

Glidescope 视频喉镜联合 Disposcope 内窥镜在高危型会厌囊肿患者气管插管中的应用

李杰, 李卫星, 汪鼎鼎

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院麻醉科, 上海 200031

【摘要】目的 探讨Glidescope视频喉镜与Disposcope内窥镜联合使用在高危型会厌囊肿患者气管插管中的应用价值。**方法** 选取于2017年5月至2019年8月在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院行手术治疗的高危型会厌囊肿患者60例,采用区组随机化分组法分为Glidescope视频喉镜与Disposcope内窥镜组(GD组)30例和纤维支气管镜组(FOB组)30例。术前常规麻醉诱导,分别使用纤维支气管镜和Glidescope视频喉镜与Disposcope内窥镜联合使用进行气管插管。记录插管成功率(包括一次插管成功率以及总的插管成功率),气管插管时间,插管前(T1)、气管导管放置到位(T2)以及插管完成后2 min (T3)的生命体征,术中由耳鼻喉科医生评估是否有会厌囊肿损伤和咽部黏膜损伤,术后24 h评估患者咽痛、声嘶等并发症。**结果** 两组患者一般情况和插管前气道评估,包括囊肿最大径、甲颏距离、张口度和改良Mallampati分级比较差异均无统计学意义($P>0.05$);两组患者的总插管成功率均为100%;GD组患者的插管时间为 (1.3 ± 0.4) min,明显短于FOB组的 (3.2 ± 2.0) min,一次插管成功率为96.7%,明显高于FOB组的73.3%,差异均有统计学意义($P<0.05$);插管时氧饱和度分别为GD组 $(95.1\pm1.82)\%$ 和FOB组 $(95.2\pm1.79)\%$,差异无统计学意义($P>0.05$);GD组患者的平均动脉压为 (80.1 ± 6.7) mmHg,明显低于FOB组的 (83.8 ± 6.3) mmHg,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者的心率、囊肿损伤发生率和黏膜损伤发生率比较差异均无统计学意义($P>0.05$);术后随访,FOB组和GD组患者的咽痛发生率分别为50.0%、26.7%,声嘶发生率分别为26.7%、10.0%,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** Glidescope视频喉镜联合Disposcope内窥镜用于高危型会厌囊肿患者气管插管相较于纤维支气管镜,插管时间缩短,一次成功率更高,插管时生命体征更加平稳,是解决高危型会厌囊肿气管插管的一种选择。

【关键词】 Glidescope视频喉镜; Disposcope内窥镜; 纤维支气管镜; 全身麻醉; 会厌囊肿; 气管插管

【中图分类号】 R653 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2020)10—1252—04

Application of Glidescope video laryngoscope combined with Disposcope endoscope in endotracheal intubation in patients with high-risk epiglottic cysts. LI Jie, LI Wei-xing, WANG Ding-ding. Department of Anesthesiology, E&ENT Hospital of Fudan University, Shanghai 200031, CHINA

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical value of Glidescope video laryngoscope combined with Disposcope endoscope in endotracheal intubation of patients with high-risk epiglottic cysts. **Methods** From May 2017 to August 2019, 60 patients with high-risk epiglottic cyst who underwent surgical treatment in E&ENT Hospital of Fudan University were selected and randomly divided into two groups by block random grouping method: Glidescope video laryngoscope and Disposcope endoscope group (GD group, 30 cases) and fiberoptic bronchoscopy group (FOB group, 30 cases). Fiberoptic bronchoscopy and Glidescope video laryngoscope combined with Disposcope endoscope were used to perform endotracheal intubation. The success rate of intubation (including the success rate of primary intubation and the total success rate of intubation), the time of endotracheal intubation, the vital signs before intubation (T1), at the time of the endotracheal tube was placed in place (T2) and 2 min after intubation (T3) were recorded. During the operation, the otolaryngologist evaluated whether there was epiglottic cyst injury and pharyngeal mucosal injury. Complications such as pharyngeal pain and hoarseness were evaluated 24 h after surgery. **Results** There was no statistically significant difference between the two groups in the general condition and the assessment of the airway before intubation, including the maximum size of the cyst, the mandible distance, the degree of mouth opening, and the modified Mallampati classification ($P>0.05$). The total success rate of intubation in both groups was 100%. The intubation time of GD group was (1.3 ± 0.4) min, significantly shorter than (3.2 ± 2.0) min of FOB group, and the success rate of the first intubation was 96.7%, significantly higher than 73.3% of FOB group, with statistically significant differences ($P<0.05$). Oxygen saturation during intubation was $(95.1\pm1.82)\%$ in GD group and $(95.2\pm1.79)\%$ in FOB group, with no statistically significant difference ($P>0.05$). The mean arterial pressure in GD group was (80.1 ± 6.7) mmHg, which was significantly

