

论 著

(临床研究)

魏氏鼻咽通气道联合声门上喷射通气在无痛胃镜检查中的应用

吴志云, 查本俊, 贾广锐, 胡吉, 施志波

【摘要】 目的 通过与常规吸氧比较, 评价魏氏鼻咽通气道联合声门上喷射通气在无痛胃镜检查中的安全性和可行性。**方法** 选择 2019 年 3 月 1 日至 3 月 25 日解放军联勤保障部队第九一〇医院 ASA I~III 级、18 岁≤年龄<65 岁的行无痛胃镜检查患者 100 例, 采用完全随机法将患者分为喷射通气组和常规吸氧组, 每组 50 例。记录 2 组患者低氧血症的发生情况和解除低氧血症的办法, 记录丙泊酚总量和检查时间以及其他不良事件。**结果** 常规吸氧组有 8 例出现低氧血症患者(呼吸抑制 6 例, 轻度低氧血症 2 例); 其中 6 例通过托下颌, 2 例通过面罩通气来纠正低氧血症, 而喷射通气组未出现低氧血症, 组间差异有统计学意义($P<0.05$)。常规吸氧组胃镜操作时间明显长于喷射通气组[(6.9 ± 2.8 min) vs (6.0 ± 1.3) min, $P<0.05$]。2 组丙泊酚用量及不良事件发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 魏氏鼻咽通气道联合声门上喷射通气应用于在无痛胃镜检查能够减少低氧血症的发生, 缩短检查时间, 安全可行。

【关键词】 声门上; 喷射通气; 胃镜; 气道管理**【中图分类号】** R614.2**【文献标志码】** A**【文章编号】** 1672-271X(2020)01-0030-03**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2020.01.007

Clinical application of WEI nasal jet tube with supraglottic pulsatile jet oxygenation for painless gastroscopy

WU Zhi-yun, ZHA Ben-jun, JIA Guang-rui, HU Ji, SHI Zhi-bo

(Department of Anesthesiology, the 910th Hospital of the Joint Logistics Support Force, PLA, Quanzhou 362000, Fujian, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy and safety of WEI Nasal Jet Tube with supraglottic pulsatile jet oxygenation for painless gastroscopy by comparing with oxygen. **Methods** 100 patients of ASA I-III (18 years≤aged<65 years, undergoing for painless gastroscopy) were randomly divided into 2 groups: jet group received WEI Nasal Jet Tube with supraglottic pulsatile jet oxygenation and normal group received oxygen. The hypoxemia and processing method of hypoxemia were recorded. The total of propofol, the time of gastroscopy and adverse events were also recorded. **Results** 8 patients occurred hypoxemia (6 patients subclinical respiratory depression, 2 patients mild hypoxemia), 6 of whom required jaw thrust and 2 of whom required face mask ventilation to correct the hypoxia in the normal group. However, no patient occurred hypoxemia in the jet group, which was significantly more in the normal group than that in the jet group ($P<0.05$). The time of gastroscopy was longer in the normal group than that in the jet group [(6.9 ± 2.8 min) vs (6.0 ± 1.3) min, $P<0.05$]. There was no significant difference between the dosage of propofol and the incidence of adverse events in two groups ($P>0.05$). **Conclusion** WEI nasal jet tube with supraglottic pulsatile jet oxygenation for painless gastroscopy can reduce the incidence of hypoxemia and shorten the time of gastroscopy, and is safe and feasible.

【Key words】 supraglottic; pulsatile jet oxygenation; gastroscopy; airway management

基金项目: 泉州市科技计划项目(2016Z066)

作者单位: 362000 泉州, 解放军联勤保障部队第九一〇医院麻醉科

(吴志云、查本俊、贾广锐、胡吉、施志波)

通信作者: 查本俊, Email: zha-benjun@sohu.com

0 引 言

胃镜是临床上诊断上消化道疾病最常用、最可靠的方法^[1], 但是这种技术会给患者带来一定程度

的不适感。在美国有 98% 的患者都采用丙泊酚进行无痛消化内镜检查^[2],在我国也已在全国各个医院大量开展^[3-4]。低氧血症是其常见并发症,有报道其发生率高达 85%^[5]。魏氏鼻咽通气道是美国宾夕法尼亚大学魏华峰教授发明的一种声门上通气装置^[6],它是在鼻咽通气道两侧分别装有一个喷射导管和一个呼吸末二氧化碳监测导管,这种装置能保持上呼吸的通畅,必要时又能给患者间断供氧,目前已安全应用于困难气道^[5]和无痛纤维支气管镜检查^[7-8],也非常适合临床上需要辅助给氧的患者,但应用于无痛胃镜检查研究不多。本研究拟将魏氏鼻咽通道联合声门上喷射通气与常规给氧应用于无痛胃镜检查进行对比分析,明确其安全性和有效性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2019 年 3 月 1 日至 2019 年 3 月 25 日解放军联勤保障部队第九一〇医院进行无痛胃镜检查患者。入选标准:ASA I~III 级,18 岁≤年龄<65 岁;排除标准:严重心脑血管疾病、肝肾功能不全、血液系统疾病、鼻部手术史、鼻腔畸形及鼻腔内组织增生、习惯性鼻衄病史。选择符合标准的患者 100 例,其中男 46 例,女 54 例。采用完全随机法将患者均分为喷射通气组(J 组)和常规吸氧组(M 组)各 50 例。2 组患者性别、年龄、体重、身高、ASA 分级、马氏(Mallampati)分级比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。本研究经医院伦理委员会批准[批准号:院医伦(2019)第 2 号],并所有患者或家属均签署知情同意书。

