

机械通气虽然可以在一定范围内支持心血管功能,但在心功能低下患者有低血容量或趋向肺过度膨胀时,膨胀的肺会压迫冠状动脉(冠脉),从而阻碍冠脉血流,加剧心肌缺血。由此机械通气可很快引起心血管不稳定,甚至诱发急性冠脉事件<sup>[3,6]</sup>。另外, Bellone 等<sup>[7]</sup>研究显示,由于增加自主呼吸努力会引起 ITP 的负向波动,对于心肌缺血和左室功能衰竭的患者,减少通气支持可加重心肌缺血,这也从另一个方面说明了机械通气过程中确实存在着诱发急性冠脉事件的潜在因素。

本组 5 例患者均为老年人,本身就存在明显冠脉疾病基础,分别存在高龄、糖尿病、冠心病、房颤、陈旧性心肌梗死、合并低氧血症等。另外,由于疾病本身或正压通气的影响,机械通气患者往往在上机前或上机初始血压下降,本组 5 例患者均使用过升压药,如去甲肾上腺素。本组中有 1 例患者由于  $V_T$  低,氧合难以改善,采用 SIMV 模式,当气道峰压

(Ppeak)升至 40~50 cm H<sub>2</sub>O,数小时后患者发生 AMI。机械通气的支持条件是否影响 AMI 的发生有待进一步研究。

综上所述,机械通气过程中发生 AMI 的原因可能是多方面的,正压通气和心肺相互作用的机制尤其应该重视。危重患者应该在血流动力学监护下行机械通气,治疗初期应尽快进行容量复苏,避免或减少低血压的影响。治疗时要选择适宜的 PEEP 和  $V_T$ ,对心功能低下者在恢复自主呼吸努力时,尤其要注意心肌缺血加重的情况,随时观察心电图变化,必要时检测心肌酶。一旦发生 AMI,对总体预后将产生很大影响,除应避免通气参数设定不当可能加重的心脏负荷外,还应对高危患者在情况允许时尽可能及早应用抗凝剂、经皮冠状动脉介入术(PCI)或 IABP 等治疗手段,以预防 AMI 的出现。

#### 参考文献:

- 1 Rasanen J, Nikki P, Heikkila J. Acute myocardial infarction complicated by respiratory failure, the effects of

mechanical ventilation [J]. Chest, 1984, 85(1):21-28.

- 2 秦英智. 机械通气与心肺相互作用 [J]. 中国危重病急救医学, 2005, 17(8):449-451.
- 3 秦英智. 关于急性心源性肺水肿的机械通气策略 [J]. 中国危重病急救医学, 2004, 16(11):641-642.
- 4 秦英智. 加强对急性心源性肺水肿的临床研究 [J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18(6):321-322.
- 5 Pinsky M R. Recent advances in the clinical application of heart lung interactions [J]. Curr Opin Crit Care, 2002, 8(1):26-31.
- 6 Shekerdeman L, Bohn D. Cardiovascular effects of mechanical ventilation [J]. Arch Dis Child, 1999, 80(5):475-480.
- 7 Bellone A, Monari A, Cortellaro F, et al. Myocardial infarction rate in acute pulmonary edema: noninvasive pressure support ventilation versus continuous positive airway pressure [J]. Crit Care Med, 2004, 32(9):1860-1865.

(收稿日期:2006-07-31)

修回日期:2007-02-01)

(本文编辑:李银平)

## • 病例报告 •

# 机械通气救治淡水淹溺患儿 1 例

杜兴娟 耿丽君

【关键词】 淹溺; 机械通气; 急救

采用机械通气成功救治淡水淹溺患儿 1 例,报告如下。

### 1 病历简介

患者男性,13 岁,因淡水淹溺后昏迷 1.5 h 就诊。查体:体温 36.0℃,脉搏 138 次/min,呼吸频率 40 次/min,血压 120/75 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),脉搏血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)0.32。颜面青紫,口唇发绀,中度昏迷,四肢抽搐,双侧瞳孔直径约 3.5 mm,对光反射迟钝,口、鼻腔溢出大量粉红色泡沫样痰,呼吸急促,双肺大量湿啰音,心率 138 次/min,心律齐,腹部稍胀,肠鸣音弱,四肢肌张力高。血气分析:pH 7.202,动脉血二氧

化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)55.6 mm Hg,动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>)32.2 mm Hg,剩余碱(BE)-6.8 mmol/L,酸中毒,低钾血症。立即经口气管插管接呼吸机,采用压力支持(PS)+呼气末正压(PEEP)辅助通气,设定潮气量( $V_T$ )10 ml/kg,PS 10 cm H<sub>2</sub>O(1 cm H<sub>2</sub>O=0.098 kPa),PEEP 4 cm H<sub>2</sub>O,同时给予强心、利尿、激素等治疗。2 h 后,气道内分泌物减少,听诊肺部湿啰音减少。血气分析:pH 7.385, PaCO<sub>2</sub> 38.3 mm Hg, PaO<sub>2</sub> 78.4 mm Hg, BE 0.1 mmol/L, SpO<sub>2</sub> 0.89,将 PEEP 调至 8 cm H<sub>2</sub>O。1 h 后,肺部湿啰音消失,SpO<sub>2</sub> 升至 1.00。入院 4 h 患者意识转清,血气分析:pH 7.402, BE 1.3 mmol/L, PaCO<sub>2</sub> 42.5 mm Hg, PaO<sub>2</sub> 108.9 mm Hg, PEEP 从 8 cm H<sub>2</sub>O 降至 6 cm H<sub>2</sub>O。3 d 后停用呼吸机,住院 6 d 患者痊愈出院,随访 3 个月无任何不适。

### 2 讨论

淡水吸入最重要的是肺损伤,肺泡表面活性物质灭活,使肺顺应性下降,肺泡表面张力增加,肺泡容积急剧减少,肺泡塌陷、萎缩、呼吸膜破坏,发生通气/血流比例失调,致使肺损伤进展,出现广泛肺水肿或微小肺不张,损害氧合作用。机械通气时应用 PEEP 可使肺泡和肺间质内压力增高,减少毛细血管内液渗出,促使血管外液吸收,减轻肺间质及肺泡水肿。选用“最佳 PEEP”能有效控制肺内渗出,纠正低氧血症。“最佳 PEEP”是指氧合效果好,对心血管系统影响小,不产生气压伤的 PEEP 值,应用时从低值开始(2~4 cm H<sub>2</sub>O),同时监测血气及心血管功能,使增加 PEEP 值的效果完全表现出来后,再给予增减进行调节。

(收稿日期:2006-11-07)

修回日期:2006-12-30)

(本文编辑:李银平)

作者单位:063500 河北省滦南县医院 ICU

作者简介:杜兴娟(1971-),女(汉族),河北省人,主治医师(E-mail: ywk 200604@sina.com)。