

## 大面积烧伤伴重度吸入性损伤患者机械通气时的排痰研究

程玉 张静 高金颖 陈莹 郭莉莉 韩秀林 朱卫民

**【摘要】** 目的 了解在大面积烧伤伴重度吸入性损伤患者行机械通气时应用个体化吸痰法的效果。方法 对笔者单位 2008 年 1 月—2012 年 8 月收治的 13 例重度吸入性损伤行机械通气的烧伤患者,先后应用常规按时吸痰法和个体化吸痰法排痰,分别在 2 次排痰结束后统计 PaO<sub>2</sub> 较吸痰前上升 1~10、11~20 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)及 PaCO<sub>2</sub> 较吸痰前下降 1~5、5~10 mmHg 的患者数量。2 种吸痰法吸痰结束即刻及结束后 30 s、1 min,分别统计肢体末梢血氧饱和度(SO<sub>2</sub>)值为 0.80~0.89、0.90~0.99 的患者数量。2 种吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,统计自主呼吸频率 30~40、15~29 次/min 的患者数量;统计心率较吸痰前下降 0~10、11~20 次/min 的患者数量。结果 个体化吸痰法吸痰后,11 例患者 PaO<sub>2</sub> 比吸痰前升高 11~20 mmHg,10 例患者 PaCO<sub>2</sub> 比吸痰前下降 5~10 mmHg,均明显多于常规按时吸痰法。常规按时吸痰法吸痰后,8 例患者 PaO<sub>2</sub> 比吸痰前升高 1~10 mmHg,9 例患者 PaCO<sub>2</sub> 比吸痰前下降 1~5 mmHg,均明显多于个体化吸痰法。个体化吸痰法吸痰结束即刻及结束后 30 s、1 min,分别有 3、11、13 例患者肢体末梢 SO<sub>2</sub> 为 0.90~0.99,分别有 10、2、0 例患者肢体末梢 SO<sub>2</sub> 为 0.80~0.89;常规按时吸痰法吸痰结束即刻及结束后 30 s、1 min,分别有 0、7、12 例患者肢体末梢 SO<sub>2</sub> 为 0.90~0.99,分别有 13、6、1 例患者肢体末梢 SO<sub>2</sub> 为 0.80~0.89。个体化吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,分别有 3、12 例患者呼吸频率为 15~29 次/min,分别有 10、1 例患者呼吸频率为 30~40 次/min;分别有 4、11 例患者心率比吸痰前下降 0~10 次/min,分别有 9、2 例患者心率比吸痰前下降 11~20 次/min。常规按时吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,分别有 0、6 例患者呼吸频率为 15~29 次/min,分别有 13、7 例患者呼吸频率为 30~40 次/min;分别有 3、8 例患者心率比吸痰前下降 0~10 次/min,分别有 10、5 例患者心率比吸痰前下降 11~20 次/min。结论 与常规按时吸痰法比较,应用个体化吸痰法后患者 PaO<sub>2</sub> 回升快、PaCO<sub>2</sub> 下降快、SO<sub>2</sub> 下降少且恢复快、自主呼吸频率和心率恢复快。个体化吸痰法能够使患者获得较佳的通气效果。

**【关键词】** 烧伤,吸入性; 通气机,机械; 个体化排痰

重度吸入性损伤患者呼吸道分泌物及有毒物质多,清理呼吸道内的异物和分泌物是贯穿治疗始终的重要手段<sup>[1]</sup>。重度吸入性损伤患者常较早出现进行性低氧血症、肺水肿或支气管炎,迅速并发呼吸功能衰竭,采用常规通气治疗效果欠佳,往往需要用呼吸机行机械通气<sup>[1]</sup>。建立人工气道实施机械通气患者的自主排痰、护理排痰均受限,是护理工作的重点之一。本研究选择 2008 年 1 月—2012 年 8 月笔者单位收治的 13 例大面积烧伤伴重度吸入性损伤行机械通气的患者,对比分析个体化吸痰法与常规按时吸痰法的效果。