基金项目:上海市科委科技创新行动计划(编号:1744190300)

通讯作者:汪鼎鼎,E-mail:wangdingding@eentesthesia.com

lower than (83.8±6.3) mmHg in FOB group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in heart rates, incidence of cyst injury, and the mucosal injury rate between the two groups ($P>0.05$). During postoperative follow-up, the incidence of pharyngeal pain was 50.0% in FOB group and 26.7% in GD group, and the hoarseness incidence was 26.7% in FOB group and 10.0% in GD group, with no statistically significant difference ($P>0.05$). **Conclusion** GlidescopeTM video laryngoscope combined with DisposcopeTM endoscope for endotracheal intubation in patients with high-risk epiglottic cysts can shorten the intubation time, achieve a higher success rate, and achieve more stable vital signs during intubation than fiberoptic bronchoscopy, which is an option to solve the endotracheal intubation of high-risk epiglottic cysts.

[Key words] Glidescope video laryngoscope; Disposcope endoscope; Fiberoptic bronchoscope; General anesthesia; Epiglottic cyst; Endotracheal intubation

会厌囊肿是耳鼻喉科常见病之一,其发病率为2.96‰,通常无明显临床症状^[1]。能导致患者呼吸吞咽困难或气管插管困难的会厌囊肿称为高危型会厌囊肿,其主要治疗手段为手术切除囊壁。高危型会厌囊肿手术的麻醉难点在于气管插管,巨大的囊肿常导致喉镜无法暴露声门,最常用的插管方式为清醒纤维支气管镜(FOB)气管插管^[2]。近十多年来,气道安全性评估和可视化插管技术被广泛应用到临床,多种气道工具的联合使用解决了许多困难插管难题。本文旨在为高危型会厌囊肿患者气管插管提供新的思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择于2017年5月至2019年8月在复旦大学附属眼耳鼻喉科医院行择期高危型会厌囊肿切除的患者60例,采用区组随机化分组法将患者分为Glidescope视频喉镜与Disposcope内窥镜组(GD组)30例和纤维支气管镜组(FOB组)30例。纳入标准:年龄18~65岁,美国麻醉医师协会(ASA)分级I~Ⅲ级。排除标准:有鼾症病史,预估面罩通气困难(如无牙、大胡子、面部畸形等),严重心、脑、肺、肝肾疾病。两组患者的性别、年龄及体质质量指数(BMI)比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究方案经复旦大学附属眼耳鼻喉科医院伦理委员会批准(伦理号:KY2012-022),并与患者或家属签订知情同意书。

表1 两组患者的一般情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	男/女(例)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI ($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)
GD组	30	8/22	44.5±5.7	23.9±2.8
FOB组	30	6/24	45.6±5.5	23.8±2.5
t/χ^2 值		0.373	1.455	0.095
P值		0.542	0.157	0.925

1.2 麻醉方法 所有患者入手术室后行无创动脉血压、心电图以及血氧饱和度(SpO_2)监测。给予面罩吸纯氧5 min后,经静脉注射丙泊酚1 mg/kg,待患者入睡后评估面罩通气是否困难。若面罩通气困难,则将患者唤醒,终止研究;无面罩通气困难者,继续静

