

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201604015

· 短篇论著 ·

# 影响显微支撑喉镜下声门暴露的相关因素研究

黄晨<sup>1</sup>, 莫江<sup>2</sup>

(1. 蛇口人民医院耳鼻咽喉头颈外科, 广东深圳 518067; 2. 信宜人民医院耳鼻咽喉头颈外科, 广东茂名 525300)

**摘要:** **目的** 探讨影响显微支撑喉镜下声门暴露的相关因素,为术前评估提供参考。**方法** 收集58例行支撑喉镜下喉显微手术患者的可能影响声门暴露的资料,包括年龄、性别、身高、体质指数(BMI)、颈周长、头颈最大仰伸度、张口度(IG)、舌骨-下颌骨颏下角距离(HMD)、胸骨上窝-颏下角距离(SMD)、甲状软骨上切迹-下颌骨颏下角距离(TMD)、上切牙-甲状软骨距离(UITD)、上切牙-胸骨距离(UISD)和Friedman舌根分级(FTP),再根据患者术中声门暴露分级的结果将患者分为声门暴露困难组(试验组6例)和非声门暴露困难组(对照组52例),比较两组患者以上资料是否存在差异,再将有组间差异的指标用Logistic回归分析筛选出可以用于预测声门暴露困难的危险因素。**结果** 经Logistic逐步回归分析,TMD和FTP为声门暴露困难的独立危险因素( $P < 0.05$ )。**结论** 术前测量患者的TMD和FTP,对预测患者是否为支撑喉镜下声门暴露困难有重要临床意义。

**关键词:** 支撑喉镜;声门暴露困难;预测因素

中图分类号:R767.91 文献标识码:A 文章编号:1007-1520(2016)04-0317-04

## Study on affect factors related to laryngeal exposure in self-retaining microscopic surgery

HUANG Chen, MO Jiang

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Shekou Hospital of Shenzhen City, Shenzhen 518067, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the factors influencing laryngeal exposure in self-retaining microscopic surgery, therefore to provide references for preoperative assessment. **Methods** 58 patients were included in this prospective study. Their data including age, gender, height, weight, body mass index, neck circumference and the angle of neutral to extension (NEA), the size of full mouth opening, hyoid-mental distance (HMD), sternum-mental distance (SMD), thyroid-mental distance (TMD), thyroid-upper incisor distance (UISD), sternum-upper-incisor distance (UITD) and the Friedman grade (FTP) were collected. According to the results of glottis exposure, they were divided into two groups, i. e. difficult exposure group and normal group. The differences of above-mentioned indexes between the two groups were analyzed by logistic stepwise regression analysis. The risk factors for predicting difficult exposure were screened out. **Results** Logistic stepwise regression analysis demonstrated TMD and FTP were independent risk factors for difficult laryngeal exposure ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Preoperative measurement of patients' TMD and FTP is important for prediction of difficulty in glottis exposure during self-retaining microscopic surgery.

**Key words:** Self-retaining laryngoscope; Difficult laryngeal exposure; Predictive factor

耳鼻咽喉科常需行喉部显微外科手术,支撑喉镜是暴露术野的常规方法,支撑喉镜能够提供清晰立体的手术视野。良好的术野暴露有利于降低手术创伤使手术顺利进行,更有助于操作深入、细致化。相反,如果术野暴露受到局限(只能部分甚至完全

不能暴露喉部术野)也必将导致发生术中、术后并发症的发生率升高<sup>[1]</sup>。因此,术前预测声门暴露程度对喉科医师选择手术方法、预测术中及术后的预后及可能发生的并发症等有重要意义。然而,目前国内少见对预测声门暴露困难的指标的研究。因此,本文着重研究支撑喉镜下影响声门暴露的相关因素,现报道如下。

基金项目:茂名市科技计划项目(20140331)。

作者简介:黄晨,男,主治医师。

通信作者:莫江,Email:mojiang\_20@163.com

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

收集2013年10月~2015年9月在我科就诊并需要择期行支撑喉镜下喉显微手术喉部病变的58例患者纳入研究,其中男22例,女36例;年龄29~71岁,平均 $(46.5 \pm 13.4)$ 岁。喉部病变包括52例声带息肉,1例声带息肉并声带肥厚,4例声带囊肿,1例喉癌。纳入标准:①需择期行支撑喉镜下喉显微手术的患者;②无颈部手术、颈椎术史的患者;③年龄18~80岁;④无严重器官衰竭的患者;⑤知情并自愿加入本研究的患者。排除标准:①有颈部创伤、烧伤史的患者;②颈部瘢痕异常增生者;③颈部严重感染者;④上切牙缺失者;⑤颞下颌关节功能紊乱者;⑥口腔、下颌骨在内的面部异常者。

