

文章编号 1006-8147(2014)01-0048-03

论著

老年患者开胸术后急性呼吸衰竭不同治疗方案疗效比较

郭峰¹, 张鹏²

(1.天津医科大学研究生院,天津 300070;2.天津医科大学总医院心胸外科,天津 300052)

摘要 目的:比较老年患者在开胸术后发生急性呼吸衰竭后常规气管插管与气管切开两种治疗方案的优劣性。方法:选取开胸术后发生急性呼吸衰竭的老年患者41例,按常规气管插管与气管切开分为两组,其中气管插管组患者24例,气管切开组患者17例,两组患者均予Drager4呼吸机辅助机械通气,同时予原发疾病治疗、抗感染治疗和营养支持治疗等。观察两组患者氧分压(PaO₂)变化、人机对抗和呼吸机相关性肺炎发生率及死亡率。结果:气管切开较气管插管更能有效地改善急性呼吸衰竭患者的氧分压,且人机对抗和呼吸机相关性肺炎发生率及死亡率低于气管插管组。结论:对于术前合并异常肺功能的老年患者术后发生呼吸衰竭时应积极行气管切开,行机械通气治疗,并积极治疗原发疾病,采用有效抗生素和营养支持。

关键词 老年患者;开胸手术;术后呼吸衰竭;气管插管;气管切开;机械通气

中图分类号 R61

文献标志码 A

Comparative study on different treatments of postoperative acute respiratory failure by thoracotomy in elderly patients

GUO Feng¹, ZHANG Peng²

(1. Graduate School, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China; 2. Department of Cardiothoracic Surgery, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China)

Abstract Objective: To evaluate the performances of trachea cannula and tracheotomy in the process of treatment of postoperative acute respiratory failure by thoracotomy in elderly patients. **Methods:** Forty-one elderly patients of postoperative acute respiratory failure by thoracotomy from January 2012 to April 2013 were selected and were divided into two groups: trachea cannula group (24 cases) and tracheotomy group (17 cases). Respiratory support for all these patients were with Drager4 breathing machine. Meanwhile, primary disease treatment, anti-infective therapy and nutrition support therapy were emphasized. The variation of PaO₂, the rate of man-machine confrontation and ventilator-associated pneumonia and death rate were observed. **Results:** Tracheotomy could effectively improve the variation of PaO₂, the rate of man-machine confrontation and ventilator-associated pneumonia and death rate of tracheotomy group was lower than that of the trachea cannula group. **Conclusion:** Early respiratory support with tracheotomy plays a positive role in the treatment of postoperative acute respiratory failure by thoracotomy in elderly patients.

Key words elder patients; thoracotomy; postoperative acute respiratory failure; trachea cannula; tracheotomy; mechanical ventilation

目前,胸部肿瘤的治疗手段不断增加,但手术切除仍是其主要治疗方法。随着生活水平与医疗水平的不断提高,老年人手术治疗的比率也不断增加。由于老年人全身脏器功能减退及合并心肺等器官基础疾病,加上开胸手术打击,术后并发症发生率较其他手术高^[1]。肺部并发症是开胸术后最常见的并发症,而呼吸衰竭已成为开胸手术围术期死亡的主要原因之一^[2]。机械通气是抢救呼吸衰竭的重要措施,建立人工气道则是机械通气的首要步骤,气管插管和气管切开都是常用的机械通气连接方式,本文比较、探讨两种方法在老年患者开胸术后急性呼吸衰竭的治疗效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2012年1月-2013年4月于我科开胸术后发生急性呼吸衰竭的老年患者41例,随机分为常规气管插管与气管切开两组,其中气管插管组24例,气管切开组17例,均予Drager4呼吸机辅助机械通气,同时治疗原发疾病,采用抗生素和营养支持治疗。两组患者在年龄、体质量、性别、体质量指数(BMI)、吸烟指数、手术时间、呼吸衰竭类型及术前合并疾病如高血压、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病(COPD)(其中COPD分级气管插管组I级2人、II级2人,气管切开组I级2人、II级1人, $P=0.659$)等方面差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

