

中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2017,25(3):220-224,204.

Wang DM, Liu YH, Chen B, et al. The sequence therapy of severe allergic rhinitis in children with sleep apnea[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology in Integrative Medicine, 2017, 25(3): 220-224, 204.

[18] 付艳乔,李国义. 糠酸莫米松鼻喷雾剂与孟鲁司特钠联合治疗儿童季节性变应性鼻炎的临床疗效分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2017, 14(4): 94-97.

Fu YQ, Li GY. Clinical efficacy of mometasone furoate nasal spray with montelukast combined treatment of seasonal allergic rhinitis in children[J]. Journal of Hunan Normal University (Medical Sciences), 2017, 14(4): 94-97.

(收稿日期:2018-05-24)

本文引用格式:王然然,丁 锋,肖向丽,等. 鼻渊通窍颗粒联合孟鲁司特治疗儿童变应性鼻炎的疗效观察[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2019, 25(3): 304-308. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903018

Cite this article as: WANG Ran-ran, DING Feng, XIAO Xiang-li, et al. Curative efficacy of Biyuan Tongqiao particles in combination with montelukast sodium for treatment of allergic rhinitis in children[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2019, 25(3): 304-308. DOI: 10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903018

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 201903019

· 临床报道 ·

内镜检查在预测声门暴露困难中的应用

樊迎春,黄 晨,陈 雷,张旭文,刘 静

(深圳市南山区蛇口人民医院 耳鼻咽喉科,广东 深圳 518067)

摘 要: **目的** 探讨内镜检查在预测声门暴露困难中的应用价值,为术前评估提供参考。**方法** 将2017年1月~2018年10月就诊并需要择期行支撑喉镜喉显微手术的喉部病变患者70例纳入研究,根据声门暴露情况进行分级,将Ⅲ度和Ⅳ度为声门暴露困难组,Ⅰ度和Ⅱ度为对照组。观察声门暴露困难组和对对照组患者的舌平面评分和会厌上缘评分,观察两组患者的Friedman舌根分级。对舌平面评分、会厌上缘评分、Friedman舌根分级和声门暴露困难的相关性进行分析。**结果** 70例患者中,有6例患者术中属声门暴露困难,发生率为8.57%,将其归为暴露困难组。64例未发生声门暴露困难,归为对照组。采用0°内镜时,两组舌平面评分1~3分有8例,而30°内镜和70°内镜时的例数仅为3例和0例。对照组Friedman舌根分级Ⅲ级、Ⅳ级共23例,困难暴露组Friedman舌根分级Ⅲ级、Ⅳ级共4例。Pearson相关性分析,舌平面评分、会厌上缘评分和声门暴露困难呈负相关($P < 0.05$)。Friedman舌根分级和声门暴露困难呈正相关($P < 0.05$)。**结论** 术前测量患者的舌平面评分、会厌上缘评分、Friedman舌根分级,对预测患者是否为支撑喉镜下声门暴露困难有重要意义。

关 键 词: 声门暴露困难;支撑喉镜;舌平面评分;会厌上缘评分;Friedman舌根分级

中图分类号:R767.04

Application of endoscopy in predicting the difficulty of glottis exposure

FAN Ying-chun, HUANG Chen, CHEN Lei, ZHANG Xu-wen, LIU Jing
(Department of Otorhinolaryngology, Shenzhen Nanshan District Shekou People's Hospital, Shenzhen 518067, China)

Abstract: **Objective** To explore the value of endoscopy in predicting the difficulties of glottic exposure and provide reference for preoperative evaluation. **Methods** Seventy patients who underwent elective laryngeal microsurgical laryngeal lesions were included in the study, who were enrolled in Shenzhen Nanshan District Shekou People's Hospital from January 2017 to October 2018. According to the situation of the glottis exposure, the patients with the difficulty of III/IV degree in

