

支撑喉镜下声门暴露困难相关因素分析

王吉选¹ 胡艳红² 王东海² 赵国锋² 李翔宇² 李阳阳²

[摘要] 目的:分析影响支撑喉镜下声门暴露困难的相关因素。方法:回顾性分析 287 例全身麻醉支撑喉镜手术患者的临床资料,观察性别、张口度、BMI、颈围、头颈屈伸度、甲状软骨上切迹与下颌骨颏下角距离(TMD)、舌骨下颌骨颏下角距离(HMD)、胸骨上窝至颏下角距离(SMD)与声门暴露困难之间的关系。结果:经 ROC 曲线分析确定 TMD 最佳临界值为 7.35 cm, HMD 最佳临界值为 6.33 cm, SMD 最佳临界值为 14.75 cm。经单因素分析发现,性别与声门暴露无明显相关,张口度、BMI、颈围、头颈屈伸度、TMD、HMD、SMD 与声门暴露相关。将影响声带暴露的单因素进一步行多因素分析,结果显示颈围、头颈屈伸度、TMD、SMD 是影响支撑喉镜声门暴露的独立因素。结论:术前测量患者颈围、头颈屈伸度、TMD、SMD,对预测患者术中声门暴露情况具有重要意义。

[关键词] 支撑喉镜;声门暴露;相关因素

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2015.17.007

[中图分类号] R767.91 **[文献标志码]** A

The related factors analysis of difficult laryngeal exposure under retaining laryngoscope

WANG Jixuan¹ HU Yanhong² WANG Donghai² ZHAO Guofeng²
LI Xiangyu² LI Yangyang²

(¹Department of Orthopedics, North China University of Science and Technology Affiliated Hospital, Tangshan, 063000, China; ²Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Tangshan Xiehe Hospital)

Corresponding author: WANG Donghai, E-mail: wdhai988@sina.com

Abstract Objective: To analyze the related factors of difficult laryngeal exposure under retaining laryngoscope. **Method:** We did a retrospective analysis of 287 retaining laryngoscope surgery patients' clinical datas to observe the relationship between difficult glottis exposure and patients' gender, degree of mouth opening, BMI, neck circumference, head and neck flexion, TMD, HMD and SMD. **Result:** By ROC curve analysis, we determine the optimal threshold for TMD was 7.35 cm, HMD was 6.33 cm, SMD was 14.75 cm. Univariate analysis showed that gender, and glottis exposure had no significant correlation with difficult laryngeal exposure under retaining laryngoscope. Degree of mouth opening, BMI, neck circumference, head and neck flexion, TMD, HMD and SMD had correlation with difficult laryngeal exposure. Multivariate analysis showed that neck circumference, head and neck flexion, TMD, SMD were independent factors of difficult laryngeal exposure under retaining laryngoscope. **Conclusion:** Measurement of neck circumference, head and neck flexion, TMD, SMD before the operation is important for the prediction of difficult laryngeal exposure under retaining laryngoscope.

Key words retaining laryngoscope; laryngeal exposure; related factors

全身麻醉支撑喉镜下行喉部手术是耳鼻咽喉科常规手术之一,术野的暴露程度决定着手术的可切除范围。对病变的良好暴露,才能使手术操作顺利进行,减少术中术后的并发症。但由于患者头颈解剖方面的差异,如下颌小、喉体高、喉体前突、舌背高及术中肌松药物应用剂量等因素都会对支撑喉镜下声门区的暴露产生影响。因此,本文着重研究支撑喉镜下影响声门暴露的相关因素,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集 2013-01—2015-03 期间在唐山市协和医院耳鼻咽喉头颈外科住院行全身麻醉支撑喉镜手术的 287 例患者的资料,其中男 154 例,女 133 例;

