重型创伤性脑损伤早期气管切开的应用价值

廖开友,王胜强,徐 燕 (重庆市肿瘤研究所,重庆市肿瘤医院综合科,重庆 400030)

[摘 要] **目的** 探讨早期气管切开在重型颅脑损伤中的应用价值。**方法** 我院 2008 年 6 月至 2011 年 6 月收治重型颅脑损伤患者 80 例,按照其气管切开时间不同分为早期气管切开(ET)组和晚期气管切开(LT)组,观察治疗前后血气分析、各时间指标以及并发症的发生率和病死率等,对比其疗效。**结果** 治疗后 ET 组患者 $PaCO_2$、DO_2、VO_2 以及 PaO_2 水平明显优于 LT 组($P<0.05$);ET 组患者其 PDT 后机械通气时间、抗生素使用天数、住院时间等明显少于 LT 组($P<0.05$);ET 组患者其 ALI 或 ARDS、难治性肺炎、MODS 的发病率以及重残及死亡率明显少于 LT 组($P<0.05$)。**结论** 重型颅脑损伤患者行早期气管切开可以明显缩短机械通气时间,改善患者的肺通气状态,降低并发症的发生率和病死率,可显著改善患者的预后。

[关键词] 颅脑损伤;气管切开术;早期治疗

[中图分类号] R651.15 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2013)05-0515-03

Application value of early tracheotomy for severe craniocerebral injury

LIAO Kai-you, WANG Sheng-qiang, XU Yan (Chongqing Institute of Oncology, Chongqing 400030, China)

Abstract: Objective To investigate the value of early tracheotomy for severe craniocerebral injury. **Methods** 80 cases of severe craniocerebral injury patients were admitted into our hospital from June 2008 to June 2011, and they were divided into the ET group (early tracheostomy) and the LT group (late tracheostomy) according to different time of tracheotomy. Blood gas were analysed before and after the treatment, and time indexs, incidence of complications and fatality rate were observed in order to compare the curative effect. **Results** After the treatment, $PaCO_2$, DO_2, VO_2 and PaO_2 levels in ET group were significantly better than that of LT group ($P<0.05$). Duration of mechanical ventilation, antibiotic use and hospitalization time of ET group after PDT were obviously less than LT group ($P<0.05$). ALI or ARDS, refractory pneumonia, MODS morbidity, mortality and severe disability of ET group were significantly less than LT group ($P<0.05$). **Conclusion** Early tracheotomy can shorten the duration of mechanical ventilation for severe craniocerebral injury patients, and it can improve the ventilatory status and reduce the incidence of complications and mortality rate, which means a significant improvement of the prognosis.

Keywords: craniocerebral injury; tracheotomy; early treatment

重型创伤性脑损伤(severe traumatic brain injury, sTBI)主要病理改变是恶性颅内压增高,短时间内脑疝形成,致使呼吸中枢抑制,其伤残率和病死率均很高,预后差。患者需要长时间行机械通气治疗,气管切开是重型创伤性脑损伤重要的治疗手段[1]。早期气管切开(early tracheostomy, ET)可降低呼吸机依赖性和镇静剂使用量、提高患者脱机率,同时还有利于呼吸机相关性肺炎等的发生[2]。为此,我院对重型创伤性脑损伤行早期气管切开进行了研究,以探讨气管切开时机对重度颅脑损伤患者的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

我院 2008 年 6 月至 2012 年 6 月收治重型创伤性脑损伤患者 80 例,其中男 62 例,女 18 例,年龄 19 ~ 54 岁,平均(34.6 ± 5.3)岁。致伤原因:交通伤 32 例,高出坠落伤、击打上例。哥斯拉昏迷评分(GCS),74 例 6 ~ 9 分,8 例 3 ~ 5 分。按照其气管切开时间不同分为早期气管切开(ET)组和晚期气管切开(LT)组,其中早期气管切开组在入院后 6 h 内行气管切开,晚期气管切开组在患者血氧饱和度呈进行性降低(SaO_2 < 94.0%)时候行气管切开。2 组患者年龄、性比、就诊时间、受伤原因、GCS 评分以及基础治疗方式等均无统计学差异($P<0.05$),具有可比性。入选标准[3]:①年龄大于 14 岁;②sTBI 哥斯拉昏迷评分 GCS < 9 分;③预期脱机拔管失败需要再次经口插管以及经口插管时间超过 2 周患者。排除标准:①颈部解剖结构变异(包括严重肥胖伴短颈);②颈部软组织感染以及喉头急性炎症等患者;③严重凝血障碍;④气管切开部分存在恶性肿瘤;⑤脊髓损伤未固定。