基金项目:深圳市南山区技术研发和创意设计项目分项资金教育(卫生)科技资助项目(南科研卫2017040)。
作者简介:樊迎春,男,硕士研究生,主治医师。Email:32408558@qq.com

glottis exposure were classified as the experimental group of the exposure difficulty; the patients with the difficulty of I/II degree were in the control group. The tongue plane score and the epiglottis upper edge score were observed in the glottis exposed group and the control group, and the Friedman tongue root grading was observed in the two groups. The correlations of tongue plane scoring, upper episode score, Friedman's tongue grading, and glottic exposure difficulties was analyzed. **Results** 6 cases of the 70 patients with the difficulty of glottic exposure during surgery, an incidence of 8.57%, were classified as the experimental group. 64 cases of the 70 patients did not have difficulty in glottic exposure and were classified as a control group. Corresponding to the using of 0°, 30° and 70° endoscopy, there were 8 cases, only 3 cases and 0 cases with a score of 1 to 3 points in the two groups respectively. According to III/IV degree of Friedman's tongue root, there were a total of 23 cases in the control group, and 4 cases in the experimental group. Pearson correlation analysis, tongue plane score and upper episode score were negatively correlated to glottic exposure ($P < 0.05$). Friedman's tongue root grading was positively correlated to glottis exposure ($P < 0.05$). **Conclusion** Preoperative measurement of the patient's tongue plane score, upper episode score, and Friedman's tongue root grading is of great significance in predicting the difficulties of glottic exposure under laryngoscope.

Key words: The difficulty of glottis exposure; Supporting laryngoscope; Tongue plane score; Epiglottis upper edge score; Friedman tongue root grading

随着内镜器械和技术的发展,支撑喉镜下显微手术在临床广泛开展,其具有手术视野清晰立体、操作简单易于掌握等特点,已经成为手术处理喉部病变的常规术式^[1]。临床上,尽管大部分患者可通过支撑喉镜轻松显露术野,但对于上呼吸道解剖异常、颞颌关节功能紊乱等患者,则可能存在声门暴露困难,喉部术野不能完全显露,导致手术难以进行或难度加大,也增加了术后并发症的发生率^[2]。因此,术前对声门暴露程度进行积极的预测非常重要;然而,针对于喉显微外科支撑喉镜下声门暴露程度的分级在耳鼻喉科领域尚未有统一标准,缺乏影响因素公认指标。本研究针对声门暴露困难特点,模拟手术时患者体位,术前内镜检查声门暴露情况,与术中声门暴露进行对比研究,寻找敏感度、特异度等预测价值都较理想且简便、易行的方法对声门暴露困难进行评估。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集2017年1月~2018年10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患者70例,其中男38例,女32例;年龄29~78岁,平均年龄 (45.6 ± 11.3) 岁。喉部病变包括58例声带息肉,3例声带息肉并声带肥厚,7例声带囊肿,2例喉癌。

研究对象纳入标准:①年龄18~80岁;②需择期行支撑喉镜下喉显微手术的患者;③无严重器官衰竭的患者。排除标准:①有喉部手术史、颈部手术、颈椎手术史的患者;②颈部严重感染者;③口腔、

下颌骨在内的面部异常者。本研究内容获得医院医学伦理委员会批准,所有患者对研究内容知情并签署知情同意书。

1.2 术前声门暴露评估

对70例需行支撑喉镜手术的患者进行了术前相应内镜检查。术前声门暴露评估中模拟手术的具体步骤:①患者坐位状态下,用1%丁卡因喷雾行咽喉部表面麻醉3次,每次间隔3 min;②内镜检查中患者采取头后仰卧位,肩下垫枕,检查者坐于患者头顶持镜检查,分别记录舌平面、会厌上缘平面可观察到的解剖标志。舌平面:观察软腭、咽腭弓、悬雍垂、会厌上缘、会厌谷、梨状窝、环杓关节、声门后1/2段、声门全貌等各个标志暴露情况;会厌上缘:平面观察梨状窝、环杓关节、声门后1/2段、声门全貌等各个标志暴露情况;以上2个平面观察情况结果采用评分法对相应患者做出数据统计,每个解剖标志记为1分,分为1~3分、4~6分、7~9分3个等级,分数越低说明声门暴露越困难。该评分是基于临床工作中硬性内镜检查所能观察到的解剖标志为依据,参考声门暴露 Yamamoto 分级方法中的观测点所设计,便于本研究的观察分析,暂未见有相关报道。

于术前行 Friedman 舌根分级^[3]:患者端坐,头部自然正中位,平静呼吸、口张至最大、不伸舌的状态下发“啊”音。观察者双目与患者口腔同一水平,借助手电或额镜等光源清楚观察患者舌根高度。分级标准(共4级),Ⅰ度:舌体低平,可窥及咽后壁、完整的悬雍垂、扁桃体和咽侧壁;Ⅱ度:舌体隆起,可窥及完整的悬雍垂、部分扁桃体、咽侧壁;Ⅲ度:舌体肥厚,只能见到一部分软腭,悬雍垂根部、腭舌弓、扁

