

表4 两组患者临床指标变化比较 $[(\bar{x} \pm s), n(\%)]$

组别	例数	感染控制窗时间(d)	机械通气时间(d)	住院时间(d)	撤机成功	死亡
对照组	33	9.4 ± 1.3	15.6 ± 3.5	25.6 ± 6.3	22(66.7)	12(36.4)
治疗组	33	5.2 ± 1.5	10.3 ± 2.8	20.2 ± 5.8	29(87.9)	5(15.2)
t/χ^2	-	12.15	6.79	3.62	4.22	4.89
P	-	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05

2.4 并发症 治疗组8例在纤支镜吸痰及灌洗操作过程中血氧饱和度下降至85%,其中3例患者出现心律失常,经停止吸痰及灌洗后恢复正常。

3 讨论

机械通气的患者因湿化不够、气道干燥,痰液粘稠,容易引起呼吸道梗阻、肺不张等严重并发症,此外气管插管破坏人体自身的免疫防御机制,增加致病菌定植,肺部反复感染造成脱机困难或对呼吸机依赖^[3]。常规采用化痰药、雾化吸入、翻身拍背,吸痰管盲吸等处理,疗效欠佳。此时应用纤支镜不仅可在直视下了解气道阻塞之部位、程度,还可在直视下吸痰及肺泡灌洗,清除气管内及肺泡内分泌物,解除气道阻塞,改善通气,纠正呼吸衰竭。本组资料表明,经纤支镜吸痰及肺泡灌洗治疗的疗效明显优于常规吸痰术,且在操作中未发现严重并发症。应用纤支镜肺泡灌洗获取痰液培养,能为选用抗生素提供依据,使感染得到控制,达到“感染控制窗”^[4],缩短机械通气时间,降低病死率,改善预后。危重病人行纤支镜操作可因突发心律失常、缺氧加重、气管痉挛等而突然死亡,故应掌握治疗适应证和禁忌证。我们的体会是:操作前应备好急救药品及器械,以备抢救时使用。操作时要做到敏捷、轻柔,一次操作时间不宜超过30 min。当 $\text{SaO}_2 < 85\%$,心率 > 110 次/

min时,应暂停操作,并加大吸氧量或吸纯氧,待 $\text{SaO}_2 > 90\%$,心率下降至100次/min左右时再继续操作;若患者气促加重可在灌洗液中加地塞米松、氨茶碱等药物缓解患者的气道痉挛;若患者烦躁,可酌情使用安定。

总之,纤支镜吸痰和肺泡灌洗有利于清理气道,吸痰较为彻底,解除气道阻塞,改善通气。此外,吸痰留取痰液标本行痰培养阳性率高,为选择抗生素提供了可靠的依据。在掌握适应证和严密的监护下,纤支镜吸痰、肺泡灌洗是安全、有效的,值得推广应用。

参考文献

- 1 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. COPD 诊治指南(2007年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2007,30(1):8-17.
- 2 吴群,杨红卫. 机械通气下经纤支镜灌洗治疗严重肺部感染[J]. 临床肺科杂志,2007,12(12):1370.
- 3 Fagon JY. Diagnosis and treatment of ventilator-associated pneumonia: fiberoptic bronchoscopy with bronchoalveolar lavage is essential[J]. Semin Respir Crit Care Med,2006,27(1):34-44.
- 4 王辰,商鸣宇,黄克武,等. 有创与无创序贯性机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病所致严重呼吸衰竭的研究[J]. 中华结核和呼吸杂志,2000,23(4):212-216.

[收稿日期 2011-03-08][本文编辑 黄晓红 吕文娟]

临床研究·论著

食管引流型喉罩在颈椎骨折手术中的应用观察

唐晓奇, 黄艳华

作者单位: 423000 湖南, 湘南学院附属医院麻醉科

作者简介: 唐晓奇(1968-),男,大学本科,医学学士,副主任医师,研究方向:临床麻醉。E-mail:tang xiao chippp@sina.com

[摘要] 目的 通过比较两组病人分别置入喉罩和气管内插管的成功率和血流动力学变化,凸显食管引流型喉罩(PLMA)在颈椎骨折手术麻醉中的优越性。方法 将60例ASA I~Ⅲ级颈椎骨折需行手术治疗的病人随机分为两组:食管引流型喉罩组(A组)和盲插气管插管组(B组)。分别按常规麻醉诱导后置入气管导管或食管引流型喉罩(下统称麻醉构件)。记录两组患者诱导前、诱导后、置构件后1 min、3 min、拔出构

