

支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭患者应用经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预、排痰护理的疗效观察

杨欢, 周宏, 胡绳*

(中国人民解放军西部战区总医院呼吸与危重症医学科, 四川 成都 610083)

【摘要】目的 探讨支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭患者应用经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预、排痰护理对其生命体征和血气指标的影响。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2022 年 12 月在中国人民解放军西部战区总医院接受治疗的 81 例支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭患者进行前瞻性研究, 根据通气方式不同分为对照组 (41 例, 无创正压通气 + 心理干预、排痰护理) 与试验组 (40 例, 经鼻高流量氧疗 + 心理干预、排痰护理)。两组患者均持续护理至出院, 出院后并持续随访 1 个月, 比较两组患者治疗后 24 h 临床疗效, 治疗前和治疗 24 h 后生命体征和血气指标, 以及预后情况。**结果** 与对照组比, 治疗后 24 h 试验组患者总有效率较高 ($P < 0.05$); 而两组患者临床疗效整体进行秩和检验比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 与治疗前比, 治疗 24 h 后两组患者呼吸频率 (RR)、心率 (HR)、平均动脉压 (MAP) 水平均降低, 且试验组较对照组均更低; 血氧饱和度 (SpO_2)、pH 值、动脉血氧分压 (PaO_2)、氧合指数 (OI) 水平均升高, 且试验组较对照组均更高; 试验组患者急性发作次数、住院次数均低于对照组, 随访期间总住院时间短于对照组 (均 $P < 0.05$); 两组治疗前后 $PaCO_2$ 水平组内、组间, 以及两组有创通气插管率相比, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。**结论** 支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭患者应用经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预、排痰护理疗效显著, 促使生命体征恢复, 调节血气指标, 并能够改善预后。

【关键词】 支气管哮喘; 急性发作; I 型呼吸衰竭; 无创正压通气; 经鼻高流量氧疗; 心理干预排痰护理; 生命体征; 血气指标

【中图分类号】 R562.2+5

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.14.0121.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.14.039

作者简介: 杨欢, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 临床护理。

通信作者: 胡绳, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 呼吸与危重症。E-mail: hs132@126.com

缓解心肌缺血, 且可提高血流切应力, 改善血管内皮细胞功能, 抑制动脉粥样病变的发生、发展, 以减小心肌梗死面积, 增强心功能, 降低不良心血管事件发生风险^[9]; 双心护理是于双心医学基础上所发展而来的护理方法, 以针对患者心理状态的心理护理为主, 以对于心血管疾病的生理护理为辅, 以在进行康复训练的同时对患者的负面情绪进行控制, 从而提高预后质量^[10]。

综上, 不稳定型心绞痛患者接受增强型体外反搏联合双心护理干预可进一步提高临床疗效, 减轻心肌缺血程度, 促进心功能恢复, 且可降低不良心血管事件发生风险, 安全性良好, 具有广阔的临床应用推广前景。

参考文献

- [1] 蒋景奎, 邱建, 雷挺. 增强型体外反搏对稳定型心绞痛患者血管内皮功能的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(3): 308-311.
- [2] 孙瑞华. 双心模式干预对心绞痛患者的疗效及其对情绪的影响 [J]. 国际精神病学杂志, 2020, 47(3): 620-622, 629.
- [3] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征基层诊疗指南 (2019 年) [J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(1): 6-13.

- [4] 徐春华, 何军, 张平, 等. 增强型体外反搏治疗冠心病不稳定型心绞痛患者的临床疗效观察 [J]. 中国分子心脏病学杂志, 2022, 22(4): 4815-4819.
- [5] 冯璐, 张亚运, 李鹏, 等. 增强型体外反搏在经皮冠状动脉介入术后再发心绞痛病人中的应用 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(20): 3766-3769.
- [6] 仇一楠, 郭完计. 增强型体外反搏治疗对稳定型心绞痛病人血浆 VEGF 的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(5): 882-885.
- [7] 冯新婵, 金杏萍, 张西荣. 双心护理模式在冠心病心绞痛患者护理中的应用分析 [J]. 贵州医药, 2021, 45(8): 1337-1339.
- [8] 曹佳齐, 郑宏超, 丁跃有, 等. 增强型体外反搏治疗对非高危稳定型心绞痛患者疗效及心血管不良事件发生率的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 19(5): 500-502.
- [9] 尚福顺, 史宏伟, 孙春丽, 等. 体外反搏治疗对不稳定型心绞痛患者心功能、血小板活化及血管内皮依赖的舒缩功能的影响 [J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(8): 1924-1929.
- [10] 蔡红梅. 双心护理对老年冠心病心绞痛患者焦虑抑郁情绪, 心绞痛发作及生活质量的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2023, 32(3): 413-416.

