

经鼻高流量氧疗在呼吸系统疾病治疗中的应用进展

梁 友

河池市第三人民医院住院部呼吸内科 广西河池 547000

【摘要】 氧疗在呼吸系统疾病治疗中占据了重要地位, 其中包含有创通气与无创通气。本次就针对经鼻高流量鼻导管湿化氧疗在呼吸系统疾病治疗中的应用进展展开以下分析, 旨在为临床经鼻高流量鼻导管湿化氧疗的治疗提供价值参考。

【关键词】 氧疗; 有创通气; 无创通气; 经鼻高流量鼻

【中图分类号】 R56

【文献标识码】 A

【文章编号】 1002-3763 (2022) 10-178-02

经鼻高流量鼻导管湿化氧疗 (heated humidified high flow nasal cannulae oxygen therapy, HFNC) 是通过空氧混合器提供相对精确的吸氧浓度 (21 ~ 100.00%) 与储氧式鼻塞提供高达 50 ~ 60L/min 的流量以及 37℃ 相对湿度为 100% 的气体, 近年临床中应用颇为广泛^[1]。HFNC 可将生理无效腔有效减少, 并促进低水平气道压迫的肺泡处于开放状态, 以及清除上气道粘液, 为患者提供恒定氧浓度, 令其降低 CO₂ 的重吸收, 提高吸氧效率, 从而达到改善呼吸功能的目的^[2-3]。为此, 本文围绕 HFNC 在呼吸系统疾病治疗中的应用进展展开以下综述, 现将结果汇总如下。

1 HFNC 组成及原理

HFNC 的组成主要包含鼻导管吸氧系统与空氧混合器, 其原理是通过底盘加热、湿化罐以及加热连接的导丝管理, 将气体加热至预设温度, 从而令蒸汽在呼吸系统中扩散。气流经过充分加温加湿, 可将肺顺应性增强, 同时减小气流阻力, 降低气道分泌物黏度, 以及最大程度降低并发症发生^[4]。

2 HFNC 作用

HFNC 可提供恒定的氧浓度, 同时所提供的高达 60L/min 的流量, 大于患者最大吸气峰流速, 继而保障了测量与实际的 FiO₂ 的一致性。其次, HFNC 可通过高流速气体, 防止并对上气道阻力所需的呼吸功能克服, 以便吸气未储存于鼻咽部的气体可将呼气残留于解剖无效腔内的气体冲刷, 继而减少生理无效腔, 以及二氧化碳的吸收。最后, HFNC 可在咽喉部产生 2 ~ 8cmH₂O 压力, 可加快肺生理复张速度与防止上气道出现塌陷。除此外, 通过 HFNC 主动湿化的气体可加快气道黏膜表面纤毛运动, 便于清除分泌物, 继而对通气血流比例改善, 对患者气道黏膜功能实施保护, 同时降低热量消耗, 将肺部顺应性增强, 令患者机体损耗减轻, 从而达到对患者呼吸功能减轻目的^[5-6]。

3 HFNC 在呼吸系统疾病治疗中的应用

3.1 急性呼吸衰竭

与传统面罩吸氧相比, HFNC 的实用性更强, 经治疗 30min 后, PaO₂ 水平值会处于上升状态, 且呼吸频率降低, 同时还有研究发现, HFNC 还可作为唯一降低机械通气风险参数的治疗方式。因此, 临床针对症状较为严重的低氧患者, 应用治疗后, 缺氧症状会有效改善。在陈龙等^[7] 研究中, 使用 HFNC15min 后, 患者呼吸频率、PaO₂ 显著改善, 1h 后, PaO₂、氧合指数均升高。与此同时, 另一位学者的研究中, 对 75 例急性呼吸窘迫综合征患者应用 HFNC 治疗, 患者治疗时学血流动力学并不稳定, 若应用常规治疗, 会提升并发症发生率。但应用 HFNC 后, 患者有效避免了有创通气的并发症, 提高安全性。但在治疗过程中, 需注意一点, 若短时间内都未改善呼吸频率与血氧饱和度, 应及时更换为无创机械通气或气管插管。