件前及后 5 min 的 SBP、DBP 和 HR 值,还有置入构件所需的时间、成功率及并发症等。结果 成功置入构件后 1 min 和 3 min 的 BP 及拔出构件前后的 BP、HR 组间比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),B 组高于 A 组;而插置构件所用的时间和低氧血症、呛咳、支气管痉挛及出血血肿等麻醉并发症 B 组亦明显高于 A 组。结论 麻醉采用 PLMA 是一种操作简单快捷、安全舒适、术后呼吸道并发症少的呼吸支持方法,对颈椎骨折等插管困难病人尤其适用。

【关键词】 食管引流型喉罩; 颈椎骨折; 麻醉

【中图分类号】 R 683 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2011)07-0629-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.07.14

Proseal laryngeal mask airway in the cervical spine fracture surgery TANG Xiao-qi, HUANG Yan-hua. Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Xiangnan Medical College, Hunan 423000, China

【Abstract】 **Objective** To highlight the advantages of proseal laryngeal mask airway (PLMA) in the anesthesia for cervical spine fracture surgery by comparing the success rates and hemodynamic changes between groups of patients inserted with laryngeal mask and endotracheal intubation respectively. **Methods** Sixty ASA status I-III patients with cervical spine fracture requiring surgery were randomly divided into two groups: PLMA group (Group A) and blind endotracheal intubation group (Group B). After regular anesthesia induction, tracheal catheter and PLMA (hereinafter collectively called anesthesia components) were placed respectively. SBP, DBP and HR value before and after induction, at 1 min and 3 min after placing components, 5 min before and after removing components were recorded as well as the time required for placing the components, success rates and complications. **Results** There were significant differences in BP at 1 min and 3 min after successfully placing the components, and in BP and HR before and after removing the components for between groups ($P < 0.05$); The values of Group B were higher than those of Group A; as for the time required for placing the components and anesthesia complications such as hypoxemia, irritating cough, bronchospasm, hemorrhage and hematoma, Group B was also significantly higher than Group A. **Conclusion** Adopting proseal laryngeal mask airway (PLMA) in anesthesia were a breath supporting method with easy operation, safety and rapidness, few postoperative respiratory complications, which is especially applicable for patients who are difficult for intubation because of cervical spine fracture etc.

【Key words】 Proseal laryngeal mask airway; Cervical spine fracture; Anesthesia

我院是一所以骨科为主的大型综合性医院,在临床麻醉中,不时会遇到颈椎骨折或伴高位截瘫需行气管内插管全麻的病人,为防脊髓神经的继发性损伤,此类病人多配戴颈箍以限制头颈的活动。因此,不能按常规的操作程序进行气管内插管。在过去我们多采用经口或鼻盲探等插管方法,但盲探插管具有耗时、气道刺激损伤大等缺点。2008~2010 年我科使用食管引流型喉罩(PLMA)于颈椎骨折病人的麻醉 30 例,效果满意。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 60 例 ASA I~III 级颈椎骨折患者,其中男 38 例,女 22 例,年龄 35~61 (44.8 ± 17.6) 岁,均在全身麻醉下“经前路”行内固定术、植骨术、融合术,手术时间 95~145 (116 ± 19) min。其中 C₂ 骨折 30 例, C₃₋₄ 骨折 11 例, C₆₋₇ 骨折 11 例。伴颈椎间盘轻度突出 6 例,伴颈髓损伤不全瘫 23 例,伴肋骨骨折、颧弓骨折 9 例。随机分为 A 组 B 组各 30 例,两组患者性别、年龄、病程及病种经统计学处理差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 麻醉方法 全部患者于术前常规肌注阿托品 0.5 mg 和鲁米那 0.1 g,入室后常规开放上肢静脉通道。麻醉前构件准备:气管导管(6.5#/7#)或喉罩(3#/4#)均抽空气囊并搽抹石蜡油。诱导:异丙酚 1 mg/kg,芬太尼 3 μ g/kg, B 组加环甲膜穿刺 1% 丁卡因 2 ml 表麻。麻药起效后开始插置构件(保留自主呼吸),经确定置入成功后即用肌松药,3min 后加深麻醉。两组病人一直保持颈部体位不变(配戴颈箍),麻醉维持:持续丙泊酚泵注和七氟烷吸入。麻醉机参数:两组按常规调节。A 组 30 例用食管引流型喉罩, B 组 30 例行盲探气管插管。

1.3 正确插入构件的判定标准 (1)听诊两肺呼吸音清晰对称;(2)手控气囊增加气道压到 30 cmH₂O 时无感觉渗漏;(3)观察呼气末 CO₂ 波型及数值, P_{ETCO₂} ≥ 30 mmHg, 正常 CO₂ 波形。