表 1 入组行无痛胃镜检查患者一般情况比较

项目	常规吸氧组 (n=50)	喷射通气组 (n=50)
男/女(n)	22/28	24/26
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	44±11	44±12
体重($\bar{x} \pm s$, kg)	62±9	60±10
身高($\bar{x} \pm s$, cm)	163±9	165±8
ASA 分级(I/II/III, n)	18/27/5	23/24/3
马氏分级(I/II/III/IV, n)	17/28/5/0	23/23/4/0

1.2 麻醉方法 按常规禁食水,均未给予术前用药。入室后常规监测心率、血压、 SpO_2 ,开放静脉并给予芬太尼(生产批号:100904,宜昌人福药业有限责任公司)1 $\mu\text{g}/\text{kg}$,同时采用麻黄素滴鼻,然后静脉给予异丙酚(生产批号:X140618-2,广东嘉博制药有限公司)1.5~2.5 mg/kg 。患者意识消失后,常规吸氧组通过吸氧管吸氧(6 L/min);喷射通气组则插

入润滑的魏氏鼻咽通气道(广州维力医疗器械股份有限公司)(放置长度为鼻孔到耳孔的距离^[8]),将手控喷射通气装置连接喷射导管进行喷射通气,喷射参数为:驱动压:15 psi(1 psi=6.895 kPa),喷射频率:15~20 次/min。术中根据患者反应如体动和皱眉等酌情追加丙泊酚。当患者出现低氧血症($\text{SpO}_2<95\%$)时则依次按以下步骤实施:①呼吸抑制($90\%\leq\text{SpO}_2<95\%$)时,则托下颌;②如果没有改善,出现轻度低氧血症($75\%\leq\text{SpO}_2<90\%$,持续时间少于 60 s),则立即拔除胃镜进行加压面罩控制呼吸;③如果还没有改善,出现重度低氧血症($\text{SpO}_2<75\%$ 或 $\text{SpO}_2<90\%$ 且持续时间大于 60 s),则进行气管内插管。

1.3 观察指标 ①低氧血症发生情况;②丙泊酚总用量;③检查时间:从检查开始胃镜通过门齿到结束时拔出胃镜经过门齿所用的时间;④其他不良事件(鼻出血、气胸、皮下气肿、咽痛、声音嘶哑和吞咽困难)。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 13.0 软件进行统计学处理。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料的比较采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验,以 $P\leq 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 检查过程中低氧血症发生情况和纠正方法比较 常规吸氧组有 8 例患者出现低氧血症(呼吸抑制 6 例,轻度低氧血症 2 例),6 例通过托下颌,2 例通过面罩通气来纠正低氧血症,而喷射通气组未出现低氧血症患者,组间差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组均无需要气管内插管的患者。

2.2 胃镜操作时间和丙泊酚用量的比较 喷射通气组胃镜操作时间明显短于常规吸氧组($P<0.05$),丙泊酚用量比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 入组行无痛胃镜检查患者胃镜操作时间和丙泊酚用量的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	操作时间(min)	丙泊酚用量(mg)
常规吸氧组	50	6.9±2.8	122.8±31.1
喷射通气组	50	6.0±1.3*	118.5±33.6

与常规吸氧组比较,* $P<0.05$

2.3 其他不良事件 喷射通气组出现鼻出血患者 1 例、咽痛患者 2 例,无气胸、皮下气肿、声音嘶哑、吞咽困难病例出现,常规吸氧组均无这些病例出现,但 2 组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨 论

无痛胃镜检查是采用全身麻醉,阿片类药物复合丙泊酚的非气管插管全身麻醉用于无痛胃镜检查中得到国内外的认可^[10-14]。在这麻醉过程中,因为阿片类药物和丙泊酚给予,患者可能会出现呼吸抑制或(和)呼吸道梗阻而导致低氧血症的发生^[15],目前常采用的给氧方式是通过鼻导管给氧,这种被动给氧方式对有自主呼吸的患者可能会有帮助,但对呼吸抑制和呼吸梗阻患者效果可能不明显甚至没有效果。因此在不影响胃镜检查的前提下,采用一种主动加压给氧的方式,可能减少低氧血症的发生。

面罩加压给氧是最常采用的一种主动加压给氧的方式,因为在胃镜检查过程中,因为面罩的使用会明显影响胃镜的操作,同时胃镜也会影响面罩加压给氧的效果,导致面罩加压给氧困难,所以在临床工作很少有人采用面罩来给氧。面罩加压给氧主要应用于患者出现低氧血症的情况下,进行紧急处理,这时也要将胃镜拔出,这会明显影响检查的连续性,会导致检查时间的延长。