3.2 慢性呼吸衰竭

对于慢性呼吸衰竭患者, 若患者病症较轻, 通气功能尚可, 可给予常规 HFNC 使用; 若患者存在轻中度呼吸性酸中毒与呼吸困

难, 可尝试性使用 HFNC, 即密切关注 1 ~ 2h, 无明显改善, 应及时更换为有创机械通气。赵玉娥^[8] 研究发现, 当 PO₂ ≥ 40mmHg、PCO₂ ≤ 90mmHg、pH > 7.25 为 HFNC 治疗最佳时机。短期应用 HFNC 治疗的慢阻肺患者可将呼吸频率、二氧化碳分压降低, 同时增加呼末肺容积。对于需长期氧疗的稳定慢阻肺患者, 应用 HFNC 可提升患者舒适性, 降低急性加重次数, 以及提升生活质量。也有研究称, 慢阻肺患者每日使用 1.6h 的 HFNC 治疗, 可将呼吸频率降低, 并增加潮气量。对于老年慢阻肺患者只需符合插管指征, 则可早期实施有创机械通气治疗, 以免将患者最佳治疗时机延误。

3.3 气管插管拔除后的序贯氧疗

近年, HFNC 会用于治疗氧分压过低的呼吸衰竭拔管患者中, 孙波等^[9] 研究中, 患者分别使用 HFNC、面罩给氧治疗, 以此对两组呼吸频率、呼吸困难程度与舒适度、氧合指数, 结果显示, HFNC 治疗的患者组效果更佳。远青钊等^[10] 研究中, 对 HFNC 在慢阻肺患者拔管序贯通气进行研究, 结果显示, 应用 HFNC 治疗与无创正压通气组拔管治疗的患者, 两组 pH、呼吸频率、PaCO₂、心率等虽无明显差异, 但应用 HFNC 治疗的患者舒适度、耐受性更佳, 且住院时间短于无创通气组。

3.4 呼吸系统相关有创检查前的应用

在气管插管、气管镜检查或其他呼吸科侵入性检查前均可使用 HFNC 治疗, 目前, 气管插管前常用简易呼吸器或面罩将氧储备提高, 但插管时会使用喉镜, 喉镜应用时简易呼吸器、面罩不可供氧, 但 HFNC 仍可对氧气的供给保障。何萍等^[11] 研究中, 应用 HFNC 技术前先通过灌洗使小猪的肺泡塌陷, 同时咽部给予 10L/min 的吸氧, 发现在插管期间应用 HFNC 可将低氧血症发生时间延长。同时, 在进行支气管镜检查时, 对存在高风险或严重低氧患者应用 HFNC 治疗时, 提供高达 60L/min 的气体流速, 可令操作更顺畅, 用时缩短, 并有效减少因操作而出现的缺氧时间, 以及最大程度将患者出现的换气影响降低。

3.5 拒绝气管插管的姑息治疗

对部分拒绝行气管插管的患者, 通常会采用无创机械通气治疗, 也有部分研究学者采用 HFNC 进行替代治疗。有研究发现, 对于 47 例拒绝有创机械通气与放弃复苏治疗的呼吸衰竭患者可应用 HFNC 治疗, 结果发现, 患者呼吸频率、血氧饱和度显著改善。

3.6 呼吸感染、肺水肿疾病的应用

肺部感染者应用 HFNC 治疗可对患者痰液粘稠度有效改善, 同时改善呼吸频率、舒适度、PaO₂ 等。王导新等^[12] 研究中, 对 7 例急性肺水肿患者实施面罩治疗无效后, 改用 HFNC 治疗, 患者的呼吸困难程度、SpO₂ 均显著改善, 分析可能与 HFNC 的呼吸末正压功能相关。

4 总结

现阶段, HFNC 治疗在临床愈加广泛普遍, 尤其在改善氧合中,

(下转第 180 页)