1.2 治疗方法

所有患者均行 PDT 治疗,经皮扩张气管切开包均采用由英国 SIMSPortex 公司生产的气管切开包。连接心电监护仪,患者取仰卧位,肩下放置垫枕,头后仰,使颏、喉结、胸骨柄 3 点成 1 条直线,充分暴露颈前部皮肤。常规消毒铺巾,局部用 2% 利多卡因 5 mL 麻醉,以第 1、3 气管软骨环之间为穿刺点,在正前方

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201305024

[收稿日期] 2013-01-05 [修回日期] 2013-01-26

皮肤作一个 1.5 cm 的横切口,在注射器中抽取少量生理盐水,连接穿刺针并经切口垂直穿刺,观察到大量气泡溢出后则证实插入气管,留置穿刺针套管,将导丝沿套管置入,将扩张器置入导丝中扩开气管前壁,再使用扩张钳分别扩张气管前壁和气管环间隙。达到气管套管型号直径后,迅速将气管套管沿导引钢丝置入,拔除导丝和管芯,确认呼吸道通畅后固定气切套管。

1.3 观察指标

观察指标:①所有患者均在治疗前后同期行血气分析,包括 pH、SaO_2、PaO_2、$PaCO_2$、Hb 等指标,同时计算氧代谢参数,氧供(DO_2) = 1.39gxHb × SaO_2 × CO、氧耗(VO_2) = 1.39 g × Hb × (SaO_2 − SvO_2) × CO;②记录并发症性肺损伤(ALI)和急性呼吸窘迫综合征(ARDS)以及 MODD、呼吸机相关性肺炎等发生率;③记录 PDT 前机械通气时间、PDT 后机械通气时间、总机械通气时间、PDT 后住 ICU 时间,以及 ICU 住院时间和住院时间;④记录病死率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS13.0 软件包进行统计学分析,计量资料以均数 ± 标准差表示,t 检验比较差异性,计数资料的比较采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验,以 $P<0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2 组患者 PTA 前后血气分析及氧动力学参数改变显示,ET 组患者 $PaCO_2$、DO_2、VO_2 以及 PaO_2 水平明显优于 LT 组($P<0.05$),见表 1。PTA 治疗各时间指标结果显示,ET 组患者其 PDT 后机械通气时间、抗生素使用天数、住院时间等明显少于 LT 组($P<0.05$),见表 2。2 组并发症发病率以及病死率比较结果显示,ET 组患者其 ALI 或 ARDS、难治性肺炎、MODS 的发病率以及重残及死亡率明显少于 LT 组($P<0.05$);应激性溃疡发生率无统计学差异($P>0.05$),见表 3。

表 1 2 组患者治疗前后血气分析以及氧动力学参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PaO_2(%)		$PaCO_2$(%)		DO_2(mL · min^{-1} · m^{-2})		VO_2(mL · min^{-1} · m^{-2})	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
ET 组	44	45.52 ± 11.42	77.12 ± 12.61 *	78.42 ± 7.2	54.23 ± 6.23 *	278.51 ± 65.54	462.22 ± 69.31 *	65.53 ± 35.12	92.35 ± 25.21 *
LT 组	36	45.71 ± 13.64	64.37 ± 14.52	77.63 ± 8.32	61.31 ± 6.68	277.34 ± 61.35	391.26 ± 71.63	93.24 ± 34.34	87.21 ± 28.16

*:与 LT 组比较,$P<0.05$

表 2 2 组患者 PTA 治疗各时间指标比较($\bar{x} \pm s$,d)

组别	n	PDT 后机械通气时间	抗生素使用天数	住院时间
ET 组	44	15.4 ± .5.4 *	11.5 ± 3.2 *	27.4 ± 11.4 *
LT 组	36	18.4 ± 8.4	18.4 ± 4.5	36.3 ± 14.5

*:与 LT 组比较,$P<0.05$

表 3 2 组并发症发病率以及重残病死率比较[%(例)]