### 1.2 方法

在进行支撑喉镜下喉显微手术之前,收集所有患者可能影响支撑喉镜暴露的一般资料和病例资料,包括:年龄、性别、体重指数(BMI)、颈周长、头颈最大仰伸度(做最大限度的屈颈到伸颈的活动,正常值 $\geq 90^\circ$ ,从中立位到最大后仰位可达 $35^\circ$ )、张口度(IG,最大张口时上下门齿之间的距离,正常 $\geq 3$ cm或两横指)、舌骨-颏下角距离(HMD,头部取最大程度后仰伸位时)、胸骨上窝-颏下角距离(SMD,头部取最大程度后仰伸位时)、甲状软骨上切迹-颏下角距离(TMD,头部取最大程度后仰伸位时)、上切牙-甲状软骨距离(UITD,两上切牙顶端中点与甲状软骨上切迹距离),上切牙-胸骨距离(USD,上切牙顶端中点与胸骨上切迹间距离)、Friedman 舌根分级(FTP,分为I~IV级<sup>[2]</sup>)。

### 1.3 术中声门暴露分级

在患者取仰卧位,肩下垫枕,头下垫圈,术者将患者头颈摆放成 Boyce-Jackson 体位(胸颈关节屈曲,寰枕关节仰伸),全麻成功、肌肉完全处于松弛状态下,必要时在喉外甲状软骨下部施加适度压力时,观察在支撑喉镜下术中声门的暴露程度。依据 Hsiung 等<sup>[3]</sup>对声门暴露的定义,对声门暴露程度的分级为以下:在施加喉外压力情况下,仅可暴露声带后1/3而声带前2/3无法暴露,属4级;在有外力作用于喉部的情况下,仅可暴露声带后2/3时属3级;在有外力作用于喉部的情况下,仅声带前联合无法暴露属2级;在自然或有外力作用于喉部的情况下,声门可完整暴露属1级。本实验以3级和4级属声门暴露困难,即使

在有外力作用于喉部的情况下,仅能暴露声门后2/3部分,而常有病变的声门前中1/3部分无法暴露,因而容易导致手术因病变部位的不完全暴露而无法精细进行,造成正常组织损伤等手术并发症的发生。

### 1.4 统计学方法

数据处理和统计学分析采用 SPSS 20.0 软件,采用 *t* 检验对计量资料进行组间比较;采用卡方检验对计数资料进行组间比较。将有组间差异的指标用 Logistic 逐步回归分析筛选出可以用于预测声门暴露困难的危险因素。 $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 术中声门暴露分级的结果

58例患者中有6例患者属声门暴露困难,归为试验组,其中声门暴露分级3级4例,4级2例;52例患者非声门暴露困难,归为对照组,声门暴露分级1级39例,2级13例。

### 2.2 试验组与对照组的各指标的比较

试验组的张口度为 $(3.7 \pm 0.3)$ cm,明显比对照组的 $(4.3 \pm 0.4)$ cm小,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );试验组的头颈最大仰伸度显著比对照组的小,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );试验组的TMD和FTP与对照组比较,差异亦有统计学意义( $P < 0.05$ );两组间的性别、BMI、颈周围、HMD、SMD、USD和UITD比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。详见表1。

表1 试验组与对照组的各指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组	试验组	$t(\chi^2)$	<i>P</i>
性别(例)				
男	20	2	0.060	0.806
女	32	4		
BMI(例)				
<24 kg/cm <sup>2</sup>	25	1	1.146	0.143
$\geq 24$ kg/cm <sup>2</sup>	27	5		
张口度(cm)	4.3 ± 0.4	3.7 ± 0.3	(2.762)	0.043
颈周长(cm)	47.1 ± 8.9	46.8 ± 6.5	(0.328)	0.763
头颈最大仰伸度(°)	34.6 ± 9.2	26.3 ± 5.6	(6.442)	0.004
HMD(cm)	5.2 ± 1.1	5.3 ± 1.0	(0.224)	0.794
SMD(cm)	16.1 ± 1.9	15.2 ± 1.8	(0.414)	0.642
TMD(cm)	7.2 ± 1.2	5.6 ± 0.9	(5.228)	0.008
USD(cm)	14.8 ± 1.2	14.9 ± 1.4	(0.213)	0.858
UITD(cm)	10.8 ± 1.4	10.5 ± 1.3	(0.317)	0.756
FTP(例)				
1级	16	0		
2级	34	1	4.236	0.010
3级	2	3		
4级	0	2		

### 2.3 Logistic 回归分析

根据表 1 可知两组间的张口度、头颈最大仰伸度、TMD 和 FTP 差异有统计学意义,对以上 4 项指标构建一个适合于喉显微外科声门暴露困难的概率预测模型,进行 Logistic 逐步回归分析。经 Logistic 回归分析,TMD 和 FTP 为声门暴露困难的独立危险因素( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组间差异指标的 Logistic 逐步回归分析