支气管哮喘是一种常见呼吸道疾病,临床常以抗感染治疗为主,辅以对症处理,但仍有患者出现支气管哮喘急性发作,部分危重症患者可伴发I型呼吸衰竭。氧疗是气管哮喘急性发作伴I型呼吸衰竭患者重要的干预方式,选择适宜的氧疗方案,积极改善患者呼吸困难症状和预后尤为关键。无创正压通气可有效避免有创通气的各种高并发症风险,但其同样也具有患者难以耐受、通气时漏气导致效果较差等缺点^[1]。经鼻高流量氧疗可为患者提供可调控并相对恒定的吸氧浓度、温度及湿度的高流量吸入气体,从而湿化气道,促进分泌物引流,改善气体交换^[2]。心理干预、排痰护理可在疏导患者不良情绪,树立治疗信心的同时协助患者进行排痰,促进痰液排出^[3]。本研究旨在探讨支气管哮喘急性发作伴I型呼吸衰竭患者应用经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预、排痰护理的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月至2022年12月在中国人民解放军西部战区总医院接受治疗的81例支气管哮喘急性发作伴I型呼吸衰竭患者进行前瞻性研究,根据通气方式不同分两组。对照组(41例)中男、女性患者分别为23、18例;年龄26~67岁,平均 (53.68 ± 5.92) 岁;格拉斯哥昏迷量表(GCS)^[4]:入院时意识正常22例,轻度意识障碍12例,中度意识障碍7例。试验组(40例)中男、女性患者分别为24、16例;年龄27~68岁,平均 (54.39 ± 5.61) 岁;GCS评分:入院时意识正常23例,轻度意识障碍12例,中度意识障碍5例。两组患者一般资料经比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),组间可比。纳入标准:(1)符合《支气管哮喘防治指南(2016年版)》^[5]和《成人经鼻高流量湿化氧疗临床应用专家共识》^[6]中标准;(2)动脉血氧分压(PaO_2) < 60 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),二氧化碳分压(PaCO_2) > 45 mmHg;(3)无面部或鼻部创伤。排除标准:(1)伴有通气禁忌证;(2)有肺叶切除史;(3)合并严重肺大疱。研究经中国人民解放军西部战区总医院医学伦理委员会批准,且患者或其家属均签署知情同意书。

1.2 治疗和护理方法

1.2.1 治疗方法 所有患者入院后均接受抗感染、维持水与电解质平衡、祛痰平喘等常规治疗。对照组以无创呼吸机[飞利浦(中国)投资有限公司,型号:V60],进行面罩自主呼吸模式,参数设定:呼吸频率:16~20次/min,吸气压力:8~12 mmH₂O(1 mmH₂O=0.01 kPa),氧流量:5~8 L/min,呼气压力:4~6 mmH₂O。

撤机标准^[7]:(1)pH值 ≥ 7.30 ,吸入氧浓度(FiO_2)

≤ 0.5 , $\text{PaO}_2 \geq 60$ mmHg,氧合指数(OI) ≥ 150 mmHg,血氧饱和度(SpO_2) $\geq 92\%$;(2)呼吸频率(RR)8~30次/min;(3)舒张压90~180 mmHg,且未用任何升压药;(4)体温36~38℃;(5)心率(HR)50~120次/min。

试验组以高流量呼吸湿化治疗仪(费雪派克医疗保健有限公司,国械注进20172086326,型号:AIRVO2)进行经鼻高流量氧疗,吸氧模式为经鼻导管,参数设定:相对湿度:100%,初始温度:37℃,初始氧流量:45 L/min,后根据患者情况进行调整,氧流量参数为45~60 L/min。