### 1 对象与方法

#### 1.1 临床资料

本组患者中男 8 例、女 5 例,年龄 28~52 岁,烧伤总面积 45%~99% TBSA,Ⅲ度面积 13%~99% TBSA,其中爆冲伤 4 例。患者入院时间为伤后 4 h~3 d,呼吸机辅助呼吸时间为 7~28 d,住院时间为 7~102 d。

#### 1.2 常规按时吸痰法与个体化吸痰法

**1.2.1 常规按时吸痰法** 对患者行常规吸痰,每 2 小时 1 次。吸痰前听诊患者前胸上部的痰鸣音和下肺湿性啰音,以了解痰液量。

#### 1.2.2 个体化吸痰法

**1.2.2.1 自制多孔吸痰管** 在距离吸痰管顶端 6 cm 内的管壁上剪 4 或 5 个圆孔(直径为 3 mm),孔间距超过 1 cm,各孔互相交错 120°、孔缘光滑整齐,消毒后用于个体化排痰。

**1.2.2.2 实施方法** 常规吸痰结束后 1 d,对患者进行个体化排痰,根据痰量多少分为以下 3 种方式。

痰量很大时,采用自制多孔吸痰管常规吸痰后将患者置于侧卧位,向心性叩击或震颤患者的胸部和背部,每次 30~60 s<sup>[2]</sup>,在此期间同时进行吸痰,吸痰间歇不叩击或震颤胸部背部但需吸入纯氧 2 min。这种方法在痰液松脱时即给予吸除,防止痰液在呼吸道内移动而加重感染。

痰量较多时,先给予患者一侧翻身叩背,再平卧采用自制多孔吸痰管常规吸痰;待患者休息片刻后,给予其另一侧翻身叩背,再平卧采用自制多孔吸痰管常规吸痰。这种方法可节省患者体力,同时使左右两侧部位均匀排痰。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2014.06.022

作者单位:150040 哈尔滨市第五医院骨科(程玉),护理部(张静),烧伤科(高金颖、陈莹、郭莉莉、韩秀林、朱卫民)

痰量少时,患者两侧翻身叩背后平卧,肺部听诊确定痰鸣音位置,再采用自制多孔吸痰管常规吸痰,防止吸痰管插入过浅或过深,导致吸痰不彻底或污染下呼吸道。

### 1.3 检测指标

对比应用 2 种吸痰法吸痰前后患者的  $\text{PaO}_2$ 、 $\text{PaCO}_2$  变化,统计  $\text{PaO}_2$  较吸痰前上升 1~10、11~20 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) 的患者数量及  $\text{PaCO}_2$  较吸痰前下降 1~5、5~10 mmHg 的患者数量。观察 2 种吸痰法吸痰结束即刻及结束后 30 s、1 min 患者的肢体末梢血氧饱和度 ( $\text{SO}_2$ ),统计  $\text{SO}_2$  值为 0.80~0.89、0.90~0.99 的患者数量。观察 2 种吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min 患者的自主呼吸,统计呼吸频率 30~40、15~29 次/min 的患者数量。观察 2 种吸痰法吸痰前后患者的心率变化,统计吸痰结束后 30 s、1 min 心率较吸痰前下降 0~10、11~20 次/min 的患者数量。

## 2 结果

### 2.1 2 种吸痰法吸痰前后 $\text{PaO}_2$ 和 $\text{PaCO}_2$ 值的变化

个体化吸痰法吸痰后,2 例患者  $\text{PaO}_2$  比吸痰前升高 1~10 mmHg,11 例患者  $\text{PaO}_2$  比吸痰前升高 11~20 mmHg;3 例患者  $\text{PaCO}_2$  比吸痰前下降 1~5 mmHg,10 例患者  $\text{PaCO}_2$  比吸痰前下降 5~10 mmHg。常规按时吸痰法吸痰后,8 例患者  $\text{PaO}_2$  比吸痰前升高 1~10 mmHg,5 例患者  $\text{PaO}_2$  比吸痰前升高 11~20 mmHg;9 例患者  $\text{PaCO}_2$  比吸痰前下降 1~5 mmHg,4 例患者  $\text{PaCO}_2$  比吸痰前下降 5~10 mmHg。

