

Application of Mechanical Ventilation in Critically Ill Emergency Rescue

Runjiu Li¹, Longlong Zhang², Yu Zhang^{1*}

¹Emergency Department, Dalian Medical University First Affiliated Hospital, Dalian

²The Outpatient Department of Dalian Institute of Naval Vessels, Dalian

Email: 85681818@qq.com

Received: Oct. 29th, 2013; revised: Nov. 13th, 2013; accepted: Nov. 15th, 2013

Copyright © 2013 Runjiu Li et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract: Objective: To summarize the positive mechanical ventilation in the emergency department treatment of critically ill patients experience applied to improve the overall level of aid. **Methods:** 76 cases in our hospital emergency rescue of critically ill patients through mechanical ventilation are retrospectively analyzed. **Results:** In 76 cases of patients undergoing emergency mechanical ventilation, 63 cases are of one-time successful intubation, and the success rate was 82.9%; 13 cases are secondary success, and mechanical ventilation, intubation time < 5 min. 5 cases were given trachea cannula, and after successfully establishing artificial ventilation and mechanical ventilation, all survived with further rescue; 11 cases of severe head injury patients underwent mechanical ventilation, and then they were safe to transport to specialist treatment, and 2 patients died of cerebral hernia. 42 cases of sudden death in patients with mechanical ventilation included: 10 cases failed to restore effective circulating, 2 cases of drowning, 6 patients with unexplained respiratory cardiac arrest after mechanical ventilation, 6 cases of chronic obstructive pulmonary disease, and 4 cases of acute failure of left heart sent to the ICU after mechanical ventilation for continuing rescue. **Conclusion:** Mechanical ventilation is one of the crucial steps in critically ill patients' emergency rescue, and it plays an important role in ensuring further cardiopulmonary resuscitation and improving the survival rate of critically ill patients.

Keywords: Mechanical Ventilation; Emergency Critical Care

机械通气在急诊危重症抢救中的应用

李润玖¹, 张珑珑², 张 彧^{1*}

¹大连医科大学附属第一医院急诊科, 大连

²大连海军舰艇学院门诊部, 大连

Email: 85681818@qq.com

收稿日期: 2013 年 10 月 29 日; 修回日期: 2013 年 11 月 13 日; 录用日期: 2013 年 11 月 15 日

摘 要: 目的: 总结积极机械通气在急诊抢救室的危重症救治中应用的经验, 提高整体急救水平。 **方法:** 回顾性分析我院 76 例急诊机械通气抢救危重病病人的资料。 **结果:** 76 例急诊机械通气中, 63 例为一次插管成功, 给予机械通气, 成功率为 82.9%; 13 例为二次插管后成功, 机械通气, 插管时间 < 5 min。 5 例中毒予以气管插管, 成功建立人工通气后, 机械通气, 经进一步抢救全部存活; 11 例重型颅脑损伤的病人行机械通气后, 安全转运至专科治疗, 2 例死于脑疝; 42 例猝死患者中, 机械通气后 10 例未能恢复有效循环死亡, 2 例溺水患者和 6 例不明原因呼吸心跳骤停患者, 行机械通气后抢救无效死亡, 慢性阻塞性肺病 6 例, 急性左心衰 4 例均机械通气后收入 ICU 继续抢救。 **结论:** 机械通气是抢救急诊危重病病人的关键性步骤之一, 对保证进一步心肺脑复苏, 提高危重患者抢救成功率有重要作用和意义。

*通讯作者。

关键词：机械通气；急诊危重症

1. 引言

机械通气是急诊抢救危重症病人的关键性措施之一，及时建立有效人工呼吸通道，机械通气，是抢救成功的关键。这就要求急救中心的每一位医生和护士都应该熟练地掌握机械通气，以确保抢救工作的顺利进行，为下一步的救治打下基础。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

76 例中男 45 例，女 31 例；年龄 12 岁~79 岁。心搏呼吸骤停时间 4~25 min[(19 ± 8) min]。猝死 42 例，急性严重中毒 5 例(其中，安眠药中毒 2 例，有机磷农药中毒 3 例)，重型颅脑损伤为主的多发伤 11 例，溺水 2 例，不明原因呼吸心搏骤停 6 例，慢性阻塞性肺病 6 例，急性左心衰 4 例。