撤机标准^[8]:(1)患者血流动力学平稳,心输出量、血容量正常,无严重心律失常;(2)全身情况好转,神志清楚,安静,无出汗,呼吸平稳;(3) $\text{FiO}_2 \leq 0.6$,持续正压气道(CPAP) < 5 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa), PaO_2 在60~80 mmHg, PaCO_2 在40~55 mmHg可停止氧疗。

1.2.2 护理方法 所有患者均接受心理干预、排痰护理:(1)心理干预,护理人员需制定针对性支持内容,包括信息支持:“一对一”评估患者对自身疾病的了解程度,并通过与患者的交谈解答患者疑惑,帮助其树立对疾病的正确认知,并开展集体讲座,在进行知识教育的同时鼓励其积极交流,分享自身控制疾病的经验;情感支持:在与患者进行交流沟通时,注意沟通细节,了解其内心感受,并给予患者正向反馈,鼓励患者倾诉,与其进行共情,从而了解患者的真实感受,并使其认识到可向护理人员寻求帮助,排解内心负面情绪;家庭支持:积极鼓励其同步参与患者的治疗干预,与护理人员一同给予患者支持,给予患者社会情感支持,消除内心孤寂。(2)排痰护理:护理人员定期对患者进行吸入雾化治疗,保持患者呼吸道湿润,减少治疗所致不良反应,并指导变换体位致使促进排痰,在患者咳嗽时及时帮助其进行侧身,实施拍背,手心呈空心状,速度为1~2次/s,用力适当均匀,10~15 min/次,3~4次/d,指导患者以坐位或站位进行主动咳嗽,上半身前倾,以手按压腹部剑突部位深吸气后屏气3 s,进行咳嗽后咳出痰液。所有患者均持续护理至出院,并进行1个月的随访。

1.3 观察指标 (1)临床疗效:对患者治疗后24 h临床疗效进行判定,分为显效、有效及无效,判定标准依次为:呼吸困难、喘息咳嗽等临床症状体征明显减轻,进行肺部听诊可闻及轻度啰音;临床症状体征有所减轻,进行肺部听诊可闻及中度啰音;临床症状体征及肺部啰音均未见改善^[9]。总有效率=显效率+有效率。(2)生命体征:以生命体征监护仪(深圳市惟拓力医疗电子有限公司,型号:XH-60A)监测患者治疗前及治疗24 h后RR、HR、平均动脉压(MAP)、 SpO_2 。(3)血气指标:分别于治疗前及治疗24 h后采集两组动脉血5 mL,以血气分析仪

(武汉明德生物科技股份有限公司, 型号:PT1000) 检测 pH、PaO₂、PaCO₂、OI。(4)预后情况: 评估患者随访 1 个月期间急性发作次数、住院次数、随访期间总住院时间、有创通气插管情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 等级资料比较采用秩和检验; 计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布, 用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 治疗前后比较采用配对 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 与对照组比, 治疗后 24 h 试验组患者总有效率较高, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); 而两组患者临床疗效整体进行秩和检验比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效
对照组	41	19(46.34)	13(31.71)	9(21.95)	32(78.05)
试验组	40	24(60.00)	14(35.00)	2(5.00)	38(95.00)
Z/χ^2 值			1.699		4.957
P 值			>0.05		<0.05

2.2 两组患者生命体征指标比较 与治疗前比, 治疗 24 h 后两组患者 RR、HR、MAP 均降低, SpO₂ 均升高, 试验组变化幅度较对照组均更大, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者血气指标比较 与治疗前比, 治疗 24 h 后两组患者动脉血 pH 值、PaO₂、OI 均升高, 试验组较对照组均更高, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 3。

2.4 两组患者预后情况比较 试验组急性发作次数、住院次数均低于对照组, 随访期间总住院时间短于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 4。

