

基底早期变化易判断为Ⅱ度创面,与低温烧伤^[2]某些表现一致。笔者观察到,热炕烫伤创面扩创后浅层组织有时似间生态组织或正常组织,但深层组织已坏死,与热压伤创面类似。所以对于较深伴骨突外露的热炕烫伤创面,扩创时一定要在骨突部位行深部探查,彻底去除坏死组织,选用局部筋膜皮瓣或肌皮瓣进行创面修复,缩短病程,有利于患者远期功能恢复。

臀部对人体外形影响较明显,对于臀髂部脂肪较多部位应尽可能多保留正常脂肪组织,在其上移植大张自体中厚皮易成活,且修复后外形饱满、质地好,没有必要去除所有脂肪层后在深筋膜上植皮。创面扩创至脂肪层不新鲜时,为保留较多软组织可先行负压吸引 1 周再延期植皮,成活率高。此外,术后护理很重要。最好采用俯卧位或侧卧位,减少皮瓣或皮片长时间受压发生血运障碍坏死,也避免大小便污染创

面。对于翻身不便者,可以卧翻身床,定时翻身俯卧。

笔者认为热炕烫伤兼有低温烧伤和热压伤的特点,目前此方面研究报道不多,作用机制有待进一步探讨。值得注意的是,卧热炕休息,须做好开窗通风,防止一氧化碳中毒;醉酒者、老年人及低龄儿童最好不要独自卧热炕,避免长时间不变换体位造成烫伤。

参考文献

- [1] 朱志军,许庆建,徐国土,等. 糖尿病合并低热烧伤 26 例[J]. 中华烧伤杂志,2007,23(3):232.
- [2] 贾赤宇,余东文,龙艺. 低温烫伤的特点与治疗[J/CD]. 中华损伤与修复杂志:电子版,2011,6(5):826-828.

(收稿日期:2014-03-15)

(本文编辑:莫愚)

救治四氯化钛烧伤 47 例

黎凤明 田晓东 胡国文 李登伦

四氯化钛是制备金属钛的重要材料,为高毒性无机化合物,室温下为无色液体并在空气中发烟,生成二氧化钛固体和盐酸液滴的混合物。本单位地处钒钛工业城市,钒钛相关制品工厂较多,四氯化钛烧伤发病率较高,2010—2013 年共收治 47 例四氯化钛烧伤患者,现将治疗情况介绍如下。

1 临床资料

本组患者中男 42 例、女 5 例,年龄 22~45 岁,均因工作中接触四氯化钛泄漏形成的烟雾致伤。烧伤总面积 3%~45% TBSA,深度为浅Ⅱ~Ⅲ度,创面主要分布在头颈部和上肢。32 例伴吸入性损伤,其中 7 例为重度吸入性损伤;21 例伴眼部烧伤;12 例伴会阴部烧伤。入院时间为伤后 15 min~2 h。

2 治疗方法

2.1 入院急救

接诊后立即脱去患者全身衣物,清除体表残留致伤物质,同时根据烧伤面积、深度及伴有吸入性损伤的严重程度对患者进行病情评估:重度烧伤患者,立即建立静脉通道行补液抗休克治疗;患者若伴有明显声音嘶哑、不同程度的呼吸困难则警惕有中重度吸入性损伤,及时行气管切开。本组患者中共有 11 例行气管切开。

2.2 烧伤创面处理

2.2.1 早期创面处理 大量清水冲洗创面,冲洗时间在患者病情许可的情况下不少于 30 min,特别注重隐蔽部位的

冲洗,如会阴部、腋窝、头部、耳廓等。

2.2.2 非手术治疗 入院后简单清创,对于浅Ⅱ度创面位于躯干及肢体者给予凡士林纱布包扎治疗,其他部位创面外用抗感染及促上皮生长药物暴露治疗。

2.2.3 手术治疗 13 例患者功能部位的深Ⅱ度创面于伤后 2~7 d 行削痂+自体大张中厚皮移植,9 例患者Ⅲ度创面于伤后 2~9 d 行切痂+自体刃厚皮移植。若出现中毒症状则急诊手术去除坏死组织。

