

〔文章编号〕 1007-0893(2022)02-0120-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.02.038

急诊肥胖患者紧急气管插管时 HC 可视喉镜的应用研究

袁小峰 丘玉芳

(广州市花都区第二人民医院, 广东 广州 510850)

〔摘要〕 **目的:** 分析在对急诊肥胖患者紧急气管插管时应用 HC 可视喉镜的干预效果。**方法:** 以 2019 年 10 月至 2020 年 10 月广州市花都区第二人民医院收治的急诊肥胖患者 86 例为研究对象。通过随机数表法将入组患者分为传统 T 组(传统光学喉镜方法干预)与可视 K 组(HC 可视喉镜干预), 比较两组患者声门暴露成功率、一次插管成功率、插管并发症发生率、喉镜进入口腔至声门暴露时间、完成插管时间及插管前后血氧饱和度情况。**结果:** 可视 K 组的声门暴露成功率高于传统 T 组, 一次插管成功率高于传统 T 组, 插管并发症发生率低于传统 T 组, 声门暴露时间与插管完成时间短于传统 T 组, 插管后 3 min 后血氧饱和度高于传统 T 组, 组间比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)**结论:** 急诊肥胖患者进行紧急气管插管时, 相比于传统光学喉镜方法干预, 采用 HC 可视喉镜干预的声门成功暴露率、一次插管成功率均较高, 并发症发生率较低, 并且有效缩短了声门暴露时间与插管完成时间, 插管后患者血氧饱和度情况理想, 可行性与安全性均更高。

〔关键词〕 紧急气管插管; 肥胖患者; 急诊; HC 可视喉镜

〔中图分类号〕 R 615 〔文献标识码〕 B

医学中将体质量指数 (body mass index, BMI) 高于 $28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 的患者称之为肥胖患者。因为存在颈部短、下颌或颈部活动受限、舌体肥大等情况, 导致插管存在一定困难, 困难气道发生率较高^[1]。然而, 急诊手术中肥胖患者占据一定比例, 因此, 有必要寻求一种对于肥胖患者来说, 更为快速、安全的气管插管方式^[2]。随着医疗技术发展, HC 可视喉镜逐渐在临床中普及, 并因其具有可视插管系统, 效果在临床上普遍得到认可^[3-4]。基于此, 本研究以急诊需进行紧急气管插管的肥胖患者作为研究对象, 分析 HC 可视喉镜的应用价值, 具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 10 月至 2020 年 10 月于广州市花都区第二人民医院急诊科进行紧急气管插管的肥胖患者 86 例作为研究对象, 通过随机数表法将患者平均分为传统 T 组与可视 K 组, 各 43 例。传统 T 组患者中, 男性 29 例, 女性 14 例, 年龄 29~62 岁, 平均年龄 (49.38 ± 2.72) 岁, BMI $29 \sim 33 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 平均 (31.04 ± 1.02) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。可视 K 组患者中, 男性 30 例, 女性 13 例, 年龄 30~62 岁, 平均年龄 (45.51 ± 2.68) 岁, BMI $29 \sim 33 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, 平均 (31.11 ± 0.97) $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。两组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1) 患者符合紧急经口气管插管术指征, 即患者自主呼吸突然停止; 无法满足机体通气与氧供需要而需进行机械通气的患者; 上呼吸道分泌物无法自主清除、胃内容物反流或出血误吸; 存在有上呼吸道损伤、狭窄、阻塞、气管食管瘘等影响正常通气者; 急性呼吸衰竭; 中枢性或周围性呼吸衰竭。(2) 患者 BMI $\geq 28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 。(3) 患者或其家属知情同意本研究。

1.1.2 排除标准 (1) 患者就诊时已死亡; (2) 严重张口受限; (3) 严重喉头水肿; (4) 颈椎严重损伤; (5) 拒不配合。

1.2 方法

干预前, 医护人员需根据患者病情、性别、体型等因素选取适当气管导管。确认气密性良好后, 置入导丝并弯曲导管为“J”型。手术前应保证 HC 可视喉镜电量充足, 并将电源提前 1 min 打开, 减少起雾情况出现。引导患者保持仰卧位, 头部取“鼻嗅位”。

