

## 面罩吸氧对食管癌患者术后低氧血症及生活质量的改善效果

黄 芹, 乐汉娥, 穆桂玲, 鲁海晟, 戴 宁

黄芹, 武汉市普爱医院外科门诊 湖北省武汉市 430000  
乐汉娥, 穆桂玲, 鲁海晟, 戴宁, 武汉市普爱医院护理部 湖北省武汉市 430000

黄芹, 主要从事急诊外科护理的研究。

作者贡献分布: 本文主要由黄芹、乐汉娥、穆桂玲、鲁海晟及戴宁共同写作完成。

通讯作者: 乐汉娥, 430000, 湖北省武汉市桥口区解放大道古田三路, 武汉市普爱医院护理部。108547912@qq.com  
电话: 027-68831442

收稿日期: 2014-11-06 修回日期: 2014-11-30

接受日期: 2014-12-15 在线出版日期: 2015-03-08

### Effect of different ways of oxygen inhalation on postoperative hypoxemia and quality of life in esophageal cancer patients

Qin Huang, Han-E Le, Gui-Ling Mu, Hai-Sheng Lu, Ning Dai

Qin Huang, Department of Outpatient Surgery, Puai Hospital of Wuhan City, Wuhan 430000, Hubei Province, China

Han-E Le, Gui-Ling Mu, Hai-Sheng Lu, Ning Dai, Department of Nursing, Puai Hospital of Wuhan City, Wuhan 430000, Hubei Province, China

Correspondence to: Han-E Le, Department of Nursing, Puai Hospital of Wuhan City, Gutian San Road, Jiefang Avenue, Qiaokou District, Wuhan 430000, Hubei Province, China. 108547912@qq.com

Received: 2014-11-06 Revised: 2014-11-30

Accepted: 2014-12-15 Published online: 2015-03-08

### Abstract

**AIM:** To explore the effect of different ways of oxygen inhalation on postoperative hypoxemia and quality of life in esophageal cancer patients.

**METHODS:** Ninety-eight esophageal cancer

patients who were treated at our hospital were randomly divided into two groups to receive either face mask oxygen inhalation (observation group) or unilateral nasal catheter oxygen inhalation (control group), with 49 cases in each group. Postoperative changes of  $p\text{CO}_2$ ,  $p\text{O}_2$  and oxygen saturation levels at T1, T2, and T3 time points, rate of postoperative complications and hospital stay were compared for the two groups. The SF-36 scale was used to evaluate quality of life after discharge.

**RESULTS:** Compared with the control group,  $\text{PO}_2$  at T1 and T2 significantly increased ( $P < 0.05$ ), and  $p\text{CO}_2$ ,  $p\text{O}_2$  at other time times and oxygen saturation did not show significant differences ( $P > 0.05$ ) in the observation group. Hospital stay was significantly shorter for the observation group compared with the control group ( $P < 0.05$ ). All patients in the two group survived and were followed. Compared with the control group, the life quality indexes PF, RP, and RE scores all significantly increased at 6 and 12 mo after discharge ( $P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** Face mask oxygen inhalation can better decrease the incidence of postoperative hypoxemia, reduce hospital stay, and improve quality of life in esophageal cancer patients.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Oxygen inhalation; Hypoxemia; Esophageal cancer; Quality of life

Huang Q, Le HE, Mu GL, Lu HS, Dai N. Effect of

### □背景资料

食管癌属于消化科常见恶性肿瘤之一, 临床多采用手术进行治疗, 然风险较大, 且术后出现各种并发症的几率较高, 多与胸部手术操作对于患者的呼吸机循环功能影响显著有关, 患者多由于该症而继发其他脏器衰竭以及肺部急性感染等, 进而危及生命, 食管癌术后吸氧对于预后意义较大。

### □同行评议者

陈洪, 副教授, 主任医师, 医学博士, 硕士研究生导师, 东南大学附属中大医院消化科

#### □ 研发前沿

临床常采用吸氧疗法来进行动脉血氧含量以及血氧饱和度的提升, 达到使患者吸入的氧气高于大气氧浓度, 从而提高肺泡内的氧分压, 以纠正低氧血症从而在一定程度上降低危重患者的致死率。

different ways of oxygen inhalation on postoperative hypoxemia and quality of life in esophageal cancer patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(7): 1121-1124 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/1121.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i7.1121>

