

制作用减低,对患者心率影响小,在一定程度上降低血管阻力,增加心输出量。

3.2 M 受体广泛存在于中枢(亚型 M_1 、 M_2)、心脏(M_2)腺体、支气管、胃肠和膀胱(M_1 、 M_3),654-2 作用于 M 受体存在的所有组织,对中枢 M_1 受体抑制强^[3],并影响内源性去甲肾上腺素的释放,间接产生拟交感作用,使心率增快^[4],使心肌耗氧量增加,加重缺氧性心肌损害发生。由于 654-2 缺乏受体亚型选择性,故由此产生系列不良反应,局限于休克中的应用。

3.3 长托宁作为一种新型抗胆碱能药物,主要选择作用于亚型 M_1 、 M_3 受体,对心脏和神经元突出前膜的 M_2 受体作用不明显,同时,作用于心血管中枢 M_1 、 M_3 受体并调控其他递质的释放,通过中枢反馈双向调节可使心率在正常范围内^[5]。长托宁的抗胆碱能作用不但具有一定的选择性,而且作用较强且较全面,对 N_1 、 N_2 受体均有作用。

总之,盐酸戊乙奎醚注射液能够改善休克微循环,选择性地拮抗 M_1 、 M_2 和 N_1 、 N_2 受体,对中枢和外周均有很强的抗胆碱能作用,解除小血管痉挛,降低外周血管阻力和心脏前负荷,改善微循环和心功

能,提高细胞对缺血缺氧的耐受性,稳定细胞膜、溶酶体和线粒体等细胞膜结构,减少溶酶体释放,抑制花生四烯酸代谢产物产生,降低毛细血管壁通透性,减少炎性渗出反应;对 M_2 受体无明显作用,因此用药后不致引起心跳明显加速。相较 654-2,长托宁因半衰期长,持续作用时间长,给药次数少,使用方便,对心率变异的影响小,使心肌耗氧量小,抗休克的作用优于 654-2。但盐酸戊乙奎醚注射液器官功能保护作用方面还有待于进一步的临床研究。

参考文献

- 1 韩继媛,曹锋生,王一镗,等.长托宁的临床应用[J].中华急诊医学杂志,2005,14(2):74-76.
 - 2 王福诩,龙健中,何雪明,等.长托宁联合血液灌流治疗急性重度有机磷农药中毒的临床分析[J].中国临床新医学,2009,2(6):642-644.
 - 3 赵德禄,王汉斌,催力争,等.来自临床一线——有机磷农药中毒解答[M].北京:军事医学科学出版社,2003:11.
 - 4 陈伯奎.临床麻醉药理学[M].北京:人民卫生出版社,2000:342-346.
 - 5 曾繁忠.盐酸戊乙奎醚(长托宁)取代阿托品救治有机磷农药中毒技术[M].北京:军事医学科学出版社,2004:60-61.
- [收稿日期 2010-04-19][本文编辑 宋卓孙 吕文娟]

博硕论坛·论著

经纤支镜支气管肺泡灌洗术治疗急性呼吸衰竭在重症监护病房的临床应用

周宏伟, 曾红, 陆建芳, 范忠惠

作者单位: 535000 广西,钦州市第二人民医院呼吸内科

作者简介: 周宏伟(1976-),男,研究生学历,主治医师,研究方向:呼吸内科疑难、危重病诊治及纤维支气管镜检查治疗。E-mail: zhw13788275865@163.com

通讯作者: 曾红(1968-),女,大学本科,医学学士,副主任医师,研究方向:呼吸内科疑难、危重病诊治及纤维支气管镜检查治疗。E-mail: sqrl3788275750@163.com

[摘要] 目的 探讨经纤维支气管镜支气管肺泡灌洗术治疗急性呼吸衰竭在重症监护病房的临床应用效果。方法 选择胸科术后、颅脑术后、创伤昏迷、慢性阻塞性肺疾病患者共 35 例,均有明显的气道分泌物排出困难、肺不张、肺部感染伴呼吸衰竭、急性呼吸衰竭的表现,均经常规氧疗、抗感染、解痉、平喘、化痰或机械通气等治疗无效后,在重症监护病房采用床旁纤支镜气管吸引及支气管肺泡灌洗、局部注射药物治疗,并监测心电图、血压、呼吸、血氧饱和度变化及进行血气分析。结果 所有病例经治疗后,临床症状改善,血气分析 PaO_2 、 SaO_2 与治疗前相比有明显增高($P < 0.05$)。结论 纤支镜气道吸引、支气管肺泡灌洗、局部注射药物的疗法效果确切,能迅速缓解患者因气道阻塞所致肺不张、呼吸困难,有利于气道管理和肺部感染的控制,明显

缩短了患者留住重症监护病房的时间及住院周期,降低了住院费用,值得临床推广。

[关键词] 急性呼吸衰竭; 纤维支气管镜; 支气管肺泡灌洗; 重症监护病房

[中图分类号] R 563.8 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2011)04-0315-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.04.10

Clinical application of broncho-alveolar lavage in the patients with acute respiratory failure in ICU ZHOU