1.2.1 传统 T 组 气管插管干预使用传统光学喉镜 (英国 penlon)。开放患者口腔后, 顺患者右侧口角将弯镜片前端置入, 并将舌体向左推开, 并沿中线将其送入前端。观察位置, 到达会厌与舌根交界处时, 挑起会厌需将喉镜向前上方提起, 以此使声门充分暴露, 并将气管导管快速置入。

1.2.2 可视 K 组 气管插管干预使用 HC 可视喉镜

〔收稿日期〕 2021-11-04

〔作者简介〕 袁小峰, 男, 主治医师, 主要从事临床麻醉工作。

(沈阳汇晨科技有限公司, 型号 VL300M)。患者口腔开放后, 沿口腔正中, 将提前开机的可视喉镜置入口内, 推进沿中线向前进行。镜头前端到达会厌软骨时, 声门可通过屏幕充分暴露, 此时快速置入气管导管。

两组在插管完成后, 均需对患者血氧饱和度以及呼气末二氧化碳进行检测, 进而判断插管是否成功。

1.3 观察指标

(1) 通过 Cormack-Lehane 分级 (C/L 分级) 判定患者声门暴露成功率。C/L 分级提出四级分类法, 具体如下, I 级: 可窥见大部分声门; II 级: 仅能窥见声门后联合, 看不见声门, 勺状软骨可在轻压喉头时窥见; III 级: 不能窥见声门, 仅能窥见会厌; IV 级: 喉部任何解剖部分均无法窥见。声门暴露成功率 = (I 级例数 + II 级例数) / 总例数 × 100 %。(2) 比较两组患者一次插管成功率与插管并发症情况(牙齿松动/出血、气道黏膜损伤/出血)。

(3) 观察两组患者喉镜进入口腔至声门暴露时间, 以及完成插管时间。(4) 比较插管前及插管后 3 min 两组患者血氧饱和度情况。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的声门暴露成功率比较

可视 K 组患者的声门暴露成功率为 100.00 %, 显著高于传统 T 组的 86.05 %, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组声门暴露成功率比较 ($n = 43, n(\%)$)

组别	C/L 分级				声门暴露
	I 级	II 级	III 级	IV 级	
传统 T 组	27(62.79)	10(23.26)	4(9.30)	2(4.65)	37(86.05)
可视 K 组	40(93.02)	3(6.98)	0(0.00)	0(0.00)	43(100.00) ^a

注: 与传统 T 组比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者一次插管成功率与并发症发生率比较

所有患者均插管成功, 可视 K 组患者的一次插管成功率为 90.70 %, 高于传统 T 组的 72.09 %; 可视 K 组的并发症发生率为 6.98 %, 低于传统 T 组的 23.26 %, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者一次插管成功率与并发症发生率比较

($n = 43, n(\%)$)

组别	一次插管成功	并发症		总发生
		牙齿松动 / 出血	气道黏膜损伤 / 出血	
传统 T 组	31(72.09)	4(9.30)	6(13.96)	10(23.26)
可视 K 组	39(90.70) ^b	1(2.33)	2(4.65)	3(6.98) ^b

注: 与传统 T 组比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者声门暴露时间、插管完成时间比较

与传统 T 组患者相比, 可视 K 组患者声门暴露时间与插管完成时间均更短, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者声门暴露时间、插管完成时间比较

($n = 43, \bar{x} \pm s, s$)

组别	声门暴露时间	插管完成时间
传统 T 组	7.45 ± 1.68	54.19 ± 25.57
可视 K 组	4.18 ± 1.22 ^c	32.14 ± 22.09 ^c

注: 与传统 T 组比较, ^c $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者插管前后的血氧饱和度比较

插管前, 两组患者的血氧饱和度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 插管后 3 min, 可视 K 组患者的血氧饱和度显著高于传统 T 组, 组间比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者插管前后血氧饱和度情况比较 ($n = 43, \bar{x} \pm s, \%$)

