

可视化教学法与传统教学法应用于麻醉学本科实习生学习气管插管术

龙茹华, 陈文栋, 张雕凤, 邵建林

(昆明医科大学第一附属医院麻醉科, 云南 昆明 650032)

[摘要] **目的** 观察和比较可视化教学与传统教学应用于麻醉学本科实习生学习气管插管术的效果, 探讨可视化教学应用于麻醉学本科临床实习的可行性. **方法** 选择昆明医科大学五年制麻醉学本科专业实习生共 135 名, 随机分为 A (89 人)、B (46 人) 2 组. A 组采用传统教学法, B 组采用可视化教学法学习气管插管术. 观察和比较 A、B 2 组实习生第一次气管插管成功比例, 实习期最后 1 个月使用普通喉镜和 UE 喉镜气管插管完成时间以及两组实习生对所在组教学方法满意度. **结果** B 组实习生第一次气管插管成功率高于 A 组 ($P < 0.05$) 实习期最后 1 个月使用普通喉镜和 UE 喉镜气管插管完成时间 B 组均较 A 组缩短 ($P < 0.01$), 不记名问卷调查 B 组对本组教学满意度高于 A 组 ($P < 0.05$). **结论** 可视化教学法应用于麻醉学本科实习生学习气管插管术的教学效果和满意度均优于传统教学法.

[关键词] 麻醉学; 喉镜; 气管插管术

[中图分类号] R614 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2015) 12-0150-03

Effect Comparison of the Endotracheal Intubation Learning with Visual Teaching Method and Traditional Teaching Method

LONG Ru-hua, CHEN Wen-dong, ZHANG Diao-feng, SHAO Jian-lin

(Dept. of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** The study was aimed to investigate the feasibility of visual teaching method applied to clinical practice of anesthesiology undergraduate interns by comparing the visual teaching method and the traditional teaching method. **Methods** 135 five-year anesthesiology undergraduate interns were selected and randomly divided into two groups: group A using traditional teaching methods and group B using visual teaching method. The success rates of the endotracheal intubation and the satisfaction of the interns were observed and compared during the first attempt and the last month of the internship by Macintosh laryngoscope and UE-HC laryngoscope. **Results** There were significant differences in the success rates of the endotracheal intubation between the two groups during the first attempt and the last month of the internship by Macintosh laryngoscope and UE-HC laryngoscope. The satisfaction of the interns of group B was higher than that of group A. **Conclusion** The effect of the visual teaching method was superior to the traditional teaching method during the endotracheal intubation learning.

[Key words] Anesthesiology; Laryngoscope; Endotracheal Intubation

在临床气道管理中, 视频喉镜具有操作过程较传统的直接喉镜法更加准确、直观和容易的优点^[1], 在临床的应用已日趋普遍. 气管插管术是麻醉学本科临床实习期间必须掌握的重要临床技能,

本研究观察和比较麻醉学本科实习生使用传统教学法和可视化教学法学习气管插管术的教学效果, 评估可视化教学法应用于麻醉学本科气管插管术实习教学的可行性.

[基金项目] 云南省社会发展计划项目 (2012CA020) 昆明医科大学校级教研教改资助项目 (2013JY-Y01)

[作者简介] 龙茹华 (1973~), 女, 云南昆明市人, 硕士, 主治医师, 主要从事临床麻醉工作.

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择昆明医科大学五年制麻醉学本科专业 2009 级 ~ 2011 级至昆明医科大学第一附属医院进行毕业实习的实习生共计 135 人, 随机分为 A、B 2 组. A 组 89 人, B 组 46 人, A 组为传统教学方法组, B 组为可视化教学组.

1.2 教学方法

A、B 2 组均在临床实习开始之前集中进行气管插管术的理论授课, 授课均以模型和图片强化教学效果. A 组在理论授课基础上采用普通 Macintosh 直接喉镜 (南昌新长征医疗科技发展有限公司) 临床带教, B 组 46 人在理论授课基础上观看 3D 动画视频, 采用 UE-HC 可视喉镜 (VL-300M, 浙江台州翰创医疗器械科技有限公司) 临床带教的方法学习气管插管术. 在 B 组的带教过程中将气管插管的过程录制成视频, 以供实习生反复观看, 见表 1.

1.3 观察项目

选择预期非困难气道患者, 比较 2 组实习生第一次行气管插管术的成功率; 比较 2 组实习生实习期最后 1 个月完成气管插管所需时间; 并以不记名问卷调查的方式比较两组实习生对所在组教学方法的满意度. 以上观察均由实习生独立完成气管插管操作, 若首次插管失败, 则由带教老师对患者进行 Mallampati 评分, 如 Mallampati 评分 > III 级, 则将例患者由观察病例中排除.

