

· 经验交流 ·

经鼻高流量湿化氧疗在重症急性胰腺炎撤机过程中的应用

徐诗行

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)患者可能因继发性膈肌炎症、胸腔积液等并发多器官功能衰竭,约30%~50%合并有急性肺损伤或急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS),病死率可达14%~25%^[1]。有研究表明经鼻高流量湿化氧疗(heated humidified high flow nasal cannula oxygen therapy, HFNC)能明显缩短SAP所致轻、中度ARDS患者的辅助通气治疗时间,改善氧合^[2]。本次研究HFNC在SAP致ARDS并气管插管患者撤机过程中的应用。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2016年7月至2018年12月就

诊于浙江大学医学院附属邵逸夫医院ICU的46例成人SAP患者,其中男性39例、女性16例;年龄28~66岁,平均年龄(49.57±9.23)岁。所有患者均符合中华医学会外科学会胰腺学组SAP的临床诊断标准^[3],行气管插管机械通气支持,剔除未通过自主呼吸试验(spontaneous breathing trial, SBT)的患者。本次研究经患者或家属知情同意。46例患者随机分为HFNC组23例,常规氧疗(conditional oxygen therapy, COT)组23例。两组患者年龄、性别、入ICU24 h急性生理与慢性健康状况(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II)评分、脱机前机械通气时间及拔管前氧合指数比较见表1。两组一般资料比较,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>	年龄/岁	性别 (男/女)	入ICU24 h APACHE II 评分/分	脱机前机械通气 时间/d	拔管前氧合指数
HFNC组	23	49.13 ± 15.52	19/4	12.51 ± 4.76	9.62 ± 2.54	233.93 ± 55.62
COT组	23	50.32 ± 14.82	20/3	12.26 ± 4.19	8.95 ± 1.95	238.15 ± 48.27

1.2 方法 所有患者经SAP的规范化治疗,包括禁食、补液、胃肠减压、抑制胰腺分泌、预防感染、营养支持等,综合评估病情改善后,进入撤机筛查步骤。筛查使用以下标准^[4]:吸入氧浓度(fraction of inspired oxygen, FiO₂)<50%且呼气末正压(positive end-expiratory pressure, PEEP)≤8 cmH₂O时维持脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO₂)≥95%;动脉血pH值>7.25;血流动力学稳定;神志清楚,停用或小剂量维持镇静药物。通过撤机筛查的患者进行SBT^[5];更改呼吸机模式为压力支持通气模

式, PEEP 5 cmH₂O, 压力支持5 cmH₂O, 持续30~120 min。若期间患者出现呼吸过快(频率>35次/分)、呼吸窘迫(动用辅助呼吸肌、胸腹矛盾运动和出汗)、血流动力学改变及精神状态改变,则提示可能撤机失败。对通过SBT的患者进一步评估气道保护能力尚可(能充分咳嗽)、气道通畅程度可(气囊漏气试验阴性),拔除气管插管。对于初始SBT失败的患者不予拔管,择日重新进行撤机筛查及SBT流程。HFNC组应用经鼻高流量湿化氧疗治疗仪AIRVO™, 初始流速设定40 L/min, 温度37℃。COT组给予普通鼻导管(初始流量3 L/min)或面罩(6 L/min)。两组患者根据SpO₂调整FiO₂, 保证SpO₂>95%。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.06.022

作者单位: 310016 浙江杭州, 浙江大学医学院附属邵逸夫医院呼吸治疗科

1.3 观察指标 比较拔管后12 h动脉血氧合指数、拔管后72 h内再插管例数、ICU住院时间、28 d死亡例数及不良事件的发生数。

1.4 统计学方法 采用SPSS 18.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示;计量

资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者拔管后监测指标及ICU住院时间、28 d病死率、不良事件发生率比较见表2。

表2 两组患者拔管后监测指标比较

组别	n	拔管后12 h 氧合指数	拔管后72 h 再插管数/例(%)	ICU住院 时间/d	28 d病死 率/例(%)	不良事件发生 率/例(%)
HFNC组	23	275.82 ± 59.36*	1(4.35)*	12.94 ± 5.52	1(4.35)	2(8.69)
COT组	23	220.64 ± 50.15	4(17.46)	11.25 ± 4.19	1(4.35)	2(8.69)

