

〔文章编号〕 1007-0893(2021)13-0131-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.13.062

高流量吸氧与无创通气对急性呼吸衰竭患者血气分析指标的影响

张兆丰 郜长江

(洛阳东方医院, 河南 洛阳 471003)

〔摘要〕 目的: 探讨高流量吸氧与无创通气对急性呼吸衰竭患者血气分析指标的影响。方法: 选择洛阳东方医院于 2016 年 9 月至 2018 年 9 月治疗的急性呼吸衰竭的患者 122 例作为研究对象, 随机分为对照组和观察组, 各 61 例。两组患者均接受临床常规治疗, 在此基础上, 对照组接受无创呼吸机治疗, 观察组接受高流量吸氧治疗, 比较两组患者血气分析指标、生命体征变化。结果: 治疗后, 观察组患者动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂)、动脉血氧分压 (PaO₂)、血氧饱和度 (SpO₂)、心率 (HR)、平均动脉压 (MAP) 水平优于对照组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05); 对照组患者呼吸频率 (RR) 水平优于观察组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05)。结论: 高流量吸氧在改善急性呼吸衰竭患者血气分析指标、心率及动脉血压效果优于无创通气, 但在控制 RR 方面, 效果略低于无创通气。

〔关键词〕 急性呼吸衰竭; 高流量吸氧; 无创通气

〔中图分类号〕 R 563.8 〔文献标识码〕 B

急性呼吸衰竭是临床常见的危重型呼吸障碍性疾病, 其致死率较高, 近年来, 随着人口老龄化及环境的改变, 该病发病率逐年增高, 严重威胁人们生命安全, 给家庭带来负担^[1-2]。目前, 临床治疗方法以改善通气及心功能为首要目标, 双水平气道正压无创通气可以增大肺泡压, 改善呼吸功能, 从而降低氧耗, 减轻心脏负荷, 但其治疗效果有一定的局限性, 且面罩易造成皮肤损伤; 高流量吸氧也是治疗急性呼吸衰竭的方法, 可有效改善血氧分压和血氧饱和度^[3-4]。鉴于此, 本研究探讨高流量吸氧与无创通气对急性呼吸衰竭患者血气分析指标的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院于 2016 年 9 月至 2018 年 9 月治疗的急性呼吸衰竭的患者 122 例作为研究对象, 随机分为对照组和观察组, 各 61 例。对照组男 32 例, 女 29 例; 年龄 47~74 岁, 平均年龄 (59.38 ± 5.67) 岁; 呼吸衰竭分类: I 型 37 例, II 型 24 例; 其中急性呼吸窘迫综合征患者 15 例, 急性重症哮喘患者 12 例, 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者 11 例, 急性心源性肺水肿 23 例。观察组男 27 例, 女 34 例; 年龄 46~76 岁, 平均年龄 (60.98 ± 5.74) 岁; 呼吸衰竭分类: I 型 39 例, II 型 22 例; 其中急性呼吸窘迫综合征患者为 19 例, 急性重症哮喘患者为 15 例, 慢性阻塞性肺疾病急性

发作期患者为 9 例, 急性心源性肺水肿 18 例。两组患者的一般资料比较, 差异均无统计学意义 (P > 0.05), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 急性呼吸衰竭符合《内科学》^[5]中相关标准, 且经肺功能、心电图等检查确诊; 患者及其家属均知情同意。

1.1.2 排除标准 有呼吸机禁忌证; 患有心、肝、肾等脏器严重疾病; 患有免疫系统疾病; 患有精神障碍及语言障碍; 患有血液系统疾病及恶性肿瘤; 依从性低及中途退出者。