2.2. 机械通气指征

①呼吸心跳停止；②急性呼吸衰竭；③大量呼吸道分泌物需要气管插管气管内吸引；④中枢性或周期性呼衰。

2.3. 复苏方法

76 例均采用经口插管，选择适合型号的喉镜和气管导管，根据情况采取不同体位和姿势进行紧急插管，予机械通气，气管插管准备过程予面罩机械通气，同时予以胸外心脏按压、药物等复苏措施。部分经口气管插管困难的病例，用常规插管法往往损伤大，且不易成功，甚至造成严重后果，这部分气管插管困难的病例采用逆行气管插管而获解决^[1]。

3. 结果

插管一次成功 63 例，插管时间均 < 2 min；第二次插管成功 13 例，插管时间 < 5 min。插管时清除咽喉分泌物及痰液，插管成功后机械通气，同时配合其他抢救措施。重型颅脑损伤施行机械通气患者 11 例，并安全转送至专科治疗。严重中毒施行机械通气 5 例，并安全转送至急诊科。猝死患者机械通气 42 例，其

中，10 例复苏失败，32 例收入 ICU 继续抢救。2 例溺水及 6 例不明原因呼吸心搏骤停患者，行机械通气后抢救无效死亡，慢性阻塞性肺病 6 例，急性左心衰 4 例均机械通气后收入 ICU 继续抢救。

4. 讨论

机械通气有其显著的技术特点，而不能照搬手术室中全麻的程序进行抢救插管和机械通气。在急救时，需要同时完成诸如给氧、开放静脉通道、胸外按压等抢救操作，此时抢救人员相对不足，插管机械通气操作往往只能由医生单人完成^[2]。因此，对于清醒、烦躁的患者，可考虑无创机械通气，对于烦躁患者如无禁忌可适当的应用镇定剂，此时如有胃内容物反流亦不会引起窒息^[3]。插管操作中动作要迅速、轻柔、简练，在尽可能减少并发症的同时要求在最短的时间内完成插管。心肺脑复苏讲究分秒必争。一般认为，大脑停止氧供超过 5 min 将造成不可逆的损伤。在进行积极地持续胸外按压的同时，对急危重患者或呼吸心搏骤停者，及时有效的行机械通气恢复通气是抢救成功的关键。研究表明，心肺脑复苏时在 3 min 内建立通畅呼吸道和有效呼吸是最重要的环节。心脏停搏后 4 min 内开始基础生命支持，8 min 内开始后续生命支持，存活率达 43%；而 8~16 min 内开始后续生命支持者，存活率仅为 10%。由此可见，急救中尽快进行气管插管、通畅气道，机械通气是极为重要的，且利于吸氧、吸痰，在抢救患者中起着举足轻重的作用。而大多数医院遇有需要立即插管时，都是请麻醉师前来操作，麻醉师从接到呼救，拿工具箱赶到现场，做好插管前准备，到进行成功插管的全过程要在 3~5 min 完成是很难的。因此，对于需要立即进行气管插管的严重呼吸衰竭和呼吸停止患者，最好由在场医护人员首先立即进行持续胸外按压，恢复循环，同时进行面罩机械通气，准备气管插管，可明显提高抢救成功率。由于口对口人工呼吸等非置管人工通气有部分气体进入患者胃肠易引起胃内容物反流窒息，对误吸或大量痰液堵塞气管严重窒息患者无效，并且施救者对患者吹气时带进大量二氧化碳也影响了抢救效果，因此，气管内置管后机械通气较口对口人工呼吸或面

罩加压气囊人工通气安全有效。我院急诊科医生绝大多数能够在 4 min 内完成气管插管机械通气，从而为进一步抢救赢得了宝贵时间。我院 2000 年以后，通过对全体院前急救医护人员进行系统培训，大多数医护人员较熟练地掌握了抢救性气管插管技术机械通气，且气管插管意识有了明显提高，提高了急救的有效性和成功率。

参考文献 (References)

- [1] 许灿然, 杭燕南, 等 (1993) 经喉逆行导引气管内插管的技术与经验. *中华麻醉学杂志*, **13**, 146.
- [2] 万健, 李国民 (2005) 3796 例院内心肺复苏患者的回顾性分析. *中华急诊医学杂志*, **9**, 746.
- [3] 杭燕南, 庄心良, 蒋豪, 等 (2002) 当代麻醉学. 上海科学技术出版社, 上海, 1373.