脉注射丙泊酚1 mg/kg、芬太尼1.5 μg/kg、琥珀胆碱1.5 mg/kg。待患者肌肉松弛后开始气管插管。对FOB组患者行FOB引导下经口气管插管。而对于GD组患者,将Glidescope视频喉镜置入口腔,喉镜尖端放置于靠近会厌囊肿的位置,并且确认喉镜尖端没有接触囊肿后轻提视频喉镜。然后通过视频喉镜屏幕观察,将套好气管导管的Disposcope内窥镜的尖端置于会厌下。若不能通过视频喉镜看见会厌则将内窥镜尖端置于囊肿下端。最后在Disposcope内窥镜屏幕的监控下寻找声门,并将气管导管送入声门。若患者 SpO_2 低于90%时尚未完成气管插管则判定该次插管失败;若两次插管失败,则唤醒患者采用清醒气管插管;若患者出现无法面罩通气且不能插管的情况,则用16G针头刺破囊肿,吸引器吸尽囊液,然后进行面罩通气以及气管插管。当完成气管插管后连接麻醉机行控制呼吸(潮气量:8 mL/kg,呼吸频率:12次/min,吸入氧浓度:50%),并采用七氟醚1.2 MAC(最低肺泡有效浓度)持续吸入维持麻醉。

1.3 观察指标 记录两组患者插管是否成功与首次插管是否成功、气管插管时间;记录两组患者插管前(T1)、气管导管放置到位(T2)以及插管完成后2 min(T3)的心率(HR)、平均动脉血压(MAP)和 SpO_2 ;术中由耳鼻喉科医生观察是否存在插管引起的囊肿损伤以及黏膜损伤,并记录术后24 h患者声音嘶哑、咽痛等不良反应的发生情况。

1.4 统计学方法 应用SPSS20.0统计软件进行数据分析。计量资料呈正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用两独立样本t检验;计数资料以百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验,等级资料以构成比表示,组间比较采用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者插管前气道评估比较 两组患者插管前的囊肿最大径、甲颏距离、张口度、改良Mallampati分级比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 两组患者插管前气道评估比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	囊肿最大径(cm)	甲颏距离(cm)	张口度(cm)	改良 Mallampati 分级(I / II / III / IV, 例)
GD组	30	1.85±0.19	6.6±0.9	3.7±1.0	4/17/9/0
FOB组	30	1.76±0.30	6.5±0.9	3.5±0.6	5/15/10/0
t/Z值		1.363	1.062	1.278	0.041
P值		0.183	0.297	0.271	0.967

2.2 两组患者的插管情况比较 所有患者均通过了面罩通气试验,两组所有患者均顺利完成了气管插管。两组患者的总插管成功率均为100%;GD组患者的插管时间为(1.3±0.4) min,明显短于FOB组的(3.2±2.0) min,一次插管成功率为96.7%,明显高于FOB组的73.3%,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 两组患者的生命体征比较 两组患者在T1、T2、T3时间点的心率比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表3。两组患者平均动脉血压在T1、T3时间点比较差异均无统计学意义($P>0.05$);在T2时间点GD组平均动脉血压低于FOB组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。两组患者的血氧饱和度在T1、T2、T3时间点比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表5。

表3 两组患者不同时间点的心率比较(次/min, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T1	T2	T3
GD组	30	63.6±8.0	70.2±8.9	66.9±8.0
FOB组	30	61.7±5.7	75.1±14.9	69.6±11.6
t值		1.296	1.558	0.087
P值		0.205	0.130	0.931

表4 两组患者不同时间点的平均动脉压比较(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T1	T2	T3
GD组	30	72.1±5.8	80.1±6.7 ^a	75.1±7.6
FOB组	30	73.5±6.3	83.8±6.3	74.5±5.5
t值		0.968	3.022	0.291
P值		0.341	0.005	0.773

注:1 mmHg=0.133 kPa。

表5 两组患者不同时间点的SpO₂比较(%, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	T1	T2	T3
GD组	30	99.6±0.56	95.1±1.82	99.0±1.0
FOB组	30	99.5±0.57	95.2±1.79	99.1±0.82
t值		0.571	0.364	0.441
P值		0.573	0.718	0.662