桃体见不到;Ⅳ度:舌体明显肥厚,仅窥及硬腭。

1.3 术中声门暴露分级

术中采取患者仰卧位,肩下垫枕,头下垫圈,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。

根据声门暴露情况进行分级,Ⅰ度:支撑喉镜完全暴露声门区,可直视前连合;Ⅱ度:支撑喉镜可暴露声门后 1/2 段,经助手行喉体按压可暴露声门前连合;Ⅲ度:支撑喉镜仅暴露会厌,经助手行喉体按压可暴露声门后 1/2 段;Ⅳ度:仅见咽后壁或会厌,无法显露声门任何部分。将Ⅲ度和Ⅳ度列为声门暴露困难者,为暴露困难组,Ⅰ度和Ⅱ度为对照组。

1.4 观察指标

观察声门暴露困难组和对照组患者的舌平面评分和会厌上缘评分,观察两组患者的 Friedman 舌根分级。对舌平面评分、会厌上缘评分、Friedman 舌根分级和声门暴露困难的相关性进行分析。

1.5 统计学方法

数据处理和统计学分析采用 SPSS 20.0 软件,采用 χ^2 检验对计数资料进行组间比较。相关性分析采用 Pearson 相关分析, $P<0.05$ 表示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

70 例患者中,有 6 例患者术中属声门暴露困

难,发生率为 8.57%,将其归为暴露困难组。64 例未发生声门暴露困难,归为对照组。

2.2 不同角度内镜对舌平面、会厌上缘平面的观察评分

采用 0° 内镜时,两组舌平面评分 1~3 分有 8 例,而 30° 内镜和 70° 内镜时的例数仅为 3 例和 0 例。采用 0° 内镜时,两组会厌上缘评分 1~3 分有 1 例,而 30° 内镜和 70° 内镜时的例数均为 0 例。具体数据见表 1。

2.3 两组 Friedman 舌根分级情况比较

对照组 Friedman 舌根分级Ⅲ级、Ⅳ级共 23 例,暴露困难组 Friedman 舌根分级Ⅲ级、Ⅳ级共 4 例。具体数据见表 2。

2.4 声门暴露困难的相关因素分析

对舌平面评分、会厌上缘评分、Friedman 舌根分级和声门暴露困难的相关性进行 Pearson 相关分析,舌平面评分、会厌上缘评分和声门暴露困难呈负相关($r=-0.125、-0.201,P<0.05$)。Friedman 舌根分级和声门暴露困难呈正相关($r=0.156,P<0.05$)。见表 3。

3 讨论

声门区暴露是麻醉科和耳鼻咽喉科临床操作中常遇到的问题,随着微创技术的不断进步,耳鼻咽喉科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

表 1 不同角度内镜下两组患者舌平面、会厌上缘平面的观察评分

内镜种类	组别	例数	舌平面评分(例)			总分	会厌上缘评分(例)			总分
			1~3 分	4~6 分	7~9 分		1~3 分	4~6 分	7~9 分	
0° 内镜	对照组	64	3	49	12	340	0	54	10	378
	暴露困难组	6	5	1	0	11	1	4	1	31
30° 内镜	对照组	64	1	54	9	345	0	48	12	322
	暴露困难组	6	2	3	1	28	0	5	1	33
70° 内镜	对照组	64	0	51	13	368	0	49	15	381
	暴露困难组	6	0	4	2	38	0	5	1	35

表 2 两组患者 Friedman 舌根分级与声门暴露程度数据结果 (例)

组别	例数	Friedman 舌根分级			
		I 级	II 级	III 级	IV 级
对照组	64	18	23	19	4
困难暴露组	6	1	1	3	1

表 3 声门暴露困难的相关因素分析

因素	Pearson 相关分析	
	<i>r</i>	<i>P</i>
舌平面评分	-0.125	<0.05
会厌上缘评分	-0.201	<0.05
Friedman 舌根分级	0.156	<0.05