1.2 方法

两组患者均接受临床常规治疗: 入院给予患者机械通气、纠正酸碱平衡及水电解质紊乱、给予患者适当的吸氧及抗感染等治疗措施及基础护理 (健康宣教、病情监测等); 在此基础上, 观察组接受高流量吸氧治疗: 采用高流量吸氧湿化仪给予患者吸氧浓度 21%~100%, 吸气流量 20~60 L·min⁻¹, 保持血氧饱和度 (pulse oxygen saturation, SpO₂) ≥ 92%, 每次 2 h, 2 次·d⁻¹, 连续治疗 3 d; 对照组接受无创呼吸机治疗: 采用给予双水平气道正压无创呼吸机治疗, 持续潮气量 7~10 mL·kg⁻¹, 呼吸末正压范围为 2~10 cmH₂O, 保持 SpO₂ ≥ 92%, 每次 2 h, 2 次·d⁻¹, 连续治疗 3 d。

1.3 评价指标

(1) 血气分析指标: 取患者清晨空腹动脉血, 应用血气分析仪检测血二氧化碳分压 (partial pressure of carbon

〔收稿日期〕 2021-04-30

〔基金项目〕 河南省医学科技攻关计划项目资助课题 (201602360)

〔作者简介〕 张兆丰, 男, 主治医师, 主要研究方向是急诊内科。

dioxide, PCO₂)、血氧分压 (partial pressure of oxygen, PaO₂)、SpO₂; (2) 生命体征: 应用监护仪监测并记录患者心率 (heart rate, HR)、呼吸频率 (respiratory rate, RR)、平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP) 变化。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后血气分析指标比较

治疗后, 观察组 PCO₂、PaO₂、SpO₂ 水平均优于对照组, 差异具有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 1。

表 1 两组患者治疗前后血气分析指标比较 (*n* = 61, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	PCO ₂ /mmHg	PaO ₂ /mmHg	SpO ₂ %
对照组	治疗前	68.12 ± 2.29	56.41 ± 2.97	91.82 ± 1.91
	治疗后	51.85 ± 2.48	76.27 ± 2.43	95.28 ± 2.46
观察组	治疗前	68.43 ± 2.37	56.76 ± 2.68	91.74 ± 1.85
	治疗后	47.09 ± 2.77 ^a	83.43 ± 2.34 ^a	97.64 ± 2.13 ^a

与对照组治疗后比较, ^a*P* < 0.05

注: PCO₂ — 血二氧化碳分压; PaO₂ — 血氧分压; SpO₂ — 血氧饱和度

2.2 两组患者治疗前后 HR、RR、MAP 比较

治疗后, 观察组 HR、MAP 水平均优于对照组, 对照组 RR 水平优于观察组, 差异有统计学意义 (*P* < 0.05), 见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 HR、RR、MAP 比较 (*n* = 61, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	HR/次·min ⁻¹	RR/次·min ⁻¹	MAP/mmHg
对照组	治疗前	105.89 ± 17.13	28.54 ± 2.39	86.67 ± 4.42
	治疗后	97.26 ± 12.13	22.68 ± 2.21	81.64 ± 3.24
观察组	治疗前	108.74 ± 17.24	28.61 ± 2.47	86.29 ± 4.37
	治疗后	90.34 ± 13.45 ^b	25.59 ± 2.41 ^b	79.01 ± 3.21 ^b

与对照组治疗后比较, ^b*P* < 0.05

注: HR — 心率; RR — 呼吸频率; MAP — 平均动脉压; 1 mmHg = 0.133 kPa

3 讨论

急性呼吸衰竭是由各种原因引起的换气功能严重障碍, 临床症状多表现为口唇和甲床发绀、呼吸困难、水肿、精神神经症状等, 近年来, 随着人口老龄化及环境的改变, 该病发病率逐年增高, 严重威胁着人们的生命安全。临床治疗多以通气为主, 首先积极治疗原发病, 解除支气管痉挛、排痰平喘、纠正低氧血症、酸碱失衡、心律失常等, 同时插管进行机械通气, 但此治疗方法易造成并发症, 降低患者治疗效果^[5-6]。

