

· 临床研究 ·

视频喉镜在垂体瘤患者气管插管中的应用

张磊 裴丽坚 郭晓鹏 幸兵 谭刚

【摘要】 目的 探讨视频喉镜在垂体瘤患者气管插管中的应用。**方法** 选择择期行全麻垂体瘤手术患者 51 例,男 19 例,女 32 例,年龄 18~71 岁,ASA I 或 II 级。随机将患者分为 Macintosh 喉镜组 (M 组, $n=25$) 和视频喉镜组 (VL 组, $n=26$)。M 组患者气管插管时使用 Macintosh 喉镜暴露声门,VL 组患者使用电子视频喉镜暴露声门。测量患者颈部后仰度、张口度、甲颏距、颈围、下颌支长度、改良 Mallampati 分级及面罩通气难易程度。记录暴露声门时按压环状软骨的比例、Cormack-Lehane 分级、二次插管的比例和插管时间。**结果** VL 组按压环状软骨的比例 (7.7% vs 48.0%) 及 Cormack-Lehane 分级明显低于 M 组 ($P<0.01$),插管时间明显短于 M 组 [$(32.4 \pm 11.7)\text{s}$ vs $(45.8 \pm 12.6)\text{s}$] ($P<0.01$)。**结论** 视频喉镜用于垂体瘤患者气管插管,可显著改善声门暴露,提高插管成功率并缩短插管时间。

【关键词】 垂体瘤;困难气道评估;视频喉镜

Application of video laryngoscope for endotracheal intubation in patients with pituitary adenoma

ZHANG Yu, PEI Lijian, GUO Xiaopeng, XING Bing, TAN Gang. Department of Anesthesiology, Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100730, China
Corresponding author: TAN Gang, Email: tangang@pumch.cn

【Abstract】 Objective To explore the application of video laryngoscope in patients with pituitary adenoma during endotracheal intubation. **Methods** Fifty-one patients (19 males, 32 females, aged 18-71 years, ASA physical status I or II) scheduled for resection of pituitary adenoma under general anesthesia were enrolled. These patients were randomly divided into two groups: Macintosh laryngoscope Group (group M, $n=25$) and Video laryngoscope Group (group VL, $n=26$). When performing endotracheal intubation, Macintosh laryngoscope was used to expose the glottis in group M, and video laryngoscope was used in group VL. Head tilted backward angle, mouth opening, thyromental distance, neck circumference, mandibular ramus length, modified Mallampati classification and the difficulty classification of mask ventilation of the patients in two groups were recorded during peri-operation period. The Cormack-Lehane grade, needed pressing of the cricoids cartilage, the ratio of a second attempt during intubation and the intubation time consumed were recorded. **Results** Less patients in group VL needed cricoids cartilage press (7.7% vs 48.0%) during the intubation than that in group M ($P<0.01$). Compared with group M, the Cormack-Lehane grade was significantly lower ($P<0.01$) and the intubation time consumed was significantly shorter in group VL [$(32.4 \pm 11.7)\text{s}$ vs $(45.8 \pm 12.6)\text{s}$] ($P<0.01$). **Conclusion** In patients with pituitary adenoma, video laryngoscope may improve the glottis exposure and the success rate of intubation, as well as shorten the intubation time.

【Key words】 Pituitary adenoma; Difficult airway evaluation; Video laryngoscope

垂体腺瘤是常见的神经外科疾病,约占所有原发性脑肿瘤的 10%~15%。绝大多数垂体肿瘤来源于腺垂体,临床上根据肿瘤在体内的分泌活性,将其区分为功能型和无功能型两类。手术治疗仍是部分垂体瘤患者的首选治疗方式,其中包括有占位效应的无功能型腺瘤和有高分泌功能的垂体腺

瘤,如肢端肥大症、库欣病等^[1,2]。垂体腺瘤患者可能出现由于内分泌紊乱导致的面容特点变化,在围术期成为潜在的困难气道人群^[3,4]。因此,本研究拟探讨视频喉镜用于该潜在困难气道人群气管插管的优势,为临床上优化麻醉方案提供依据。

资料与方法

一般资料 选择我院 2016 年 5~10 月择期行全麻手术治疗的垂体瘤患者,性别不限,年龄 18~

作者单位:100730 中国医学科学院北京协和医院麻醉科(张磊、裴丽坚、谭刚),神经外科(郭晓鹏、幸兵)
通信作者:谭刚,Email: tangang@pumch.cn

71 岁, ASA I 或 II 级。排除标准:术前检查合并严重心脑血管疾病;合并咽喉部疾病或有咽喉部位手术史;合并颈椎病或有颈椎手术史。根据全麻诱导时选用的插管工具,将患者随机分为 Macintosh 喉镜组 (M 组) 和视频喉镜组 (VL 组)。