1.4 拔除构件的标准 自主呼吸恢复良好,潮气量满意即拔除构件。

1.5 观察项目 所有患者术中监测心电图(ECG)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)、血氧饱和

度(SpO_2)、呼气末二氧化碳分压(P_{ETCO_2})和气道压力(P_{aw})等。记录各患者诱导前、诱导后、置构件后 1 min、3 min、手术开始、手术结束、拔出构件前及后 5 min 的 BP 和 HR;还有构件成功置入所需的时间、成功率及并发症等。

1.6 统计学方法 应用 SPSS16.0 统计软件包进行统计分析,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,两组不同时点比较采用重复测量数据两因素多水平的方差分析,均数间两两比

较采用 q 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组置管成功率和置管时间的比较 一次置入成功率 A 组为 80%,B 组为 40%;总成功率 A 组为 100%,B 组 90%,A 组明显优于 B 组($P < 0.05$)。而插置耗时,A 组为(513.6 ± 24.78)s,B 组为(64.2 ± 13.80)s,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组置管成功率和置管时间的比较[$(\bar{x} \pm s), n(\%)$]

组 别	例数	插置构件(例次)			总成功率	失败率	插管时间(s)
		1	2	3			
A 组	30	24(80.0)	5(16.7)	1(3.3)	30(100.0)	0(0.0)	513.6 ± 24.78
B 组	30	12(40.0)	7(23.3)	6(20.0)	25(83.3)	5(16.7)	64.2 ± 13.80
χ^2/t	-		10.00		12.67	4.04	86.78
P	-		<0.05		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者全麻中不同时点 BP 和 HR 变化比较 两组病例 SBP、DBP 和 HR 在诱导前和诱导后差异均无统计学意义($P > 0.05$);而成功置入构件后 1

min、3 min 的 SBP 和 DBP,拔出构件前后的 SBP、DBP 和 HR 组间比较差异均有统计学意义($P < 0.05$),B 组循环波动较明显。见表 2。

表 2 两组患者全麻中不同时点 BP 和 HR 的变化比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	时点	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	HR(次/min)
A 组	30	诱导前	128.71 ± 21.20	76.59 ± 8.70	78.64 ± 14.32
		诱导后	106.36 ± 13.61	57.77 ± 12.30	76.67 ± 15.92
		插管后 1 min	108.49 ± 13.90	53.42 ± 13.19	71.42 ± 14.07
		插管后 3 min	103.52 ± 14.14	61.56 ± 8.89	71.01 ± 14.32
		拔管前	133.62 ± 15.72	76.41 ± 11.02	80.17 ± 14.28
		拔管后 5 min	121.18 ± 19.13	71.89 ± 15.57	75.55 ± 14.87
B 组	30	诱导前	125.52 ± 17.66	74.97 ± 13.55	77.35 ± 14.53
		诱导后	109.55 ± 22.55	66.96 ± 16.12	77.54 ± 23.41
		插管后 1min	$127.21 \pm 32.81^*$	$78.32 \pm 18.09^*$	81.90 ± 17.97
		插管后 3min	$115.93 \pm 21.67^*$	$67.15 \pm 11.33^\Delta$	77.62 ± 19.42
		拔管前	$140.13 \pm 22.41^*$	$81.67 \pm 8.97^\Delta$	$95.12 \pm 23.61^*$
		拔管后 5 min	$135.46 \pm 13.45^*$	$79.58 \pm 11.23^*$	$89.42 \pm 16.21^*$
F_A	-	-	5.08	26.32	6.04
F_B	-	-	5.63	21.61	8.40
$F_{A \times B}$	-	-	4.72	6.68	12.39
P_A	-	-	<0.05	<0.01	<0.05
P_B	-	-	<0.05	<0.01	<0.01
$P_{A \times B}$	-	-	<0.05	<0.01	<0.01

