全用量只要控制在 0.07 g/次以下,对人体无明显毒性作用和不良反应^[2]。但这一微小用量在实际操作中极难控制,又因药物中多加有赋形剂,用量更难以掌握,极易出现中毒反应。本例患者虽然创面小、含汞中药用量少,但长期应用该药终致汞中毒。并且由于踝部创面迁延不愈,患者长期不能正常行走,严重影响了其生活质量。因此在临床治疗中应严格掌握这类毒性药物的使用指征,避免类似药源性中毒再次发生。

参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 职业性汞中毒诊断标准. 北京:人民卫生出版社,2008:2-3.
- [2] 陈荣明,潘立群. 外用升、降丹制剂引起汞吸收的临床观察. 南京中医药大学学报,1998,14(4):215-216.

(收稿日期:2009-04-09)

(本文编辑:罗勤)