#### 摘要

**目的:** 探索吸氧方式对食管癌患者术后低氧血症及生活质量的影响。

**方法:** 将武汉市普爱医院收治的98例食管癌术后患者作为研究对象, 随机分为面罩吸氧组(简称观察组)以及单侧鼻导管给氧组(简称对照组), 每组各49例。观察两组患者术后T1、T2、T3不同时间段血液中二氧化碳分压( $p\text{CO}_2$ )、氧分压( $p\text{O}_2$ )、氧饱和度水平的变化; 比较两组患者术后并发症发生率、住院时间。出院后, 采用SF-36评价生活质量。

**结果:** 与对照组比较, 在T1、T2时间段观察组患者的 $p\text{O}_2$ 升高明显, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。其余各时间段 $p\text{CO}_2$ 、 $p\text{O}_2$ 以及氧饱和度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。与对照组比较, 观察组患者的住院时间明显延长, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者均存活, 且无失访现象。与对照组比较, 观察组患者随访6、12 mo的生活质量指标PF、RP、RE得分均升高明显, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**结论:** 面罩吸氧可较好的降低食管癌患者术后低氧血症的发生率, 减少住院时间, 提高生活质量, 是一种较为安全、适宜的吸氧方式。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 吸氧; 低氧血症; 食管癌; 生活质量

**核心提示:** 本研究通过两种吸氧方式在食管癌术后患者进行观察, 发现, 采用面罩吸氧可较好的降低食管癌患者术后低氧血症的发生率, 减少住院时间, 是一种较为安全、适宜的吸氧方式, 但随着现今生活水平的不断提高, 人们对于健康的关注渐趋转向身心健康以及生活质量之中, 故我们在研究中引入信度与效度较佳的SF-36量表, 对两组患者进行为期1年的随访, 以探求不同吸氧方式对于生活质量的影响。

黄芹, 乐汉娥, 穆桂玲, 鲁海晟, 戴宁. 面罩吸氧对食管癌患

者术后低氧血症及生活质量的改善效果. *世界华人消化杂志* 2015; 23(7): 1121-1124 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/1121.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i7.1121>

#### 0 引言

食管癌属于消化科常见恶性肿瘤之一, 临床多采用手术进行治疗, 然风险较大, 且术后出现各种并发症的几率较高, 甚或达到60.00%<sup>[1,2]</sup>, 多与胸部手术操作对于患者的呼吸机循环功能影响显著有关, 尤以低氧血症较为多见, 患者多由于该症而继发其他脏器衰竭以及肺部急性感染等, 进而危及生命<sup>[3]</sup>, 可见, 食管癌术后吸氧对于预后意义较大, 但就目前而言, 何种吸氧方式对于食管癌患者更为适宜, 尚无定论, 有鉴于此, 武汉市普爱医院外科门诊将鼻导管给氧以及面罩给氧两种吸氧方式分别作用于食管癌术后患者之中, 对其效果进行评价, 进而探索最佳吸氧方式。

#### 1 材料和方法

**1.1 材料 纳入标准:** (1)年龄: 40-75岁; (2)确诊为食管癌, 且择期行根治性切除术者; (3)患者意识清醒, 签署知情同意书。排除标准: (1)有其他恶性肿瘤者; (2)有其他诸如脏器功能衰竭、肝癌、胃癌等恶性肿瘤等严重躯体及抑郁症、精神分裂症等精神疾患者; (3)患者要求退出者。2012-07/2013-07, 根据上述标准将武汉市普爱医院收治的98例食管癌术后患者作为研究对象, 纳入本项目之中。

#### 1.2 方法

**1.2.1 研究分组:** 根据临床前瞻性原则, 将所有患者随机分为2组, 即: 面罩吸氧组(简称观察组)以及单侧鼻导管给氧组(简称对照组), 每组各49例。所有患者中男58例, 女40例; 年龄: 41-75岁, 平均59.6岁 $\pm$ 2.2岁。两组患者在性别、年龄上比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有较好可比性。