组别	插管前	插管后 3 min
传统 T 组	71.26 ± 13.41	74.19 ± 10.24
可视 K 组	72.19 ± 12.94	83.01 ± 11.93 ^d

注: 与传统 T 组比较, ^d $P < 0.05$ 。

3 讨论

急诊手术中患者类型较多。其中部分患者存在有急性呼吸衰竭、心搏骤停、窒息等危急情况, 需要立即进行气管插管干预^[5-6]。怎样有效提高气管插管成功率、缩短气管插管时间是急诊中关注度较高的问题^[7]。但如果患者较为肥胖, 则会使气管插管面临困难。受到脖颈粗短、下颌活动受限、颈部后仰受限、舌体肥大、咽腔软组织堆积等因素影响, 常规的头颈活动度、颞颌关节活动度、张口度等指标都会受到影响, 困难气道发生率也会因此而显著提升^[8-9]。危急情况下, 无法对肥胖患者的气道进行全面、有效的分析与判断, 极易使患者的最佳治疗时间被延误, 甚至会直接威胁到患者的生命安全^[10]。临床上紧急救治过程中, 困难气道的发生率一般为 1%~5%。本研究中, 笔者以当患者的自主通气无法正常有效维持, 而且在常规医疗技术与医疗器械干预下, 医生无法帮助患者维持有效辅助通气的情况, 作为困难气道发生, 一般情况下, 在围术期麻醉诱导后, 较常会出现通气困难, 或喉镜暴露下插管困难。参考相关研究, 美国麻醉医师协会 (American Society of Anesthesiologists, ASA) 对困难气道的定义如下, (1) 困难气道: 经过常规训练的麻醉医师管理下, 患者面罩通气 / 器官插管困难; (2) 面罩通气困难: 通气不足情况出现在面罩给予纯氧及正压通气过程中, 导致患者麻醉前血氧饱和度 < 90 %, 无法维持在 90 % 以上; (3) 喉镜暴露困难: 声门任何部分

无法在常规喉镜下暴露；(4)困难气道插管：在常规喉镜干预下，插管时间 > 10 min，或插管失败3次以上^[11]。笔者也依此建立了纳入标准。

本研究中，笔者选取了急诊肥胖患者作为观察对象。使用怎样的方式能够快速对此类患者较为安全地建立紧急气管插管干预以及人工气道，笔者参考相关文献^[12-13]后发现，有较多可借鉴的方法，且随着设备的推陈出新，近年来临床中出现许多针对困难气道进行气管插管的方式，例如光棒、可视喉镜等。对于院前急诊抢救工作来说，可视喉镜具有更广泛的应用。这种插管方式不仅可以使得患者的声门充分且有效暴露，一定程度上降低了气管插管难度，同时在降低并发症发生率方面也具有一定效果。

本研究中，可视K组患者干预使用可视喉镜。可视喉镜是临床中一种较为新颖的视频插管系统。该方式干预下，患者咽部结构充分暴露，直观且清晰，极大程度上减少了气管插管带给患者的损伤，且操作难度低。该方式角度特殊且应用了可视系统，并不需要使患者口、咽、鼻三轴一线^[14]。可视喉镜的镜片角度与曲线设计合理，镜柄末端的旋转显示屏中能够清楚地展现出摄像头所拍摄的图像。与传统方光学喉镜相比，更加符合人体咽喉部位的生理结构，急救人员对于患者内部结构的观察不再仅仅通过口腔，整体操作过程的安全性显著提高^[15]。而且，可视喉镜本身更加轻便，一定程度上提高了急救效率。干预过程中，患者的自主护理能力被保留，医护人员可以通过可视喉镜及时观察到声门的运动情况，准确把握声门开放时间，进行气管导管置入，在具备了传统金属喉镜的操作简便的同时，控制能力更好、活动范围更大、视野更加清晰，使得气管插管难度大大降低。一般来说，HC可视喉镜镜片前端距摄像头仅有3 cm，视野盲区较小的同时，一定程度上提高了操作者视野分辨率，清晰度更佳，稳定性更好，利于进行困难气道操作。故本研究中，与传统T组相比，可视K组声门暴露成功率、一次插管成功率更高，并发症发生率更低，缩短插管时间，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，提示HC可视喉镜对急诊肥胖患者的气管插管干预具有积极临床价值。而且通过比较结果还可以得出，插管3 min后可视K组患者血氧饱和度更加理想，表明对于急诊肥胖患者来说，可视喉镜具有迅速改善氧合的作用，安全性更高。除此之外，为保证插管及相关救治工作能够顺利开展，医护人员同时需要注意疏导患者恐惧、焦虑等不良情绪，进而使得干预效果得到保证。

