

救治三岁以下小儿烧伤合并呼吸障碍 11 例

刘晓虹 孙亚楠 王瑜慧 王文博 鲍志野

小儿烧伤病情进展快,易发生并发症,救治难度大。2005 年 2 月—2012 年 3 月,中国医科大学附属第一医院救治 3 岁以下烧伤患儿伴呼吸障碍 11 例,效果佳,现介绍如下。

1 临床资料

本组患儿中男 7 例、女 4 例,年龄 8 个月~3 岁,平均年龄 2 岁。火焰烧伤 4 例,其中 1 例头面部未烧伤;热水烫伤 7 例,均伴头面部或颈部烫伤,其中合并鼻、口腔烫伤 3 例。烧伤总面积 6%~35%,其中Ⅱ度 5%~30% TBSA,Ⅲ度 1%~8% TBSA。中度吸入性损伤 6 例,重度吸入性损伤 1 例^[1],无吸入性损伤 4 例,均出现呼吸困难。入院时间为伤后 0.5~18.0 h。

2 治疗方法

(1)入院后立即清除口鼻分泌物,床头抬高 30~45°,给予吸氧,建立静脉通路。根据呼吸困难程度,静脉注射甲泼尼龙 1~2 mg/kg,监测呼吸及血气变化,4~6 h 后再次静脉注射甲泼尼龙。呼吸困难加重者在气管插管全身麻醉下行气管切开,SO₂<0.90 者予机械通气,采用定时限压持续恒流型呼吸机,同步间歇指令通气(SIMV)结合呼气末正压(PEEP),以及高频喷射通气给氧。(2)气管切开患儿予气管内泵控持续滴入 4.5 g/L 盐水 3~6 mL/h(24 h 剂量为 70~150 mL)湿化气道,依据痰液状况调整泵控速度。盐酸氨溴索 15.0 mg、地塞米松 2.0 mg,每 8 小时雾化吸入;同时盐酸氨溴索 7.5 mg 静脉注射,2 次/d。根据患儿通气及排痰改善状况,用药 7~10 d。同时变换体位,叩背,随时吸出下呼吸道痰液,保持气管切开套管通畅。给予红霉素,第一代或第二代头孢菌素抗感染治疗。行痰液细菌学培养,肺炎患者根据药物敏感试验结果予万古霉素、第三代头孢类抗生素治疗。液体复苏中胶体、电解质液按输入量为 1.5~2.0 mL·kg⁻¹·%TBSA⁻¹计算,使尿量保持在 1~2 mL·kg⁻¹·h⁻¹。口腔内烫伤患儿入院后留置胃管鼻饲营养至口腔创面愈合。救治过程中同时予相应营养支持,行脏器及创面治疗。

3 结果

7 例吸入性损伤患儿均行气管切开。3 例中度、1 例重度吸入性损伤患儿予机械通气。4 例肺炎患儿,痰液细菌学培养结果:金黄色葡萄球菌 1 例,铜绿假单胞菌 1 例,肺炎克雷伯菌 2 例。心肌损伤 1 例。最终 10 例患儿治愈,1 例因入