注:*,与COT组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,HFNC组患者拔管后12 h氧合指数高于COT组,72 h内再插管率低于COT组,差异均有统计学意义($t=4.33$, $\chi^2=3.92$, P 均 <0.05),两组患者ICU住院时间、28 d病死率、不良事件发生率比较,差异均无统计学意义($t=-1.15$, χ^2 分别=0.00、0.00, P 均 >0.05),其中报告不良事件均为面部皮肤红肿。

3 讨论

近年来,高流量氧疗在危重症领域应用广泛。已有国外研究表明,拔管后序贯HFNC可以有效减少患者呼吸衰竭的发生^[6]。SAP患者早期因血流动力学障碍、全身炎症反应综合征引起微循环障碍、多种炎症反应介质损害肺泡表面活性物质,导致肺毛细血管内皮细胞与肺泡上皮细胞损伤,肺间质及肺泡水肿,发生ARDS^[7]。患者应及时行气管插管机械通气并尽早撤机。

本次研究结果显示,HFNC组患者拔管后12 h氧合指数高于COT组,72 h内再插管率低于COT组(P 均 <0.05),可见HFNC能明显改善患者拔管后12 h氧合指数、减少72 h内再插管率,与文献研究结果一致^[6]。分析其主要优势为:①HFNC最高能提供氧流量60 L/min,同时保证恒定的氧浓度最高为100%。而普通面罩及鼻导管由于射流带入空气的效应,氧浓度不恒定,会随吸入气体流量的增加而降低,有时难以满足重症患者的通气需求。②HFNC能充分加温、湿化吸入气体,达到温度37℃、相对湿度为100%的饱和状态,维持正常的上气道功能,使黏膜纤毛的清除能力最大化,促进患者气道分泌物的排出,同时降低呼吸的代谢消耗。③HFNC能冲刷正常的鼻咽部死腔容积,冲刷上气道CO₂,增加分钟通气量,提高气体交换效率,减少呼吸肌做功。但目前HFNC能冲刷的生理性死腔容积仍不确定。另外,HFNC提供的持续高流量可通

过提供轻微的吸气支持,产生较低水平的PEEP,在一定程度上扩张萎缩的肺泡,增加功能残气量,减轻肺泡渗出,有效地提高机体氧合水平,缓解呼吸窘迫的症状^[8]。

本次研究中HFNC组及COT组报告的不良反应相似,均为面部皮肤轻微损伤。与有文献认为HFNC较传统氧疗能提高患者舒适度、减少不良反应的发生^[9]略有差异。推测可能因样本量偏小而导致疗效低估。此外,本次研究观察到HFNC组序贯撤机对患者ICU住院时间、28 d病死率并无明显影响,与文献报道一致^[10]。

综上所述,SAP患者存在一定程度的肺损伤,气管插管拔管后对氧气需求仍较高。进行经鼻高流量湿化氧疗序贯支持,能改善患者的通气需求,降低再插管的风险,较普通氧疗更具优势。

参考文献

- 1 Brisinda G, Vanella S, Crocco A, et al. Severe acute pancreatitis: advances and insights in assessment of severity and management [J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2011, 23(7): 541-551.
- 2 林炳文, 陈名智, 肖雄箭, 等. 高流量氧疗在ICU机械通气患者脱机过程中的应用[J]. 中国急救医学, 2017, 37(9): 803-807.
- 3 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 重症急性胰腺炎诊治指南[S]. 中华外科杂志, 2007, 45(11): 727-729.
- 4 MacIntyre NR. Evidence-based Guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support[J]. Chest, 2001, 120(6): 375-395.
- 5 Ouellette DR, Patel S, Girard TD, et al. Liberation from mechanical ventilation: an official american college of chest physicians/american thoracic society clinical practice guideline[J]. Chest, 2016, 151(1): 160-165.

