

doi:10.3969/j.issn.1003-6350.2015.20.1095

·论著·

GlideScope 视频喉镜在预见困难气管插管中的应用效果

潘在礼,许环航,谢东进,黄良诚,林丽

(文昌市人民医院 同济文昌医院麻醉科,海南 文昌 571300)

【摘要】目的 比较全身麻醉下 GlideScope 视频喉镜和普通 Macintosh 直接喉镜进行气管插管的效果。**方法** 选择改良 Mallampati 评级达到Ⅲ级或Ⅳ级经口气管插管全麻患者 100 例,年龄 18~60 岁。按随机数表法分为 GlideScope 视频喉镜组(G 组)和普通 Macintosh 直接喉镜组(M 组),每组 50 例。记录患者改良 Mallampati 评级、Cormack-lehane 分级(C/L 分级)、声门暴露时间、气管插管时间、诱导前后平均动脉压(MAP)、心率(HR)和插管相关并发症。结果 与 M 组比较,G 组声门最佳显露时 C/L 评级明显低(C/L 评级 I / II / III G 组和 M 组分别为 15/14/1 和 1/25/24, $t=10.999, P=0.000$)和气管导管置入时间明显缩短[G 组和 M 组分别为(17.6±8.2) s 和(30.8±10.7) s, $t=3.491, P=0.000$] ;与 M 组比较,G 组一次插管成功率、声门暴露时间、插管后 1 min 的 MAP 和 HR 变化和插管相关并发症比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 以改良 Mallampati 评级Ⅲ或Ⅳ级作为预见插管困难患者中,全身麻醉下 GlideScope 视频喉镜比 Macintosh 直接喉镜明显提高声门显露质量和缩短插管时间;而两者均有很高的第一次插管成功率,声门显露时间、插管前后心血管反应和相关插管并发症相似。

【关键词】 GlideScope 视频喉镜;Macintosh 直接喉镜;困难;气管插管

【中图分类号】 R653 【文献标识码】 A 【文章编号】 1003—6350(2015)20—3009—03

Application of GlideScope video laryngoscope in patients with foreseen difficulties in tracheal intubation.

PAN Zai-li, XU Huan-hang, XIE Dong-jin, HUANG Liang-cheng, LIN Li. Department of Anesthesiology, Wenchang People's Hospital (Tongji Wenchang Hospital), Wenchang 571300, Hainan, CHINA

[Abstract] **Objective** To compare the effect of GlideScope video laryngoscope and Macintosh direct laryngoscope intubation for tracheal intubation under general anesthesia. **Methods** One hundred patients of modified Mallampati grade Ⅲ or Ⅳ for tracheal intubation under general anesthesia, aged 18 to 60 years old, were randomly divided into GlideScope video laryngoscope group (group G) and Macintosh direct laryngoscope group (group M), with 50 cases in each group. Modified Mallampati grade, Cormack-lehane grade (C/L grade), glottis exposure time, intubation time, mean artery pressure (MAP) and heart rate (HR) before and after induction, as well as intubation-related complications were recorded. **Results** Compared with group M, C/L grade in group G was significantly lower (C/L grade I / II / III were 15/14/1 in group G and 1/25/24 in group M, $t=10.999, P=0.000$), and the endotracheal tube placement was significantly shorter [(17.6±8.2) s in group G vs (30.8±10.7) s in group M, $t=3.491, P=0.000$]. Compared with group M, success rate of first intubation, glottis exposure time, MAP and HR changes 1 min after intubation and intubation-related complications in group G showed no statistically significant difference ($P>0.05$). **Conclusion** In patients of modified Mallampati grade Ⅲ or Ⅳ with difficulties in tracheal intubation under general anesthesia, GlideScope video laryngoscope results in significantly improved glottis exposure quality and shortened intubation time, compared with Macintosh direct laryngoscope. However, the two methods both have high success rate of first intubation, with similar glottis exposure time, cardiovascular response after intubation and intubation-related complications.

