

内窥镜充气面罩供氧对无痛胃镜检查患者血氧饱和度的影响

黄晨, 王晓

四川大学华西医院麻醉科, 四川 成都 610000

摘要: **目的** 探讨无痛胃镜检查时使用内窥镜充气面罩、普通面罩对患者脉搏血氧饱和度(SpO_2)的影响, 期为预防无痛胃镜检查中低氧的发生提供临床参考。**方法** 纳入华西医院 2018 年 7 月至 11 月期间 60 例无痛胃镜检查患者, 使用抓阄的方法分为对照组(普通面罩)和试验组(内窥镜充气面罩), 每组 30 例。比较两组患者检查前后 SpO_2 、心率(HR)的差异, 比较两组患者检查过程(检查时间、呼吸抑制发生率、丙泊酚用量、眼睑反射消失时间)的差异。**结果** 检查中比较, 试验组患者 SpO_2 水平显著高于对照组患者 [$(96.53 \pm 2.08)\%$ vs $(90.39 \pm 1.85)\%$, $P < 0.01$], HR 水平两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。试验组患者呼吸抑制发生率较对照组患者稍低, 但差异无统计学意义(3.33% vs 20.00% , $P > 0.05$)。**结论** 内窥镜面罩应用于无痛胃镜检查, 相对于普通充气面罩, 更能够增加患者体内氧含量、氧储备, 更好地稳定呼吸功能, 安全性较高。在降低呼吸抑制发生率方面能否有统计学意义的获益, 有待扩大样本量继续观察。

关键词: 内窥镜充气面罩; 普通面罩; 无痛胃镜检查; 血氧饱和度; 呼吸抑制率

中图分类号: R 472.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2020)10-1442-04

随着当今社会居民生活条件改善, 由于饮食或饮食不规律引发的胃部疾病越发常见^[1]。同时, 临床急诊科中收治的食管异物、胃部疾病、食物中毒患者, 也急需进行胃镜检查以判断病情^[2]。国内各医院临床上常采用无痛胃镜对患者进行检查, 胃镜检查是上消化道疾病检查及诊断最直接、可靠的方法^[3]。但是由于胃镜检查不可避免导致患者引起应激性反应或不适感, 影响患者检查的体验及检查和治疗的实际效果。随着胃镜无痛检测技术被广泛应用, 该技术带来的无痛体验受到患者欢迎, 但该方法中因镇静镇痛药的使用仍有一定安全隐患, 检查操作过程中容易出现脉搏血氧饱和度(SpO_2)降低、血压下降等症状^[4]。这主要与胃镜检查占用通气通道有关, 普通充气面罩在检查过程中给氧需将口腔暴露出来, 必要时需要中断检查, 安全性较差, 操作易受外界环境或其他因素影响。内窥镜充气面罩则是一种有内镜开孔的面罩, 且内窥镜检查和面罩通气可同时进行, 临床操作具有一定便捷性, 安全性较高^[5]。本研究通过比较普通充气面罩和内窥镜充气面罩在患者进行无痛胃镜检查时对患者心率(HR)、血压、 SpO_2 、呼吸频率的影响, 期为预防无痛胃镜检查中低氧的发生提供临床参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 纳入 2018 年 7 月至 11 月四川大学华西医院自愿进行无痛胃镜检查的 60 例患者作为研究对象, 使用抓阄的方法将患者均分为对照组(普通面罩)和试验组(内窥镜充气面罩), 每组 30 例。纳入标准: 无胃穿孔史; 无胃部手术史; 对胃镜检查操作引发的不适感能耐受。排除标准: 急性上呼吸道感染; 咳嗽咳痰明显; 严重阻塞性肺部疾病; 哮喘; 心肝肾疾病; 麻醉药过敏者。与患者及家属签订麻醉知情同意书、无痛胃镜检查同意书。本研究经医院伦理委员会批准。两组患者基本情况比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 1。