2.4 两组患者的插管损伤及随访情况比较 两组患者的囊肿损伤、黏膜损伤、术后24 h声音嘶哑、咽痛发生率比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表6。

表6 两组患者的插管损伤及随访情况比较[例(%)]

组别	例数	囊肿损伤	黏膜损伤	声音嘶哑	咽痛
FOB组	30	1(3.3)	3(10.0)	8(26.7)	15(50.0)
GD组	30	2(6.7)	1(3.3)	3(10.0)	8(26.7)
χ^2 值		0.345	1.054	2.737	3.455
P值		1.00	0.612	0.181	0.110

3 讨论

手术切除是会厌囊肿的主要治疗方式,将囊肿完整切除能够有效防止会厌囊肿复发^[3]。麻醉插管过程中保护囊壁不受损伤能为耳鼻喉科医师完整切除囊肿提供有利条件。清醒纤维支气管镜引导气管插管能在保障患者安全的同时又能较好的保护囊肿的完整性,是目前对这类患者行气管插管的主要方法。但是清醒气管插管会让患者感到不适和恐惧,并且还有一部分患者难以配合清醒气管插管^[4]。另一方面巨大的囊肿会阻挡纤维支气管镜插管的通道,增加了纤维支气管镜引导气管插管的难度。另外,囊肿长期刺激咽后壁而产生的黏液也会影响纤维支气管镜的镜下视野。因此,对于高危型会厌囊肿患者,清醒纤维支气管镜引导气管插管并不是一个十分完美的气管插管方法。

随着可视化工具广泛应用于气管插管,麻醉医师和急诊医师有了更多处理困难气管插管的方法。视频喉镜以及视频管芯等工具的广泛应用显著提高了气管插管成功率,其中Glidescope视频喉镜和Disposcope内窥镜最为常用,并且已经在部分巨大会厌囊肿患者的气管插管中取得初步成功^[5-8]。

患者安全至关重要,最新的困难气道处理指南指出困难气道处理过程中良好的面罩通气非常重要^[9]。虽然只有少量病例报道成人会厌囊肿会引起呼吸困难和面罩通气困难^[10-11],本研究仍然排除了存在严重打鼾症状的患者;而且在静脉诱导后若评估为面罩通气困难,则选择将患者唤醒,终止研究,改为更为安全的清醒气道插管或者囊肿抽吸后插管,以保证其生命安全。研究报道面罩通气评估良好的患者可以避免清醒气管插管^[12]。因此,在进行全麻诱导前,所有患者都接受了面罩通气评估。在诱导过程中使用的肌松剂是超短效肌松剂琥珀胆碱,若出现患者无法插管的情况,可以在面罩通气下快速苏醒。

在困难气道管理中将不同种类的插管工具联合使用较单一气道工具更有优势。普通喉镜和Disposcope内窥镜联合使用较单独使用Disposcope内窥镜能显著改善困难气道患者气管插管条件^[13],提高一次插管成功率、缩短插管时间^[14];陈英勒等^[15]报道直接喉镜联合盲探光棒较视频喉镜能显著缩短会厌囊肿患者气管插管时间。Glidescope视频喉镜较普通喉镜具有更大的弧度,对咽喉的刺激更小,视野更好,插管成

功率更高,插管时间更短等优势^[16]。本研究中,FOB组的插管过程中,会厌囊肿与咽后壁处于紧贴状态,FOB只能通过囊肿侧方的缝隙进入。当FOB尖端越过会厌囊肿后再回到中线位置寻找声门,难度较大。而研究组采用了Glidescope视频喉镜与Disposcope内窥镜联合使用。GD组较FOB组首次插管成功率和插管时间方面更具优势。视频喉镜通过将口咽部的组织向上提,把会厌囊肿抬离咽后壁,从而创造出良好的通路便于Disposcope内窥镜进入;Disposcope内窥镜为硬质材料,能将囊肿托起,为气管插管提供更优的视野;插管完成时平均动脉血压更低,可能是由于缩短插管时间,减少患者应激所致。