无创通气可以增大肺泡内压, 减少通气弥散交换距离, 减轻呼吸困难, 缓解呼吸肌疲劳, 降低氧耗, 从而改善换气功能, 利于通气。高流量吸氧可以通过减少因通气导致的水

分流失, 从而增加肺泡通气量, 以提高通气效率, 还可降低患者对空气的敏感度, 使肺的传导更顺畅, 减少回心血量, 减轻负荷量, 改善心功能^[7-8]。本研究结果显示, 观察组 PCO₂、PaO₂、SpO₂、HR、MAP 水平均优于对照组, 对照组 RR 水平优于观察组, 由此可见, 无创通气和高流量吸氧均可有效改善血气分析指标及主要生命体征, 但各有优势^[9]。分析原因在于, 高流量吸氧的供氧量多于无创通气, 致使改善血氧分压和血氧饱和度水平稍高于无创通气, 更有效调节 HR 及 MAP, 更好地改善心功能, 提高治疗效果, 其还可避免带呼吸面罩和绑带, 减少对皮肤的损伤, 但从长远看, 其易造成氧损伤, 对 RR 及呼吸机的改善效果不佳; 而无创通气可更好地控制 RR, 舒缓呼吸肌, 减轻呼吸困难; 此外, 无创通气和高流量吸氧均有效降低再插管率, 降低并发症的发生^[10]。本研究因纳入样本量较少, 研究结果存在局限性, 故本研究仍需纳入大量样本, 进一步证实结果的真实性。

综上所述, 高流量吸氧在改善急性呼吸衰竭患者血气分析指标、HR 及 MAP 效果优于无创通气, 但在控制呼吸频率方面, 效果略低于无创通气。

[参考文献]

- (1) 陈配配, 董丽秀, 叶波, 等. 高流量吸氧湿化仪与无创呼吸机对呼吸衰竭患者的疗效比较 (J). 海南医学, 2017, 28(2): 291-293.
- (2) 刘晓, 张卫星. HFNC 与 NPPV 治疗急性低氧性呼吸衰竭的临床疗效分析 (J). 临床肺科杂志, 2018, 23(8): 53-57.
- (3) 宝全. 无创正压通气对急性加重期慢性阻塞性肺疾病合并 II 型重症呼吸衰竭老年患者血气分析及炎性指标的影响分析 (J). 中国全科医学, 2018, 21(1): 185-187.
- (4) 赵红斌, 代汝芬, 胡蕊, 等. NIPPV 对急性左心衰合并呼吸衰竭患者心脏负荷及血气分析指标的影响 (J). 现代仪器与医疗, 2016, 22(6): 136-137.
- (5) 葛均波, 徐永健, 梅长林, 等. 内科学 (M). 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 142-144.
- (6) 何莺. 老年急性呼吸衰竭患者治疗中无创呼吸机辅助治疗价值分析 (J). 临床军医杂志, 2017, 45(3): 262-264.
- (7) 黄桃, 何发明, 郭睿, 等. 经鼻高流量湿化氧吸入疗法对急性低氧性呼吸衰竭的疗效研究 (J). 重庆医学, 2016, 45(34): 4769-4771.
- (8) 乔志飞, 姜伟华, 马琴琴, 等. 无创呼吸机联合吸氧在慢性阻塞性肺病伴慢性 II 型呼吸衰竭患者中的应用效果 (J). 国际老年医学杂志, 2016, 37(4): 163-165.
- (9) 张军, 赵锐, 徐杰, 等. 长期应用无创呼吸机联合吸氧对 COPD 伴慢性 II 型呼吸衰竭患者的临床疗效分析 (J). 贵州医药, 2016, 40(11): 1152-1153.
- (10) 林建良, 郑辉才. 无创正压机械通气辅助治疗重症肺炎合并呼吸衰竭效果分析 (J). 医学综述, 2016, 22(3): 606-608.