年龄 21~74 岁。包括声带息肉、声带囊肿、声带白斑、喉乳头状瘤、早期喉癌 CO₂ 激光切除等需在支撑喉镜下操作的各类手术。

1.2 方法

对所有病例资料建立数据库,选择可能影响支撑喉镜暴露的相关因素,包括:性别、张口度、BMI、颈围、头颈屈伸度、甲状软骨上切迹与下颌骨颏下角距离(TMD)、舌骨下颌骨颏下角距离(HMD)、胸骨上窝至颏下角距离(SMD)。其中张口度是指最大张口时上下门齿之间的距离,正常≥3 cm(两横指)。头颈屈伸度:患者做最大限度的屈颈到伸颈的活动,正常值大于 90°,从中立位到最大后仰位可达 35°。TMD、HMD、SMD 均指头部取最大程度后仰伸位时两处间的距离。

术中声门暴露分级采用 Cormack 等(1984)分级方法,根据术中支撑喉镜下声门暴露情况进行分

¹华北理工大学附属医院骨科(河北唐山,063000)

²唐山市协和医院耳鼻咽喉头颈外科

通信作者:王东海, E-mail: wdhai988@sina.com

度。Ⅰ度:支撑喉镜完全暴露声门区,可直视前连合;Ⅱ度:支撑喉镜声门部分暴露,经助手行喉体按压可暴露前连合;Ⅲ度:支撑喉镜暴露会厌,经助手行喉体按压可暴露部分声门;Ⅳ度:仅见软腭。Ⅲ度和Ⅳ度属声门暴露困难。

1.3 麻醉诱导

所有患者均使用咪唑安定 1~2 mg,舒芬太尼 0.2~0.4 μg/kg,丙泊酚 2~3 mg/kg,罗库溴铵 0.6~1.2 mg/kg,面罩控制呼吸,供养去氮,2~3 min后气管插管。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 19.0 软件包进行统计分析,ROC 曲线分析寻找最佳临界值,χ² 检验行单因素分析,Logistic 逐步回归分析行多因素分析。以 P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

使用 ROC 曲线进行分析,尤登指数 = 敏感性 + 特异性 - 1,该指数的最大值即为最佳临界值,经分析确定 TMD 最佳临界值为 7.35 cm,HMD 最佳临界值为 6.33 cm,SMD 最佳临界值为 14.75 cm。

经 χ² 检验,性别与声门暴露无明显相关,张口度、BMI、颈围、头颈屈伸度、TMD、HMD、SMD 与声门暴露相关。见表 1。

	声门暴露 困难例数	非声门暴露 困难例数	例 P
性别			
男	50	101	>0.05
女	31	105	
张口度/cm			
≥4	55	170	<0.01
<4	26	36	
BMI			
<25	34	120	<0.05
≥25	47	86	
颈围/cm			
<40	37	147	<0.01
≥40	44	59	
头颈屈伸度/°			
≥90	23	173	<0.01
<90	58	33	
TMD/cm			
≥7.35	8	167	<0.01
<7.35	73	39	
HMD/cm			
≥6.33	11	174	<0.01
<6.33	70	32	
SMD/cm			
≥14.75	9	186	<0.01
<14.75	72	20	

将影响声带暴露的单因素进行 Logistic 逐步回归分析,结果显示颈围、头颈屈伸度、TMD、SMD 是影响支撑喉镜声门暴露的独立因素,颈围 ≥40 cm、头颈屈伸度 <90°、TMD <7.35 cm、SMD <14.75 cm 者,声门暴露较困难。见表 2。

表 2 Logistic 逐步回归分析

	B	OR	P
颈围	3.121	0.044	0.032
头颈屈伸度	3.337	28.123	0.037
TMD	3.644	38.235	0.029
SMD	4.015	55.401	0.014

3 讨论

全身麻醉下支撑喉镜下声门区的充分暴露能够促使手术的顺利进行,提高手术质量,其主要作用是将舌根、会厌抬高,将切牙、舌根、声门区三点调节在一条直线上,但声门区的暴露程度受很多因素影响,其颈部的解剖结构及麻醉肌松药的使用均有很重要的作用。

