临床研究 文章编号：0253-3626(2009)03-0357-03

GlideScope 视频喉镜和普通喉镜经口气管插管对高血压病人心血管反应的比较

李琪英，闵 苏

（重庆医科大学附属第一医院麻醉科，重庆 400016）

【摘 要】目的：比较 GlideScope 视频喉镜和普通喉镜经口气管插管对高血压病人的心血管反应。方法：选取年龄 50～70 岁，ASA 分级为Ⅰ～Ⅱ级，拟在全麻经口气管插管下行择期非心脏手术的高血压患者 84 例，随机分为 GlideScope 视频喉镜组（G 组，n=42）和普通喉镜组（N 组，n=42），术前血压基本控制在正常或临界高值。观察麻醉诱导前、诱导后、暴露声门即刻、插管即刻、插管后 1～5 min 的心率、血压和二重指数（Rate pressure product，RPP），并记录暴露声门和插管的时间。结果：两组声门暴露时间比较，差异无统计学意义（P>0.05），G 组插管时间较 N 组明显延长（P<0.05）。与诱导前基础值比较，两组诱导后心血管指标均明显下降（P<0.05）。暴露声门即刻、插管即刻的指标较诱导后水平显著升高（P<0.05）。与 G 组比较，N 组声门暴露即刻的心血管指标升高更为显著（P<0.05）。其他时间点各指标两组间比较差异均无统计学意义（P>0.05）。结论：GlideScope 喉镜与普通喉镜经口气管插管对高血压患者的心血管反应无明显差异，且两种喉镜经口气管插管在临床麻醉深度下并不增加高血压患者心肌缺血危险。

【关键词】GlideScope 视频喉镜；经口气管插管；心血管反应；高血压

【中国图书分类法分类号】R614 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-08-26

Comparative study of cardiovascular responses to orotracheal intubation between using GlideScope Videolaryngoscope and normol laryngoscope in hypertensive patients

LI Qi-ying, et al

(*Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To compare the cardiovascular responses to orotracheal intubation with GlideScope videolaryngoscope and with normol laryngoscope in hypertensive patients. *Methods*: 84 hypertensive patients aged 50~70 years, blood pressure controlled, ASA physical status Ⅰ～Ⅱ, scheduled for selected non-heart surgery under general anesthesia reguiring orotracheal intubation were randomly allocated to either GlideScope videolaryngoscope (G, n=42) or normol laryngoscope (N, n=42) group. The following data were recorded and analyzed: glottic exposure time, tracheal intubation time, blood pressure (BP) and heart rate (HR) before and after anesthetic induction, at intubation and thereafter at 1 minute interval for 5 minuts. The rate pressure product(RPP) at each measuring time point was calculated. *Results*: There was no significant difference in the glottic exposure time between the two groups, but the intubation time in G group were significantly longer than that in N group. Compared with base value preinduction, BP, HR, and RPP were significantly decreased in both groups. Glottic exposure and tracheal intubation caused significant increases in BP, HR, and RPP as compared with postinduction values. The index at glottic exposure in group N were higher than that in group G. There was no significant difference in BP, HR, and RPP at other time points between two groups. *Conclusion*: There was no significant difference in cardiovascular responses to orotracheal intubation between GlideScope videolaryngoscope and normol laryngoscope groups. Under clinical depth of anesthesia, myocardial ischemia did not occur during orotracheal intubation with either laryngoscope in hypertensive patients.