其平行由患侧向健侧移动肢体,协助患者改变体位。④术后 12~24h:以平卧位、60° 阶梯式半卧位交替调整体位,1~2h/次;进餐、排便时保持 60° 半卧位。邹秀芳^[15]在相关研究中发现,予以 AMI 患者阶梯式半卧位干预下,研究组与对照组(45° 半卧位)患者心肌肌钙蛋白 I(cTnI)、心肌肌钙蛋白 T(cTnT)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)均有明显降低,但以研究组更为显著($P<0.05$);提示阶梯式半卧位干预可改善患者心肌耗氧量,减轻其心脏负荷,促进预后。⑤指导患者深呼吸,2 次/d。术后第 2d 指导患者床上坐起,30min/次,2~3 次/d,且逐步恢复自主进食、洗漱。术后第 3d,协助患者穿衣、坐椅子、擦身体,1h/次,2 次/d,可借助床边坐便器进行大小便。术后第 4d,进行床边站立锻炼,30~50min/次,2 次/d。术后第 5d,开始步行锻炼,50~100m/次,行 6MWT 试验,2~3 次/d,逐步恢复自理。术后第 6、7d,适当增加步行距离、活动量,进行上下台阶锻炼,1~2 次/d。在进行康复指导中,应秉持循序渐进的原则,注意术后 1 周避免患侧肢体大幅活动。术后 3d 以低负荷量运动为主,若患者出现胸痛、胸闷等症,需立即停止运动;并在运动前后进行血压、心率测量,结合患者心率控制运动强度。

3 小结与展望

上文中提到的 2 个康复程序均为针对住院患者开展的早期康复干预措施,其能够在遵循个体化原则的基础上,循序渐进的帮助 AMI 患者恢复体能,改善心功能,提高运动耐量及生活质量。但其均属于医院心脏康复干预模式,而在患者出院后,为保障其预后恢复,还需指导患者进行自我管理,可通过延续护理、微信护理、家庭心脏康复护理等多种形式强化患者对其自身病情的了解,从而提升患者自护能力,进而降低相关危险因素,延长患者生存期,促进其预后恢复及生活质量的提高。

参考文献

- [1] 赵慧芳. 延续性护理干预对老年经皮冠状动脉介入术后患者早期康复及生活质量的影响[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(5):869-871.
- [2] 冯舒爽, 华俊, 魏睿宏, 等. 改良早期心脏康复方案在经皮冠状动脉介入术后患者中的应用[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(9):1330-1335.

(上接第 178 页)

可将患者舒适性能有效提高,同时还可降低气管插管等方面出现的有害性。但也存在一定弊端,对于严重低氧的患者依据患者的实际病症及时实施气管插管,以免延误患者病症。截至目前,随存在许多问题尚未解决,但愈多研究表明随着对 HFNC 研究的不断深入与广泛应用,临床对于 HFNC 治疗的认识会愈加透彻。

参考文献

- [1] 钱伟. 经鼻高流量吸氧与无创机械通气在慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者中的应用价值[J]. 山西医药杂志, 2021, 50(2):213-215.
- [2] 乔力, 钱露露, 曹阳洋, 徐鹏, 刘恒均, 刘瑶. 经鼻高流量氧疗与常规氧疗辅助治疗急性缺血性脑卒中并 I 型呼吸衰竭患者临床疗效的对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2021, 29(2):98-102.
- [3] 石丹英, 张红英. 加湿高流量鼻导管氧疗与 nCPAP 在小儿重症肺炎呼吸衰竭辅助治疗中的应用对比观察[J]. 山东医药, 2021, 61(18):69-71.
- [4] 戴燕, 芮祖琴. 高流量鼻导管湿化氧疗联合布地奈德对急性呼吸衰竭患者生命体征、APACHE II 评分及呼吸动力学的影响[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2021, 30(9):153-154, 157.
- [5] 陈名珍, 杨珺楠, 李开来, 赵旭静, 薛安静, 满姗姗, 向平超. 经鼻高流量氧疗湿化治疗改善老年患者呼吸衰竭的可行性

[3] 汪小宇, 祝秋萍, 张小红. 思维导图在经皮冠状动脉介入术后患者早期运动康复教育中的应用效果[J]. 护理学报, 2021, 28(22):18-24.