院时间太晚,抢救无效死亡。

典型病例:患儿男,9 个月,热水烫伤头面部及上肢后 1.5 h 至中国医科大学附属第一医院就诊。入院时意识清楚,脉搏 185 次/min,血压 72/41 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),呼吸 45 次/min,哭声嘶哑,躁动,三凹征阳性,双肺呼吸音粗、闻及痰鸣音。创面集中分布于头面部。血气分析:pH 值为 7.04,PaO₂ 为 53 mm Hg,PaCO₂ 为 75 mm Hg,剩余碱为 -10.4 mmol/L,SO₂ 为 0.86。入院诊断:(1)烧伤总面积 22%,其中浅Ⅱ度 19%、深Ⅱ度 3% TBSA。(2)中度吸入性损伤。(3)休克。(4)低氧血症,呼吸性和代谢性酸中毒。入院后予重症监护,吸出口鼻渗液后行面罩吸氧 6 L/min,同时静脉注射甲泼尼龙 20 mg,10 min 后 SO₂ 上升并小范围波动于 0.95~0.98。纠正酸中毒,液体复苏,静脉滴注头孢唑辛 375 mg 抗炎,1.5 h 后 SO₂ 降至 0.90,呼吸困难又加重。再次静脉注射甲泼尼龙 20 mg,面罩吸氧 8 L/min,持续 15 min,呼吸困难无好转。SO₂ 从 0.78 迅速降至 0.56,此时间及喘鸣音,予气管插管。喉镜下见咽喉部黏膜肿胀有水疱,会厌肿胀呈球状,插管极度困难,插入硬管支气管镜,在其引导下成功行气管切开,经气管导管高流量给氧,SO₂ 仍不能维持在 0.90 以上,予呼吸机辅助通气。模式如下:SIMV,吸氧浓度分数(FiO₂)为 0.40,PEEP 为 0.196 kPa,气道峰压为 1.862 kPa。同时行液体复苏,脏器支持,利尿、降颅压、抑酸,早期鼻饲营养。伤后 10.0 h,心率较高,维持在 150~180 次/min,心肌酶谱检查:乳酸脱氢酶为 1140 U/L,AST 为 64 U/L,肌酸激酶为 244 U/L,肌酸激酶同工酶为 104 U/L。提示心肌损伤,静脉滴注磷酸肌酸钠 0.5 g,1 次/d,心肌营养治疗,鼻饲逐步增量,减少静脉输入量。伤后 36.0 h,FiO₂ 为 0.30,停用呼吸机,经气管导管给氧 2 L/min,SO₂ 波动在 0.94~0.96。伤后 40.0 h,患儿再度呼吸困难,呼吸 50 次/min,双肺闻及广泛中小水泡音、痰鸣音。血气分析:pH 值为 7.37,PaO₂ 为 66 mm Hg,PaCO₂ 为 54 mm Hg。胸部 X 线片显示:双肺上叶肺炎。加强气道湿化、叩背、吸痰。伤后 53.0 h 再行血气分析,pH 值为 7.43,PaO₂ 为 93 mm Hg,PaCO₂ 为 34 mm Hg。依痰液病原学检查结果,予头孢他啶治疗。伤后 62.0 h,心率恢复至 100~130 次/min。伤后 4 d,患儿头面部创面肿胀消失。伤后 5 d,双肺小水泡音、痰鸣音明显减少。伤后 9 d,复查胸部 X 线片,心肺未见确切异常。伤后 10 d,复查心肌酶谱各指标正常。伤后 11 d,顺利拔除气管切开后插入的气管导管。伤后 16 d,患儿痊愈。

4 讨论

颜面部烫伤时,小儿哭闹热液可被抽吸至口鼻、咽喉,甚至呛入下呼吸道;误饮热液也可致口腔、咽喉烫伤,本组头面

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2013.06.017

作者单位:110001 沈阳,中国医科大学附属第一医院烧伤科(刘晓虹、孙亚楠、王文博),普外科(鲍志野);中国医科大学临床药学院(王瑜慧)

颈部烫伤患儿有 3 例合并鼻、口腔烫伤伴呼吸困难,提示小儿发生热液烫伤时可能伴发吸入性损伤。对颜面部周有创面的患儿,需常规行口腔咽喉部检查。另 4 例患儿口鼻腔未见创面亦出现呼吸困难,提示因颌面部创面肿胀导致呼吸道受压及黏膜水肿,使气道堵塞,且在小儿中更为突出,由此引起的呼吸困难不可忽视^[2]。

婴幼儿咽喉部黏膜水肿仅 1 mm 时,即可使气道面积减少 65%^[3],因此黏膜肿胀易导致气道阻塞发生呼吸困难。本组患儿呼吸困难发生时间最早在伤后 0.5 h,典型病例严重呼吸困难发生在伤后 1.5 h,SO₂ 不能维持在 0.90 且迅速下降。死亡病例伤后 5.0 h 方才入院,此时患儿呼吸极度困难,即使进行紧急气管切开也未能避免患儿窒息,提示小儿吸入性损伤呼吸困难的病情变化快,观察不够及时或预见性不够,都会使救治陷入被动。

本组 4 例无吸入性损伤患儿,经保守治疗呼吸困难缓解,呼吸道烧伤病例最终均行气管切开。典型病例保守治疗呼吸困难曾有好转,但伤后 3.0 h 又加重。笔者体会,保守治疗不能完全解除合并呼吸道烧伤病例症状。婴幼儿咽喉气道狭小、组织疏松,吸入性损伤后易发生水肿和急性咽喉炎,导致呼吸道梗阻。患儿出现声嘶时即可检查到已明确伤及咽喉,不要等到有明显呼吸困难再行气管切开术。这与郭光华等^[4]研究分析一致,早期气管切开指征应放宽。