表 2 两组患者生命体征指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	RR(次/min)		HR(次/min)	
		治疗前	治疗 24 h 后	治疗前	治疗 24 h 后
对照组	41	33.54 \pm 3.42	26.89 \pm 2.57*	99.94 \pm 9.69	87.40 \pm 6.75*
试验组	40	32.97 \pm 3.42	21.95 \pm 2.47*	100.80 \pm 9.69	81.42 \pm 6.75*
t 值		0.750	8.817	0.399	3.986
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

组别	例数	MAP(mmHg)		SpO ₂ (%)	
		治疗前	治疗 24 h 后	治疗前	治疗 24 h 后
对照组	41	93.33 \pm 10.67	80.09 \pm 8.75*	75.72 \pm 6.84	84.74 \pm 7.03*
试验组	40	94.94 \pm 9.57	74.01 \pm 6.80*	76.29 \pm 7.13	90.73 \pm 7.51*
t 值		0.714	3.486	0.367	3.707
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P<0.05$ 。RR: 呼吸频率; HR: 心率; MAP: 平均动脉压; SpO₂: 血氧饱和度。1 mmHg=0.133 kPa。

表 3 两组患者血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	pH 值		PaO ₂ (mmHg)	
		治疗前	治疗 24 h 后	治疗前	治疗 24 h 后
对照组	41	7.21 \pm 0.14	7.36 \pm 0.13*	51.70 \pm 6.96	64.12 \pm 11.16*
试验组	40	7.23 \pm 0.13	7.43 \pm 0.11*	51.44 \pm 6.54	75.64 \pm 8.86*
t 值		0.666	2.613	0.173	5.137
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

组别	例数	PaCO ₂ (mmHg)		OI(mmHg)	
		治疗前	治疗 24 h 后	治疗前	治疗 24 h 后
对照组	41	38.54 \pm 5.99	37.28 \pm 5.04	90.25 \pm 17.34	157.19 \pm 27.28*
试验组	40	39.17 \pm 6.20	38.01 \pm 5.67	89.62 \pm 18.13	178.31 \pm 25.52*
t 值		0.729	0.960	0.160	3.596
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, * $P<0.05$ 。PaO₂: 动脉血氧分压; PaCO₂: 二氧化碳分压; OI: 氧合指数。1 mmHg=0.133 kPa。

表 4 两组患者预后情况比较					
组别	例数	急性发作次数 (次/月, $\bar{x} \pm s$)	住院次数 (次/月, $\bar{x} \pm s$)	随访期间总住 院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	有创通气插 管[例(%)]
对照组	41	1.75±0.26	1.64±0.28	9.90±2.25	5(12.20)
试验组	40	1.27±0.29	1.18±0.24	13.55±2.29	1(2.50)
t/χ^2 值		7.848	7.930	7.236	1.541
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

3 讨论

支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭多是由于自身哮喘病症在急性发作时导致气道痉挛, 气流受限所致。无创正压通气可改善通气功能, 但无法有效促进患者气道分泌物的清除。经鼻高流量氧疗所提供的恒温恒湿的氧气亦能够促进痰液排出, 保持呼吸道通畅, 从而改善通气状况, 便于患者正常呼吸, 促使生命体征恢复^[9]。心理干预可以通过减轻患者的抑郁和焦虑症状, 缓解心理压力, 稳定情绪, 从而有助于哮喘发作的快速控制。排痰护理的主要作用是帮助患者清除呼吸道内的痰液, 保持呼吸道的通畅, 从而改善患者的呼吸状况。痰液的积聚不仅会增加呼吸阻力, 加重呼吸肌疲劳, 还可能导致肺不张, 减少气体交换面积, 进一步加剧呼吸困难^[10]。本研究中, 与对照组总有效率比, 试验组较高; 治疗 24 h 后试验组 RR、HR、MAP 均低于对照组, SpO₂ 高于对照组, 这表明经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预排痰护理疗效显著, 可改善患者生命体征。