呼吸衰竭诊断标准:以吸氧状态下(氧流量2~4 L/min),单纯动脉氧分压(PaO₂)<60 mmHg为I型,

作者简介 郭峰(1987-),男,硕士在读,研究方向:心胸外科;通信作者:张鹏,E-mail: zhangpzyxw@163.com。

合并有二氧化碳分压升高 (PaCO_2) >50 mmHg 为 II 型,呼吸衰竭的诊断以血气分析为依据。

纳入标准包括:(1)年龄 65 岁以上;(2)开胸术后发生呼吸衰竭;(3)积极配合治疗者。

排除标准包括:(1)合并其它器官功能不全患者;(2)心脏功能代偿失调者;(3)心源性休克者;(4)不能积极配合治疗者。

1.2 方法 所有开胸手术的老年患者术后 3 d 均行血气分析检查,3 次/d,分别记录吸氧流量、 PaO_2 、 PaCO_2 等指标,筛选出呼吸衰竭患者,随机将患者分为常规气管插管组及气管切开组,均予 Drager4 呼吸机辅助机械通气,通气模式包括辅助控制通气 (ACV)、压力支持通气 (PSV)、间歇正压通气 (IP-PV)、同步间歇指令通气 (SIMV)、双水平气道压通气 (BiPAP)。根据患者的呼吸循环状况及血气分析

结果,选择合适的通气模式。本文观察两组患者 PaO_2 变化、人机对抗和呼吸机相关性肺炎 (VAP) 发生率及死亡率等。同时积极治疗原发疾病,采用抗生素和营养支持治疗。由于老年患者胸部手术后极易发生肺感染,且肺感染作为术后呼吸衰竭的最常见原因,为避免机械辅助通气前所患肺感染对呼吸机相关性肺炎的诊断产生影响,本研究在采用国家医院感染监测系统 (National Nosocomial Infection Surveillance System, NNIS) 标准^[3]的基础上,以机械辅助通气后 48 h 为界^[4]联合微生物学检测方法(痰培养或经支气管灌洗定量培养)作为鉴别机械辅助通气前所患肺感染与呼吸机相关性肺炎的标准。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,计量资料结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 t / χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 气管插管组与气管切开组一般资料对比情况

Tab 1 The comparison of general information between the trachea cannula group and thoracotomy group

| 组别 | <i>n</i> | 年龄/ 岁 | 体质量/ kg | 男/女 | BMI/ (kg/m ²) | 吸烟>400 支·年/% | 糖尿病/ % | 高血压/ % | COPD/ % | 手术时间/ min | P(A-a)O ₂ / mmHg |
|------------|----------|--------------------|-------------------|-------|------------------------------|-----------------|-----------|-----------|------------|-------------------|--------------------------------|
| 气管插管组 | 24 | 68±2.1 | 64.7±5.7 | 15/9 | 23.4±1.5 | 45.8 | 29.2 | 37.5 | 16.7 | 250±24 | 15.3±1.99 |
| 气管切开组 | 17 | 69±2.9 | 65.3±6.4 | 11/6 | 23.2±2.1 | 52.9 | 23.5 | 41.2 | 17.6 | 250±21 | 14.0±2.45 |
| t/χ^2 | | -1.246(<i>t</i>) | 0.624(<i>t</i>) | 0.021 | 0.231 | 0.201 | 0.257 | 0.057 | 0.007 | 0.057(<i>t</i>) | 1.909(<i>t</i>) |
| <i>P</i> | | 2.20 | 0.537 | 0.885 | 0.819 | 0.654 | 0.612 | 0.812 | 0.934 | 0.955 | 0.064 |