麻醉方法 术前常规禁食,不使用术前药。患者入室后开放外周静脉通路,常规监测无创血压、HR、SpO₂ 和 ECG。应用纯氧进行预给氧,氧流量 6 L/min。麻醉诱导、气管插管、麻醉苏醒均由同一位经验丰富的麻醉医师完成。麻醉诱导:咪达唑仑 0.2 mg/kg、舒芬太尼 0.15 μg/kg、丙泊酚 TCI 6 μg/ml 及罗库溴铵 0.8 mg/kg。当患者睫毛反射消失后,进行面罩正压通气。当肌松药完全起效后 (TOF 减至 0),评估面罩通气的困难程度 (I 级,可单手扣面罩,一人完成通气;II 级,需双手扣面罩,两人配合完成通气;III 级,需置入口咽通气道,两人配合完成通气),随后行经口气管插管。使用 Macintosh 喉镜或易安一次性使用电子视频喉镜暴露声门结构,并进行 Cormack-Lehane 分级评估 (I 级,可见大部分声门;II 级,仅见声门后半部;III 级,仅见会厌;IV 级,看不见会厌)。当 Cormack-Lehane 分级为 III、IV 级时,可由助手进行环状软骨按压以改善声门暴露情况,并做记录。若一次插管超过 1 min 未成功则停止尝试,面罩通气给氧后行第二次插管。插管成功后观察两侧胸廓起伏是否一致,听诊肺尖部以保证插管位置良好。术中采用 50% O₂ + 50% N₂O 混合气体及丙泊酚 TCI 4~5 μg/ml 维持麻醉,手术进行中每 40 分钟间断追加舒芬太尼 0.1 μg/kg 及罗库溴铵 0.15 mg/kg。手术结束后待患者完全清醒、自主呼吸恢复后拔除气管导管。

观察指标 术前测量患者颈部后仰度、张口度、甲颏距、颈围及下颌支长度,并进行改良 Mallampati 分级。记录暴露声门时按压环状软骨例数、Cormack-Lehane 分级情况、二次插管例数以及插管时间 (从喉镜置入患者口中到插管成功、套囊充气的时间)。

统计分析 采用 SPSS 21.0 统计软件进行分析。

正态分布计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用两独立样本 *t* 检验;计数资料比较采用 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究共纳入 51 例患者。其中按照患者垂体瘤疾病类型:生长激素型 20 例,促肾上腺皮质激素型 12 例,无功能型 19 例。两组患者性别、年龄、BMI、ASA 分级差异无统计学意义 (表 1)。

表 1 两组患者一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	BMI (kg/m ²)	ASA I / II 级 (例)
M 组	25	8/17	37.2±10.5	25.7±3.6	15/10
VL 组	26	11/15	38.1±12.2	25.2±4.0	18/8

两组患者颈部后仰度、张口度、甲颏距、颈围、下颌支长度、改良 Mallampati 分级和面罩通气困难程度差异无统计学意义 (表 2)。

暴露声门时,VL 组按压环状软骨的比例和 Cormack-Lehane 分级明显低于 M 组 ($P < 0.01$),插管时间明显短于 M 组 ($P < 0.01$);两组二次插管比例差异无统计学意义 (表 3)。

讨 论

不同类型的垂体腺瘤临床特点有明显的区别,产生困难气道的机制也不尽相同。约有 1/4 的垂体腺瘤不出现临床或内分泌方面的高激素分泌症状,为临床无功能型垂体腺瘤。常由于肿瘤生长到足够大发生占位效应时才被发现^[5],因此该类患者平均年龄偏大。且这类患者的气道评估特点接近正常人群,麻醉诱导后面罩通气无困难。

垂体生长激素腺瘤在男性和女性的发病率相似,多见于 40~50 岁人群。成年后生长激素分泌过多常导致肢端肥大症,全身骨骼及软组织增生肥厚,面部相貌改变。在呼吸系统表现为巨舌、软腭

表 2 两组患者气道参数及面罩通气难易程度比较

组别	例数	颈部 后仰度 (°)	张口度 (cm)	甲颏距 (cm)	颈围 (cm)	下颌支长度 (cm)	Mallampati I - II / III - IV 级 (例)	面罩通气难易度 I - II 级 / III 级 (例)
M 组	25	43.0±7.7	4.6±0.8	9.2±1.6	38.9±3.8	12.1±1.5	16/9	21/4
VL 组	26	41.2±6.5	4.5±0.6	8.9±1.5	37.2±3.5	12.5±1.6	15/11	21/5

表 3 两组患者插管条件及情况的比较

组别	例数	按压环状软骨[例(%)]	Cormack I-II/III-IV级(例)	二次插管[例(%)]	插管时间(s)
M 组	25	12(48.0)	15/10	5(20.0)	45.8±12.6
VL 组	26	2(7.7) ^a	24/2 ^a	1(3.8)	32.4±11.7 ^a