支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭时患者的呼吸系统无法维持足够的气体交换功能, 吸入氧气不足, 导致呼吸系统呈现代偿状态, 血气指标也随之发生紊乱^[11]。本研究中, 治疗 24 h 后试验组动脉血 pH 值、PaO₂、OI 均高于对照组, 预后情况均优于对照组, 这表明经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预排痰护理可调节血气指标, 改善预后情况。无创正压通气虽无需插管即可为患者提供呼吸支持, 但其对于通气支持的保障性相对较低, 且在通气过程中所具备的生理无效腔会在一定程度上影响气血交换; 而经鼻高流量氧疗能够进行气体的高流速输送, 维持呼气末正压效应, 更有利于气血交换, 且其所具备的生理无效腔冲刷效应能够有效减少供氧过程中的无效通气, 能够对吸入气体进行加温加湿, 从而减少患者对吸入气体进行加温加湿的代谢消耗, 降低呼吸做功, 因此预后情况更佳^[12]。而本研究中两组 PaCO₂ 治疗前后无明显差异则可能为本次研究所纳入患者均为 I 型呼吸衰竭, 并不伴有二氧化碳潴留所致。同时心理干预排痰护理一方面对患者进行针对性的心理疏导与情感支持, 使其能够更好地配合进行治疗护理, 另一方面也促进患者排痰, 改善肺通气功能, 增加肺活量, 对血气指标的改善具有积极影响^[13]。

综上, 支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭患者应用经鼻高流量氧疗治疗联合心理干预排痰护理疗效显著, 促使生命体征恢复, 调节血气指标, 改善预后, 可临床推广。

参考文献

[1] 王建军, 姜宏英, 李勍. 经鼻高流量湿化氧疗与无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重伴 II 型呼吸衰竭的随机对照研究 [J]. 中国急救医学, 2019, 39(10): 945-948.

[2] 乔力, 钱露露, 曹阳洋, 等. 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] 张爽. 心理干预联合排痰护理对老年支气管哮喘急性发作期患者不良心理的影响 [J]. 武警后勤学院学报 (医学版), 2021, 30(11): 161-162.

[4] 张近波, 张丽红, 朱金强, 等. 基于改良格拉斯哥昏迷量表的慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者有创-无创序贯通气切换点研究 [J]. 中国全科医学, 2018, 21(2): 140-144.

[5] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南 (2016 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(9): 675-697.

[6] 中华医学会呼吸病学分会呼吸危重症医学学组, 中国医师协会呼吸医师分会危重症医学工作委员会. 成人经鼻高流量湿化氧疗临床规范应用专家共识 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42(2): 83-91.

[7] 肖淑华, 李赛玉. 经鼻高流量鼻导管湿化氧疗在肺炎合并 I 型呼吸衰竭患者有创呼吸机撤离后的序贯应用 [J]. 福建医药杂志, 2020, 42(1): 57-59.

[8] 孙晨靓, 陆洋, 王林华, 等. 经鼻高流量氧疗干预急性 I 型呼吸衰竭患者的效果及预后观察 [J]. 疑难病杂志, 2018, 17(12): 1320-1323, 1327.

[9] 鲍洁, 乔庆哲, 吕培, 等. 经鼻高流量氧疗和无创正压通气对支气管哮喘急性发作伴 I 型呼吸衰竭患者氧合指数及呼吸功能的影响比较 [J]. 河北医学, 2021, 27(10): 1705-1709.

[10] 吴新利. 排痰护理联合中医穴位按摩在支气管哮喘急性发作期患者中的应用 [J]. 光明中医, 2020, 35(7): 1085-1087.

[11] 赵海云, 彭司淼, 欧尽南, 等. 高流量湿化氧疗与无创正压通气治疗 I 型呼吸衰竭效果比较 [J]. 中国医学物理学杂志, 2019, 36(9): 1077-1081.

[12] 武亚梅, 王晶, 唐娜. 经鼻高流量氧疗对比无创正压通气在急性心力衰竭伴 I 型呼吸衰竭患者中的应用价值 [J]. 中国心血管病研究, 2024, 22(2): 131-135.

[13] 关燕红, 王兵, 丘诗缘, 等. 有效排痰护理在慢性阻塞性肺疾病急性加重合并 II 型呼吸衰竭患者中的应用 [J]. 当代护士 (中旬刊), 2021, 28(1): 18-21.