组别	n	ALI 或 ARDS	难治性肺炎	应激性溃疡	MODS	重残及死亡率
ET 组	44	27.3(12) *	20.5(9) *	11.4(5)	13.6(6) *	11.4(5) *
LT 组	36	72.2(26)	63.9(23)	25(9)	33.3(12)	30.6(11)

*:与 LT 组比较,$P<0.05$

3 讨论

sTBI 患者多伴有不同程度的呼吸功能障碍以及并发肺部感染[4-5]。sTBI 患者呈昏迷状态,自主神经紊乱,舌根后坠,咳嗽、吞咽反射减弱或消失,呕吐物以及合并颅底骨折导致的脑脊液鼻漏易误吸入气道且不易咳出,而痰液积聚于支气管和肺部滋生病原菌繁殖,导致呼吸困难和吸入性肺炎;合并颌面部损伤,口、鼻腔出血,后头软组织肿胀等可导致造成口咽部阻塞性窒息;sTBI 可导致颅内压增高,压迫呼吸中枢,引起呼吸节律紊乱;合并颅底骨折可导致脑脊液鼻漏造成误吸;肺脏是严重颅脑损伤后炎性介质和自由基等致伤因子的首要靶器官,易导致 ALI 以及 ARDS,进一步加重低氧血症[6-8]。诸多病理生理过程可导致肺通气换气功能障碍,其引起的脑缺氧又可加重脑水肿造成继发二次脑损害[9-10]。

sTBI 患者生命体征极不稳定,因此对其实施早期气道管理是抢救患者生命,减低其病死率的关键[11]。sTBI 患者大多需要人工气道呼吸支持,气管切开是临床上行之有效的方法,但是气管切开的时机在临床上一直存在争论。Ruff 等[12]对 ICU 昏迷患者共 123 例进行了研究,结果发现 ET(≤4 d)组和长时间气管插管组比较,其机械通气时间、镇静剂使用剂量、ICU 医院获得性肺炎以及病死率等无统计学差异。我们认为以上研究的比较存在不足,即机械通气患者的疾病类型不尽相同。本研究对早期气管切开,ET 组在入院后 6 h 内即行气管切开,并与 LT 进行了比较。结果显示,治疗后 ET 组患者 $PaCO_2$、DO_2、VO_2 以及 PaO_2 水平明

显优于 LT 组,说明早期确实可以有效的纠正患者的低氧血症状,改善患者的肺通气功能。我们认为,早期进行气管切开可以有效的清除气道内分泌物和脱落气道粘膜,解除呼吸道梗阻,减少误吸,而且可以减少呼吸道无效空腔,改善通气,因此可以有效的提高动脉血氧饱和度,纠正患者低氧血症。同时本研究结果显示,ET 组患者其 PDT 后机械通气时间、抗生素使用天数、住院时间等明显少于 LT 组;ET 组患者其 ALI 或 ARDS、难治性肺炎、MODS 的发病率以及重残及死亡率明显少于 LT 组。说明早期机械通气可以减少患者的治疗时间,降低并发症的发生率和死亡率。

因此我们认为,对于 sTBI 患者,只要患者出现呼吸困难,有低氧血症表现时即果断给予气管切开,这样不仅可以有效的保持呼吸道通畅,改善肺通气功能,降低颅内压,改善脑组织缺血缺氧,同时可以有效的将呼吸道分泌物和误吸物及时清除,降低肺部感染、ALI 和 ARDS 等并发症发生率,提高了抢救成功率,对 sTBI 救治具有重要意义。

[参考文献]

[1] 隋 峰,李文雄. 机械通气患者气管切开术的适应证、时机与方式[J]. 国际外科学杂志,2012,39(2):122 - 125.

[2] 李忠英. 重型颅脑损伤气管切开呼吸道护理体会[J]. 局解手术学杂志,2005,14(2):132.

[3] 朱 敏,宣 浩,郭 燚. 重型颅脑损伤早期气管切开的临床意义[J]. 皖南医学院学报,2011,30(3):196 - 197.

[4] 丁绪元,杨少峰,邓 华,等. 经皮扩张与常规气管切开术在重型颅脑损伤昏迷病人中的应用比较[J]. 海南医学院学报,2007,13(4):379 - 380.

[5] 潘明远,王光绿,罗大山,等. 早期气管切开对老年人急性重型颅脑损伤的疗效观察[J]. 海南医学,2008,19(3):83.