【Key words】 GlideScope video laryngoscope; Macintosh direct laryngoscope; Difficulty; Tracheal intubation

气管插管技术是麻醉过程最重要操作技术之一,气管插管时往往遇到可预见的或无法预见的困难插管,甚至插管失败,威胁患者生命安全。GlideScope 视频喉镜(GVL, Saturn 公司,加拿大)是硬质的间接视频喉镜,现主张作为困难气道管理的一种有效工具。临床研究表明 GVL 可以提高喉的可见度和提高新手插管成功率^[1-3]。GVL 在困难气管插管应用上国内研究甚少,因此,本研究的目的为以 Mallampati 评分达

到Ⅲ级或Ⅳ级患者为困难插管标准,研究全身麻醉下对比 GlideScope 视频喉镜和普通 Macintosh 直接喉镜进行气管插管的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择文昌市人民医院 2014 年 1~10 月经口气管插管全麻患者,术前改良 Mallampati 评级达到Ⅲ级或Ⅳ级 100 例,年龄 18~60 岁。排除标准:面罩通气困难,张口<2 cm, 颈椎制动者;心律失

基金项目:海南省卫生厅 2013 年度医学科研课题资助项目(编号:琼卫 2013 资助-085 号)

通讯作者:潘在礼。E-mail:pzl668@126.com

常,高血压;服用影响血压和心率的药物者;有神经肌肉病史;口腔、头面部手术。终止标准:麻醉诱导平均动脉压(MAP)<55 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)或心率(HR)<50 次/min;3 次插管失败则改用其他方法进行气管插管者。所有入组病例均由家属及患者签署知情同意书,并由医院学术伦理委员会批准。随机数字表法分为 GlideScope 视频喉镜插管组(G 组)和 Macintosh 直接喉镜插管组(M 组),每组 50 例。改良 Mallampati 评分评估为患者平坐位,尽可能大张口和舌头外伸,令患者发声。由参与麻醉的主治医师麻醉前访视评估确定,再由一位副主任医师麻醉前评估确认。

1.2 麻醉方法 所有患者麻醉前不用药。如进手术室后连接麻醉监护仪,监测血压、HR 和 SpO₂。建立静脉通道,麻醉诱导用药顺序为先输注咪达唑仑 3 mg,1 min 后输注舒芬太尼 0.4 μg/kg,再 1 min 后输注罗库溴铵 0.6 mg/kg,最后输注依托咪酯 0.3 mg/kg,2 min 后气管插管。

1.3 插管方法 所有的插管均由有 GlideScope 视频喉镜插管经验的主治医师以上的麻醉科医师执行。GlideScope 视频喉镜的操作:患者仰卧去枕,右手拇指推动患者下颌使口腔张开,左手持镜柄,把镜片从口腔正中置入;当视频喉镜的摄像头部分进入口腔悬垂可寻找会厌;看见会厌后把镜片置入会厌根部,显露声门后把气管导管从右侧口角置入;气管导管套囊越过声门后拔出导管芯,气管导管套囊注适当空气,听诊双肺呼吸音对称,确认气道无漏泄。Macintosh 直接喉镜插管组:患者平卧,头部垫枕高 7 cm,按常规显露声门置入气管导管,听诊双肺呼吸音对称,确认气道无漏泄。所有患者患者插管时由助手在喉外部加压,有利于声门的暴露。若 3 次插管不成功,则放弃该患者插管,改置入喉罩麻醉手术或待患者完全恢复清醒放弃手术。

1.4 观察指标 (1)改良 Mallampati 评级。改良 Mallampati 评级: I 级为看见咽喉弓、软腭和悬雍垂; II 级为看见咽喉弓、软腭,但悬雍垂被舌头底挡住; III 级为只看到软腭; IV 级为看不见软腭。(2) Cormack-lehane 分级(C/L 分级): I 级为可窥见大部分声门; II 级为仅能窥见声门后联合,看不到声门,轻压喉

头时可窥见勺状软骨; III 级为仅能窥见会厌,不能窥见声门; IV 级为不能窥见喉部任何解剖部分。(3) 声门暴露时间:从镜片进入口腔到声门暴露最好时间。(4) 气管插管时间:从气管导管进入口腔到导管放置合适位置,退出喉镜时。(5)诱导前,插管后 1 min MAP 和 HR 变化。(6)相关并发症:嘴唇或牙龈裂伤,牙齿松动和脱落,声带损伤患者咽喉部并发症(咽喉痛、声嘶,术后 24 h 患者随访)。