**1.2.2 吸氧:** 观察组: 予以面罩吸氧, 其中设置氧流量为5 L/min, 并根据患者病情予以对症治疗。对照组: 予以患者单侧鼻导管给氧, 氧流量设置及其他治疗措施均同观察组。

**1.2.3 观察指标:** 术后低氧血症情况: 观察两组患者术后不同时间段, 如T1 = 术后24 h、T2 = 术后48 h、T3 = 术后72 h, 患者血液中二氧化碳分压( $p\text{CO}_2$ )、氧分压( $p\text{O}_2$ )水平、氧

#### □ 相关报道

既往研究证实, 氧疗的疗效多与氧流量、吸氧方式以及患者的缺氧情况、类型有关, 因此, 在患者情况及类型既定的情况下, 选择适宜的吸氧方式进而改善其低氧血症尤为重要。

表 1 两组患者低氧血症情况比较 ( $n = 49$ )

分组	pCO <sub>2</sub>			pO <sub>2</sub>			氧饱和度		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
观察组	34.89 ± 2.56 <sup>a</sup>	35.78 ± 2.69 <sup>a</sup>	35.92 ± 2.11 <sup>a</sup>	86.11 ± 4.23 <sup>a</sup>	94.24 ± 2.57 <sup>a</sup>	83.18 ± 1.68 <sup>a</sup>	95.25 ± 5.06 <sup>a</sup>	95.35 ± 2.17 <sup>a</sup>	95.68 ± 3.15 <sup>a</sup>
对照组	31.93 ± 2.77	34.82 ± 3.12	35.13 ± 2.45	72.89 ± 4.18 <sup>a</sup>	79.38 ± 2.55 <sup>a</sup>	82.17 ± 1.47	96.13 ± 5.14	96.41 ± 4.79	96.47 ± 4.47

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 对照组.

表 2 两组患者生活质量比较 (mean ± SD, 分)

分组	随访6 mo			随访12 mo		
	PF	RP	RE	PF	RP	RE
观察组	61.6 ± 11.0 <sup>a</sup>	64.1 ± 13.6 <sup>a</sup>	66.3 ± 16.3 <sup>a</sup>	75.4 ± 12.7 <sup>a</sup>	77.5 ± 11.5 <sup>a</sup>	74.2 ± 13.4 <sup>a</sup>
对照组	53.5 ± 11.6	54.9 ± 15.6	55.4 ± 15.1	61.3 ± 12.8	66.8 ± 11.6	65.2 ± 13.1

<sup>a</sup> $P < 0.05$  vs 对照组. PF: 生理机能; RP: 生理职能; RE: 情感职能.

饱和度水平的变化. 术后相关指标: 主要通过观察与比较两组患者术后并发症发生率、住院时间.

**1.2.4 随访情况:** 患者出院后, 对其进行随访观察半年, 1次/6 mo, 主要通过电话以及门诊随访进行, 采用健康测量量表(Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey, SF-36)进行生理机能(physical functioning, PF)、生理职能(role physical, RP)、情感职能(role emotional, RE)的评定.

**统计学处理** 本研究中所有数据均采用SPSS17.0统计学软件进行, 设定 $\alpha = 0.05$ , 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

## 2 结果

**2.1 两组患者低氧血症情况比较** 与对照组比较, 在T1、T2时间段观察组患者的pO<sub>2</sub>升高明显, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ). 其余各时间段pCO<sub>2</sub>、pO<sub>2</sub>以及氧饱和度差异无统计学意义( $P > 0.05$ )(表1).

**2.2 两组患者术后相关指标比较** 观察组未发现并发症, 住院时间16.34 d ± 3.23 d, 对照组术后发生并发症1例(2.04%), 住院时间24.05 d ± 4.07 d. 与对照组比较, 观察组患者的住院时间明显延长, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ).

**2.3 随访期间两组患者生活质量评价** 两组患者均存活, 且无失访现象, 与对照组比较, 观

察组患者随访6、12 mo的生活质量指标PF、RP、RE得分均升高明显, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )(表2).