1.4 统计学处理

采用 SPSS 软件 20.0 进行分析, 正态分布的连续变量以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验. 计数资料使用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2 组实习生第一次气管插管成功比例比较见表 2, 从表 2 中可以看出, 对 A、B 2 组的成功率进行 χ^2 检验, $P < 0.05$, 因此 A、B 2 组的成功率之间有差别, 且 B 组的成功率相对较高. 实习期最后一个月使用普通喉镜气管插管完成时间见表 3, 从表 3 中可以看出, 对 A 组和 B 组的实习生使用普通喉镜完成气管插管所需时间进行两独立样本的 t 检验, $P < 0.01$, 因此 A 组和 B 组的实习生使用普通喉镜完成气管插管所需时间有差异, 且 A 组

实习生使用普通喉镜完成气管插管所需时间较长. 实习期最后 1 个月使用 UE 喉镜气管插管完成时间见表 3, 从表 3 中可以看出, 对 A 组和 B 组的实习生使用 UE 喉镜完成气管插管所需时间进行两独立样本的 t 检验, $P < 0.01$, 因此 A 组和 B 组的实习生使用 UE 喉镜完成气管插管所需时间有差异, 且 A 组实习生使用 UE 喉镜完成气管插管所需时间较长. 2 组实习生对教学方法满意度比较见表 4, 从表 4 中可以看出, 对 A、B 2 组的满意度进行卡方检验, $P < 0.05$, 因此 A、B 2 组的满意度之间有差别, 且 B 组的满意度相对较高.

表 1 传统教学法组与可视化教学法组教学方法比较
Tab. 1 Compared with the traditional teaching method pedagogy visualization group teaching methods

组别	教师示教	模型 + 图片	3D 视频	UE 插管视频	喉镜选择
A 组	+	+	-	-	Macintosh
B 组	+	+	+	+	UE-HC

表 2 第一次气管插管成功比例比较 (n)
Tab. 2 The first comparison of the proportion of successful intubation (n)

组别	n	成功	不成功
A 组	89	71	18
B 组	46	43*	3*

与 A 组比较, * $P < 0.05$.

表 3 实习期最后 1 月使用普通喉镜气管插管完成时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 3 Internship last January laryngoscope intubation completed using ordinary time comparison ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	普通喉镜 (s)	UE 喉镜 (s)
A 组	89	52.32 ± 2.33	33.55 ± 1.54
B 组	46	42.56 ± 4.21*	29.16 ± 2.42*

与 A 组比较, * $P < 0.01$.

表 4 2 组实习生对教学方法满意度比较
Tab. 4 Comparison of the two groups intern teaching methods satisfaction

组别	n	满意度 (%)
A 组	89	82.02
B 组	46	95.65*

与 A 组比较, * $P < 0.05$.

3 讨论

气管插管术是临床麻醉工作中一项基本技

能。由于插管失败而未能良好的控制气道,是麻醉中出现并发症甚至引起死亡的重要原因^[2],本科实习带教昆明医科大学第一附属医院传统的教学方法是使用图片和模型加深解剖印象,临床以教师采用普通 Macintosh 喉镜示教为主,通过教师引导及讲解逐渐掌握技术。这种教学方法由于教师和实习生不能同时看到声门结构,不能对实习生的操作进行及时的指导和纠正,导致实习生在学习初期的气管插管成功率不高,甚至可能增加患者气管插管并发症的发生率^[3]。

视频喉镜的摄像头位于镜片前端,使喉部显露更加容易^[4],插管过程中联合应用喉外部操作,可改善喉部显露分级^[5]。视频喉镜操作简单,初学者或富有经验的麻醉医师均容易掌握其操作技能^[6],同时学习曲线均非常快^[7]。国内已有人报道将视频喉镜用于麻醉学专业见习带教提高了教学效果^[8],学生好评率较高^[3]。

UE 系列 HC 可视喉镜具有真彩显示屏其设计更符合亚洲人的解剖特点^[9],能提供 $\geq 60^\circ$ 的视场角,对周围组织损伤小,有利于减少心血管应激反应的产生^[10]。

本例研究在传统教学方法的基础上,选用演示气管插管术的 3D 视频动画让学生反复观看,带教老师采用示范操作,实习生在教师指导下完成气管插管术。由于 UE 视频喉镜的显示屏可清晰显示解剖结构,带教老师和实习生始终都能同时看到声门的暴露过程和气管导管插入声门的操作细节。

