

· 临床研究 ·

侧卧位可视喉镜下行气管插管在老年患者髋关节置换术中可行性

吴艳

[摘要] **目的** 探讨侧卧位HC视频喉镜下行气管插管在老年患者髋关节置换术中的可行性。**方法** 选择60例侧卧位下行髋关节置换术的老年患者,随机分为仰卧位插管组和侧卧位插管组,每组30例。仰卧位插管组患者常规气管插管后再安置侧卧位,侧卧位插管组患者相对自行摆好侧卧位后再麻醉插管,均由同一麻醉医师采用HC视频喉镜气管插管,记录气管插管前即刻(T_1)、气管插管后2 min(T_2)、手术划皮前即刻(T_3)时平均动脉压(MAP)和心率(HR)变化。记录侧卧位摆放时间、搬体位人员数量、首次插管成功率、气管插管时间、气管插管成功后等待时间以及术后气管插管操作相关并发症。**结果** 两组患者 T_1 、 T_2 时MAP、HR无统计学差异(t 分别=0.58、1.67;1.23、1.01, P 均>0.05)。侧卧位插管组患者 T_3 时点MAP、HR均明显低于仰卧位插管组,差异有统计学意义(t 分别=6.56、6.41, P 均<0.05)。两组首次气管插管成功率、术后声音嘶哑、咽喉疼痛等不良反应发生率及气管插管时间比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=0.22、0.67、1.38, t =1.15, P 均>0.05)。侧卧位插管组侧卧位摆放时间、搬体位人员数量、气管插管成功后等待时间均明显短于仰卧位插管组,差异有统计学意义(t 分别=3.35、4.42、2.28, P 均<0.05)。**结论** 使用HC视频喉镜在侧卧位下气管插管,与仰卧位一样便捷安全可行,血流动力学更为平稳,可节约摆放体位的时间,节省人力,提高工作效率,可安全用于髋关节置换术的老年患者。

[关键词] 侧卧位; HC视频喉镜; 气管插管; 老年; 髋关节置换术

Feasibility study of visual endotracheal intubation in lateral position for hip replacement surgery in elderly patients WU Yan. Department of Anesthesiology, Wuyi Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jinhua 321200, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the feasibility of HC video laryngoscope visual endotracheal intubation in lateral position for hip replacement surgery in elderly patients. **Methods** A total of sixty elderly patients undergoing hip replacement in lateral position were divided into supine position intubation group and lateral position intubation group, 30 cases in each group. Patients in supine position intubation group were placed in the lateral position after routine endotracheal intubation. Patients in lateral position intubation group were placed in the lateral position by themselves and then intubated under anesthesia. The mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) were recorded immediately before endotracheal intubation (T_1), 2 minutes after endotracheal intubation (T_2), and immediately before the operation (T_3), and the time and the number of people required to place the lateral position, success rate of first intubation, the endotracheal intubation time, the waiting time after endotracheal intubation and the endotracheal intubation-related complications were recorded. **Results** There were no statistically significant differences in MAP and HR between the two groups at T_1 , T_2 (t =0.58, 1.67, 1.23, 1.01, P >0.05). The MAP and HR at T_3 in lateral position intubation group were lower than supine position intubation group (t =6.56, 6.41, P <0.05). There was no statistical difference in success rate of first intubation, the intubation-related complications and the endotracheal intubation time between two groups (χ^2 =0.22, 0.67, 1.38, t =1.15, P >0.05). Comparing with supine position intubation group, the time and the number of people required to place the lateral position and the the waiting time after tracheal intubation were shorter in lateral position intubation group (t =3.35, 4.42, 2.28, P <0.05). **Conclusion** Lateral position intubation under HC video laryngoscope is convenient, safe and feasible as supine position intubation, with more stable hemodynamics. It can save the time of body position, and improve work efficiency. It is suggested to apply in hip replacement surgery in elderly patients.