2.3 吸入性损伤治疗

对已行气管切开的患者,加强呼吸道管理,使用生理盐水+α糜蛋白酶 4 000 U+地塞米松 5 mg+庆大霉素 8 万 U 配成雾化液,气管内持续滴入,3~5 滴/min,若患者气道干燥、痰液黏稠,可临时调至 7~10 滴/min;同时,使用上述雾化液行气管内雾化,每 1~2 小时 1 次。患者入院后若生命体征相对平稳即早期行纤维支气管镜检查及气道灌洗,明确吸入性损伤程度,同时,每隔 2~3 d 行纤维支气管镜气道灌洗 1 次,去除气道内较大的痰栓及坏死黏膜组织等。若患者出现进行性呼吸困难,常规吸氧下脉搏血氧饱和度(SpO₂)低于 0.90,则使用呼吸机辅助呼吸。本组患者中 3 例使用了呼吸机,时间为 2~12 d。

2.4 眼部烧伤的处理

接诊后立即用棉签清除眼周残留致伤物,然后分开上下眼睑,充分暴露结膜,使用生理盐水反复冲洗眼部至少 15 min^[1],使用氧氟沙星滴眼液及重组牛 bFGF 滴眼液每日 3 次,对于眼周深度烧伤伴有眼睑闭合不全的患者,夜间涂抹红霉素眼膏保护角膜。头面部冲洗时特别注意保护眼睛。

2.5 会阴部烧伤的处理

会阴部创面暴露治疗,伴有尿道口周围烧伤的患者应留

置尿管,创面每日清洗 2 次,外用抗炎及促生长药物(如护创敷料及重组牛 bFGF 喷剂)暴露治疗,保持会阴部干燥。阴囊烧伤患者在阴囊两侧放置无菌干纱布,保持局部干燥。

2.6 全身治疗

患者入院后常规使用青霉素类或头孢类抗生素防治感染,行创面分泌物培养并根据药物敏感试验结果调整抗生素的使用,尽量选用对肝肾功能影响较小的药物。适当加大补液量,维持尿量在 $1.5 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 以上,同时使用保护肝脏功能药物,如多烯磷脂酰胆碱、还原型谷胱甘肽等。

3 结果

46 例患者经积极治疗后创面愈合;1 例烧伤总面积 18% TBSA,深度为浅 II ~ III 度并伴有重度吸入性损伤患者,经积极治疗无效于伤后 3 d 因呼吸循环衰竭死亡。

存活患者随访半年未出现明显的肝肾功能损害等全身中毒表现,18 例患者部分较深创面愈合后形成不同程度瘢痕,对功能有一定影响;2 例患者出现不同程度的视物模糊。

典型病例:患者男,34 岁,全身多处四氯化钛烧伤后 1 h 入院,诊断为:(1)全身多处四氯化钛烧伤 32% TBSA,深度为浅 II ~ III 度。(2)重度吸入性损伤。入院时患者即伴有明显的声嘶及呼吸困难,立即行气管切开。患者 SpO_2 进行性下降,常规吸氧难以纠正,于伤后 20 h 开始使用呼吸机辅助呼吸,根据血气分析结果调整呼吸机参数,使患者 SpO_2 维持在 0.95 左右。纤维支气管镜检查结果显示肺段支气管以上气道黏膜广泛性糜烂、充血、坏死,气道分泌物较多,按照 2.3 方法行吸入性损伤治疗。患者于伤后 13 d 顺利脱机,烧伤创面按 2.2 方法处理,最终患者痊愈出院,随访 6 个月未出现明显声音嘶哑、呼吸困难等表现。

