

UEScope 可视硬质喉镜在急诊颈椎手术气管插管中的应用

福建医科大学省立临床医学院 福建省急救中心麻醉科 (福州 350001) 李荣钢 陈 锋 高 飞 李兴财

【摘 要】 目的 观察 UEScope 可视硬质喉镜在急诊颈椎患者全麻气管插管中的应用情况。方法 对 ASA I ~ II 级的急诊行颈椎减压内固定术的颈椎病患者 26 例, 根据使用 UEScope 可视硬质喉镜插管时是否提下颌辅助暴露口腔结构随机分为两组各 13 例, I 组为提下颌组, II 组为不提下颌组。监测和观测患者的体质量、Mallampati 和 ASA 分级。记录麻醉诱导前、气管插管前、插管后、插管后 1 min 患者的血压 (SBP)、心率 (HR) 和 UEScope 可视硬质喉镜从置入口腔到完成气

基金项目: 国家临床重点专科建设项目 (2012 年急诊医学科)

管插管所用的时间。**结果** I 组和 II 组插管时间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。I 组和 II 组的血压和心率在麻醉诱导前、气管插管前、气管插管后、插管后 1 min 比较的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 两组患者均能在后颈托固定保持头颈部不动情况下完成气管插管。使用 UEscope 可视硬质喉镜气管插管的不同暴露方法对于血压和心率影响关系不大。提下颌法的插管所用时间更短。

【关键词】UEscope 可视硬质喉镜；气管插管

【中图分类号】R614 【文献标识码】B 【文章编号】1002-2600(2019)03-0017-04

Application of UEscope visible hard laryngoscope in emergency cervical patients who received tracheal intubation general anesthesia

LI Ronggang, CHEN Feng, GAO Fei, LI Xingchai. Department of Anesthesiology, Fujian Emergency Medical Center, Provincial Clinical Medical College of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350001, China

【Abstract】 **Objective** To observe the application of UEscope visible hard laryngoscope in cervical patients who received tracheal intubation general anesthesia. **Methods** Twenty-six cervical spondylosis patients with ASA I-II underwent emergency cervical decompression and internal fixation operation were randomly divided into two groups (13 cases in each group) according to whether the jaw was lifted in order to expose the oral structure when using UEscope visible hard laryngoscope to intubate. Group I lifted the jaw when intubating while group II did not need to lift the jaw. Blood pressure (BP) and heart rate (HR) were recorded before induction of anesthesia, before tracheal intubation, immediately after intubation, and one minute after intubation. The time taken by the UEscope from moving into the mouth to the completion of the tracheal intubation was also recorded. **Results** The time for intubation between two groups had significant difference ($P < 0.05$). Blood pressure and heart rate before induction of anesthesia, before tracheal intubation, immediately after intubation, and one minute after intubation between two groups had no significant difference ($P > 0.05$). **Conclusion** The results of our study emphasise the fact that guided intubation is a visual technique and both groups can complete tracheal intubation under the condition that the cervical bracket is fixed to remain the head and neck stationary. Group I results in less time group II to complete the intubation. There is no difference in the hemodynamic response to endotracheal intubation using either jaw lift manoeuvre or without jaw lift.

【Key words】UEscope visible hard laryngoscope; tracheal intubation

UEscope 可视硬质喉镜是一种新型的光导管芯。光导管芯体采用独特的 S 型预弯设计，内置有发光 LED 二极管和摄像系统，可以拍照和录像，集视频可视和光导管芯优点于一体，主要应用于气管插管。颈椎急诊手术全麻诱导插管通常要求在固定颈部的情况下完成，以避免头颈部体位变动造成的脊髓损伤。我们观察 UEscope 可视硬质喉镜在急诊颈椎患者全麻气管插管中的应用情况，且评价临床效果。

1 对象与方法

1.1 对象：2017 年 1 月至 2018 年 6 月我科收治 ASA I~II 级的急诊行颈椎减压内固定术的患者 26 例，男 10 例，女 16 例，年龄 27~70 岁，体质量 45~81 kg。术前检查心肺肝肾等脏器及出凝血功能未见明显异常。根据插管时是否提下颌辅助暴露口腔结构随机分为两组，每组 13 例，I 组为提下颌组，II 组为不提下颌组。