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^[4]。

目前,大多数麻醉科文献报道仰伸位体表测量颌骨颏突至甲状软骨上切迹(喉结)的距离,其可作为声门暴露困难的预测指标^[5],尽管麻醉科的预测指标可为耳鼻咽喉科所借鉴,但不能较好的预测支撑喉镜下声门暴露困难。因此,耳鼻咽喉科对能够预测声门暴露困难的指标进行了相关研究:有学者认为肥胖患者更易发生^[6],也有学者认为颈前软组织厚度可预测声门暴露发生^[7],但美国学者 Komatsu 等^[8]报道却否定这种预测;或认为男性较女性更易发生声门暴露困难^[9],有学者认为声门暴露困难与患者的舌体肥厚、颈围、舌骨下颌骨下角距离、甲状软骨上切迹与舌骨的垂直距离相关^[10-11],还有学者提出模仿术中体位行术前颈侧位片检查测定相关数据预测声门暴露^[12]。

众多研究从不同角度对导致声门暴露困难的危险因素进行了探讨,并提出了一些解决方案,但目前仍缺少耳鼻咽喉科学者公认的重复性较好的预测指标。因此,笔者根据临床实践中的经验,发现在舌平面和会厌上缘平面观察软腭、咽腭弓、悬雍垂、会厌上缘、会厌谷、梨状窝、环杓关节、声门后 1/2 段、声门全貌等标志,可很好地反映声门暴露情况,因此,本研究在术前模拟手术中患者体位充分表麻后,分别应用 0°、30°及 70°内镜检查声门暴露情况,在舌平面、会厌上缘平面观察咽喉部解剖暴露情况和 Friedman 舌根分级情况,利用上述指标对预测声门暴露困难展开研究。

本研究结果显示,70 例患者中,有 6 例患者术中属声门暴露困难,发生率为 8.57%,将其归为暴露困难组。64 例未发生声门暴露困难,归为对照组。采用 0°内镜时,两组舌平面评分 1~3 分有 8 例,而 30°内镜和 70°内镜时的例数仅为 3 例和 0 例。对照组 Friedman 舌根分级Ⅲ级、Ⅳ级共 23 例,暴露困难组 Friedman 舌根分级Ⅲ级、Ⅳ级共 4 例。Pearson 相关分析,舌平面评分、会厌上缘评分和声门暴露困难呈负相关($r = -0.125$ 、 -0.201 , $P < 0.05$)。Friedman 舌根分级和声门暴露困难呈正相关($r = 0.156$, $P < 0.05$)。

本研究应用 0°、30°及 70°内镜检查声门暴露情况,在舌平面、会厌上缘平面观察咽喉部解剖暴露情况。舌平面主要观察软腭、咽腭弓、悬雍垂、会厌上缘、会厌谷、梨状窝、环杓关节、声门后 1/2 段、声门全貌等各个标志暴露情况;而会厌上缘平面观察梨

状窝、环杓关节、声门后 1/2 段、声门全貌等各个标志暴露情况,当内镜在以上 2 个平面可观察到的解剖学标志越多(舌平面评分和会厌上缘评分越高),说明咽喉部与声门暴露相关的结构存在的阻碍越少,声门暴露也越容易^[13]。而平面评分和会厌上缘评分越低说明声门暴露越困难,本研究的 Pearson 相关分析也显示舌平面评分、会厌上缘评分和声门暴露困难呈负相关。Friedman 舌根分级是评价的舌根高度的分级,舌体肥厚及舌根过高对声门暴露存在阻碍,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^[14]。Friedman 舌根分级要求患者在不伸舌发“啊”音的情况下尽量张口,这种操作更加自然且贴近睡眠打鼾时的生理表现^[15]。本研究结果显示,当患者舌根分级为Ⅲ级、Ⅳ级时,则有很大可能出现声门暴露困难,且 Pearson 相关分析结果显示 Friedman 舌根分级和声门暴露困难呈正相关。

根据研究结果,我们可初步推断,术前内镜检查舌平面评分、会厌上缘评分为 1~3 分者,与支撑喉镜中声门暴露困难存在显著相关,且 0°内镜下更能反映术中声门暴露的难易程度。此外,在病例选择中发现存在以下情况者,更适用于本研究:①颈部有创伤、烧伤史的患者;②颈部瘢痕异常增生者;③上切牙缺失者;④颞颌关节功能紊乱者;⑤口腔、下颌骨异常者等。

本研究存在一定不足:①手术中肌松药物对声门暴露的影响。支撑喉镜需全身气管插管麻醉下进行,而由于麻醉医师个体用药习惯的差异,会出现患者麻醉后肌松状态的区别,影响观察术中声门暴露情况;②术中患者的体位及喉外按压的力度对声门的暴露也有影响。

总而言之,术前测量患者的舌平面评分、会厌上缘评分、Friedman 舌根分级,对预测患者是否为支撑喉镜下声门暴露困难有重要意义。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] 唐梓轩,赵之栋,黄红星,等. 支撑喉镜下 CO₂ 激光微创手术对早期喉癌的临床疗效分析[J]. 实用癌症杂志, 2014, 25(9): 1180-1184.
Tang ZX, Zhao ZD, Huang HX, et al. Clinical efficacy of CO₂ laser minimally invasive surgery under laryngoscope for early laryngeal cancer[J]. The Practical Journal of Cancer, 2014, 25(9): 1180-1184.