我们对所有患者尽量采取统一的麻醉方案,以减低麻醉过程中肌松药对各个患者的声门暴露影响。选取能够影响声门暴露的颈部解剖相关的因素,测量患者的张口度、颈围、头颈屈伸度、TMD、HMD、SMD,同时将饱受争议的性别和 BMI 列为其中进行分析。王敏等^[1]在关于支撑喉镜暴露困难的研究中选取 TMD、HMD、SMD 临界值分别为 7.15、6.05、13.90 cm,考虑患者颈部测量值可能与地方差异有关,为提高测量的精确度,我们采用 ROC 曲线方法,确定 TMD、HMD、SMD 的最佳临界值为 7.35、6.33、14.75 cm。有报道指出颈围增加和肥胖是阻塞性睡眠呼吸暂停和困难气管插管的危险因素,肥胖或颈部肌肉发达者容易发生声带暴露困难^[2]。Juvin 等^[3]发现暴露困难更频繁者多见肥胖患者;Gonzalez 等^[4]发现 BMI > 30 者易出现气管插管困难。而 Hsiung 等^[5]的研究显示 BMI 与是否存在暴露困难无明显相关。Piazza 等^[6]的研究发现牙齿排列情况,舌背厚度增高,小下颌,颈部屈伸度及 BMI 与支撑喉镜下声门暴露相关。孟庆祥等^[7]的研究指出性别、年龄、张口度对声门区暴露无明显影响,TMD < 5.5 cm 声门区暴露困难性加大,TMD > 7.0 cm 时声门区暴露不易出现困难。头颈屈伸度 < 90°者有不同程度的声门暴露困难。国外也有学者报道颈围、mallampatis 指数、HMD、TMD、SMD 与声门的显露密切相关^[8]。特别是颈围 > 40 cm,BMI > 25 以及 mallampatis 指数为Ⅲ级和Ⅳ级的患者发生声门暴露困难的概率较高^[1]。在我们的研究中经单因素分析发现,性别与声门暴露无明显相关,张口度、

BMI、颈围、头颈屈伸度、TMD、HMD、SMD 与声门暴露相关,张口度 <4 cm、BMI ≥ 25 、颈围 ≥ 40 cm、头颈屈伸度 $<90^\circ$ 、TMD <7.35 cm、HMD <6.33 cm、SMD <14.75 cm 的患者术中容易出现声门暴露困难。为了除外以上各因素之间的相互影响,使用 Logistic 回归分析性进一步多因素分析,我们发现,张口度和 BMI 尚不能作为影响支撑喉镜声门暴露的独立因素,颈围 ≥ 40 cm、头颈屈伸度 $<90^\circ$ 、TMD <7.35 cm、SMD <14.75 cm 与声门区的暴露独立相关。孟庆祥等^[7]在多因素分析中结果显示体重、TMD、头颈屈伸度、舌背高度为独立影响因素;王敏等^[1]经多因素分析提示颈围、HMD、SMD 为暴露困难的影响因素。其研究结果与我们有交叉之处也有不同之处,考虑可能与较多因素有关,如麻醉技术、支撑喉镜技术、显微镜下喉显微外科手术技术以及病例种类的不同等。

因此,在实施手术之前对患者的这些可能影响因素的指标测量,对我们的手术评估具有很好的协助作用,这些指标的客观检查更能代替术前医生仅凭临床经验的主观评估。

参考文献

- [1] 王敏,肖志荣,余杰情,等.全身麻醉支撑喉镜下声门暴露困难的相关因素[J].中国医学创新,2012,9(1):1-2.