1.2 麻醉和插管方法：患者进入手术室后，开放静脉通路，常规经桡动脉监测动脉血压 (SBP、DBP)、心电图 (ECG)、脉搏氧饱和度 (SpO_2)。

先静脉予以长托宁 0.5 mg 作为术前用药，麻醉开始时予以丙泊酚中/长链脂肪乳注射液靶控输注，用威力方舟 TCI-III，按照体质量设定靶控输注效应室浓度 3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，静脉推注舒芬太尼 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，罗库溴铵 (Rocuronium) 0.9 mg/kg 诱导麻醉。在颈托后托固定下，I 组，麻醉医师左手经口齿轻提下颌，右手持事先套好气管导管的 UEscope 可视硬质喉镜，经口腔正中进入咽部，先寻找会厌，在会厌的下方或侧方继续推进 UEscope，即可见到声门，经过声门后可以看见气管环，然后左手前推气管导管，右手后拔 UEscope，完成气管插管；II 组，麻醉医师直接将事先套好气管导管的 UEscope 可视硬质喉镜，经口腔正中进入咽部。在显示屏上看到会厌后，于会厌的下方或者侧方寻找声门，继续将 UEscope 推进过声门，看见气管环后，置入气管导管，拔除 UEscope。固定导管并连接呼吸机通气。以靶控输注丙泊酚设定靶控输注效应室浓度 2.5~3.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 维持麻醉镇静，瑞芬太尼 400~500 mg/h 维持镇痛。呼吸机设定潮气量 8~10 mL/kg，呼吸频率 10~12 次/min，维持呼气末二

氧化碳分压 35 ~ 40 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。

1.3 监测和观测指标: 患者的体质量、Mallampati 和 ASA 分级。麻醉诱导前、气管插管前、插管后、插管后 1 min 患者的血压 (SBP 和 DBP)、HR。记录 UEscope 从置入口腔到完成气管插管所用的时间。

1.4 统计学处理: 采用 SPSS 22.0 统计软件处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验; 计数资料采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料: 两组患者的年龄、身高、体质量、BMI、Mallampati 分级和 ASA 分级之间比较的差异无统计学意义, 具有可比性 ($P > 0.05$, 表 1)。

表 1 I 组和 II 组患者人口统计学特征 [例 (%), $\bar{x} \pm s$]

特征	I 组	II 组	P 值
患者/例	13	13	
年龄/岁	50.54 ± 10.66	48.92 ± 15.14	0.756
体质量/kg	64.89 ± 9.16	58.27 ± 7.96	0.061
身高/m	162.38 ± 6.19	163.38 ± 7.85	0.721
BMI/(kg/m ²)	24.54 ± 2.64	21.97 ± 3.66	0.051
Mallampati 分级/例			
1 级	12 (92.3)	11 (84.6)	0.547
2 级	1 (7.7)	2 (15.4)	
3 级	0	0	
4 级	0	0	
ASA 分级/例			
1 级	6 (46.2)	7 (53.8)	0.701
2 级	7 (53.8)	6 (46.2)	

2.2 两组患者血压和心率比较: I 组和 II 组患者在麻醉诱导前、气管插管前、气管插管后、插管后 1 min 的 SBP、DBP 和 HR 比较的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$, 表 2)。

2.3 两组患者插管所用时间比较: I 组和 II 组患者插管时间分别为 (12.31 ± 15.00) s 和 (26.38 ± 16.84) s, 所用时间比较的差异有统计学意义 ($t = 2.251$, $P = 0.034 < 0.05$)。

3 讨论

颈椎手术麻醉气管插管要求在保持患者的头颈部体位固定下完成, 尤其是颈椎损伤的患者要避免因为颈椎屈伸带来的继发性损伤。然而, 喉镜下行气管插管术时, 为了明视下显露声门需使经口、经咽及经喉三轴线接近重叠, 即自切牙至声门路径近乎直线。所以, 插管前应用软枕使患者头垫高 10

表 2 两组患者血压和心率在麻醉诱导前、气管插管前、插管后 1 min 比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	I 组	II 组	P 值
麻醉诱导前			
SBP	147.92 ± 17.27	147.62 ± 18.29	0.965
HR	75.54 ± 9.08	77.85 ± 16.51	0.663
DBP	83.15 ± 6.94	78.46 ± 9.48	0.163
气管插管前			
SBP	111.23 ± 22.52	118.69 ± 21.78	0.399
HR	65.23 ± 10.38	69.08 ± 15.96	0.473
DBP	61.15 ± 11.62	68.15 ± 13.39	0.168
气管插管后			
SBP	140.92 ± 37.46	140.38 ± 29.08	0.968
HR	81.54 ± 13.42	81.23 ± 11.26	0.950
DBP	83.00 ± 17.45	82.46 ± 14.39	0.932
插管后 1 min			
SBP	123.54 ± 21.64	125.54 ± 24.17	0.826
HR	71.08 ± 12.68	76.38 ± 6.65	0.198
DBP	71.00 ± 14.43	69.77 ± 14.81	0.832

cm, 肩背仍紧靠手术台, 麻醉者用右手推患者前额, 务使头部在寰枕关节处极度后伸, 同时张口稍许^[1]。对于颈椎手术的患者无论是颈椎病或是颈椎外伤, 这种操作的体位都可能加重颈部脊髓的损伤, 是必须避免的。

