光导管芯引导气管插管的可行性与安全性研究

张 英,陶国才,易 斌,崔 剑,鲁开智,曹 剑 (第三军医大学西南医院麻醉科,重庆,400038)

[摘 要] **目的** 对光导管芯引导气管插管操作方法的可行性及安全性进行探讨和评价。**方法** 240例拟行气管插管的全麻患者,麻醉前预测是否为困难插管条件,分为光导管芯正常插管组、光导管芯困难插管组、喉镜明视正常插管组和喉镜明视困难插管组,每组60例。光导管芯正常插管组和光导管芯困难插管组用光导管芯引导气管插管,喉镜明视正常插管组和喉镜明视困难插管组在喉镜明视下插管,观察记录插管时间、插管次数、插管成功率、血液动力学改变及不良反应。**结果** 光导管芯正常插管组、光导管芯困难插管组、喉镜明视正常插管组和喉镜明视困难插管组的插管成功例数分别为60、60、60和56,喉镜明视对血液动力学的改变与光导管芯插管比较有显著性差异($P<0.05$)。**结论** 光导管芯引导气管插管技术可行性强、安全性高,可作为常规气管插管技术及困难气道、插管困难时的首选方法。

[关键词] 光导管芯;气管内插管;喉镜;安全性研究

[中图分类号] R614 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2009)06-0382-03

Safety and feasibility of lighted stylet used for endotracheal intubation

ZHANG Ying, TAO Guo-cai, YI Bin, CUI Jian, LU Kai-zhi, CAO Jian (Department of Anesthesiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To evaluate the safety and feasibility of lighted stylet used for endotracheal intubation. **Methods** According to Mallampati test, 240 patients (ASAI ~ II) were randomly divided into four groups: ordinary airway receiving lighted stylet (Group OL, n = 60), difficult airway receiving lighted stylet (Group DL, n = 60), ordinary airway receiving conventional laryngoscopy (Group OC, n = 60) and difficult airway receiving conventional laryngoscopy (Group DC, n = 60). The time, frequency, success ratio, changes of hemodynamic parameters and complications of each intubation and were observed. **Results** Successful intubation occurred in 60 patients in Group OL, in 60 patients in Group DL, in 60 patients in Group OC and in 56 patients in Group DC. The changes of hemodynamic parameters in airway receiving conventional laryngoscopy group were significant different with that group of using Lighted Stylet ($P<0.05$). **Conclusions** Compared with conventional laryngoscopy, tracheal intubation using lighted stylet is high in feasibility and safety method, and should be used more frequently.

Keywords: lighted stylet; endotracheal tube; laryngoscope; research of security

常规的全身麻醉气管插管方法是使用喉镜暴露声门明视下气管插管,但是使用喉镜进行气管插管可引起患者血流动力学较大的变化,还可能造成牙齿损伤、术后咽喉痛、声嘶及吞咽困难等并发症。光导管芯引导气管插管技术能减少气管插管带来的心血管反应及其他并发症,在国外已较为广泛用于临床麻醉[1],但在国内尚未被普遍接受,少有文献报道。近年来,我们在临床麻醉中应用光导管芯引导对全麻患者进行气管插管,取得了较满意的效果尤其是对于有些困难气道如张口困难、大舌头、头不能后仰等患者气管插管效果较好。本研究拟探讨经光导管芯引导气管插管的可行性及安全性,为临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

拟全麻经口气管插管下行妇科腹腔镜手术患者240例,患者一般情况按ASA分级为Ⅰ级或Ⅱ级,年龄23~54岁,体重43~70 kg。麻醉前预测是否为困难插管条件,甲颏距离小于6 cm或张口度小于3 cm或MallamPati分级Ⅲ级以上为困难插管组纳入标准,根据评估结果将患者分为四组,分别为光导管芯正常插管组、光导管芯困难插管组、喉镜明视正常插管组和喉镜明视困难插管组,每组60例。

1.2 方法

患者进入手术室后去枕仰卧,用多功能监测仪(Solar 8000 M,美国通用公司产品)监测血压、心率、脉搏血氧饱和度、呼气末二氧化碳和心电图,建立静脉通路。麻醉诱导为静脉注射咪达唑仑0.05 mg/kg、芬太尼4 μg/kg、异丙酚2 mg/kg、维库溴铵0.1 mg/kg。面罩纯氧通气2 min后,喉镜明视正常插管组和喉镜明视困难插管组常规使用喉镜暴露声门明视下进行气管插管。在光导管芯正常插管组和光导管芯困难插管组,麻醉诱导