魏氏喷鼻咽通气道是一种特殊的鼻咽通气道,它既可以喷射给氧,又可以监测呼吸末 CO₂。它能解除上呼吸道梗阻而保持上呼吸道通畅,也可以在呼吸抑制时进行喷射给氧,维持正常的氧供,减少低氧血症的发生,适合用于困难气道和需要辅助给氧的患者。也可以通过监测呼吸末 CO₂ 波形及压力,观察患者的呼吸情况。因为它是经鼻腔放置,对胃镜检查不会造成任何影响,所以非常适合应用于胃镜检查,从本研究结果可以发现,该组没有低氧血症患者出现,且检查时间较短,也能提高检查的安全性。

气压伤是喷射通气最常见也是最严重的并发症,但在本研究中没有出现,在以前的研究也没有出现^[6-7],因为魏氏鼻咽通气道联合声门上喷射通气,整个上呼吸道(口腔和鼻腔)是通畅的,高压的气体会通过通畅口腔或鼻腔排出去,而不会出现气压伤。研究表明声门下的喷射容易出现气压伤^[16],因为其喷射的高压气体是在一个相对密闭的腔内。咽痛也是喷射通气的常见并发症,这主要是因为干燥气体会影响咽部腺体的分泌,导致咽部干燥造成的,但由于胃镜检查时间短,所以发生率低且恢复快。

综上所述,魏氏喷射导管联合声门上喷射通气应用于无痛胃镜诊疗能防止低氧血症的发生,缩短检查时间,没有明显增加不良事件的发生。但是鼻出血是放置鼻咽通气道的常规并发症,所以要充

分收缩鼻腔,充分润滑鼻咽通气道,且动作要轻柔。

[参考文献]

- [1] 陈 钟,敖少军,刘文平,等.透明帽辅助无痛胃镜对未充分暴露的贲门疾病诊断作用[J].东南国防医药,2017,19(2):150-152.
- [2] Aljebreen AM. Unsedated endoscopy: is it feasible[J]? *Saudi J Gastroenterol*, 2010, 16(4):243-244.
- [3] 张修礼,唐 平,孔金艳,等.国内无痛胃肠镜开展近况调查[J].中华消化内镜杂志,2012,29(6):316-318.
- [4] 王震凯,汪芳裕,刘 炯,等.无痛胃镜在食管上段异物取出术中的临床应用和体会[J].医学研究生学报,2010,23(2):223-224.
- [5] Qadeer MA, Lopez AR, Dumot JA, et al. Hypoxemia during moderate sedation for gastrointestinal endoscopy: causes and associations[J]. *Digestion*, 2011, 84(1):37-45.
- [6] Wu C, Wei J, Cen Q, et al. Supraglottic jet oxygenation and ventilation-assisted fibre-optic bronchoscope intubation in patients with difficult airways [J]. *Intern Emerg Med*, 2017, 12(5):667-673.
- [7] 查本俊,吴志云,谢 平,等.声门上喷射通气在纤维支气管镜中的应用[J].中华结核与呼吸杂志,2018,41(1):73-74.
- [8] 吴志云,查本俊,胡 吉,等.声门上喷射通气在无痛纤维支气管镜检查中的应用[J].国际麻醉与复苏学杂志,2017,38(7):608-612.
- [9] 岳 云,吴新民,罗爱伦.摩根临床麻醉学[M].北京:人民卫生出版社,2008:81.
- [10] Friedrich K, Stremmel W, Sieg A. Endoscopist-administered propofol sedation is safe - a prospective evaluation of 10,000 patients in an outpatient practice [J]. *J Gastrointest Liver Dis*, 2012, 21(3):259-263.
- [11] Rex DK, Deenadayalu VP, Eid E, et al. Endoscopist-directed administration of propofol: a worldwide safety experience [J]. *Gastroenterology*, 2009, 137(4):1229-1237.
- [12] Vargo JJ, Niklewski PJ, Williams JL, et al. Patient safety during sedation by anesthesia professionals during routine upper endoscopy and colonoscopy: an analysis of 1.38 million procedures [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(1):101-108.
- [13] 夏江燕,陆新健,袁 静,等.丙泊酚复合阿片类药物在胃镜检查中的应用[J].临床麻醉学杂志,2016,32(5):464-467.
- [14] 中华医学会麻醉学分会,中华医学会消化内镜学分会.中国消化内镜诊疗镇静/麻醉的专家共识[J].临床麻醉学杂志,2014,30(9):920-927.
- [15] Leslie K, Allen ML, Hessian EC, et al. Safety of sedation for gastrointestinal endoscopy in a group of university-affiliated hospitals: a prospective cohort study [J]. *Br J Anaesth*, 2017, 118(1):90-99.
- [16] Duggan LV, Ballantyne Scott B, Law JA, et al. Transtracheal jet ventilation in the 'can't intubate can't oxygenate' emergency: a systematic review [J]. *Br J Anaesth*, 2016, 117(Suppl 1):i28-i38.

(收稿日期:2019-04-09; 修回日期:2019-06-02)

(责任编辑:叶华珍; 英文编辑:朱一起)