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.008.013

作者单位: 321200 浙江金华, 金华市武义县中医院麻醉科

[Key words] lateral position; HC video laryngoscope; tracheal intubation; elderly patients; hip replacement

随着人口老龄化加剧,接受髋关节置换手术的老年患者逐年增多^[1,2]。老年患者围术期血流动力学波动剧烈,气管插管难度增加^[3]。再加上医护人员搬动体位,导管脱出或移位风险加大^[4]。因此,侧卧位气管插管显得至关重要。专为国人设计的HC视频喉镜降低对体位的要求和气管插管的难度,使气管插管变得相对容易和安全^[5],但在老年患者髋关节置换术中的应用鲜见报道。本研究拟比较HC视频喉镜下仰卧位和侧卧位气管插管的效果,评价侧卧位气管插管安全性和可行性,为临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年1月至2020年1月金华市武义县中医院择期侧卧位下行髋关节置换手

术的患者60例,其中男性29例、女性31例;美国麻醉医师协会(American society of anesthesiologists, ASA)分级Ⅰ级27例、Ⅱ级33例;年龄65~75岁,平均 (70.32 ± 7.98) 岁;体重指数(body mass index, BMI) ≤ 30 kg/m²。排除标准为:术前评估Mallampati分级3级及以上等困难气道,合并严重心、肺等系统性疾病,精神、神经疾病史,术前服用过影响心率、血压的药物。按随机数字表法分为仰卧位气管插管组(仰卧位插管组)和侧卧位气管插管组(侧卧位插管组),每组30例。本次前瞻性研究已获本院医学伦理委员会批准,并与患者或其家属签署知情同意书。两组患者性别构成、年龄、BMI、ASA分级等见表1。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

表1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	性别(男/女)	年龄/岁	BMI/kg/m ²	ASA分级(Ⅰ/Ⅱ)
仰卧位插管组	30	12/18	69.41 ± 8.24	26.51 ± 2.70	13/17
侧卧位插管组	30	17/13	71.23 ± 7.72	27.22 ± 3.13	14/16

1.2 方法 两组患者均无术前用药,入手术室后开放外周静脉,常规监测心电图、心率(heart rate, HR)、脉搏血氧饱和度及脑电双频指数,局麻后行桡动脉穿刺测压。监护仪连接后,仰卧位插管组患者在仰卧位下常规全麻诱导:静脉注射依托咪酯 0.3 mg/kg、咪达唑仑 0.05 mg/kg,舒芬太尼 0.5 μ g/kg、罗库溴铵 0.6 mg/kg后采用HC视频喉镜(由台州瀚创医疗器械科技公司生产)气管插管,女性患者选用6.5号、男性患者均选用7.0号带钢丝加强气管导管。插管成功后,麻醉医生位于患者头部,一手固定气管导管以防移位,另一手扶托患者头颈部以防损伤,巡回护士负责搬动下肢,3名手术医生分别负责患者肩背部、髋关节和胸腹部,若仍有困难则再增加1人,在同一指令下将患者脊柱向同一纵轴位悬空向健侧翻转为90°侧卧位,两手臂前伸置于双层托手架上,腋下垫一腋垫,远端关节高于近端关节,并将双上肢用约束带固定;维持胸廓自然舒展,头部下方垫头圈,胸背部、臀部、两腿之间及身体两侧各垫一软垫,将身体固定在骨盆固定架内,健侧下肢屈曲60°~70°^[6]。侧卧位插管组患者全麻诱导前在麻醉医生和巡回护士辅助

下自行摆放90°侧卧位,在保证术野不受影响前提下患者可自主调节至最舒适体位;体位安置好后全麻诱导、气管插管及各种防护措施同仰卧位插管组。

1.3 观察指标 记录气管插管前即刻(T_1)、气管插管后2 min(T_2)、手术划皮前即刻(T_3)两组患者平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)和HR变化。记录侧卧位摆放时间、搬体位人员数量、首次插管成功率、气管插管时间、气管插管成功后等待时间以及术后气管插管操作相关并发症如声音嘶哑、咽喉疼痛等。侧卧位摆放时间定义为从摆体位开始到侧卧位安放合适的时间;插管时间定义为从打开患者口腔起到插管成功退出喉镜的时间。气管插管成功后等待时间定义为从气管插管成功连接呼吸机行机械通气开始到手术划皮结束。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0软件对数据进行统计学分析。正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各时点MAP和HR比较见表2