[作者简介] 张 英(1984-),女,四川省达州市人,医师,本科,主要从事临床麻醉方面的研究。电话:(023)68765372

[通迅作者] 陶国才,第三军医大学西南医院麻醉科主任、教授

[收稿日期] 2009-08-23 [修回日期] 2009-09-19

前,用利多卡因凝胶充分润滑光导管芯气管导管(Tubestat-Flexium型),将光导管芯的前端固定在距导管前端约0.5 cm处,在气管导管套囊后缘将导管前部折弯成约90°(呈J型)。麻醉诱导后,关掉手术间无影灯、日光灯(以便于观察颈部光导管芯的光斑),操作者位于患者头端,左手推开下颌,右手持光导管芯/气管导管进入口内,当前端到达舌后部时,可见一明显的光点在颈前向下移动,调整灯光向前,并注意观察患者颈部的光斑,当光斑的亮度突然增加,并且光斑的颜色由略带模糊的暗红变为清晰明亮的橘红时,表明光导管芯/导管已对准声门,此时,右手保持光导管芯不动,左手将气管导管送入气管内。通过监测呼气末二氧化碳分压确定气管导管位置满意后,接麻醉机控制呼吸。所有患者全程监测血压、心率、脉搏血氧饱和度、呼气末二氧化碳和心电图,记录插管时间、插管次数、循环监测指标及不良反应,术后24 h内随访询问是否有咽喉痛、声嘶、吞咽困难等并发症。插管次数超过3次或插管时间超过5 min视为插管失败,改用光导纤维支气管镜引导完成气管插管。

1.3 统计学处理

采用SPSS10.3统计学软件进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组内比较采用重复测量数据的方差分析,组间比较采用成组t检验,等级资料比较采用秩和检验,计数资料采用χ^2检验,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 插管成功与插管时间

光导管芯正常插管组和光导管芯困难插管组的各60例患者均在光导管芯引导下顺利完成气管插管,喉镜明视正常插管组的60例患者亦在喉镜明视暴露声门下完成气管插管,喉镜明视困难插管组有56例患者在喉镜明视暴露声门下完成气管插管,有4例喉镜气管插管失败,改用光导纤维支气管镜引导完成气管插管。喉镜明视正常插管组完成气管插管的时间比光导管芯正常插管组长($P<0.05$),喉镜明视困难插管组完成气管插管的时间亦明显比光导管芯困难插管组长($P<0.01$),见表1。

表1 插管成功与插管时间比较($n=60$)

组别	一次成功(例)	两次成功(例)	三次成功(例)	插管时间(s)
光导管芯正常插管组	45	13	2	28.3±3.2
光导管芯困难插管组	39	17	4	54.9±8.9
喉镜明视正常插管组	43	16	1	38.6±9.8*
喉镜明视困难插管组	37	16	3	157.5±5.3#

*:与光导管芯正常插管组比较,$P<0.05$;#:与光导管芯困难插管组比较,$P<0.01$

2.2 血压与心率变化

四组患者插管后的平均血压和心率与插管前比较均明显升高($P<0.05$),但是喉镜明视正常插管组与光导管芯正常插管组比较平均血压和心率升高更明显($P<0.05$),喉镜明视困难插管组与光导管芯困难插管组比较平均血压和心率亦显著升高($P<0.01$),见表2。

表2 平均血压(MBP)与心率(HR)的比较($n=60$)

组别	插管前MBP(mmHg)	插管后MBP(mmHg)	插管前HR(次/min)	插管后HR(次/min)
光导管芯正常插管组	65.5±13.3	73.4±15.2*	71.0±10.2	98.3±13.2*
光导管芯困难插管组	62.7±10.8	75.5±13.4*	68.7±15.1	94.9±18.9*
喉镜明视正常插管组	59.2±15.0	81.6±18.7#	72.5±13.8	118.6±19.8#
喉镜明视困难插管组	61.5±12.3	85.7±16.3#	69.9±15.2	127.5±15.3#

*:与插管前比较,$P<0.05$;#:与与插管前比较,$P<0.01$

2.3 插管并发症

术后24 h内随访四组中均有患者有咽喉痛、声嘶、吞咽困难等并发症,但是喉镜明视正常插管组并发症的患者与光导管芯正常插管组比较更多($P<0.05$),喉镜明视困难插管组并发症的患者与光导管芯困难插管组比较亦有显著增多($P<0.01$),见表3。喉镜明视困难插管组还有2例牙齿松动和1例牙齿脱落并发症。

表3 插管并发症的比较($n=60$)

组别	咽喉痛(例)	声嘶(例)	吞咽困难(例)
光导管芯正常插管组	5	11	3
光导管芯困难插管组	7	12	5
喉镜明视正常插管组	9*	15*	6*
喉镜明视困难插管组	13#	17#	10#

*:与光导管芯正常插管组比较,$P<0.05$;#:与光导管芯困难插管组比较,$P<0.01$

3 讨论

光导管芯是1根可弯曲的金属导管,前端装有灯泡,尾部配有电池和开关,插管时,根据人体咽喉部的解剖特点,将光导管芯/气管导管弯成合适的形状,利用颈部软组织透光的原理来引导气管导管进入气管内为盲探下气管插管提供了可视指标,因而能有效的提高插管成功率[2]。与直接喉镜插管相比,不用暴露声门,在本研究中发现插管时间更短,成功率更高。

光导管芯引导气管插管时,使光导管芯形状与口咽腔结构一致,不需要过多的头颈部体位配合[3],只要在颈前部见到光斑,观察光斑变得明亮清晰的橘红色,即可顺利将气管导管插入气管内,操作与直接喉镜比较更简便。尤其是颈部活动受限时,使用喉镜明视难以完成气管插管,使用光导管芯插管容易获得成