## 3 讨论

食管癌患者术后多出现低氧血症, 究其成因多与手术过程中将膈肌进行打开, 以致其术后受损而导致活动受限, 从而出现肺活量减少而引发; 以及该手术时间较长, 开胸后容易出现换气功能障碍, 同时, 加之食管中段手术易于损伤对侧胸膜, 处理不及时则容易影响健侧血气胸, 从而损失呼吸功能, 导致肺膨胀, 在一定程度上加重了肺限制性通气障碍有关<sup>[4-6]</sup>, 故而, 临床常采用吸氧疗法来进行动脉血氧含量以及血氧饱和度的提升, 达到使患者吸入的氧气高于大气氧浓度, 从而提高肺泡内的氧分压, 以纠正低氧血症<sup>[7,8]</sup>, 从而在一定程度上降低危重患者的致死率.

既往研究<sup>[9]</sup>证实, 氧疗的疗效多与氧流量、吸氧方式以及患者的缺氧情况、类型有关, 因此, 在患者情况及类型既定的情况下, 选择适宜的吸氧方式进而改善其低氧血症尤为重要. 目前, 临床吸氧措施多包括鼻导管法、面罩法两类, 其中前者较为常用, 多以一根长约8-9 cm导管导入鼻腔顶端进行吸氧, 该措施虽具有简单易行、价格低廉的优点, 但是其氧流量一般只能低于6 mL/min, 故而氧

### 创新点

本研究通过对于两种不同吸氧方式在食管癌术后患者进行观察, 从而探寻安全、适宜的吸氧方式, 同时, 随着现今生活水平的不断提高, 人们对于健康的关注渐趋转向身心健康以及生活质量之中, 故而我们在研究中引入信度与效度较佳的SF-36量表, 对两组患者进行为期1年的随访, 以探求不同吸氧方式对于生活质量的影响.

### 应用要点

采用面罩吸氧可较好的降低食管癌患者术后低氧血症的发生率, 减少住院时间, 是一种较为安全、适宜的吸氧方式.



### 名词解释

低氧血症: 指血液中含氧不足, 动脉血氧分压( $pO_2$ )低于同龄人的正常下限, 主要表现为血氧分压与血氧饱和度下降; 成人正常动脉血氧分压( $pO_2$ ): 83-108 mmHg. 各种原因如中枢神经系统疾患, 支气管、肺病变等引起通气和/或换气功能障碍都可导致缺氧的发生。

浓度仅为40%-50%<sup>[10,11]</sup>, 且需护士对患者的耳部、鼻翼的皮肤黏膜情况经常观察, 以防止由于导管太紧而导致的皮肤溃烂; 后者则多通过面罩而进行口鼻部给氧, 氧气由下段进行输入, 则面罩侧孔排出废气, 其由于对呼吸道黏膜刺激较小, 故而更适宜张口呼吸的患者<sup>[12]</sup>, 且就现今关于食管癌术后恢复的研究文献而言, 大多集中于对并发症防治以及规范化治疗之中, 对于低氧血症患者的吸氧方式未见定论<sup>[13]</sup>。

鉴于此, 我科通过对于上述两种吸氧方式在食管癌术后患者进行观察, 发现, 采用面罩吸氧可较好的降低食管癌患者术后低氧血症的发生率, 减少住院时间, 是一种较为安全、适宜的吸氧方式, 但随着现今生活水平的不断提高, 人们对于健康的关注渐趋转向身心健康以及生活质量之中, 故我们在研究中引入信度与效度较佳的SF-36量表<sup>[14,15]</sup>, 对两组患者进行为期1年的随访, 以探求不同吸氧方式对于生活质量的影响, 结果发现, 面罩吸氧组的生活质量的改善较为明显, 由于生活质量受社会因素、躯体因素以及心理等多种因素影响, 此种吸氧方式下生活质量改善较为明显, 究竟机制为何, 目前尚不清楚, 但我们推测可能与该吸氧方式可降低并发症, 缩短患者的住院时间, 从而可较好的降低患者的经济及心理压力, 可在一定程度上改善患者的生理与情感机能有关, 但其确切机制尚待深入探讨。