【Key words】GlideScope videolaryngoscope; Orotracheal intubation; Cardiovascular responses; Hypertension

预防气管插管时心血管应激反应是临床麻醉的研究热点。GlideScope 视频喉镜是由加拿大 Saturn 生物医疗技术有限公司于 2001 年研制生产的一种新型气管插管设备。其镜片的独特设计可明显降低显露喉部所需的上提用力，减轻对咽喉部的刺激。那么其能否因此减轻气管插管时的心血管反应？本文旨在观察 GlideScope 视频喉镜和普通喉镜经口气管插管时高血压病人的血流动力学变化。

作者介绍：李琪英（1968- ），女，主治医师，
研究方向：临床麻醉和危重病医学。

1 资料和方法

1.1 临床资料

2007 年 1 月～2008 年 6 月间,选取年龄 50～70 岁,体重 51～86 kg,身高 152～176 cm,拟在全麻经口气管插管下行择期非心脏手术的高血压 1～2 级患者 84 例。ASA 分级均为Ⅰ～Ⅱ级,术前血压基本控制在正常或临界高值。将患者随机分为 GlideScope 视频喉镜组(G 组,n=42)和普通喉镜组(N 组,n=42)。术前预测为困难气道或插管 1 次以上才获成功的患者被排除在外。两组术前一般情况见表 1。

1.2 麻醉方法

1.2.1 术前处理 手术前 30 min 肌内注射东莨菪碱 0.3 mg。患者进入手术室后建立静脉输液通路,桡动脉穿刺,连接 Datex 多功能监护仪连续监测血压、心率和心电图(ECG),取稳定 5 min 后的数值作为麻醉诱导前基础值。

1.2.2 麻醉诱导 均采用静脉注射咪唑安定 0.05 mg/kg、芬太尼 4 μg/kg、丙泊酚 1.5 mg/kg、维库溴铵 0.1 mg/kg 进行麻醉诱导,在静脉注射维库溴铵 2 min 后行气管内插管,记录插管前的血压和心率。

1.2.3 气管插管 经口气管插管,所用的气管导管内均插入金属导丝,G 组采用 GlideScope 视频喉镜插管的操作基本同普通喉镜,G 组在显示器监视下行气管插管,N 组在明视下完成插管操作。所有插管操作均由熟练掌握这两种气管插管技术的同一位麻醉医师实施。插管成功后,听诊双侧呼吸音对称后固定导管,接呼吸机控制呼吸。设定潮气量为 10 mL/kg,呼吸频率 12～16 次 /min,术中根据呼吸末二氧化碳分压调整潮气量和呼吸频率。术中泵注异丙酚 4～5 mg/(kg·h)和瑞芬太尼 0.15～0.25 ug/ (kg·min), 间断推注维库溴铵维持麻醉。

1.3 观察指标

声门暴露时间(从镜片置入口腔到得到稳定声门图像的时间)和插管时间(从导管进入口腔到导管置入到合适深度的时间),麻醉诱导前(基础值)、诱导后、声门暴露即刻、插管即刻、插管后 1、2、3、4、5 min 时的血压、心率及二重指数(Rate pressure product,RPP)。

1.4 统计学处理

用 SPSS11.5 统计软件包进行处理,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用重复测量双因素方差分析,组内比较用重复测量单因素方差分析。计数资料组间比较采用卡方检验。P<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料比较

两组患者的性别构成比、年龄、体重、身高差异均无统计学意义(P>0.05)。两组患者均各有两例插管 1 次以上才获得成功,故排除。见表 1。

2.2 气管插管操作时间

两组声门暴露时间差异无统计学意义(P>0.05),G 组插管时间较 N 组明显延长(P<0.05)。见表 2。

表 1 两组一般资料的比较(n=40,$\bar{x}\pm s$)

指 标	G 组	N 组
性别(男 / 女)	24/16	23/17
年龄(岁)	59.3 ± 7.6	59.8 ± 8.1
身高(cm)	165.4 ± 8.6	164.9 ± 7.5
体重(kg)	67.8 ± 11.2	68.4 ± 12.6

表 2 两组气管插管操作时间的比较(n=40,$\bar{x}\pm s$)