2 结果

2.1 气管插管组治疗前后 PaO_2 变化有统计学意义 ($P<0.05$),气管切开组治疗前后 PaO_2 变化有统计学意义 ($P<0.05$),插管组治疗后与切开组治疗后 PaO_2 变化有统计学意义 ($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组呼吸衰竭患者治疗前后 PaO_2 的变化 ($\bar{x}\pm s$, kPa)

Tab 2 Variation of PO_2 after treatment in the two groups ($\bar{x}\pm s$, kPa)

| 组别 | 例数 | 治疗前 PaO_2 | 治疗后 PaO_2 | t_1 |
|-------|----|--------------------|--------------------|-----------|
| 插管组 | 24 | 7.18±0.49 | 11.86±0.58 | -32.465* |
| 切开组 | 17 | 7.10±0.46 | 13.76±0.73 | -33.976** |
| t_2 | | 5.25 | -9.424*** | |

t_1 为组内配对比较, t_2 为组间比较; * $P<0.05$, ** $P<0.05$, *** $P<0.05$

2.2 气管插管组患者的人机对抗的发生率为 45.8% (11/24),气管切开组为 5.9% (1/17),差异有统计学意义 ($P=0.006<0.05$);气管插管组患者呼吸机相关性肺炎的发生率为 25% (6/24),切开组未发生呼吸机相关性肺炎,差异有统计学意义 ($P=0.026<0.05$)。

2.3 气管插管组的死亡率为 20.8% (5/24),气管切开组 17 例患者全部治愈,差异有统计学意义 ($P=0.045<0.05$)。

3 讨论

老年患者各组织器官机能均有不同程度的退化,且术前常已存在着明显或者潜在的心肺疾患,开胸术后由于呼吸运动锐减,肺活量减少,呼吸做功增加,气管插管的刺激致呼吸道黏膜水肿、炎性分泌物增加等,使患者 PaO_2 明显降低,应激能力与耐受能力均有所下降,胸部手术后并发症较多。据相关文献报道,老年人胸部手术后,呼吸衰竭的发生率可达 20%~40%,死亡率可达 50%^[5]。因此对血气分析诊断为急性呼吸衰竭的患者和高龄、肺功能差、重症肌无力、手术时间长的高危患者,均应严密监测病情变化,仔细分析生命体征及血气变化,综合考虑病因、全身及心肺储备能力。如呼吸困难、低氧血症用吸氧及呼吸道理疗等不能纠正,应及时进行机械通气治疗。

经口气管插管行机械通气治疗是目前治疗呼吸衰竭最常用的方法。但是气管插管的侵袭性操作会损伤呼吸道黏膜、绒毛,使局部红肿,纤毛运动减弱,分泌物增多^[6]。尤其对于老年患者而言,由于气管黏膜纤毛上皮逐渐化生、增殖、萎缩,出现鳞状上

皮复层化,黏膜固有层肉芽形成,导致支气管的管腔变小,原纤维细胞转化的杯状细胞增生,杯状细胞分泌亢进,分泌较大量略黏稠的液体,使老年人的痰量增加;另外老年人胸廓弹性下降,肺组织弹性纤维减少,肺活量降低等因素,术后多存在排痰困难。故开胸术后发生呼吸衰竭的老年患者,最常见的诱因是肺感染^[7]。因此,机械通气的同时应积极抗感染及吸痰治疗。但是带气管插管的患者经常规的翻身、拍背,吸痰等仅能排出气管分支的分泌物,而且因管径狭窄及管身长等原因常致吸痰不完全而多次吸痰,而频繁吸痰又可增加肺部感染的危险^[8]。机械通气的目的在于改善患者的通气和氧合,减少呼吸氧耗,是危重患者重要的呼吸支持治疗措施,但是如果患者的自主呼吸与机械通气不协调发生人机对抗,则往往不但不能减少患者呼吸做功,反而使呼吸氧耗增加,也加重循环负担,使缺氧和二氧化碳潴留加重导致患者病情恶化^[9]。而老年人对气管插管耐受性较差,因气道内分泌物过多,痰液阻塞或插管过深常造成人机对抗,相比较于气管插管而言,老年患者更容易耐受气管切开,可以减少人机对抗的发生率。这与本研究结果一致。