### 4 参考文献

- 1 黄明芳, 刘德森, 潘琪, 陈远岷, 黄重庆. 食管癌术后肺部并发症的危险因素分析859例. 世界华人消化杂志 2014; 22: 1703-1708
- 2 Haverkort EB, Binnekade JM, de Haan RJ, Busch OR, van Berge Henegouwen MI, Gouma DJ. Suboptimal intake of nutrients after esophagectomy with gastric tube reconstruction. *J Acad Nutr Diet* 2012; 112: 1080-1087 [PMID: 22889637 DOI: 10.1016/j.jand.2012.03.032]
- 3 Touvier M, Druet-Pecollo N, Kesse-Guyot E, Andreeva VA, Fezeu L, Galan P, Hercberg S, Latino-Martel P. Dual association between polyphenol intake and breast cancer risk according to alcohol consumption level: a prospective cohort study. *Breast Cancer Res Treat*

- 2013; 137: 225-236 [PMID: 23132534 DOI: 10.1007/s10549-012-2323-y]
- 4 Schmidt KN, Olson K, Kubrak C, Parliament M, Ghosh S. Validation of the Head and Neck Patient Symptom Checklist as a nutrition impact symptom assessment tool for head and neck cancer patients. *Support Care Cancer* 2013; 21: 27-34 [PMID: 22588710 DOI: 10.1007/s00520-012-1483-y]
- 5 肖越英, 赵京莲. 吸氧方式的等效性比较和选择. 护士进修杂志 2009; 24: 1740-1741
- 6 Bassett JK, Severi G, Hodge AM, Baglietto L, Hopper JL, English DR, Giles GG. Dietary intake of B vitamins and methionine and prostate cancer incidence and mortality. *Cancer Causes Control* 2012; 23: 855-863 [PMID: 22527163 DOI: 10.1007/s10552-012-9954-5]
- 7 Khanna R, Wachsberg K, Marouni A, Feinglass J, Williams MV, Wayne DB. The association between night or weekend admission and hospitalization-relevant patient outcomes. *J Hosp Med* 2011; 6: 10-14 [PMID: 21241035 DOI: 10.1002/jhm.833]
- 8 Roswall N, Larsen SB, Friis S, Outzen M, Olsen A, Christensen J, Dragsted LO, Tjønneland A. Micronutrient intake and risk of prostate cancer in a cohort of middle-aged, Danish men. *Cancer Causes Control* 2013; 24: 1129-1135 [PMID: 23519640 DOI: 10.1007/s10552-013-0190-4]
- 9 靳雁, 蔡磊. 不同吸氧方式对食管癌患者术后低氧血症的影响. 现代肿瘤医学 2012; 20: 2274-2276
- 10 Wright JL, Neuhauser ML, Lin DW, Kwon EM, Feng Z, Ostrander EA, Stanford JL. AMACR polymorphisms, dietary intake of red meat and dairy and prostate cancer risk. *Prostate* 2011; 71: 498-506 [PMID: 20945498 DOI: 10.1002/pros.21267]
- 11 张伟丽, 邓昌丽, 姜景盛. 不同吸氧法预防肺切除术后患者转运途中低氧血症的临床观察. 解放军医学院学报 2014; 35: 840-842
- 12 Crespi EJ, Denver RJ. Roles of stress hormones in food intake regulation in anuran amphibians throughout the life cycle. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol* 2005; 141: 381-390 [PMID: 16140236 DOI: 10.1016/j.cbpb.2004.12.007]
- 13 Dong YM, Li Y, Ning H, Wang C, Liu JR, Sun CH. High dietary intake of medium-chain fatty acids during pregnancy in rats prevents later-life obesity in their offspring. *J Nutr Biochem* 2011; 22: 791-797 [PMID: 21111594 DOI: 10.1016/j.jnutbio.2010.07.006]
- 14 段东奎, 苏鹏飞, 李伟, 金哲. Ivor-Lewis治疗对中下段食管癌的近期疗效及生活质量的影响. 世界华人消化杂志 2014; 22: 3821-3825
- 15 Umur AS, Selcuki M, Bursali A, Umur N, Kara B, Vatansever HS, Duransoy YK. Simultaneous folate intake may prevent adverse effect of valproic acid on neurulating nervous system. *Childs Nerv Syst* 2012; 28: 729-737 [PMID: 22246336 DOI: 10.1007/s00381-011-1673-9]

### 同行评价

本研究选题实用, 面罩吸氧可较好的降低食管癌患者术后低氧血症的发生率, 减少住院时间, 提高生活质量, 是一种较为安全、适宜的吸氧方式。

编辑: 郭鹏 电编: 都珍珍