项目	回归系数	P	比值比	95% 可信区间	
				下限值	上限值
张口度	1.121	0.434	1.231	0.864	1.452
头颈最大仰伸度	-0.143	0.158	0.952	0.831	1.364
TMD	-2.473	0.012	0.042	0.013	0.914
FTP	1.645	0.024	5.126	4.326	12.632
常量	7.244	0.253	6452.664	-	-

### 3 讨论

随着科技与微创医学的不断进步,镜下微创手术对镜下视野的要求较高,不良的视野暴露可能会造成漏诊、误伤重要的器官,影响患者的术后恢复。影响支撑喉镜下声门区暴露的因素有患者在手术时的体位、手术器械、麻醉后患者的肌肉松弛程度及患者颈部的解剖结构等<sup>[4]</sup>,本实验所有患者取相同的体位、所选用都是支撑喉镜、患者均是在肌肉充分松弛的状态下进行,所以患者最大的区别即为不可改变的颈部解剖结构。本研究结果显示,经 Logistic 逐步回归分析,TMD 和 FTP 为声门暴露困难的独立危险因素( $P < 0.05$ )。

支撑喉镜经口入喉所经过的通路,任何一个地方的阻碍或成角度,对于声门暴露都会有影响。因此,我们不难分析出该通路与声门暴露有关的骨性结构:下颌骨(颊突)、上颌骨(尤其是门齿)、舌体附着的舌骨、以及最重要的声门所在位置:甲状软骨。目前,大多麻醉科文献报道<sup>[5-6]</sup>称仰伸位体表测量的 TMD 是影响声门暴露的主要因素,其可作为声门暴露困难的预测指标<sup>[7]</sup>,喉显微外科可借鉴这一预测指标,但是由于喉显微外科对声门暴露的要求高于麻醉气管插管,所以本研究还进行了其他相关研究。

麻醉插管的直接喉镜和喉显微外科的支撑喉镜都需通过口腔进入而暴露声门,所以声门的暴露情况主要受口腔和颈部的生理结构影响,而舌根肥厚度的影响尤为明显,因此,为术前预测麻醉插管是否

有困难,加拿大学者 Mallampati 等<sup>[8]</sup>于 1955 年首先提出舌根分级(Mallampatitest, MT),之后 Samsoun 等<sup>[9]</sup>对 MT 进行改良(称为 MMT),但有些报道称单独使用 MMT 不能可靠的预测严重的困难插管,因为其误诊率和漏诊率都较高。Friedman 等认为,舌根过高或者舌体肥厚都会阻碍麻醉气管插管时的声门暴露,而舌体的大小也直接影响着患者睡眠时口咽平面气道的通畅程度。所以 Friedman 等<sup>[2]</sup>从喉科角度对 MMT 被进行改良,形成了更适合用于预测支撑喉镜下声门暴露困难的喉科评价的舌根高度的分级(即 Friedman 分级)。Friedman 舌根分级为 I ~ IV 级,当患者 Friedman 舌根分级为 III、IV 级时,有很大可能出现声门暴露困难。

患者在手术时仅因头颈部的生理结构造成声门暴露困难的情况下,临床医师一般会采取的措施有以下 3 种:①手术过程将会联合使用支撑喉镜、30°鼻内镜(可暴露前连合)和头端上翘约 30°的喉显微手术器械,在显示器视频下最大程度的暴露声门情况下完成手术<sup>[10]</sup>;②在病灶看得见够不着的情况下,可在表面麻醉硬管电子喉镜下用异物钳完成手术;③对于在支撑喉镜下仅能暴露杓状软骨甚至完全不能暴露声门的患者,可借助麻醉科的前 1/3 叶片上翘成 50°~60°,头端具有将图像传输到液晶屏上的防雾摄像头的 GlideScope 可视喉镜完成手术<sup>[11]</sup>。

总而言之,临床医师在术前测量患者的 TMD 和 FTP,对预测患者是否为声门暴露困难有重要意义,并提出针对性的解决措施,减少患者的术中及术后并发症的发生,有利于患者的术后恢复。由于本实验的样本量有限,所以结果还需大量样本的实验验证。

### 参考文献:

- [1] Corvo MA, Inacio A, Mello MB, et al. Extra-laryngeal complications of suspension laryngoscopy [J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2007, 73(6): 727 - 732.
- [2] Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea [J]. Laryngoscope, 1999, 109(12): 1901 - 1907.
- [3] Hsiung MW, Pai L, Kang BH, et al. Clinical predictors of difficult laryngeal exposure [J]. Laryngoscope, 2004, 114(2): 358 - 363.
- [4] 王兰,朱旭敏,洪小平.鼻内镜支撑喉镜联合切除声门难以暴露声带息肉的疗效观察 [J]. 中国医师进修杂志, 2013, 36(24): 40 - 41.

(下转第 322 页)