[4] 赖春风. 早期康复护理对急性心肌梗死急诊经皮冠状动脉介入治疗后患者并发症及生命质量的影响[J]. 医疗装备, 2020, 33(1):179-181.

[5] 苟仓伟, 周希胜, 赵江龙. 早期心脏康复训练对急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗疗效的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(23):63-65.

[6] 赵晓换, 杨和银. 早期心脏康复程序在经皮冠状动脉介入术后患者中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 23(8):64-67.

[7] 谷雨擎, 李庆印, 武杰, 等. 急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后早期下床活动效果的系统评价[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(10):1571-1577.

[8] 王建美. 新型心脏康复方案对急性心肌梗死经皮冠状动脉介入术后患者效果分析[J]. 青岛医药卫生, 2020, 52(5):390-392.

[9] 芮浩森, 曹程浩, 杨凤鸣, 等. 心脏康复训练对急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后康复的影响[J]. 中国医药导刊, 2021, 23(11):814-818.

[10] 齐建华, 迟锦玉. 急性心肌梗死患者行经皮冠状动脉介入术后早期心脏康复护理效果研究[J]. 河北医药, 2019, 41(17):2713-2716.

[11] 刘广丽. 早期心脏康复护理在急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后中的应用效果[J]. 河南医学研究, 2021, 30(20):3838-3839.

[12] 王杰, 吴莹莹, 韩凌颖. 早期康复在行经皮冠状动脉介入术急性心肌梗死患者护理中的应用效果[J]. 保健医学研究与实践, 2020, 17(1):74-78.

[13] 黄鹤丽. 早期康复护理对急性心肌梗死介入治疗后的效果[J]. 中国城乡企业卫生, 2022, 37(5):119-121.

[14] 桂沛君, 谢瑛, 吴坚, 等. 急性心肌梗死患者急诊经皮冠状动脉介入治疗后行早期心脏康复的安全性研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2022, 30(9):8-11.

[15] 邹秀芳. 阶梯式半卧位干预对急性心肌梗死患者心脏生理、胃肠症状的影响[J]. 四川生理科学杂志, 2021, 43(5):769-771, 765.

研究[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(10):1165-1169.

[6] 冯亚婷, 刘玉平, 任玲, 孙婷. 经鼻导管高流量氧疗在新生儿重症肺炎合并呼吸衰竭治疗中的临床应用[J]. 徐州医科大学学报, 2020, 40(7):513-516.

[7] 陈龙, 张丹嗣, 刘丹舟. 经鼻高流量湿化氧疗对慢性阻塞性肺疾病合并 II 型呼吸衰竭患者血气分析指标及平均动脉压的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 19(21):2295-2299.

[8] 赵玉娥, 李杰, 刘澄英. 经鼻高流量氧疗湿化治疗在老年晚期肺癌合并 I 型呼吸衰竭患者中的应用研究[J]. 中西医结合护理(中英文), 2019, 5(12):86-88.

[9] 孙波, 张天卿, 胡雪忠, 姜明明, 宋立青, 孙勤. 非手术危重患者气管插管拔管后不同氧疗方式的短期疗效比较分析[J]. 中国全科医学, 2019, 22(17):2121-2124.

[10] 远青钊, 罗琴, 王在义. 经鼻高流量加湿湿化吸氧治疗在慢性阻塞性肺病合并呼吸衰竭患者中应用的疗效观察[J]. 新疆医科大学学报, 2018, 41(5):556-559, 564.

[11] 何萍, 倪健强. 经鼻高流量湿化氧疗对急性脑卒中相关性肺炎呼吸衰竭的治疗效果观察[J]. 中国急救医学, 2018, 38(12):1062-1065.

[12] 王导新, 王珂, 何婧. 急性低氧性呼吸衰竭的无创通气及高流量氧疗应用[J]. 国际呼吸杂志, 2018, 38(20):1529-1532.