小儿行紧急气管切开时,极易发生气管切开意外,应在气管插管全身麻醉的前提下再行气管切开术^[5]。本组大多数患儿先行气管插管,在插管引导下予气管切开,避免了切开时发生窒息及血管损伤,有利于气管定位和解除呼吸困难。典型病例咽喉会厌严重肿胀,气管插管极度困难,经硬管支气管镜引导下安全完成气管切开。在紧急状况下,硬管支气管镜的应用亦能起到决定性作用,可缓解气道梗阻,支撑气管引导气管切开的完成。

本组 4 例患儿气管切开后给氧,SO₂ 仍达不到 0.90,可见小儿单纯解除上呼吸道梗阻并不能完全纠正缺氧。吸入性损伤引起呼吸功能障碍,小儿不能靠增加呼吸深度来代偿,只能靠加快呼吸频率来增加通气量^[6]。由此很容易引起

呼吸肌疲劳,这是小儿发生呼吸衰竭的一个重要原因^[3]。本组 4 例吸入性损伤患儿,其中 3 例为中度、1 例为重度,在气道堵塞缺氧状况下,呼吸频率加快,致患儿发生呼吸肌疲劳,虽解除梗阻,但呼吸肌疲劳可使呼吸运动减弱致通气功能障碍,使缺氧难以纠正,用机械通气治疗往往可以救治^[3]。本组病例予呼吸机辅助通气,有效纠正缺氧。针对婴幼儿呼吸障碍救治,采用机械通气较成人更为必要,定时限压持续恒流型呼吸机较好地保证通气量且不易造成气压伤。

气管切开后吸入气体的湿化是保证气道黏膜纤毛活动正常的重要条件^[7],小儿气道窄细,切开后湿化功能减弱,易于痰液堵塞及继发感染。本组 4 例患儿气管切开后再次呼吸困难发生肺炎,血气分析示 PaCO₂ 升高及低氧血症,提示通气不畅。在给氧同时加强气道湿化,予翻身、叩背、吸痰和应用盐酸氨溴索祛痰及地塞米松支气管解痉结合应用抗生素综合性治疗,肺炎均得到控制。本组病例应用 4.5 g/L 盐水气管内持续泵控滴入,其效果与武淑萍和陈京立^[7]报道一致,对小儿气道湿化效果满意,气管切开均顺利撤管,提示气管内持续泵控滴入的气道湿化与综合性气道管理可有效维护小儿的呼吸功能。

参考文献

- [1] 黄跃生. 烧伤外科学. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 390-396.
- [2] 贾赤宇, 邱亚斌, 常春娟, 等. 吸入性损伤的诊断与治疗 [J/CD]. 中华损伤与修复杂志: 电子版, 2010, 5(3): 410-413.
- [3] 赵祥文. 儿科急诊医学. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 481-483, 149-154.
- [4] 郭光华, 朱峰, 杨鸿明, 等. 救治小儿吸入性损伤 74 例的有关因素分析. 中华烧伤杂志, 2004, 20(4): 245.
- [5] 卿勇, 岑瑛, 刘晓雪, 等. 吸入性损伤患者早期气管切开拔管时机及后期并发症分析. 中华烧伤杂志, 2011, 27(2): 131-134.
- [6] 葛绳德, 夏照帆. 临床烧伤外科学. 北京: 金盾出版社, 2006: 611-627, 735-737.
- [7] 武淑萍, 陈京立. 输液泵控制气道湿化对减少人工气道并发症的作用. 中华护理杂志, 2003, 38(3): 193-195.

(收稿日期: 2013-01-29)

(本文编辑: 贾津津)

带趾骨拇甲瓣联合游离股前外侧皮瓣修复严重手部大面积软组织缺损伴拇指部分缺损八例

庄振华 黄平 王运增 姜雪松

1 临床资料

2009—2012 年,笔者单位收治 8 例手部大面积软组织缺损伴拇指部分缺损患者,其中男 5 例、女 3 例,年龄 25 ~ 45 岁。致伤原因: 机器压砸伤 3 例,热压伤 2 例,绞轧撕脱伤 3 例。拇指缺损情况: 拇指末节部分缺损 3 例,拇指指间关

节处缺损 4 例,拇指近节远端缺损 1 例。手部软组织缺损面积 20 cm × 12 cm ~ 23 cm × 15 cm。所有患者均急诊行扩创手术。扩创术后经过 7 ~ 14 d 创面换药、静脉滴注低分子右旋糖酐及丹参等治疗,待创面坏死界限清楚后再行带趾骨拇甲瓣联合游离股前外侧皮瓣修复术。

2 手术方法

术前常规行 X 线片检查明确拇指缺损平面。采用臂丛