临床研究 文章编号:0253-3626(2010)04-0637-02

早期机械通气对重型颅脑损伤患者的疗效观察

李兴华,刘 丛
(四川省内江市第一人民医院神经外科,四川 641000)

【摘 要】目的:探讨早期机械通气对重型颅脑损伤患者的治疗作用。方法:将 96 例重型颅脑损伤患者随机分成 A 组:伤后早期使用机械通气(48 例);B 组:伤后予以吸氧而未使用机械通气(48 例)。进行两组间呼吸监测指标(PaO_2、$PaCO_2$、SaO_2)、机械通气前后呼吸监测指标以及预后的对比分析。结果:A 组机械通气后 PaO_2、$PaCO_2$、SaO_2 等指标较 B 组有明显改善。A 组在使用机械通气前后各呼吸监测指标亦有显著性差异($P<0.05$)。6 个月后按 GOS 预后判断,A 组生存质量优于 B 组($P<0.05$)。结论:早期机械通气能改善重型颅脑伤患者的预后转归。

【关键词】重型颅脑损伤;机械通气;治疗;预后
【中国图书分类法分类号】R651.1+5 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-12-09

Observation on therapeutic effects of early stage mechanical ventilation in treating acute severe traumatic brain injury

LI Xing-hua, et al
(*Department of Neurosurgery, the First People's Hospital of Neijiang*)

【Abstract】*Objective*: To explore the effect in severe craniocerebral injury patients treated by early stage mechanical ventilation. *Methods*: 96 cases were randomly divided into two groups: 48 cases in group A received early stage mechanical ventilation right after their admission; 48 cases in group B received Oxygen instead of mechanical ventilation. Blood-gas indexes (PaO_2, $PaCO_2$, SaO_2) of the two groups, before and after mechanical ventilation were monitored and prognosis of the patients were analyzed. *Results*: The indexes such as PaO_2, $PaCO_2$, SaO_2 in Group A were much more improved than those of Group B. According to the GOS prognosis evaluation six months later, prognosis of patients in group A were superior to that of patients in group B ($P<0.05$). *Conclusion*: Early stage mechanical ventilation can improve the prognosis of severe craniocerebral injury patients with hyperventilation.

【Key words】Severe craniocerebral injury; Mechanical ventilation; Therapy; Prognosis

重型颅脑损伤患者常并发急性呼吸功能障碍,导致低氧血症和高碳酸血症,从而加重脑水肿。早期机械通气可迅速有效纠正低氧血症,改善脑缺氧,降低重型颅脑损伤患者死亡率和病残率[1]。为进一步探讨早期机械通气对重型颅脑损伤患者的治疗作用,本文将我院 2002 年 3 月至 2008 年 12 月间,符合条件的 96 例重型颅脑损伤患者随机分为机械通气组(A 组)与对照组(B 组)进行临床观察,现总结分析如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

对象选择:重型颅脑损伤中 GCS 评分 3~5 分者(已处于濒死状态无自主呼吸者除外);重型颅脑损伤伴呼吸功能障碍者。本研究共 96 例患者,其中男 67 例,女 29 例,年龄 10 岁~70 岁,平均年龄 42.3 岁。入院后随机分为机械通气组(48 例)与对照组(48 例)。致伤原因:交通伤 52 例、坠落伤 18 例、跌伤 14 例、打击伤 12 例。损伤类型:颅内血肿 34 例、脑挫裂伤 46 例、原发性脑干损伤 4 例、弥漫性轴索损伤 6 例、颅脑损伤合并其他脏器损伤 6 例。入院时 GCS 评分:3~4 分 10 例、5~6 分 32 例、7~8 分 54 例。

作者介绍:李兴华(1964-),男,副主任医师,
研究方向:重型颅脑损伤的治疗。
通讯作者:刘 丛,男,副主任医师,E-mail:liucong71@yahoo.com.cn。

1.2 机械通气组治疗方法及监测项目

除予以脱水、激素、抗生素、营养、支持及手术治疗外,建立人工气道,静脉泵入镇静剂,使用日本 Bird-8400 型呼吸机行机械通气,采用 SIMV 或 C/A 模式。选用参数:呼吸频率(R):14~18 次 /min;潮气量(VT),6~10 ml/kg;吸呼时间比(I:E):1:1.2~2.0;吸入氧浓度(FiO_2),40%~50%;每分钟通气量(MV),100~120 ml/kg;压力支持(PSV),10~15 cm H_2O;呼气末正压(PEEP),2~3 cmH_2O。平均使用呼吸机时间 92 h,最短 12 h,最长 12 d。监测项目:采用血气分析仪测动脉血氧分压(PaO_2)、二氧化碳分压($PaCO_2$)、血氧饱和度(SaO_2)等指标。

1.3 对照组治疗方法及监测项目

予以吸氧而未使用机械通气,其余治疗及监测项目与机械通气组相同。

1.4 统计学处理

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较用 t 检验。全部 96 例病人于伤后 6 个月时根据 GOS 评估法判断疗效,按结果分为良

好、中残、重残、植物生存和死亡，并用 χ^2 检验。结果以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组呼吸监测指标(PaO_2、$PaCO_2$、SaO_2)比较