表2 两组患者各时点 MAP和HR 比较

组别		MAP/mmHg	HR/次/分
仰卧位插管组	T ₁	85.20 ± 8.82	71.62 ± 7.51
	T ₂	84.53 ± 8.45	69.73 ± 6.92
	T ₃	119.41 ± 11.13	91.22 ± 9.41
侧卧位插管组	T ₁	83.64 ± 9.25	71.82 ± 7.13
	T ₂	83.74 ± 9.62	69.94 ± 7.21
	T ₃	88.31 ± 8.96*	73.44 ± 8.83*

注: *: 与仰卧位插管组 T₃时比较, $P < 0.05$ 。

表3 两组侧卧位摆放时间、搬体位人员数量、首次插管成功率等相关指标比较

组别	<i>n</i>	侧卧位摆放 时间/min	搬体位 人数/例	首次插管 成功率/例(%)	气管插管 时间/s	气管插管成功后 等待时间/min	声音嘶哑 /例(%)	咽喉疼痛 /例(%)
仰卧位插管组	30	11.34 ± 2.11	3.46 ± 0.87	28(93.30)	38.56 ± 4.37	21.48 ± 2.23	2(6.70)	2(6.70)
侧卧位插管组	30	5.41 ± 1.32*	2.04 ± 0.32*	27(90.00)	39.73 ± 5.15	9.71 ± 1.32*	1(3.30)	3(10.00)

注: *: 与仰卧位插管组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,两组首次插管成功率、术后声音嘶哑、咽喉疼痛等不良反应发生率比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=0.22、0.67、1.38, P 均 >0.05),两组气管插管时间比较,差异无统计学意义($t=1.15$, $P > 0.05$)。侧卧位插管组侧卧位摆放时间、搬体位人员数量及气管插管成功后等待时间均明显少于仰卧位插管组,差异有统计学意义(t 分别=3.35、4.42、2.28, P 均 <0.05)。

3 讨论

仰卧位改为健侧卧位是髋关节手术的基本保证,其关键步骤是协助全麻患者在气管插管状态下翻身。但极有可能发生导管滑脱、循环系统不稳等事件^[7],研究表明,自主侧卧位后行气管插管,能减少因搬动体位导致的呼吸、循环风险等不良情况发生^[8]。HC视频喉镜更直观暴露会厌及声门结构^[9~11],使得侧卧位气管插管、避免体位搬动成为可能。尤其适用于髋关节置换患者在侧卧位时行气管插管术^[12]。

本研究均由一名熟练的高年资麻醉医生用同一把HC视频喉镜对60例患者进行气管插管术操作,最大程度避免了人为、技术、插管工具等外界因素对研究结果的干扰。结果显示,两组患者在气管插管即刻及插管后2 min时生命体征相对平稳且无差异,但是在仰卧位插管组在手术划皮前即刻时MAP和HR明显高于侧卧位插管组(P 均 <0.05),表明气管插管后被动变动体位引起患者血流动力学剧烈波动。两组患者首次插管成功率、平均气管插

管时间、术后声音嘶哑、咽喉疼痛等气管插管操作相关并发症发生率无统计学差异(P 均 >0.05),证明HC视频喉镜下侧卧位气管插管在髋关节置换术中安全可行。本研究中仰卧位插管组需要3~4名医护人员通力合作完成体位改变,而侧卧位插管组患者配合指令,只需2~3名医护人员辅助下摆放侧卧位,侧卧位插管组侧卧位摆放时间、搬体位人员数量及气管插管成功后等待时间均明显少于仰卧位插管组(P 均 <0.05),说明侧卧位气管插管不仅节省医护体力,缩短了患者处于全麻状态的时间,节约了医疗资源,而且提高手术床位利用率,与既往研究结果基本一致^[12]。

2.2 两组侧卧位摆放时间、搬体位人员数量、首次插管成功率、气管插管时间、气管插管成功后等待时间以及术后气管插管操作相关并发症比较见表3

管时间、术后声音嘶哑、咽喉疼痛等气管插管操作相关并发症发生率无统计学差异(P 均 >0.05),证明HC视频喉镜下侧卧位气管插管在髋关节置换术中安全可行。本研究中仰卧位插管组需要3~4名医护人员通力合作完成体位改变,而侧卧位插管组患者配合指令,只需2~3名医护人员辅助下摆放侧卧位,侧卧位插管组侧卧位摆放时间、搬体位人员数量及气管插管成功后等待时间均明显少于仰卧位插管组(P 均 <0.05),说明侧卧位气管插管不仅节省医护体力,缩短了患者处于全麻状态的时间,节约了医疗资源,而且提高手术床位利用率,与既往研究结果基本一致^[12]。