### 2.2 2 种吸痰法吸痰后肢体末梢 $\text{SO}_2$ 的变化

个体化吸痰法吸痰结束即刻,10 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.80~0.89,3 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.90~0.99;常规按时吸痰法吸痰结束即刻,13 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.80~0.89。个体化吸痰法吸痰结束后 30 s,11 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.90~0.99,2 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.80~0.89;常规按时吸痰法吸痰结束后 30 s,7 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.90~0.99,6 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.80~0.89。个体化吸痰法吸痰结束后 1 min,13 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.90~0.99;常规按时吸痰法吸痰结束后 1 min,12 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.90~0.99,1 例患者  $\text{SO}_2$  为 0.80~0.89。

### 2.3 2 种吸痰法吸痰后患者的自主呼吸频率和心率变化

个体化吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,分别有 3、12 例患者呼吸频率为 15~29 次/min,分别有 10、1 例患者呼吸频率为 30~40 次/min;常规按时吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,分别有 0、6 例患者呼吸频率为 15~29 次/min,分别有 13、7 例患者呼吸频率为 30~40 次/min。

个体化吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,分别有 4、11 例患者心率比吸痰前下降 0~10 次/min,分别有 9、2 例患者心率比吸痰前下降 11~20 次/min;常规按时吸痰法吸痰结束后 30 s、1 min,分别有 3、8 例患者心率比吸痰前下降 0~10 次/min,分别有 10、5 例患者心率比吸痰前下降 11~20 次/min。

## 3 讨论

通过对本组 13 例重度吸入性损伤患者的救治,笔者认为在行机械通气时患者的排痰有其特殊性,与常规按时吸痰法比较,根据患者痰量和黏稠度选用个体化吸痰法处理后患者  $\text{PaO}_2$  回升快、 $\text{PaCO}_2$  下降快、 $\text{SO}_2$  下降少且恢复快、自主呼吸频率和心率恢复快。个体化吸痰法在常规吸痰的基础上,增加了叩击和震颤胸背部的操作,这能间接使附着在患者支气管壁的痰液松动、脱落、易于咳出<sup>[3]</sup>,获得较好疗效。其中震颤的优点在于其着力均匀,适用于不能耐受背部叩击的患者。在吸痰前后给予患者吸入纯氧或高于原氧气体积分数 20% 的气体 1~2 min,能有效预防吸痰导致的低氧血症<sup>[4]</sup>,这也是本研究对痰液量很大的患者附加给予的治疗措施。应用多孔吸痰管可加大管孔与痰液的接触面,能从不同深度以及不同方向吸出痰液,吸引黏稠痰液避免堵管;能使单次吸痰量增加数倍,从而缩短吸痰时间和减少吸痰次数。该多孔吸痰管尤其适用于痰液量大及痰液黏稠的患者。

综上,可见个体化吸痰法能使患者获得更好的通气效果。另外,笔者认为专科护士面对此类患者时,除要掌握重度吸入性损伤排痰的一般要求和方法外,还要学习呼吸机运行和使用的有关原理,掌握吸入性损伤的病理生理和临床特征,能够运用肺部听诊的临床技能和根据血气分析检验结果,制订更多个体化的排痰方式,达到更好清理重度吸入性损伤患者呼吸道的目的,保证机械通气的效果。

### 参考文献

- [1] 杨宗城. 烧伤治疗学 [M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2006:1,349-364.
- [2] 姜安丽. 新编护理学基础 [M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2012.
- [3] 叶国英. 内外科护理 [M]. 杭州:浙江大学出版社,2011:8,136.
- [4] 刘晓伟,刘志. 吸痰导致机械通气患者低氧血症的原因和对策 [J]. 中国急救医学,2006,26(5):373-375.

(收稿日期:2013-12-26)

(本文编辑:莫愚)