注:与 A 组同一时点比较,* $P < 0.05$, $^\Delta P < 0.01$

2.3 插置构件引起的并发症 A 组全部病例在拔除喉罩后苏醒自然,过程平顺,无呕吐、误吸、呛咳及

气管、支气管痉挛的情况,术后随访均无声嘶、咽喉肿痛等并发症;而 B 组在盲探插管过程中有 5 例出

现咽喉部出血,15例呛咳或屏气,14人次需追加静脉药,11例术后随访有不同程度的喉头痛、声嘶或喉部异物感。

3 讨论

3.1 对于颈椎骨折,包括稳定或不稳定的骨折、脱位以及颈椎可疑损伤患者,如按常规插管,极有可能加重病情,甚至骨折端损伤脊髓及脊神经根^[1]。以往这类患者多采用清醒或镇痛,表面麻醉下保留自主呼吸,经鼻或经口盲探插管后再全麻诱导^[2]。但颈椎骨折病人头部活动受限,只能通过移动或旋转导管的动作来调整导管前端的位置,有时稍微的偏差亦要花上很长的时间。另外,头后仰幅度受限,会厌下垂,使口咽与气管之间的气道走向呈“S”形,如果使用与气管内径相近的导管进行盲探插管,导管前端将难以正对准喉头或在退出导管芯、旋转推进导管时滑进食管内。这样,不但费时,降低了插管的成功率,也容易造成局部组织的损伤出血,出现呛咳、喉头水肿、喉或支气管痉挛、术后声嘶等即时或拔管后延迟性并发症。尽管纤维支气管镜引导法被认为是目前处理困难气道的最好办法,但由于价格太过昂贵等种种原因,在国内基层医院尚很难普及使用^[3]。

3.2 我科于2008年开始应用PLMA到颈椎骨折手术麻醉中。喉罩是一种集面罩和气管内插管于一体的构造装置,不需要置入声门,仅需插入咽喉部罩在声门裂上方。其置入时不用喉镜暴露声门,操作简单,并发症少,患者耐受力高^[4]。喉罩不仅可消除全身麻醉引起的下颌松弛、舌后坠等现象,维持通畅的呼吸道,尤其适用于肥胖颈短、小颌畸形、轻中度张口受限、头颈活动度受限等气管内插管困难者^[5]。患者喉头位置越高,则气管插管越困难,越易于喉罩的插入。因此美国麻醉医师协会已将喉罩列为“无法通气、无法插管”困难气道的急救方法^[6]。本文A组一次置入成功率达80.0%,总成功率达100.0%,与文献报道相符。

3.3 本文所用的PLMA,属于第三代喉罩,是在以前喉罩的基础上继续加以改进,使其管体部分变得更加柔软,能够顺着口腔解剖弧度置入;其背部能充

分充气,结构上更适合口腔解剖,注气后能有效地增加喉罩在口腔内的密封压,使喉罩的体形与口咽结构更加吻合,使患者苏醒时耐受性增加,组织受压损伤机会更加减少,明显提高了麻醉的安全性^[7]。第三代喉罩是双管设计,它与食管相连接,置入喉罩后常规用吸痰管探查喉罩引流管与食道是否直通的做法,既可使反流液方便排出,又可利用引流管放置胃管减压,明显降低误吸的风险。而喉罩放置的位置和放置的过程均没触及人体通气道最敏感的部位会厌、气管内壁和隆突,所以在整个留置过程中A组病例的心血管反应和麻醉后并发症均明显少于B组。

3.4 综上所述,食管引流型喉罩(PLMA)是一种使用简便、安全舒适、术后呼吸道并发症少的呼吸支持装置,特别适合如颈椎骨折类插管困难病人的使用。但必须指出的是,本文所述病例均是前路术式,从麻醉安全角度考虑,不建议把喉罩用于经后路颈椎手术的病人,因手术时间长,俯卧位,项部屈曲,气道压力大及管腔自体重力等因素,容易造成术中管道移位甚至脱落,所以后路手术病人建议还是设法气管内置管较为稳妥。

参考文献

- 1 晏艳姣,武宙阳. 插管型喉罩气管插管在颈髓损伤手术中的应用[J]. 中国临床医学杂志, 2006, 7(3): 42-43.
- 2 邵景汉, 孙丽娜, 高伟峰. 插管型喉罩气管插管在颈椎骨折手术中的应用[J]. 浙江实用医学, 2005, 10(4): 262-263, 265.
- 3 冯志顺, 张立贤, 陈剑龄, 等. 插管型喉罩解决喉镜插管失败的临床应用[J]. 广东医学, 2007, 28(8): 1315-1316.
- 4 黄玉霜, 倪建武. 第三代喉罩全麻在颈前路颈椎手术中的应用[J]. 实用医学杂志, 2005, 21(8): 819-820.
- 5 Eindhoven GB, Dercksen B, Regtien JC, et al. A practical clinical approach to management of the difficult airway[J]. Eur J Anaesthesiol Suppl, 2001, 23: 60-65.
- 6 夏开群, 蔡强. 37例困难气管插管临床分析[J]. 中国现代医学杂志, 2001, 11(3): 73, 75.
- 7 刘继云, 许立新, 余守章. 双管式喉罩用于困难性气管插管临床效果的比较[J]. 现代临床医学生物医学杂志, 2007, 13(1): 48-51.

[收稿日期 2011-01-24][本文编辑 谭毅 黄晓红]