(下转第561页)

注重其社会适应能力的培养,父母应协调祖父母增加儿童活动多样性,共同改善家庭养育环境。

参考文献

- 1 谢莉.婴儿神经心理发育的影响因素分析[J].中国妇幼保健,2018,33(12):2719-2722.
- 2 郑慕时,冯玲英,刘湘云,等.0~6岁儿童智能发育筛查测验全国城市常模的制定[J].中华儿科杂志,1997,48(3):6-9.
- 3 何守森,汪翼,孙宗花,等.0~1岁儿童家庭养育环境量表的编制及其信度效度研究[J].中国儿童保健杂志,2008,16(5):503-506.
- 4 徐云,李幸,余小敏.成都地区亲子沟通现状沟通[J].中国妇幼保健,2013,28(27):4509-4510.
- 5 刘靖.对隔代抚养家庭儿童亲子关系的社会工作实务研究[D].吉林:吉林大学,2014.
- 6 谢银花.早期教育在婴幼儿保健门诊中的应用[J].中国社区医师,2016,32(31):192,194.
- 7 方永双,张媛媛,石惠卿,等.不同养育方式下上海市3~6岁儿童家庭养育环境调查[J].中国妇幼保健,2018,33(20):4727-4731.
- 8 谭永春,马丽,王茹楠.蚌埠市学龄前儿童使用智能电子产品情况调查研究[J].蚌埠学院学报,2016,5(4):139-144.
- 9 方红英,徐成恒,汤银霞,等.学龄前儿童屏幕暴露与家庭养育环境的相关性分析[J].中国儿童保健杂志,2019,27(1):101-103.
- 10 Brown HK, Speechley KN, Macnab J, et al. Mild prematurity, proximal social processes, and development[J]. Pediatrics, 2014, 134(3):814-824.
- 11 丁丽丽,何守森,周倩,等.家庭养育环境对儿童早期发育及情绪社会性发展的前瞻性研究[J].中国儿童保健杂志,2016,24(9):910-912,916.
- 12 王媛婕,刘彦慧.父母自我效能感对养育儿童作用的研究进展[J].中国儿童保健杂志,2015,23(3):269-271.
- 13 Raz S, Newnan JB, Debastos AK, et al. Postnatal growth and neuropsychological performance in preterm-birth pre-schoolers[J]. Neuropsychol, 2014, 28(2):188-201.

(收稿日期 2019-03-17)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第551页)

- 6 Hernández G, Vaquero C, González P, et al. Effect of postextubation high-flow nasal cannula vs conventional oxygen therapy on reintubation in low-risk patients[J]. JAMA, 2016, 315(13):1354-1361.
- 7 崔立建,刘瑞霞,阴赅宏.急性胰腺炎并发ALI及ARDS的机制[J].国际外科学杂志,2013,40(8):561-565.
- 8 沈佳伟,安友仲.拔除气管导管后患者的经鼻高流量吸氧治疗[J].中华危重病急救医学,2017,29(1):85.
- 9 Roca O, Riera J, Torres F, et al. High-flow oxygen therapy in acute respiratory failure[J]. Respir Care, 2010, 19(4):408-413.
- 10 Brotfain E, Zlotnik A, Schwartz A, et al. Comparison of the effectiveness of high flow nasal oxygen cannula vs. standard non-rebreather oxygen face mask in post-extubation intensive care unit patients[J]. IMAJ, 2014, 16(11):718-722.

(收稿日期 2019-03-11)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第549页)

- 6 Malone AG, Elia AD, Francesca Santoro, et al. Intracranial hemangiopericytoma—our experience in 30 years: a series of 43 cases and review of the literature[J]. World Neurosurg, 2014, 81(34):556-562.
- 7 张军霞,王颖毅,王敏,等.中枢神经系统血管外皮细胞瘤MRI表现与临床治疗[J].南京医科大学学报(自然科学版),2016,36(12):1484-1486.
- 8 吴海,陈延帆,许家俊,等.MR对颅内血管外皮细胞瘤的诊断价值[J].浙江医学,2016,38(13):1118-1120.
- 9 祁佩红,李四保,郑红伟,等.中枢神经系统血管外皮细胞瘤的CT与MRI表现[J].中国医学影像学杂志,2016,1(9):27-31.
- 10 殷敏敏,徐丽艳,余永强.颅内血管外皮细胞瘤的磁共振误诊分析[J].安徽医药,2017,21(7):1220-1222.
- 11 刘文慈,符有文,谭志.颅内血管外皮细胞瘤的MRI和MRA诊断与误诊分析[J].广东医学,2015,36(11):1688-1690.
- 12 崔静,韩立新,曹惠霞等.颅内血管外皮细胞瘤的MRI诊断[J].放射学实践,2015,30(3):228-231.

(收稿日期 2019-01-04)

(本文编辑 蔡华波)