1.2 检查方法 对照组 30 例检查中采用普通充气面罩, 试验组 30 例检查中采用内窥镜充气面罩。检查前, 由临床医师先向患者(及家属)详细介绍检查的主要目的、方法, 了解患者检查前心理状况, 告知患者操作过程可能产生或诱发的不适感; 麻醉医生重点评估患者心肺功能, 判断其是否适宜行无痛胃镜检查; 护理人员核对患者过敏史、药物使用情况, 并向患者讲解无痛胃镜检查的安全性、舒适性。缓解患者紧张焦虑, 使患者主动配合, 更好地完成本操作。检查前禁食禁饮 8 h, 排空膀胱, 去掉活动假牙, 并保证无

表 1 两组患者基本情况 [n = 30, 例(%)]

基本情况	对照组	试验组	χ^2/t 值	P 值
性别				
男	14(46.67)	13(43.33)	0.067	0.795
女	16(53.33)	17(56.67)		
ASA 分级				
I	13(43.33)	11(36.67)	0.530	0.767
II	16(53.33)	17(56.66)		
III	1(3.34)	2(6.67)		
高血压				
有	6(20.00)	8(26.67)	0.373	0.542
无	24(80.00)	22(73.33)		
糖尿病				
有	10(33.33)	7(23.33)	0.739	0.390
无	20(66.67)	23(76.67)		
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	22.94 \pm 8.53	23.15 \pm 8.81	0.094	0.926
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	46.51 \pm 4.37	48.04 \pm 4.66	1.312	0.195

术前用药,常规心电监护持续监测血压、HR、SpO₂ 及呼吸频率,患者麻醉药物为丙泊酚(剂量 0.5 ~ 1 mg/kg)、舒芬太尼(总量 < 5 μ g)、咪达唑仑(根据患者情况决定,但是使用总量 < 1 mg),对于老年患者则考虑加用依托咪酯(剂量 0.1 ~ 0.2 mg/kg)^[6-7]。

1.2.1 对照组(普通充气面罩)患者在检查前安置心电监护,使用普通面罩连接简易呼吸球囊放于患者口鼻处充分预氧 3 min,氧流量调节至 5 ~ 10 ml 使患者体内氧储备达到最佳状态,再由专业麻醉医师进行全麻后,待唤之无反应,睫毛反射消失时将口腔完全暴露出来,面罩放于患者鼻翼处开始进行无痛胃镜检查,检查期间密切关注患者生命体征及胸廓起伏,如果患者在检查期间 SpO₂ 低于 90%,立即退出检查镜,使用普通面罩给予患者正压辅助通气,患者 SpO₂ 恢复至 95% 以上再继续操作检查。护士在旁记录患者生命体征数据。

1.2.2 试验组(内窥镜充气面罩)该组患者检查前给予相同的生命指标监测。患者通过内窥镜面罩给予预氧,与对照组预氧方式相同。其具体操作方法如下:用松紧度合适的头带将内窥镜面罩固定于患者口鼻部位,将面罩延长管接口与简易呼吸囊进行连接,如果患者在检查期间 SpO₂ < 90%,应给予其辅助通气,其频率控制在 10 ~ 20 次/min 的范围内,所有

患者均以丙泊酚静脉推注进行麻醉的维持,查看胸廓起伏呼唤患者姓名观察其反应,是否存在睫毛反射,若患者睫毛反射消失则可对患者进行无痛胃镜检查。

1.2.3 检查结束后处理 检查结束后应立即停止丙泊酚的注入,将留置针上的剩余丙泊酚取下销毁,并将患者送至胃肠镜复苏室安置心电监护,继续观察其生命体征等待患者苏醒,在保证患者完全清醒之后才能够让其在家属的陪同下离开复苏室。

1.3 调查内容 入院时采集患者的基本情况数据(如姓名、年龄、性别、ASA 分级、病史情况等),记录患者检查期间的数据指标,使用心电监护,对两组患者操作前、操作后即时 SpO₂ 与 HR 及血压进行监测及记录,并观察检查过程中出现不良反应的发生情况,如呼吸受抑制情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 20.0 统计软件进行分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,组间比较采用独立样本 *t* 检验,检查中和检查前比较用配对 *t* 检验;计数资料用例(%)描述,比较采用 χ^2 检验或校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 检查前和检查中两组患者 SpO₂ 及 HR 的比较