综上所述，急诊肥胖患者进行紧急气管插管时，采用HC可视喉镜干预的声门成功暴露率、一次插管成功率均较高，并发症发生率较低，缩短声门暴露时间与插管完成时间，并且对于改善插管后患者的氧合情况，可行性与安全性更高。

〔参考文献〕

- (1) 苏利娟, 闫晶, 张莉莉, 等. 改良 Beck 口腔评估法联合 HC 可视喉镜在气管插管患者口腔护理中的应用 (J). 广西医学, 2019, 41(2): 137-140.
- (2) 王晓燕, 吕绪磊, 张锦荣, 等. 可视喉镜在小儿气管插管教学中的应用研究 (J). 中国临床医生杂志, 2020, 48(2): 250-252.
- (3) 冯辉, 潘龙飞, 樊媛, 等. HC 可视喉镜在急诊肥胖患者紧急气管插管时的应用 (J). 中华急诊医学杂志, 2019, 28(1): 75-78.
- (4) 刘淼, 王常松. 不同插管技术在肥胖患者中的临床应用研究进展 (J). 中国急救医学, 2019, 39(10): 1011-1014.
- (5) 刘扬. 院外可视喉镜联合探条在困难气道中的应用效果 (J). 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2019, 14(2): 143-144.
- (6) 薛树钢. 帝视内镜与 HC 可视喉镜在 ICU 患者气管插管的应用比较 (J). 中国医药指南, 2019, 17(33): 195-196.
- (7) 梁天昌. HC 可视喉镜对院外急救困难气道气管插管患者 MAP, HR, SpO₂ 的影响 (J). 现代医学与健康研究电子杂志, 2020, 4(15): 11-12.
- (8) 邓日荣. 可视喉镜在急诊科危重症患者气管插管中的应用效果探讨 (J). 中外医学研究, 2019, 17(22): 16-18.
- (9) 周挺, 朱春影, 李晋岗, 等. HC 可视喉镜结合 BURP 手法在急诊科快速气管插管中的效果分析 (J). 临床医学研究与实践, 2018, 3(2): 72-73.
- (10) 卢德生. HC 可视喉镜配合 UE 可视软性喉镜在双腔支气管插管中的应用 (J). 中外医疗, 2018, 37(31): 19-21.
- (11) 李建立, 高东艳, 张煜东, 等. 困难气道老年患者视频喉镜与直接喉镜下经口气管插管应激反应比较 (J). 山东医药, 2012, 52(22): 71-73.
- (12) 王铁英, 沈蓝, 陶星宇, 等. 基于 HC 可视喉镜的可视化教学法在急诊气管插管规培教学中的应用 (J). 国际感染病学 (电子版), 2019, 8(4): 268-269.
- (13) 李建武. 可视喉镜在急诊紧急气管插管患者应用的回顾性分析 (J). 山西医药杂志, 2020, 49(6): 678-680.
- (14) 邹海军, 黄伟生, 李天星, 等. HC 可视喉镜在评估为困难气道插管中的临床应用 (J). 山西医药杂志, 2018, 47(7): 802-804.
- (15) 潘龙飞, 白洁, 高彦霞, 等. 基于 HC 可视喉镜的可视化教学法在急诊气管插管规培教学中的应用 (J). 中华急诊医学杂志, 2018, 27(4): 442-445.