[6] 王立新,洪永清,高金瑜. 重型脑外伤气管切开并发肺部感染的临床研究[J]. 临床肺科杂志,2008,13(5):582 - 583.

[7] 杨海龙,张玉清,陶立玉,等. 重症颅脑损伤昏迷患者早期气管切开 72 例效果观察[J]. 山东医药,2005,45(35):40.

[8] Richard I, Hamon MA, Ferrapie AL, et al. Tracheotomy in brain injured patients: which patients? Why? When? How? [J]. Ann Fr Anesth Reanim, 2005, 24(6): 659 - 662.

[9] 陈春林,康晓明,陈力行. 重型颅脑损伤开颅术后早期气管切开对防治肺部感染的作用研究[J]. 实用心脑肺血管病杂志,2011,19(7):1120 - 1121.

[10] 司福民. 早期气管切开在重症脑出血中的应用[J]. 中国误诊学杂志,2007,7(30):7241 - 7242.

[11] 蓝光明,付庆华,温步优,等. 重型脑外伤患者早期气管切开的分析[J]. 中华急诊医学杂志,2001,10(6):414 - 414.

[12] Ruff RL, Riechers RG. Effective treatment of traumatic brain injury: learning from experience[J]. JAMA, 2012, 308(19): 2032 - 2033.

(编辑:左艳芳)

(上接第 514 页)

他人治疗、综合满意、牙齿现状、再次治疗、矫正时间、矫正费用等。上述几个维度的得分均大于 4 分(本文认为高于 4 分为满意度较好),可见,错颌畸形患者满意度较高。而本研究错颌畸形患者满意度调查表问卷的内容涵盖了正畸治疗过程中患者所关注的重点(评分等级分为 7、6、5、4、3、2、1 分),满意度越高,分值越高,经过检验问卷的重测信度为 0.89,问卷 Cronbach' S a 系数为 0.87,可考虑作为错颌畸形患者满意度调查工具。

本研究还发现固定正畸治疗患者矫治前后错颌畸形严重程度总值与医患关系、医师处理、推荐他人治疗、综合满意、牙齿现状、再次治疗、矫正时间、矫正费用呈现正相关,可见,矫治前后错颌畸形严重程度总值可以作为错颌畸形患者满意度的一个指标,通过了解固定正畸治疗患者矫治前后错颌畸形严重程度总值等客观指标来反映患者的满意度情况。

[参考文献]

[1] Bondemark L, Holm AK, Hansen K, et al. Long-term stability of orthodontic treatment and patient satisfaction. A systematic review[J]. Angle Orthod, 2007, 77(1): 181 - 191.

[2] 宋广瀛,李巍然,耿 直,等. 正畸疗效满意度主观评价一致性的探讨[J]. 北京大学学报(医学版)2012,44(1):103 - 107.

[3] 褚玲玲,冯 芸. 出院患者对外科护理工作满意度的调查与分析[J]. 局解手术学杂志,2010,19(3):251.

[4] 王 镔,刘忠民. 延吉市朝鲜族儿童口腔错颌畸形调查[J]. 中国校医,2012,26(8):575 - 576.

[5] 李秋影,赵 媛,闫伟军. 2004 年和 2009 年齐齐哈尔市部分地区小学生错颌畸形患病率的调查比较[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2010,31(13):2112 - 2113.

[6] 宿洪丽,彭 谦,宋 岩,等. 潍坊市区适龄儿童正畸治疗需要调查[J]. 实用口腔医学杂志,2011,27(1):79 - 83.

[7] 林嘉旭. 正畸患者治疗满意度状况及其影响因素研究[J]. 中国医药导刊,2010,12(11):1883 - 1884.

[8] 姚 芬,葛红珊,周小军. 正畸疗效与患者满意度的多因素分析[J]. 南昌大学学报(医学版),2012,52(10):23 - 26.

[9] 蔡留意,张月兰,解邦杰,等. 以种植体为支抗的成人正畸种植修复联合治疗 59 例[J]. 郑州大学学报(医学版),2011,46(1):155 - 157.

[10] 张力蕴. 口腔正畸固定矫治器的配合及护理[J]. 广州医药,2012,43(6):58 - 59.

[11] 于明维. 成人错颌畸形的正畸治疗[J]. 中国实用医药,2012,7(31):133 - 134.

(编辑:左艳芳)