检查前比较,两组患者 SpO₂ 及 HR 水平差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。检查中比较,试验组患者 SpO₂ 水平显著高于对照组患者($P < 0.01$);HR 水平两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者术中情况的比较 试验组患者呼吸抑制发生率较对照组稍下降,但差异尚无统计学意义($\chi^2 = 2.588, P = 0.108$);丙泊酚用量和眼睑反射消失时间两组差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 3。

2.3 两组典型患者治疗情况 患者 1,女,52 岁,接受普通面罩进行无痛胃镜检查,见图 1。患者 2,女,53 岁,接受内窥镜充气面罩进行无痛胃镜检查,见图 2。

表 2 两组患者检查前、检查中 SpO₂ 及 HR 的比较 ($n = 30, \bar{x} \pm s$)

指标	SpO ₂ (%)				HR(次/min)			
	检查前	检查中	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	检查前	检查中	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
对照组	92.57 \pm 1.48	90.39 \pm 1.85	5.040	0.000	80.61 \pm 12.54	66.40 \pm 11.59	4.558	0.000
试验组	92.31 \pm 1.72	96.53 \pm 2.08	8.564	0.000	79.83 \pm 12.75	68.74 \pm 12.92	3.346	0.001
<i>t</i> 值	0.628	12.081			0.239	0.738		
<i>P</i> 值	0.533	0.000			0.812	0.463		

表 3 两组患者术中情况的比较 (n = 30)

组别	呼吸抑制发生率 [例(%)]	丙泊酚用量 (mg, $\bar{x} \pm s$)	眼脸反射消失 时间(s, $\bar{x} \pm s$)
对照组	6(20.00)	97.86 ± 15.69	31.07 ± 3.18
试验组	1(3.33)	98.04 ± 16.12	30.96 ± 3.44
χ^2/t 值	2.588	0.044	0.129
P 值	0.108	0.965	0.898



图 1 普通充气面罩



图 2 内窥镜充气面罩

3 讨论

近年来,具有消化道疾病的患者越来越多,医院进行检查的项目也越来越精细化,由于在检查消化道疾病时需将检查镜深入到患者的身体内,容易造成患者的不适,使得患者难以接受,因此为减轻患者的不适,增加患者的舒适度也成为医疗护理检查的必然趋势。目前,无痛胃镜已广泛应用于临床,它具有无痛苦、创伤小、时间短、更精确的优点^[8-9],是确诊各种慢性胃炎、胃溃疡、食管癌、胃癌等消化道疾病的金标准。为减轻患者痛苦,需对患者进行镇静镇痛。在检查过程中,由于中枢神经系统活性抑制,因此对缺氧和机械刺激的通气反应也受到影响。这些患者心情紧张,血流速度受到影响,因此对麻醉药更加敏感,剂量稍大很容易引起循环波动、低氧血症,甚至急性心脑血管病等意外发生^[10]。

本研究发现,检查中即时试验组患者 SpO_2 (96.53 ± 2.08)% 高于对照组的 (90.39 ± 1.85)%,而两组患者 HR 之间的差异并无统计学意义。说明试验组使用内窥镜充气面罩检查方式可改善血氧饱和度,增加机体供氧。由于使用到的面罩本身口型就紧贴于门齿部,这将有助于临床定位的快速实现^[11-12]。同时,若患者在检查过程中突发呼吸道梗阻,紧急状态下不能徒手开放气道时,则可以通过鼻腔操作孔使用鼻咽通气管来开放气道、进行紧急性的呼吸管理^[13-14]。内窥镜面罩可以在不影响内镜检查情况下延长面罩延长管,该优势有助于辅助、控制患者通气功能,避免检查过程中出现低氧血症,同时可

为内镜医生的操作提供足够的操作范围;对照组为便于内镜医生操作而暴露出口腔不能很好控制患者的呼吸状况,该缺陷却可以用内窥镜面罩全部改善^[15-16]。同时,内窥镜充气面罩适用于困难气道患者进行辅助通气,其临床适用性更为广泛,相比普通面罩,能够提高吸入氧浓度,并能同时进行面罩辅助控制呼吸,所以血氧饱和度有明显提升^[17-18]。