注:与 M 组比较,^a $P<0.01$

及悬雍垂增厚、下颌延长、咽壁软组织肥厚、气道周围软组织水肿、颈部关节增生及活动障碍等,常合并呼吸睡眠暂停综合征^[6]。本研究中观察到生长激素腺瘤患者的颈部后仰度较其他两类患者降低约 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$,虽然甲颏距较大,但口咽部软组织增生,导致该类患者的改良 Mallampati 分级更高,在术前评估时依据上述改变可有效判定患者存在困难气道。同时,该类患者面貌特征改变,常影响麻醉面罩的选择和贴合,且在肌松剂完全起效后,咽部组织失去肌肉张力支持,更容易发生气道狭窄和闭塞,造成面罩通气困难。且该类患者由于高生长激素对心血管系统及糖代谢的影响,可能出现对缺氧的耐受减低。麻醉诱导前充分预给氧,提前准备口咽通气道和喉罩,麻醉诱导时增加助手,将有助于规避通气困难对患者造成的不良影响。

在手术治疗的垂体腺瘤中,促肾上腺皮质激素腺瘤约占 $8\%\sim 10\%$ 。女性比男性更易发病,约 $3:1\sim 10:1$,发病高峰期在 $30\sim 50$ 岁。库欣病患者就诊的原因常为内分泌改变导致的体重增加和向心性脂肪沉积。脂肪会在面部、锁骨上、颈背部沉积,导致典型的满月脸和水牛背^[7]。本研究观察到该类患者的颈围高于无功能组,但差异无统计学意义。虽然颈部后仰度、甲颏距、颈围、下颌支长度方面,该类患者无特殊表现,但头颈部过多的脂肪仍然造成了该类患者改良 Mallampati 分级较高,并有 2 例患者面罩通气发生困难。且实际上该类患者常合并不同程度的骨质疏松症,骨质脱钙在脊柱椎体中尤为明显^[8],气管插管时需要额外注意对颈椎的保护。

可视化插管技术是麻醉学近年来颇具影响的发展之一,视频喉镜可将视点前移,有效地改善声门暴露程度^[9,10],可以使 Cormack-Lehane III-IV 级的视野变为 I-II 级,较少需要助手按压环状软骨辅助显露声门结构,有效降低二次插管比例,明显缩短插管时间,降低患者发生低氧血症的风险。本研究中,VL 组仍有 1 例患者需要二次插管,是由于一次性喉镜片型号选择不合适造成的。无论是肢端肥大症患者还是库欣病患者,口咽腔都存在一定程

度的狭窄,当喉镜镜片型号过大时,插管操作所需的空间被占用,会影响插管成功率。

综上所述,视频喉镜用于垂体瘤患者可明显改善声门暴露,提高插管成功率,从改善临床安全角度是一种较好的选择。

参 考 文 献

- [1] Melmed S. Acromegaly pathogenesis and treatment. J Clin Invest, 2009, 119 (11): 3189-3202.
- [2] Molitch ME. Diagnosis and treatment of pituitary adenomas: a review. JAMA, 2017, 317 (5):516-524.
- [3] Castellani C, Francia G, DalleCarbonare L, et al. Morphological study of upper airways and long-term follow-up of obstructive sleep apnea syndrome in acromegalic patients. Endocrine, 2016, 51 (2): 308-316.
- [4] Nemergut EC, Zuo Z. Airway management in patients with pituitary disease: a review of 746 patients. J Neurosurg Anesthesiol, 2006, 18 (1):73-77.
- [5] Ziu M, Dunn IF, Hess C, et al. Congress of neurological surgeons systematic review and evidence-based guideline on post-treatment follow-up evaluation of patients with nonfunctioning pituitary adenomas. Neurosurgery, 2016, 79 (4): E541-E543.
- [6] Sharma D, Prabhakar H, Bithal PK, et al. Predicting difficult laryngoscopy in acromegaly: a comparison of upper lip bite test with modified Mallampati classification. J Neurosurg Anesthesiol, 2010, 22 (2): 138-143.
- [7] Jonnavithula N, Elmati PR, Duddu KK, et al. Anaesthetic concerns during adrenalectomy for Cushing's syndrome with known hyperhomocysteinemia. Indian J Anaesth, 2015, 59 (3): 182-185.
- [8] 李晨曦, 章秋. 常见垂体疾病与骨质疏松的研究进展. 安徽医药, 2015, 19 (11): 2053-2056.
- [9] Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. Br J Anaesth, 2015, 115 (6): 827-848.
- [10] Vargas M, Pastore A, Aloj F, et al. A comparison of video-laryngoscopes for tracheal intubation in predicted difficult airway: a feasibility study. BMC Anesthesiol, 2017, 17 (1):25.

(收稿日期:2017-02-05)