指 标	G 组	N 组
声门暴露时间(s)	17.3 ± 5.2	17.1 ± 4.3
插管时间(s)	20.4 ± 7.8*	13.5 ± 8.6

注:与 N 组比较,*P<0.05

2.3 心血管指标

两组诱导后的心率、血压和 RPP 值都较诱导前的基础值明显下降(P<0.05),声门暴露即刻、插管即刻、插管后 1 min 的心血管指标较诱导后明显增高(P<0.05),且 G 组心血管反应多在插管即刻达最大值,而 N 组最大值多出现在声门暴露即刻,其中心率和 RPP 最大值较基础值明显升高,N 组心率的最大值较同时间点 G 组心率增高更明显(P<0.05)。N 组插管后 1~2 min 心率恢复到基础水平,而 G 组 2~4 min 才恢复。见表 3。

3 讨 论

高血压患者心脏储备功能降低,心肌供氧受限。行全麻气管插管时,由于喉镜与插管对咽喉及气管粘膜的刺激使交感-肾上腺系统的活性增强,体内儿茶酚胺大量释放,引起心率加快、血压增高,左心负荷加重,心肌耗氧量增加,从而大大增加了高血压患者心肌梗死、左心衰竭及脑出血的发生率。因此,维持麻醉诱导插管期间血流动力学的稳定具有重要的临床意义。

减轻气管插管时的心血管应激反应一直是临床麻醉的研究热点。加拿大 Saturn 生物医疗技术有限公司于 2001 年研制生产的 Glide Scope 视频喉镜,具有喉部显露清晰、操作简单和能够降低气管插管操作难度等优点[1~5]。笔者采用 Glide Scope 视频喉镜行气管插管,均能够得到较好的声门显露图像。研究发现,心血管反应随着气管插管时间的延长变得更加剧烈[6],且对高血压患者的潜在危险性更大。研究结果显示,采用 Glide Scope 视频喉镜暴露声门与用普通喉镜暴露声门所需时间的无明显差异,但

表 3 两组血流动力学指标的比较（n=40，$\bar{x}\pm s$）

观察指标	组别	基础值	诱导后	暴露声门即刻	插管即刻	气管插管后(min)					最大值
						1	2	3	4	5	
SBP	G组	128±10	89±9*	106±12#▲	130±14#	127±11#	121±12#	112±17*#	114±14*#	110±18*#	132±21#
(mmHg)	N组	126±11	87±6*	132±18#	129±16#	125±13#	118±18*#	111±15*#	110±11*#	112±16*#	131±23#
DBP	G组	82±7	59±8*	67±13#▲	85±12#	81±17#	74±12*#	70±14*#	71±13*#	68±16*#	87±19#
(mmHg)	N组	79±9	57±9*	84±17#	82±16#	78±13#	72±18*#	69±12*#	72±15*#	70±17*#	85±16#
MAP	G组	97±7	69±7*	80±13#▲	100±17#	96±12#	90±14#	84±12*#	85±16*#	82±9*#	102±15#
(mmHg)	N组	95±8	67±9*	100±16#	98±14#	94±16#	87±11#	83±18*#	85±10*#	84±14*#	100±17#
HR	G组	75±10	68±12*	86±18#▲	110±23*#	101±24*#	94±21*#	86±15#	76±13#	74±12	116±22*#
(bpm)	N组	76±12	67±14*	102±21*#	98±17*#	87±18*#	78±20#	76±18#	74±16	75±11	112±24*#
RPP	G组	9600±1652	6052±984*	9116±1063#▲	14300±1694*#	12827±2018*#	11374±1675*#	9632±1489#	8664±1136#	8140±1062#	15312±2069*
(mmHg)	N组	9576±1342	5829±925*	13464±1873*#	12642±1439*#	10875±1859#	9204±1512#	8436±1426#	8140±916#	8400±1158#	14672±2265*#