本研究还发现,实验组患者呼吸受抑制的时间相对较短,这是因为内窥镜充气面罩将患者口鼻全部包裹住、增加了患者面部的氧气浓度,减少了因为麻醉药呼吸抑制导致的低氧血症、避免了检查中断而延长甚至放弃胃镜检查。胃镜操作与通气可以在内窥镜充气面罩的辅助下同步进行,操作时面罩供应纯氧有足够的氧储备,患者 SpO_2 极少发生下降,提高了检查的安全性,从而减少或避免检查过程中低氧血症的发生^[19-20]。本研究试验组患者呼吸抑制发生率较对照组下降,但差异无统计学意义,不排除样本量较小的局限,能否在降低呼吸抑制发生率方面获得有统计学意义的降低,有待扩大样本量继续观察。

综上所述,两组所有患者都完成了检查,但试验组检查过程中 SpO_2 显著高于对照组,且试验组所有患者都没有中断检查,不良反应发生少,安全率高。提示内窥镜充气面罩给氧在无痛胃镜中应用具有明显的优势。但是本研究为单中心进行的对照研究,病例数较少,所得结论也有一定局限性。同时,由于影响患者胃镜检查应激反应的因素众多,本研究主要通过 SpO_2 、呼吸频率、HR 等对患者进行评价,为获得更为客观的数据,后续研究需要引用更有针对性的数据对患者进行综合评价。

参考文献

- [1] 张金立,白艳辉,贾军,等. 盐酸羟考酮注射液用于门诊无痛胃镜检查 100 例[J]. 医药导报,2018,37(11):1360-1362.
- [2] 沈文拥,易志强,刘爱民,等. 普通与无痛胃镜套扎治疗急性食管静脉曲张性出血的效果比较[J]. 检验医学与临床,2018,15(20):3103-3106.
- [3] Chai NL, Ling-Hu EQ, Morita Y, et al. Magnifying endoscopy in upper gastroenterology for assessing lesions before completing endoscopic removal [J]. World J Gastroenterol, 2012, 18(12): 1295-1307.
- [4] 杨卫玉,武瑞涛,贾丽. 瑞芬太尼用于老年患者无痛胃镜检查的安全有效剂量研究[J]. 山西医药杂志,2018,47(17):2039-2041.
- [5] 曾小莉,周锐,杨汉究,等. 小剂量右美托咪定用于老年高血压患者无痛胃镜检查的临床观察[J]. 西北国防医学杂志,2018,39(8):531-535.
- [6] 段怡,张欢,高翠荣,等. 意识指数监测下瑞芬太尼或舒芬太尼