在本研究中 B 组实习生第一次气管插管成功率相对 A 组提高,原因可能为学生能更好的认识声门相关解剖结构,学习带教老师的操作手法,带教老师能全程观察实习生的操作,及时纠正实习生的错误,因而能提高首次插管成功率。虽然一些报道对视频喉镜是否能缩短气管插管时间并无定论^[11,12],但本研究中观察实习期最后一个月实习生使用普通喉镜和 UE 喉镜气管插管的完成时间, B 组完成时间均较 A 组缩短,与蔡璐等报道^[13]的结果一致。原因可能为:(1) 可视喉镜使师生双方都能够清楚观察患者插管过程^[14],能方便地进行即时的互动式交流,实现了带教过程中即时的答疑解惑;(2) 在 B 组的带教过程中将气管插管的过程录制成视频,使实习生在实习期间能更好的累积气管插管的经验和窍门。本研究中 B 组实习生对教学方法满意度相对较高,主要反馈意见为可视化教学更直观,不抽象,避免了带教盲区,更有利于实习生学习掌握气管插管术。

综上所述,3D 动画加视频结合 UE 喉镜带教的可

视化教学法应用于麻醉学本科实习生学习气管插管术能提高教学效果,相比于传统教学法学生的满意度更高,值得在麻醉学本科临床实习带教中推广。

[参考文献]

- [1] WAYNE M A, MCDONNELL M. Comparison of traditional versus video laryngoscopy in out-of-hospital tracheal intubation [J]. *Prehosp Emerg Care*, 2010, 14 (2): 278 - 282.
- [2] PETERSON G N, DOMINOK B, CAPLAN R A, et al. Management of the difficult airway: a closed claims analysis [J]. *Anesthesiology*, 2005, 103(1): 33 - 39.
- [3] 方萌, 李静静, 李红军. 普通喉镜 3D 动画气管插管操作视频分段演示配合 Airtrag 喉镜气管插管操作演示教学法在气管插管教学中的应用 [J]. *中国社区医师. 医学专业*, 2012, 14(35): 328 - 329.
- [4] WAYNE M A, MCDONNELL M. Comparison of traditional versus video laryngoscopy in out-of-hospital tracheal intubation [J]. *Prehosp Emerg Care*, 2010, 14 (2): 278 - 282.
- [5] 何征宇, 王祥瑞. 视频技术在困难气道处理中的应用 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2009, 25(11): 1 008 - 1 009.
- [6] NIFOROPOULOU P, PANTAZOPOULOS I, DEMESTIHA T, et al. Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the literature [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2010, 54(9): 1 050 - 1 061.
- [7] PAOLINI J B, DONATIF D, DROLET P. Video-laryngoscopy: another tool for difficult intubation or a new paradigm in airway management [J]. *Can J Anesth*, 2013, 60(2): 184 - 191.
- [8] 房洁渝, 李强, 郭隽英. GlideScope 视频喉镜在麻醉见习教学中的作用 [J]. *医学信息*, 2010, 23(10): 3 928 - 3 929.
- [9] HEALY D W. The glidescope direct: its use as a video laryngoscopic intubation trainer [J]. *J Clin Anesth*, 2012, 24 (5): 433.
- [10] 弓胜凯, 孙政, 樊肖冲, 等. HC 视频喉镜与 Macintosh 喉镜引导气管插管效果的比较 [J]. *中华麻醉学杂志*, 2013, 33(1): 76 - 78.
- [11] CARASSITIM M, ZANZONICOR C, CECCHINIS S, et al. Force and pressure distribution using Macintosh and GlideScope laryngoscopes in normal and difficult airways: a manikin study [J]. *Br J Anaesth*, 2012, 108(11): 146 - 151.
- [12] 黄格, 黄金绘, 刘成, 等. 视可尼喉镜在困难气管插管的应用 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2010, 26(6): 535 - 536.
- [13] 蔡璐, 周金萍, 刘冬炎. HC 可视喉镜在鼻插管中的应用 [J]. *全科医学临床与教育*, 2012, 10(5): 577 - 578.
- [14] FIADJOE J E, GURNANEY H, DALESION S, et al. A prospective randomized equivalence trial of the GlideScope Cobalt (R) video laryngoscopy to traditional direct laryngoscopy in neonates and infants [J]. *Anesthesiology*, 2012, 116(3): 622 - 628.

(2015-09-14 收稿)