本研究尚有一些不足之处。首先,由于临床中高危型会厌囊肿病例数不多,导致本研究的样本量不多,可能会影响本研究的结果。其次,由于手术部位及手术方式的影响,对于患者术后咽痛、声音嘶哑等并发症,尚不能确定是否与气管插管有关。另外,多工具联合使用行气管插管有多种选择方式,本研究仅采用了Glidescope视频喉镜与Disposope内窥镜的联合使用,对于其他方式的联合使用效果无法评价。

综上所述,相较于纤维支气管镜,Glidescope视频喉镜与Disposope内窥镜联合应用于高危型会厌囊肿患者气管插管,一次插管成功率高,插管时间短,插管时生命体征更加稳定。当然本研究还存在样本量不足等缺陷,需要进一步研究获得更为准确的循证医学研究结果。

参考文献

- [1] HAH JH, SIM S, AN SY, et al. Evaluation of the prevalence of and factors associated with laryngeal diseases among the general population [J]. Laryngoscope, 2015, 125(11): 2536-2542.
- [2] 孙健,臧传善,邱杰,等.纤维支气管镜引导经鼻清醒气管插管在高危型会厌囊肿手术中的应用[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(4): 326-327.
- [3] CADENA E, GUERRA R. Bilateral vallecular cyst: transoral robotic resection [J]. J Robot Surg, 2018, 12(2): 369-372.

- [4] TSAOUSI G, POURZITAKI C. Sevoflurane induction of anesthesia for a large epiglottic cyst removal when awake intubation is not an option [J]. Hippokratia, 2015, 19(1): 94.
- [5] TAKAHASHI K, SAIMA S, ARAI T. Utility of McGrath MAC for a patient with a large epiglottic cyst [J]. Masui, 2016, 65(6): 599-600.
- [6] FADRIQUE A, BARTOLOMÉ C, MANZANO MF. Intubation with laryngoscope Airtraq in a patient with a giant vallecular cyst [J]. Rev Esp Anestesiol Reanim, 2017, 64(1): 57-58.
- [7] SUGITA T. AirWay Scope™ for difficult ventilation in a patient with epiglottic cyst [J]. Anesth Prog, 2018, 65(3): 204-205.
- [8] ESPAÑA FUENTE L, DE LA RICA FERNÁNDEZ P, GONZÁLEZ GONZÁLEZ JL. Use of King Vision videolaryngoscope in an unanticipated difficult airway in an adult patient with giant vallecular cyst, a case report [J]. Rev Esp Anestesiol Reanim, 2017, 64(2): 108-111.
- [9] FRERK C, MITCHELL VS, MCNARRY AF, et al. Difficult airway society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults [J]. Br J Anaesth, 2015, 115(6): 827-848.
- [10] JAYARAM K, GURAJALA I, DIDI S. Unrecognized epiglottic cyst: cause of difficult mask ventilation [J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2015, 31(4): 566-567.
- [11] COLLINS AM, CHAPURIN N. Epiglottic cyst causing dysphagia and impending airway obstruction [J]. Am J Otolaryngol, 2015, 36(3): 492-493.
- [12] 杨翼,梁鹏,汪吉明,等.会厌囊肿患者成功应用快速通气评估方案避免清醒气管插管1例[J].国际麻醉学与复苏杂志,2015,36(11): 990-993.
- [13] 何亮亮,李秀华,郑淑月,等. Disposope内窥镜用于声门显露困难患者气管插管术的效果[J].中华麻醉学杂志,2014,34(5): 601-603.
- [14] 刘佩蓉,刁枢,董波.喉镜辅助下Disposope内窥镜气管插管的临床观察[J].临床麻醉学杂志,2013,29(3): 288-289.
- [15] 陈英勤,李顺元,李群杰,等.光棒联合直接喉镜在会厌囊肿手术麻醉中的应用[J].临床麻醉学杂志,2013,29(12): 1227-1228.
- [16] RUSSELL TM, HORMIS A. Should the Glidescope video laryngoscope be used first line for all oral intubations or only in those with a difficult airway? A review of current literature [J]. J Perioper Pract, 2018, 28(12): 322-323.

(收稿日期:2020-01-03)