1.5 统计学方法 采用 IBM SPSS 19.0 统计学软件包,计量资料采用均值±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间和组内比较计量资料采用 t 检验,C/L 评级等级资料采用 Ridit 秩和分析和独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况比较 两组患者年龄、身高、体重、ASA 分级和性别比比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1

表 1 两组患者一般情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄 (岁)	身高 (cm)	体重 (kg)	性别比 (男/女)	ASA 分级 (I / II)
G 组(n=50)	40.5±12.2	164.2±9.4	60.7±12.3	31/19	38/12
M 组(n=50)	41.1±11.9	163.9±8.8	60.2±11.8	30/20	39/11
t 值/ χ^2 值	0.957	0.913	0.836	0.040	0.235
P 值	0.823	0.795	0.679	0.82	0.815

2.2 两组患者观察项目比较 两组术前改良 Mallampati 评级比较差异无统计学意义($P>0.05$);与 M 组比较,G 组声门最佳显露时 C/L 评级明显低($P<0.05$);与 M 组比较,G 组声门显露时间差异无统计学意义($P>0.05$);与 M 组比较,G 组气管导管置入时间明显缩短($P<0.05$);两组一次插管成功率差异无统计学意义($P>0.05$);插管相关并发症 G 组和 M 组各 2 例,G 组 1 例嘴唇裂伤和 1 例术后咽痛,M 组 1 例牙齿松动和 1 例牙龈裂伤,两组比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.3 两组患者插管前后 MAP 和 HR 变化比较 与插管前比较,G 组和 M 组插管后 1 min 的 MAP 和 HR 明显升高($P<0.05$);与 M 组比较,G 组插管后 1 min 的 MAP 和 HR 差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 2 两组患者观察项目的比较($\bar{x}\pm s$)

组别	改良 Mallampati 评级(III / IV)	C/L 评级 (I / II / III)	声门显露 时间(s)	气管导管置入 时间(s)	一次插管成功率 [例(%)]	相关并发症 [例(%)]
G 组(n=50)	48/2	35/14/1	24.5±14.1	17.6±8.2	50(100)	2(4)
M 组(n=50)	49/1	1/25/24	20.2±5.1	30.8±10.7	48(96)	2(4)
t 值/ χ^2 值	0.581	10.999	1.301	3.498	1.32	0.26
P 值	0.562	0.000	0.195	0.000	0.247	1.000

表 3 两组患者插管前后 MAP 和 HR 变化比较($n=50, \bar{x} \pm s$)

组别	MAP (mmHg)		<i>t</i> 值	P 值	HR (次/min)		<i>t</i> 值	P 值
	插管前	插管后 1 min			插管前	插管后 1 min		
G 组	74.8±11.8	88.3±17.1	2.696	0.009	88.5±9.9	97.5±16.2	2.706	0.008
M 组	75.9±14.4	87.9±15.3	2.453	0.012	86.4±9.2	94.5±15.9	2.375	0.025

3 讨论

喉镜显露困难是导致气管插管失败的最常见原因之一。在手术室实施插管的患者中有 2%~8% 存在显露困难,有 1%~18% 的患者需要更换喉镜片才可以获得气管插管成功;而在急诊气管插管抢救中喉镜显露困难的发生率更高^[4]。