Hong-wei, ZENG Hong, LU Jian-fang, et al. Department of Respiratory Medicine, the Second People's Hospital of Qinzhou, Guangxi 535000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical applications of broncho-alveolar lavage in the patients with acute respiratory failure in ICU. **Methods** The clinical data of 35 patients with respiratory failure, together with difficulty to cough up phlegm, atelectasis or pulmonary infection were chosen. These patients were treated with suction, broncho-alveolar lavage and local injection under bronchofiberscope and monitored the heart rate, blood pressure, respiration, oxygen saturation of blood and blood gas analysis, when it is ineffective in the treatment of oxygen therapy, anti-infection, spasmolysis, antiasthmatic, expectorant, or mechanical ventilation. **Results** In all treated patients the clinical symptoms were improved, the PaO_2 and SaO_2 were markedly increased compared with those before treatment ($P < 0.05$). **Conclusion** The treatment with suction, broncho-alveolar lavage and local injection under bronchofiberscope is effective in the treatment of patients with acute respiratory failure and can rapidly relieve atelectasis and dyspnea caused by airway obstruction and is helpful in airway management and infection control, and it can significantly shorten patients' stay time in the ICU, reduce hospitalization time and cost, and can be widely clinically applied.

[Key words] Acute respiratory failure; Bronchofiberscope; Bronchoalveolar lavage; ICU

纤维支气管镜在呼吸及其他领域的应用越来越广泛,适应证不断扩展,在急危重患者抢救和诊治中已成为不可缺少的工具之一^[1]。我院 ICU 自 2004 年以来,应用纤支镜行气道管理对痰液阻塞、肺不张、肺部感染所致急性呼吸衰竭患者进行临床抢救治疗,取得良好疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 35 例,男性 23 例,女性 12 例;年龄 23 ~ 79 (46.5 ± 10.6) 岁。胸科肿瘤术后 15 例,颅脑手术及创伤昏迷者 12 例,慢性阻塞性肺疾病 8 例,留住 ICU 3 ~ 27 (12 ± 7.8) d。所有患者均因咳嗽无力、痰液阻塞、肺不张、肺部感染导致急性呼吸衰竭,经鼻或经口气管插管 12 例,气管切开 19 例,其中机械支持通气 23 例。纳入病例均无纤支镜临床治疗禁忌证。

1.2 方法 在常规吸引器清除气道分泌物或阻塞效果不理想的情况下,行床旁纤维支气管镜治疗。做好充分术前准备,术前检测血气分析、胸片、心电图、血氧饱和度。根据患者情况并就术中、术后可能出现的问题对患者及其家属做好解释工作。采用 Olympus BF-40 型纤维支气管镜及其组件,术前行 2% 利多卡因 5 ml 经射流式雾化器纯氧驱动雾化吸入麻醉气道,术中未行气管插管者经鼻导管给氧,插管患者经 T 型管给氧,机械通气者将 FiO_2 提高至

80% ~ 100%。按支气管镜常规操作方法,经鼻腔、经气管导管与 T 型管或呼吸机管道“Y”型接头吸引进入,先吸尽气管、支气管腔内分泌物,然后进入各叶、段支气管吸引,同时寻找肺不张堵塞部位,尽量把分泌物吸出。当存在黏稠的痰液、痰栓、血块栓,纤支镜吸引有困难时,可反复用 37 °C 灭菌生理盐水每次 10 ~ 20 ml 灌洗,每次操作不超过 20 s,总时间 20 ~ 30 min,总量达到 100 ~ 150 ml。治疗结束前再依据痰培养结果注入静脉用敏感抗生素稀释液 3 ~ 5 ml 于病变较重的肺段内。若无细菌培养及药敏报告结果,则注入丁胺卡那 0.2 g + 地塞米松 5 mg。吸痰、灌洗时注意全程监测 ECG、BP、R、 SaO_2 变化,如 $\text{SaO}_2 \leq 70\%$,应暂停治疗,待 $\text{SaO}_2 > 90\%$ 时继续冲洗,尽量避免无效操作,患者不能耐受时,缩短操作时间,可间隔 6 h 后重复操作治疗。

1.3 统计学方法 计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,不同时间点比较采用 F 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 本组 35 例患者,14 例进行了单纯纤支镜吸引,21 例行纤支镜吸引和灌洗治疗。所有病例经治疗后临床症状明显好转,呼吸困难缓解或消失。无论是单纯纤支镜吸引或吸引加灌洗,治疗后 4 h 复查血气、 PaO_2 、 SaO_2 与治疗前、治疗后即时

相比均有明显增高, PaCO_2 明显下降, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。24 h 胸片报告肺复张良好。治疗前后血气分析及血氧变化情况见表 1, 2。

表 1 14 例患者纤支镜单纯吸痰前后血气及血氧饱和度变化情况 ($\bar{x} \pm s$)