机械通气组较对照组有明显改善，见表 1。

2.2 机械通气组在使用机械通气前后各呼吸监测指标有明显改善

见表 2。

2.3 病人预后

2 组间死亡率差异无统计学意义($P>0.05$)。生存者于 6 个月后按 GOS 判定预后，机械通气组生存质量良好者多于对照组($P<0.05$)，见表 3。

表 1 机械通气组和对照组病人 PaO_2、$PaCO_2$、SaO_2 比较

组别	PaO_2 (Kpa)	$PaCO_2$(Kpa)	SaO_2 (%)
机械通气组	10.94 ± 1.37	3.95 ± 0.56	96.65 ± 1.54
对照组	6.56 ± 1.23	5.92 ± 1.47	87.65 ± 7.15

注：成组 t 检验，与对照组比较：$P<0.05$

表 2 机械通气组治疗前后 PaO_2、$PaCO_2$、SaO_2 比较

种类	PaO_2 (KPa)	$PaCO_2$ (KPa)	SaO_2 (%)
通气前	6.76 ± 1.13	5.34 ± 1.58	84.16 ± 6.32
通气后	10.94 ± 1.37	3.95 ± 0.56	96.65 ± 1.54

注：配对 t 检验，与通气前比较：$P<0.05$

表 3 机械通气组和对照组病人的预后比较

组别	例数	良好	中残	重残	植物生存	死亡
机械通气组	48	18(37.5%)	9(18.7%)	6(12.5%)	2(4.2%)	13(27.1%)
对照组	48	12(25.0%)	11(22.9%)	9(18.8%)	4(8.3%)	12(25.0%)

3 讨 论

本研究结果显示，早期机械通气治疗能改善重型颅脑损伤患者的低氧血症，提高患者的生存质量，值得在重型颅脑损伤临床救治中应用。

重型颅脑损伤后可发生呼吸中枢受抑制或神经源性肺水肿，以及分泌物或呕吐物误吸造成的肺通气功能障碍，从而导致低氧血症，加重脑组织缺血缺氧，影响重型颅脑损伤患者预后。据文献报道重型颅脑损伤后早期脑缺血缺氧的发生率可高达 90%以上，是产生严重继发性脑损害的主要原因[2]。应用机械通气，可以阻断脑损伤—脑缺氧之间的恶性循环。另外 Holland 等[3]发现重型颅脑损伤中 31%的患者合并有急性肺损伤，而急性肺损伤的发生又将影响重型颅脑损伤患者的预后，导致死残率增高。早期机械通气乃是治疗急性肺损伤，纠正低氧血症的主要方法。目前国内学者认为重型颅脑损伤患者应在未出现呼吸衰竭前给予呼吸支持，用最低的能量消耗获得最大的呼吸功能支持，以偿还氧气债，从而使伤者顺利度过脑水肿高峰期[4]。同时还提出呼吸机使用的原则是“宁松毋紧”、“宁早勿晚”。

重型颅脑损伤患者应用早期机械通气时需注意以下几点：(1)掌握好机械通气指征：① SaO_2 <90%。②PaO_2<60 mmHg 或 $PaCO_2$>40 mmHg。③呼吸频率 >30 次 /min。④严重的肺部并发症、合并症。(2)呼吸机模式及参数的选择应遵循“个体化原则”。对无自主呼吸或自主呼吸频率过慢者采用 A/C 模式，以免自主触发不足或自主呼吸停止[5]。有自主呼吸者通常采用 SIMV 模式及相关参数，此模式更接近正常生理状态，既可避免因胸腔内压过高而引起颅内压增高，又可防止过度换气而导致脑缺血，同时利于撤机。(3)掌握“早上早下”的原则，机械通气时限一般控制在 2~3 d，当脑水肿已开始消退，自主呼吸能达到适当水平的呼吸功能，即不依赖呼吸机而能维持足够的通气量和血氧分压时，即可撤机。避免通气时间过长后并发呼吸机相关肺炎(VAP)和产生呼吸机依赖。(4)机械通气过程中常规进行血气监测，及时调整呼吸机参数。出现“人机对抗”现象时，可用肌松剂打断患者的自主呼吸。过度通气虽被认为是治疗重型颅脑损伤后高颅压的有效措施，但研究表明长时间过度通气可导致脑血管痉挛，脑组织氧下降，建议谨慎使用[6]。(5)预防院内感染，定时吸痰清除呼吸道分泌物，同时注意呼吸机的洁净和消毒，避免交叉感染。VAP 发生后应根据细菌培养及药敏试验，合理选用抗生素。

参 考 文 献

[1] Ahmed N, Kuo Y H. Early versus late traeheostomy in patients with severe traumatic head injury[J]. Surg Infect Larehmt, 2007, 8(3): 343-347.

[2] 吴 江，徐建民，黄振林等. 重型脑伤患者亚低温治疗后脑组织氧分压、二氧化碳分压和 pH 值的变化 [J]. 中华创伤杂志，2002，18(5)：277-279.

[3] Holland M C, Mackersie R C, Morabito D, et al. The development of acute lung injury is associated with worse neurologic outcome in patients with severe traumatic brain injury[J]. J Trauma, 2003, 55(1): 106-111.

[4] 郁 群，杜新建，沈俏梅. 机械通气在颅脑外科临床应用研究[J]. 上海医药，1998，19(3)：23-24.

[5] 陈建荣，蔡映云. 机械通气模式选择和调整的临床思维[J]. 中国急救医学，2003，23(6)：413-415.

[6] 只达石，张 赛，林 欣. 亚低温治疗对重型颅脑损伤急性期脑组织氧分压和脑温的影响[J]. 中华神经外科杂志，2001，(1)：38-40.

(责任编辑：冉明会)