本研究选择改良 Mallampati 评级作为预见困难插管的指标,Mallampati 评级Ⅲ级或Ⅳ级定义为预见困难插管。尽管困难插管的金标准为喉镜最佳显露状态为 Cormack-Lehane 分级的Ⅲ级或Ⅳ级。但在临床中,喉镜暴露需要麻醉诱导,一旦发现有 Cormack-Lehane 评级很高和插管失败,可能会给患者带来严重的后果甚至缺氧死亡,故改良 Mallampati 分级做为预见困难插管评估简单,它有很高的阳性预见值(36%)^[5]和很高的预见性(ROC 曲线下面积 0.83)^[6]。而文献报道在改良 Mallampati 分级达到Ⅲ或Ⅳ级手术患者比例为 24%~33.6%^[7]。Aziz 等^[1]多中心研究显示,2 004 例患者 GlideScope 视频喉镜插管,整体成功率 97%,预测困难气道患者 GlideScope 视频喉镜插管成功率为 96%,且使用 Macintosh 直接喉镜插管未能成功的患者使用 GlideScope 视频喉镜插管成功率为 94%。Jungbauer 等^[5]研究 Mallampati 评级Ⅲ级或Ⅳ级,比较直接喉镜插管和视频喉镜插管的效果,插管成功率直接喉镜插管为 92%,而视频喉镜插管为 99% ($P < 0.05$)。在一项荟萃分析研究中,普通患者第一次插管成功率 GlideScope 视频喉镜插管和 Macintosh 直接喉镜插管差异无统计学意义^[2]。本研究采用改良 Mallampati 分级Ⅲ或Ⅳ级预测困难插管,结果显示第一次插管成功率均很高,G 组为 100% 和 M 组为 96%,两组差异无统计学意义,与文献^[1-2]报道的结果相似。

在预见有困难插管的患者,GlideScope 视频喉镜比 Macintosh 直接喉镜明显降低喉镜暴露患者声门的 Cormack-Lehane 评级,声门显露时间差异无统计学意义,而插管时间明显缩短^[2-3]。本研究结果与文献报道的相同,插管时间缩短可能与 GlideScope 视频喉镜改善声门暴露有关。

在插管并发症方面,本研究结果显示:(1)插管后

1 min 的 MAP 和 HR ,GlideScope 视频喉镜和 Macintosh 直接喉镜均比诱导前升高,而两组比较差异无统计学意义;(2)插管后咽喉并发症 GlideScope 视频喉镜和 Macintosh 直接喉镜均很低,并且损伤轻微,两组比较差异无统计学意义。预见困难插管患者^[3]中,GlideScope 视频喉镜并无明显的降低气管插管后的心血管反应。在大样本多中心的研究中^[1],GlideScope 视频喉镜并发症总的发生率为 1%,并且并发症轻微,本研究的结果与上述文献一致。

总之,以改良 Mallampati 评级Ⅲ或Ⅳ级作为预见插管困难患者中,全身麻醉下 GlideScope 视频喉镜比 Macintosh 直接喉镜明显提高声门显露质量和缩短插管时间;而两者均有很高的第一次插管成功率,声门显露时间、插管前后心血管反应和相关插管并发症相似。

参 考 文 献

- Aziz MF, Healy D, Kheterpal S, et al. Routine clinical practice effectiveness of the Glidescope in difficult airway management: an analysis of 2,004 Glidescope intubations, complications, and failures from two institutions [J]. Anesthesiology, 2011, 114(1): 34-41.
- Griesdale DE, Liu D, McKinney J, et al. GlideScope® video-laryngoscopy versus direct laryngoscopy for endotracheal intubation: a systematic review and meta-analysis [J]. Can J Anaesth, 2012, 59(1): 41-52.
- 曾朝坤, 邵华, 徐康清, 等. GlideScope 视频喉镜在 Mallampati Ⅲ级及以上患者气管插管中的应用[J]. 广东医学, 2011, 32(22): 2985-2988.
- Kheterpal S, Han R, Tremper KK, et al. Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation [J]. Anesthesiology, 2006, 105(5): 885-891.
- Jungbauer A, Schumann M, Brunkhorst V, et al. Expected difficult tracheal intubation: a prospective comparison of direct laryngoscopy and video laryngoscopy in 200 patients [J]. Br J Anaesth, 2009, 102(4): 546-550.
- Lee A, Fan LTY, Gin T, et al. A systematic review (meta-analysis) of the accuracy of the Mallampati tests to predict the difficult airway [J]. Anesth Analg, 2006, 102(6): 1867-1878.
- Mashour GA, Kheterpal S, Vanaharam V, et al. The extended Mallampati score and a diagnosis of diabetes mellitus are predictors of difficult laryngoscopy in the morbidly obese [J]. Anesth Analg, 2008, 107(6): 1919-1923.

(收稿日期:2015-03-27)