4 讨论

四氯化钛遇水分解成强酸氯化氢、羟基氯化物和强氧化物,其中强酸氯化氢是引起四氯化钛烧伤的主要原因。其在常温环境中形成烟雾^[2],使患者在烟雾环境中视线受阻,同时因惊恐而大声呼救,易导致吸入性损伤,因此四氯化钛烧伤合并吸入性损伤比例较高。本组患者中近 70% 合并不同程度吸入性损伤,其中重度吸入性损伤比例近 15%,而 20 世纪 70 年代以后,国内统计烧伤伴吸入性损伤比例一般为 5% ~ 10%,国外为 15% ~ 38%^[3]。因此,四氯化钛烧伤后应高度重视吸入性损伤情况,特别是对于致伤时间较长的患者,即使烧伤面积较小也应严密观察呼吸情况,必要时采取预防性气管切开。当患者出现吸入性损伤的临床表现,如呛咳、声音嘶哑、进行性的呼吸困难,则应尽快行气管切开。本组中死亡患者为一女性,受伤时曾大声喊叫,以致吸入性损

伤较重,最终因呼吸循环衰竭死亡。因此,对于高危岗位,应加强烧伤防治科普知识的宣传,防止类似情况发生。在吸入性损伤治疗中气道管理至关重要,笔者单位根据多年的治疗经验,配制雾化液持续行气道滴入,加强吸痰,保持呼吸道通畅,促进痰液稀薄排出,减少了肺部感染,有利于改善吸入性损伤;同时行纤维支气管镜气道灌洗,清除部分较难排出的气道痰栓和坏死气管黏膜,对于吸入性损伤的治疗较为重要。气管切开后采取常规吸入性损伤治疗措施,常规吸氧不能使 SpO_2 维持在 0.90 以上时则行机械通气,根据血气分析结果调整呼吸机参数,避免患者长时间处于缺氧状态。

四氯化钛属于高毒性物质,短时间内直接接触高体积分数四氯化钛可较快出现肝肾功能损害,接诊后应立即脱去全身衣物,清除体表残留致伤物质,大量清水清洗全身皮肤,减少有毒物质的进一步吸收。治疗过程中密切观察肝肾功能情况,保护肾脏功能,促进有毒物质排出,严防四氯化钛中毒。本组患者均为四氯化钛泄漏形成的烟雾致伤,主要致伤原因为强酸引起的烧伤而非直接接触或误服四氯化钛,虽然个别患者出现转氨酶轻度升高,但经过保护肝功能治疗后均未出现肝功能严重受损的情况,考虑为烧伤炎症介质刺激及药物引起的一过性转氨酶升高,最终均逐渐恢复至正常。

人体眼睛裸露在空气中,遇到四氯化钛烟雾时容易造成眼部烧伤。伤后应首先去除眼周残留的致伤物,然后使用大量清水冲洗,此为治疗关键,且需特别注意预防因冲水将致伤物冲进眼内造成二次伤害。本组患者中,多数患者在伤后早期出现双眼视物模糊等表现,经治疗后大多症状消失,仅 2 例患者后期仍遗留视物障碍。

四氯化钛在空气中形成烟雾,渗透性强,即使患者衣物完好,也可能伴有隐蔽部位烧伤,本组患者中有 12 例伴会阴部烧伤,因此接诊患者时应行细致的全身检查,以免遗漏而延误治疗。同时,会阴部因局部潮湿易滋生细菌,治疗过程中应保持局部的清洁与干燥,加强局部创面处理。

综上,四氯化钛烧伤虽然发病率较低,但多数伴有不同程度的吸入性损伤,死亡风险较大,重视吸入性损伤是该类烧伤治疗的关键。

参考文献

- [1] 邓晖,谢卫国,张祥明. 四氯化钛烧伤伴吸入性损伤一例[J]. 中华烧伤杂志,2011,27(5):370.
- [2] 张林栋. 化工产品手册:橡塑助剂[M]. 5 版. 北京:化学工业出版社,2008:31.
- [3] 黎鳌. 黎鳌烧伤学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2001:153.

(收稿日期:2014-03-23)

(本文编辑:贾津津)