- 复合丙泊酚在妇科短小手术中的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(12): 1189-1192.
- [7] 郭建桃, 叶芊芊, 叶克平, 等. 胃镜检查中不同镇静与麻醉方案的比较[J]. 温州医科大学学报, 2018, 48(8): 591-594, 599.
- [8] 郭城, 张琳. 无痛消化内镜在儿童消化道疾病诊治中的优势[J]. 中国实用儿科杂志, 2018, 33(11): 825-828.
- [9] 石雪平, 李雯, 李娟, 等. 口服与钆道喷西甲硅油在无痛胃镜检查准备中祛泡效果的对比[J]. 中国临床研究, 2018, 31(7): 1001-1003.
- [10] 陶炳东, 夏雪, 王维, 等. 彩色多普勒超声观察丙泊酚复合舒芬太尼全麻诱导时股动脉血流动力学的变化[J]. 广东医学, 2013, 34(16): 2524-2526.
- [11] 路强, 丁路, 郭玲玲, 等. 右美托咪定复合瑞芬太尼在胃镜检查中的应用[J]. 中国临床保健杂志, 2018, 21(4): 518-520.
- [12] 张琪韵, 张洪芬. 防压伤呼吸机面罩的研制与应用[J]. 海南医学, 2014, 25(1): 107-108.
- [13] Bisschops R, Areia M, Coron E, et al. Performance measures for upper gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy quality improvement initiative[J]. United Eur Gastroenterol J, 2016, 4(5): 629-656.
- [14] 杨敏. 两种麻醉方案在行无痛胃镜老年患者中的效果比较[J]. 西南国防医药, 2018, 28(6): 540-542.
- [15] 黄永, 余斌, 吴磊, 等. 新型内镜鼻面罩在纤维支气管镜辅助气管插管中的临床应用[J]. 同济大学学报(医学版), 2019, 40(2): 230-234.
- [16] 范捷, 臧波, 杨文莉. 流线型气道喉罩在无痛纤维支气管镜检查中的应用效果及安全性分析[J]. 新乡医学院学报, 2017, 34(9): 844-846.
- [17] 刘天品, 钟海, 袁红, 等. 自制口鼻双通道面罩在无痛胃镜中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(2): 6-9.
- [18] 康振娟, 谢文钦, 谢文吉, 等. 多功能内窥镜面罩在高龄慢阻肺患者无痛胃镜中的应用[J]. 中国医学创新, 2015, 12(29): 49-51.
- [19] 顾娟娟, 傅强, 米卫东, 等. 内镜面罩在肥胖患者无痛胃镜检查中的应用[J]. 武警医学, 2015, 26(1): 23-25.
- [20] 万小雪, 马久红. 内镜面罩在肥胖患者行无痛胃镜检查中的应用效果与护理体会[J]. 实用临床医学, 2014, 15(9): 107-108.
- 收稿日期: 2019-12-29 修回日期: 2020-02-23 编辑: 石嘉莹

(上接第 1441 页)

- [7] 陈亚红, 王华芬, 金爱东, 等. VTE 防范护理管理团队的构建与运行成效[J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(6): 705-708.
- [8] 王晓怡, 陈晴晴, 陈敦金. 产科快速反应团队的建立和演练[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2019, 35(9): 996-999.
- [9] 陈云, 杨帅, 罗太珍. 快速反应团队工作模式在重症孕产妇救治中的优化管理[J]. 中国护理管理, 2018, 18(5): 696-700.
- [10] Kivipuro M, Tirkkonen J, Kontula T, et al. National early warning score (NEWS) in a Finnish multidisciplinary emergency department and direct vs. late admission to intensive care[J]. Resuscitation, 2018, 128: 164-169.
- [11] 黄雯婧, 陆巍. 国外孕产妇早期预警评分系统的研究现状及对我国的启示[J]. 护理管理杂志, 2018, 18(2): 102-106.
- [12] Bruno LO, Simoes RS, de Jesus Simoes M, et al. Pregnancy and herbal medicines: an unnecessary risk for women's health-a narrative review[J]. Phytother Res, 2018, 32(5): 796-810.
- [13] 居晓庆, 汪云, 钟韵, 等. 快速反应团队 5min 紧急剖宫产在降低决定手术至胎儿娩出的时间间隔中的价值分析[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(14): 64-67.
- [14] 陈冬梅, 翟玉翠, 皮红英. 基于英国早期预警评分对急诊护理工作量的研究[J]. 护理管理杂志, 2016, 16(5): 311-313, 319.
- [15] 王翠兰, 王丽凤. RRT 模拟培训对显性脐带脱垂患者妊娠结局的影响[J]. 山东医药, 2019, 59(19): 85-86.
- [16] Clausen TD, Bergholt T, Eriksson F, et al. Prelabor cesarean section and risk of childhood type 1 diabetes[J]. Epidemiology, 2016, 27(4): 547-555.
- [17] 王翠兰, 杨秋红, 杨静, 等. RRT 模式下 21 例显性脐带脱垂孕妇临床资料总结分析[J]. 现代妇产科进展, 2019, 28(3): 209-211.
- [18] Kong X, Kong Y, Yan J, et al. On opportunity for emergency cesarean hysterectomy and pregnancy outcomes of patients with placenta accreta[J]. Medicine, 2017, 96(39): e7930.
- [19] 黄璐. 多学科合作快速反应团队在羊水栓塞抢救中的作用分析[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(17): 3908-3912.
- 收稿日期: 2020-01-10 编辑: 王娜娜