本研究也存在一定的局限性,纳入的研究对象都是Mallampati分级3级以内的非困难气道患者,侧卧位HC视频喉镜下可视气管插管是否也适用于Mallampati分级3级及以上的困难气道患者尚未可知,本课题组将在接下来研究中深入探讨。

综上所述,行髋关节置换术的老年患者侧卧位HC视频喉镜下可视气管插管,不仅与仰卧位气管插管一样安全可行,还具有明显减少患者血流动力学波动和节省医护人员体力、提高工作效率等优势。

参考文献

- 1 Liu Xw, Zi Y, Xiang LB, et al. Total hip arthroplasty: a review of advances, advantages and limitations[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(1): 27-36.

(下转第727页)

- 10 Lv Q, Meng XF, He FF, et al. High serum uric acid and increased risk of type 2 diabetes: a systemic review and meta-analysis of prospective cohort studies[J]. PLoS One, 2013, 8(2): e56864.
- 11 Jalal DI, Chonchol M, Chen W, et al. Uric acid as a target of therapy in CKD[J]. Am J Kidney Dis, 2013, 61(1): 134-146.
- 12 Kuo CE, Grainge MJ, Mallen C, et al. Comorbidities in patients with gout prior to and following diagnosis: case-control study[J]. Ann Rheum Dis, 2016, 75(1): 210-217.
- 13 田新平, 曾小峰. 加强痛风的长期规范化管理改善痛风患者的长远预后[J]. 中华内科杂志, 2016, 55(11): 829-830.
- 14 王靖宇, 常宝成. 高尿酸血症/痛风流行病学特点及危险因素[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2016, 36(2): 78-88.
- 15 Rees F, Jenkins W, Doherty M. Patients with gout adhere to curative treatment if informed appropriately: proof-of-concept observational study[J]. Ann Rheum Dis, 2013, 72(6): 826-830.
- 16 熊洋洋, 李晨, 张昀, 等. 北京地区医生痛风诊疗认知现状的初步调查[J]. 中华内科杂志, 2019, 58(4): 288-293.

(收稿日期 2020-04-09)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第719页)

- 2 Bovonratwet P, Malpani R, Ouesen TD, et al. Aseptic revision total hip arthroplasty in the elderly: quantifying the risks for patients over 80 years old[J]. Bone Joint J, 2018, 100-B(2): 143-151.
- 3 Zhang YH, Zhou YD, Zhang J, et al. Application of I-gel laryngeal mask airway ventilation in urologic laparoscopy surgery of elderly patients[J]. J Clin Anesthesiol, 2013, 29(12): 1196-1198.
- 4 Ali Y, Elmasry MN, Negmi H, et al. The feasibility of spinal anesthesia with sedation for laparoscopic general abdominal procedures in moderate risk patients[J]. Middle East J Anaesthesiol, 2008, 19(5): 1027-1039.
- 5 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.
- 6 手中华护理学会手术室专业委员会. 手术室护理实践指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 53-56.
- 7 Kumar N, Bindra A, Mahajan C, et al. Airway management in a patient of ankylosing spondylitis with traumatic cervical spine injury[J]. Saudi J Anaesth, 2015, 9(3): 327-329.
- 8 Michael JM, Birgit R, Simon D, et al. Awake fiberoptic intubation and self-positioning in patients at risk of secondary cervical injury: a pilot study[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2012, 24(3): 217-221.
- 9 Ueda W, Arai YP. The use of a styler to aid the lifting of the epiglottis with a video laryngoscope[J]. Anesth Pain Med, 2016, 6(4): e38507.
- 10 Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults[J]. Br J Anaesth, 2015, 115(6): 827-848.
- 11 Vargas M, Pastore A, Aloj F, et al. A comparison of video laryngoscopes for tracheal intubation in predicted difficult airway: a feasibility study[J]. BMC Anesthesiol, 2017, 17(1): 25.
- 12 王宇, 唐莉, 高志勇, 等. 视频喉镜在侧卧位插管中的应用[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(1): 117-119.

(收稿日期 2020-04-04)

(本文编辑 蔡华波)