- [2] 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.
- Wang L, Zhu XM, Hong XP. Effect of nasal endoscopic laryngoscope combined with resection of glottis on the exposure of vocal cord polyps[J]. Chinese Journal of Postgraduates of Medicine, 2013, 36(24):40-41.
- [3] Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, et al. Clinical predictors of obstructive sleep apnea[J]. Laryngoscope, 1999, 109(12):7.
- [4] 崔西栋,赵霞.支撑喉镜喉显微手术中声门暴露困难病例的处理[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,28(23):1893-1895.
- Cui XD, Zhao X. Treatment of difficult laryngeal exposure during suspension microlaryngoscopy[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2014, 28(23):1893-1895.
- [5] Naguib M, Scamman FL, O'Sullivan C, et al. Predictive performance of three multivariate difficult tracheal intubation models: a double blind, case-controlled study[J]. Anesth Analg, 2006, 102(3):818-824.
- [6] Ezri T, Medalion B, Weisenberg M, et al. Increased body mass index per se is not a predictor of difficult laryngoscopy[J]. Can J Anaesth, 2003, 50(2):179-183.
- [7] Ezri T, Warters RD, Szmuk P, et al. The incidence of class "zero" airway and the impact of Mallampati score, age, sex, and body mass index on prediction of laryngoscopy grade[J]. Anesth Analg, 2001, 93(4):1073-1075.
- [8] Komatsu R, Sengupta P, Wadhwa A, et al. Ultrasound quantification of anterior soft tissue thickness fails to predict difficult laryngoscopy in obese patients[J]. Anaesth Intensive Care, 2007, 35(1):32-37.
- [9] Hsiung MW, Pai L, Kang BH, et al. Clinical predictors of difficult laryngeal exposure[J]. Laryngoscope, 2004, 114(2):6.
- [10] Pinar E, Calli C, Oncel S, et al. Preoperative clinical prediction of difficult laryngeal exposure in suspension laryngoscopy[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2009, 266(5):699-703.
- [11] 王敏,肖志蓉,余杰情,等.全麻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(9):1-2.
- Wang M, Xiao ZR, Yu JQ, et al. Related factors of difficult laryngeal exposure in suspension laryngoscopy under general anesthesia[J]. Medical Innovation of China, 2012, 9(9):1-2.
- [12] 许晨婕,崔西栋,赵霞.张口仰头含牙颈部侧位片在预测困难支撑喉镜中的应用[J].复旦学报(医学版),2015,42(5):634-638.
- Xu CJ, Cui XD, Zhao X. Special lateral X-ray films of head and neck for prediction of difficult suspension laryngoscopy[J]. Fudan University Journal of Medical Sciences, 2015, 42(5):634-638.
- [13] Khan ZH, Gharabaghian M, Nilli F, et al. Easy endotracheal intubation of a patient suffering from both Cushing's and Nelson's syndromes predicted by the upper lip bite test despite a Mallampati Class 4 airway[J]. Anesth Analg, 2007, 105(3):786-787.
- [14] 徐向前.多功能支撑喉镜在声门暴露困难中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2017,23(6):582-583.
- Xu XQ. Application of multifunctional support laryngoscope in difficulty in exposure of glottis[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2017, 23(6):582-583.
- [15] 易星,吴学文,唐瑶云,等.可视喉镜在声门暴露困难患者喉显微手术中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2017,23(4):342-344.
- Yi X, Wu XW, Tang YY, et al. Application of video laryngoscope for microsurgery of larynx in patients with difficult laryngeal exposure[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2017, 23(4):342-344.

(收稿日期:2019-02-13)

本文引用格式:樊迎春,黄晨,陈雷,等.内镜检查在预测声门暴露困难中的应用[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2019,25(3):308-312. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201903019

Cite this article as: FAN Ying-chun, HUANG Chen, CHEN Lei, et al. Application of endoscopy in predicting the difficulty of glottis exposure[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2019, 25(3):308-312. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201903019