功[4-5]。本研究中光导管芯困难插管组的气管插管成功率显著高于喉镜明视困难插管组，因为光导管芯的弯曲弧度可以应口咽及气管的角度，利用光斑迅速找到声门；而且使用光导管芯时不考虑口腔分泌的障碍，可作为困难气道或插管困难患者的首选方法[6]。

气管插管时光导管芯位于导管内，并不直接接触口腔粘膜，只要熟悉上呼吸道解剖，操作轻柔即可成功，可作为麻醉科、急诊科常规气管插管技术。对于声门显露困难的患者以及诱导后出现插管困难的紧急状态下，光导管芯具有独特的优点。

[参考文献]

[1] DavisL., Cook-Sather SD, Schreiner MS. Lighted stylet tra-cheal intubation: a review[J]. Anesth Analg, 2000, 90(3): 745-756.

[2] Friedman PG, Rosenberg MK, Lebenbom-Mansour M. A comparison of light wand and suspension laryngoscopic intubation techniqnes in outpatients[J]. Anesth Analg, 1997, 85(4): 578-582.

[3] 王冬青. 光索导引管在插管困难病人中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2003, 19(1): 62.

[4] Agro F, Hung OR, Cataldo R, et al. Light wand intubation using the trachlight: a brief review of current knowledg[J]. Can J Anaesth, 2001, 48(9): 592-599.

[5] 车兆义，邹 悦，宋清斌. 逆行牵拉技术在大鼠气管插管中的应用[J]. 局解手术学杂志, 2008, 17(1): 25-26.

[6] 王冬青，连文洁，周永连，等. 光索引导气管插管1 100例临床观察[J]. 临床麻醉学杂志, 2005, 21(9): 613-615.

（编辑：左艳芳）

直接数字化摄影临床应用体会

陈家飞，周代全，黎 川，李 莲 （第三军医大学西南医院放射科，重庆 400038）

[关键词] 数字化摄影；临床应用；自动曝光控制

[中图分类号] R814.3 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2009)06-384-01

随着数字化摄影技术的高速发展，直接数字化摄影（direct radiographpy，DR）已普遍应用于临床[1]。DR技术具有影像层次丰富，成像速度快，动态范围宽，分辨力高，X线剂量低等优势。利用DR优势为临床提供优质的影像信息是数字化摄影的目的。现将应用体会报告如下。

1 资料与方法

采用飞利浦DR系统，用北京天健PACS系统存储和传送影像信息，柯达8900干湿式激光打印机、柯达DV医用红外激光胶片打印结果。患者均来源于本院门诊及住院部。随机选择DR图像500例，全部由机器内置AEC（自动曝光控制）控制曝光。依据X线照片的评片标准分别按照甲级片（体位标准，图像质量清晰，可明确诊断）、乙级片（体位不标准，图像质量一般，可供诊断）、丙级片（体位不标准，图像质量差，可勉强诊断）、废片（体位不标准，图质量差，无法达到诊断要求）4级来进行照片质量分类，并统计其各自所占比率[2]。

2 结果

所有DR的图像在经过图像后处理工作站处理后，影像质量明显高于CR和传统的屏-片系统摄影图像。图像质量高，对比度和宽容度好，组织层次丰富。照片合格率达100%，优片率99.5%，乙片率0.5%，丙片和废片为0。其中乙片主要是跟骨轴位等采用角度摄影的部位。

[收稿日期] 2009-09-23 [修回日期] 2009-10-03

3 讨论

普通X线摄影采用直接数字化摄影后，影像质量和工作程序得到极大的改善。在所有影像照片中，除跟骨轴位的照片以外几乎全部为优片、无丙片和废片，这样就从根本上保证了不浪费胶片，提高了效率，降低了成本。

在设备的使用过程中，不能全部使用DR系统内置的AEC曝光的原因：①现国内大多数DR都是从欧美进口，内置AEC是以欧美人体型作为标准的，中国人不完全适合[3]；②部分老年患者存在较为严重的骨质疏松，在骨关节摄影时，内置AEC所设定的KV值偏高，应适当降低。影像技师在有关于角度摄影的时候，应合理地设计患者体位，切实摆出标准的解剖体位，并把投照位置放置于探测器中心位置，这样才能防止影像质量的降低，避免重照。同时应利用工作站把原始图像合理的进行影像后处理，让图像质量最佳地达到临床需求。

总之，DR作为一个先进的数字化成像设备，在成像系统上具有非常大的优势，同时也需要“人”、“机”的完美配合，才能降低病人接受辐射的剂量并为临床诊断提供优质的影像信息。

[参考文献]

[1] 朱昆明，刘培进. 数字摄影DR应用探讨[J]. 医用放射技术杂志, 2004, 5(11): 45.

[2] 陈志辉. DR系统最佳影像的获取方法[J]. 医疗卫生装备, 2008, 29(10): 218-219.

[3] 张金山. DR图像质量控制与X线检查绿色理念[J]. 医疗卫生装备, 2008, 29(10): 342-343.

（编辑：侯晓宇）