视频喉镜临床应用日益广泛是因为其具有许多优点, 包括: 1) 能改善和共享视野, 从而便于教学或操作者和助手配合; 2) 快速学习曲线, 初学者容易掌握其操作技能; 3) 插管时头颈部活动度小^[2]。然而, 视频喉镜行气管插管术时, 虽然不需要垫高头部和在寰枕关节处后伸, 由于视频喉镜的镜柄和镜体是固定一体的, 在置入口腔时仍然需要头部的后仰, 才能将镜片放置入口中。同时由于要在暴露声门时上提会厌, 还会带动头部运动, 尤其是麻醉者此时的注意力关注于视频喉镜的显示器上, 通常不会注意到在口咽内调整喉镜时会带动头颈部体位的变动。因此, 仍然不能实现在头颈部体位完全不动下插管。光导管芯也称光棒, 是一种盲探的插管工具, 已经广泛用于临床, 成为常规气管插管和处理困难气道的工具, 也应用于院前的心肺复苏的气管插管中。使用时要求插管前预先弯曲好光棒, 使得与口腔到气道解剖相符, 并套上气管导管, 不需要头颈部体位配合。操作时要注意提起下颌骨顺着舌体将光棒放进口腔, 只要在环甲膜处见到光斑就可以顺利把气管导管送入气管中。光棒尤其适用于头颈部活动受限制的病人 (如颈椎损伤、颈椎间盘突出、不能平卧等) 和口腔开口小及

门齿松动的病人^[3-4]。UEScope 可视硬质喉镜是一种新型的光导管芯。光导管芯体采用独特的 S 型预弯设计,镜干 5.0 mm 连接光亮的彩色显示器,采用高质量的视频系统,在图像输出时放大呼吸道图像,图像清晰方便操作及教学^[5],可以拍照和录像,集视频可视和光导管芯优点于一体,兼具有光导芯(光棒)和视频喉镜的功能,既可以适用于头部活动受限和张口度受限的患者,又可以在显示器上看到口咽的解剖结构,明视下完成插管。

本研究结果表明,两组患者均能在后颈托固定保持头颈部不动情况下完成气管插管。I 组患者借鉴光导芯(光棒)的插管法,插管时微提下颌骨、辅助暴露,插管时间(12.31 ± 15.00) s,较 II 组明显缩短(26.38 ± 16.84) s。其原因是,UEScope 可视硬质喉镜的视野较小,只能看到气管导管口径略大的视界,在全麻下口腔内软组织松弛,使得会厌等标志性解剖结构不易辨别,当下颌骨提起后口腔内空间较大,UEScope 可视硬质喉镜的视野清晰,容易判断辨认会厌和声门,从而较快完成插管。

气管插管对于患者而言是一种强烈的刺激,可引起不同程度的交感性兴奋,对于有冠心病、颅内压升高或哮喘的患者可能更有害。在常规气管插管操作中,光导管芯插管和直接喉镜插管同样方便快捷。在操作熟练的情况下,光导管芯插管比较安全、并发症少,对血流动力学影响较小^[5]。同样,Nishikawa 等^[6]研究血压正常的患者应用光导芯与直接喉镜插管对比表明,光导芯插管的刺激性比直接喉镜小,血流动力学的变化更为稳定。本研究表

明,气管插管麻醉诱导后,由于以丙泊酚中/长链脂肪乳注射液靶控输注对循环系统的抑制作用,使得患者血压下降心率减慢,在插管刺激后血压上升心率增快,随后 1 min 血压和心率下降。本研究两组之间血流动力学的影响差异无统计学意义。

总之,两组患者均可在后颈托固定维持颈椎不动的情况下完成气管插管,使用 UEScope 可视硬质喉镜气管插管可有提下颌和不提下颌两种不同暴露方法,其中提下颌法可以更快完成气管插管,但是两种暴露方法对于血压和心率影响一致。

参考文献

- [1] 金士翱,林桂芳. 临床麻醉学 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1992: 19-20.
- [2] Niforopoulou P, Pantazopoulos I, Demestiha T, et al. Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the literature [J]. Acta anaesthesiologica Scandinavica, 2010, 54 (9): 1050-1061.
- [3] 李荣钢,郑晓春,陈江湖,等. Lightwand 光棒在急救插管中的应用 [J]. 创伤与急诊电子杂志, 2014, 2 (1): 12-14.
- [4] Dimitriou V, Voyagis G S, Grosomanidis V, et al. Feasibility of flexible lightwand-guided tracheal intubation with the intubating laryngeal mask during out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation by an emergency physician [J]. European Journal of Anaesthesiology, 2006, 23 (1): 4.
- [5] 邓小明,姚尚荣,曾因明. 2015 麻醉学新进展 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 346-352.
- [6] Nishikawa K, Omote K, Kawana S, et al. A comparison of hemodynamic changes after endotracheal intubation by using the lightwand device and the laryngoscope in normotensive and hypertensive patients [J]. Anesthesia & Analgesia, 2000, 90 (5): 1203-1207.