注：与基础值比较，*P<0.05；与诱导后值比较，#P<0.05；与 N 组比较：▲P<0.05

G 组插管时间较 N 组明显延长。可能由于 GlideScope 视频喉镜有一个 60°的角度，不易将气管导管推送入声门内，故导致插管时间反而延长。这与许多麻醉医师使用 GlideScope 喉镜插管的体会一致。虽然 GlideScope 视频喉镜的操作技术与普通喉镜基本相同，但其镜片独特的 60°弯曲角度设计，可明显降低显露喉部所需的上提力。据测量，采用普通喉镜进行气管插管暴露声门时上提喉镜所需力量大约为 5.4 kg，而应用 Glide Scope 喉镜达到相同效果的声门暴露程度所需的上提力量仅为 0.5~1.4 kg[7]。降低上提用力减轻对咽喉组织的刺激，是否会减轻心血管反应？本研究结果显示，两组暴露声门和插管即刻的心率、血压和 RPP 都较诱导后水平明显升高，G 组的心血管指标最大值多出现在插管即刻，而 N 组的心血管指标最大值多出现在声门暴露即刻。本实验结果与丁希喆等[8]的报道一致，他们认为这可能与采用 GlideScope 视频喉镜更易得到较好的声门显露图，且上提用力较小，对咽喉部刺激减轻有关；但也正是由于其镜片 60°的弯曲角度造成导管通过声门时对气管刺激较大，故心血管反应最强发生在气管插管即刻。目前越来越多的研究认为，将气管导管插入气管内是整个气管插管操作中最强烈的刺激，并且可能是气管插管所致心血管反应的主要原因。本研究中 G 组心率增快持续时间较 N 组长，可能正与此有关。RPP 是反映心肌氧耗的一个指标，且认为 RPP 大于 22 000 与心肌缺血高度相关。本研究中两组心率和 RPP 的最大值均较基础值显著升高，但 RPP 最大值仍小于 2 2000，且血压的最高值与基础值比较无明显差异，故可以认为临床麻醉深度下采用 GlideScope 喉镜或普通喉镜经口气管插管并不导致高血压患者心肌缺血危险的发生。

综上所述，GlideScope 喉镜镜片 60°弯曲角度的独特设计通过降低暴露声门上提用力减轻对咽喉部刺激的同时，可能造成导管置入困难，从而延长插管的时间，致使对高血压患者采用 Glide Scope 喉镜经口气管插管的心血管反应并不优于普通喉镜，但两种喉镜经口气管插管在临床麻醉深度下均不增加高血压患者心肌缺血的危险。

参 考 文 献

[1] Rai M R, Derubg A, Verghese C. The Glidescope system: a clinical assessment of performance [J]. Anaesthesia, 2005, 60(1): 60-64.

[2] Agro F, Barzoi G, Montecchia F. Tracheal intubation using a Macintosh laryngoscope or a GlideScope in 15 patients with cervical spine immobilization[J]. Br J Anaesth, 2003, 90(5): 705-706.

[3] Doyle D J. Awake intubation using the GlideScope video laryngoscope: initial experience in four cases[J]. Can J Anesth, 2004, 51(5): 520-521.

[4] Lim Y, Lim T J, Liu E H. Ease of intubation with the GlideScope or Macintosh laryngoscope by inexperienced operators in simulated difficult airways[J]. Can J Anesth, 2004, 51(6): 641-642.

[5] Cooper R M, Pacey J A, Bishop M J, et al. Early clinical experience with a new videolaryngoscope (Glide Scope) in 728 patients[J]. Can J Anesth, 2005, 52(2): 191-198.

[6] Shribman A J, Smith G, Achola K J. Cardiovascular and catecholamine response to laryngoscopy with and without tracheal intubation [J]. Br J Anaesth, 1987, 59(3): 295-299.

[7] GlideScope Operator & Service Manual Saturn Biomedical Systems Inc[M]. 2003.

[8] 丁希喆，王祥瑞. GlideScope 视频喉镜在麻醉气管插管中的应用[J]. 上海交通大学学报(医学版)，2007，27(2)：206-208.

（责任编辑：冉明会）