- [2] HIREMATH A S, HILLMAN D R, JAMES A L, et al. Relationship between difficult tracheal intubation and obstructive sleep apnea[J]. Br J Anaesth, 1998, 80:606-611.
- [3] JUVIN P, LAVAUT E, DUPONT H, et al. Difficult tracheal intubation difficulty score: a new weighted score for difficult airway assessment[J]. Eur J Anaesthesiol, 2009, 26:1003-1009.
- [4] GONZALEZ H, MINVILLE V, DELANOUE K, et al. The importance of increased neck circumference to intubation difficulties in obese patients[J]. Anesth Analg, 2008, 106:1132-1136.
- [5] HSIUNG M W, PAI L, KANG B H, et al. Clinical predictors of difficult laryngeal exposure[J]. Laryngoscope, 2004, 114:358-363.
- [6] PIAZZA C, MANGILI S, BON F D, et al. Preoperative clinical predictors of difficult laryngeal exposure for microlaryngoscopy: the laryngoscore[J]. Laryngoscope, 2014, 124:2561-2567.
- [7] 孟庆祥, 高雄辉, 宋江顺, 等. 支撑喉镜声门区暴露困难的多因素分析[J]. 临床医学, 2010, 30(1):41-43.
- [8] PINAR E, CALLI C. Preoperative clinical prediction of difficult laryngeal exposure in suspension laryngoscopy[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2009, 266:699-703.

(收稿日期:2015-06-05)

(上接第 1518 页)

参考文献

- [1] BURUSAPAT C, JARUNGROONGRUANGCHAI W, CHAROENPITAKCHAI M. Prognostic factors of cervical node status in head and neck squamous cell carcinoma[J]. World J Surg Oncol, 2015, 13:51-51.
- [2] BARROSO RIBEIRO R, RIBEIRO BREDA E, FERREIRAS MONTEIRO E. Prognostic significance of nodal metastasis in advanced tumors of the larynx and hypopharynx[J]. Acta Otorrinolaryngol Esp, 2012, 63:292-298.
- [3] HAQUE M N, SIDDIQUE M A, ISLAM M M, et al. Regional metastasis in supraglottic and glottic carcinoma of larynx[J]. Mymensingh Med J, 2014, 23:121-124.
- [4] JAMAL N, SOFER E, CHHETRI D K. Treatment considerations for early glottic carcinoma: lessons learned and a primer for the general otolaryngologist[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2014, 150:169-173.
- [5] WALDFAHRER F, HAUPTMANN B, IRO H. Lymph node metastasis of glottic laryngeal carcinoma[J]. Laryngorhinootologie, 2005, 84:96-100.
- [6] GALLEGOS J F, FUENTES A, ARROYO C, et al. Laryngeal function as node metastasis predictor in pa-

tients with cancer of the larynx[J]. Gac Med Mex, 2010, 146:175-178.

- [7] 谢李, 田勇泉, 赵素萍, 等. T₃N₀M₀ 声门型喉癌手术治疗预后因素分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2009, 15(3):187-191.
- [8] 张诠, 赖非云, 郭朱明, 等. 333 例声门型喉癌颈淋巴结转移与预后的关系[J]. 癌症, 2007, 26(10):1138-1144.
- [9] 翟钢军, 李玉兰, 吕岩红, 等. 大鼠胃瘤组织内淋巴管形态分布与癌转移关系的研究[J]. 黑龙江医学, 2007, 12(12):905-907.
- [10] 钱红, 黎晴, 杨梅, 等. VEGF-C 阳性肥大细胞与乳腺癌淋巴管生成及淋巴结转移的关系[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(1):56-58.
- [11] 张卫东, 李丽, 张丽敏. 胃癌淋巴管上皮 β -catenin 表达与癌转移相关性的研究[J]. 牡丹江医学院学报, 2013, 34(1):12-14.
- [12] 李巍, 季文樾, 刘嵘. 声门型喉癌颈淋巴结转移相关因素的研究[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2003, 38(4):304-306.
- [13] CHIJIWA H, SATO K, UMENO H, et al. Histopathological study of correlation between laryngeal space invasion and lymph node metastasis in glottic carcinoma[J]. J Laryngol Otol Suppl, 2009, 31:48-51.

(收稿日期:2015-06-18)