时 间	PaO_2 (mmHg)	PaCO_2 (mmHg)	SaO_2 (%)
治疗前	53.28 ± 6.71	46.88 ± 7.76	66.27 ± 9.47
治疗后即时	51.11 ± 5.67	44.27 ± 8.44	81.13 ± 6.62
治疗后 4 h	77.23 ± 7.42	$35.39 \pm 5.98^{*\Delta}$	$92.51 \pm 3.42^{*\Delta}$

注: 与治疗前比较, * $P < 0.05$, 与治疗后立即比较, $\Delta P < 0.05$

表 2 21 例纤支镜吸痰、肺泡灌洗前后血气及血氧饱和度变化情况 ($\bar{x} \pm s$)

时 间	PaO_2 (mmHg)	PaCO_2 (mmHg)	SaO_2 (%)
治疗前	51.33 ± 5.82	49.89 ± 6.85	72.14 ± 11.47
治疗后即时	58.27 ± 4.91	47.31 ± 8.12	79.33 ± 8.62
治疗后 4 h	79.64 ± 5.16	$36.14 \pm 4.89^{*\Delta}$	$93.29 \pm 3.81^{*\Delta}$

注: 与治疗前比较, * $P < 0.05$, 与治疗后立即比较, $\Delta P < 0.05$

2.2 治疗反应及处理 本组 35 例患者在治疗操作过程中, 有 24 例出现心律失常: 窦性心动过速 21 例, 其中伴房性早搏 5 例, 室性早搏 7 例; 窦性心动过缓 3 例。12 例血氧饱和度下降至 85% ~ 90%, 6 例降至 80% 以下, 患者不能耐受, 即退镜后加大给氧浓度, 血氧饱和度上升至 96% 后再次入镜完成治疗。

3 讨论

重症监护病房一些危重、老年体弱患者及慢性阻塞性肺疾病伴肺部感染患者, 特别是胸科术后、颅脑手术及昏迷患者, 多种原因使此类患者排痰能力下降: (1) 麻醉镇痛剂的使用以及术后疼痛损害呼吸动力, 支气管内分泌物或残留的血块不能有效咳出; (2) 气管插管或器官切开后失去鼻咽部自主的气道生理防御功能; (3) 发热、出汗、进食减少或限制补液、应用利尿剂等使痰液进一步黏稠, 分泌物、黏痰滞留于支气管内, 导致不全或完全阻塞性肺不张, 易引起通气功能障碍, 并发肺部感染或加重肺部感染, 发生率为 5% ~ 78%^[2]。临床表现为呼吸急促、发热、心动过速或低氧血症, 肺顺应性、功能残气

量、潮气量降低及高碳酸血症。胸片检查肺部表现线状密度增高、段或叶萎陷或弥漫性改变。由于低氧血症和高碳酸血症常常危及患者生命, 因此及时判断和解除造成低氧血症的因素尤为重要, 在常规综合治疗无效的情况下, 应果断选择床旁经纤支镜吸引、支气管肺泡灌洗。利用这一手段不仅可以进行气道解剖学检查, 解除气管阻塞, 清除细菌和毒素, 同时通过采集痰液和灌洗液提供肺部感染病原菌诊断依据。在充分灌洗后再向病变支气管注入敏感抗生素, 可以提高局部药物浓度, 控制感染, 改善通气。文献报道使用纤支镜发生严重并发症的机率为 0.05% ~ 0.08%^[3]。在纤支镜检查和治疗中, 心律失常发生率为 24% ~ 81%^[4]。本组患者在治疗过程中无一例发生严重并发症, 但心律失常发生率为 68.57%, 分析可能与本组老年患者比例大, 心肺功能下降, 同时合并呼吸衰竭有关。加之纤支镜吸引、灌洗等有创操作, 心血管反应及术中血氧饱和度一过性降低, 增加了心律失常的发生率。笔者的体会是, 要保证患者安全, 顺利完成治疗, 必须充分做好术前准备, 操作者应技术熟练、动作轻柔、迅速准确, 连续操作时间不宜超过 30 min, 吸引负压控制在 100 ~ 150 mmHg 以内, 采取间歇吸引的方式, 避免造成气道损伤或其他严重并发症。笔者认为重症监护室内由于呼吸道滞留物导致肺不张、肺部感染的患者行纤支镜气道吸引、支气管肺泡灌洗及局部注药, 其优点是在直视下进行, 目的性强, 效果确切, 能迅速缓解患者因气道阻塞所致肺不张、呼吸困难, 有利于气道管理和肺部感染的控制, 缩短患者留住 ICU 的时间及住院周期, 降低住院费用, 值得临床推广应用。

参考文献

- 1 刘长庭, 主编. 纤维支气管镜诊断治疗学[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2003: 15-19.
- 2 朱元钰, 陈文彬, 主编. 呼吸病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 901-911.
- 3 曾 军, 林材元, 钟维农, 等. 纤维支气管镜检查的严重并发症回顾及分析[J]. 中国内镜杂志, 1998, 4(6): 39, 41.
- 4 张红梅, 陈妹文, 刘 莉. 纤维支气管镜治疗术后的观察与护理[J]. 浙江临床医学, 2010, 12(7): 786-787.

[收稿日期 2010-01-18][本文编辑 刘京虹 吕文娟]