根据本文的研究,气管插管与气管切开在改善呼吸衰竭患者氧分压方面两者均有一定的效果。而两者相比,气管切开较气管插管能更有效地改善患者的氧分压。开胸术后常导致肺泡表面活性物质遭到破坏或黏液栓塞小气道,形成肺小叶或肺泡的微小不张,导致局灶性肺不张、肺萎缩或肺部感染,所以术后呼吸道管理显得异常重要,其中术后支气管扩张药物及化痰药物的雾化吸入治疗及呼吸道湿化治疗已成为预防机械通气治疗所致肺部并发症的重要治疗手段^[10]。当开胸手术患者发生术后呼吸衰竭行气管切开呼吸机辅助呼吸治疗时,因气管套管管身短,可使呼吸道管理更加方便。气管套管相比气管内插管对呼吸道的刺激作用小,当对患者行翻身、拍背、吸痰等呼吸道护理治疗时,患者更容易耐受,并且由于吸痰比气管内插管更彻底,使患者发生呼吸机相关性肺炎的发病率明显下降。这与本研究结果一致。同时,对于肺功能差的老年患者早

期行气管切开术可以减少并避免气管插管后再转而行气管切开术所受到的痛苦。据一些国外文献报道^[11-12],对于开胸术后发生术后呼吸衰竭的患者早期行气管切开术比晚期行气管切开术有更优的生存率。本研究也发现气管切开组患者的病死率明显低于气管插管组患者,与上述文献结果一致。

综上所述,由于开胸手术的老年患者术前肺功能减退及合并呼吸道慢性疾病,如术后发生呼吸衰竭,宜及早行气管切开机机械通气治疗,从而降低术后呼吸衰竭的死亡率。

参考文献:

- [1] 杨再明. 老年人胸部手术后呼吸衰竭的临床分析[J]. 中国健康月刊, 2011, 30(7): 89
- [2] 许建, 高天华. 胸部手术后早期低氧血症的处理[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2008, 12(9): 168
- [3] Safdar N, Dezfouli C, Collard H R, et al. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review[J]. Crit Care Med, 2005, 33(10): 2184
- [4] 周超, 孙耕耘. 呼吸机相关性肺炎诊断进展[J]. 中华肺部疾病杂志, 2009, 2(1): 53
- [5] Janssens J P, Pache J C, Nicod L P. Physiological changes in respiratory function associated with ageing [J]. Eur Respir J, 1999, 13(1): 197
- [6] Ikeda A, Isono S, Sato Y, et al. Effects of muscle relaxants on mask ventilation in anesthetized persons with normal upper airway anatomy[J]. Anesthesiology, 2012, 117(3): 487
- [7] Cannesson M, Collange V, Lehot J J. Anesthesia in adult patients with congenital heart disease[J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2009, 22(1): 88
- [8] Elpern E, Killeen K, Patel G, et al. The Application of intermittent pneumatic compression devices for thromboprophylaxis: AN observational study found frequent errors in the application of these mechanical devices in ICUs[J]. Am J Nurs, 2013, 113(4): 30
- [9] Watkins S C, McNew M S, Donahue B S. Risks of noncardiac operations and other procedures in children with complex congenital heart disease[J]. Ann Thorac Surg, 2013, 95(1): 204
- [10] 黄竹影. 气管切开并发肺部感染的原因分析及护理体会[J]. 局解手术学杂志, 2005, 14(6): 390
- [11] Priebe H J. Ventilation before paralysis [J]. Anesthesiology, 2013, 118(4): 992
- [12] Derek C. When should a mechanically ventilated patient undergo tracheostomy[J]. JAMA, 2013, 309(20): 2163

(2013-09-13 收稿)