

经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理对重症肺炎合并 I 型呼吸衰竭患者肺功能及血气指标的影响

冀利超, 周娟娟, 李悦, 刘晓, 薛晓艳*

(航天中心医院重症医学科, 北京 100049)

【摘要】目的 探讨经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理治疗重症肺炎合并 I 型呼吸衰竭, 对患者第 1 秒用力呼气容积 (FEV₁)、每分钟最大通气量 (MVV)、用力肺活量 (FVC)、呼吸频率 (RR)、血氧饱和度 (PaO₂)、二氧化碳分压 (PaCO₂)、动脉氧分压差 (PA-aDO₂)、碱剩余 (BE) 水平的影响。**方法** 选取航天中心医院于 2019 年 10 月至 2022 年 10 月收治的 100 例重症肺炎合并 I 型呼吸衰竭患者, 以随机数字表法分为两组, 各 50 例。两组患者均接受常规抗炎、维持水电解质平衡、化痰及抗感染等对症治疗, 在此基础上对照组患者接受无创呼吸机正压通气, 观察组患者接受经鼻高流量湿化氧疗, 期间两组患者均接受强化心理护理, 并观察至出院。比较两组患者临床指标, 治疗前及治疗 1 周后肺功能、血气指标, 以及治疗期间不良反应发生情况。**结果** 观察组患者平均总住院时间短于对照组; 与治疗前比, 治疗 1 周后两组患者 FEV₁、MVV、FVC、PaO₂ 水平均升高, RR、PaCO₂、PA-aDO₂ 水平均降低, 且较对照组, 观察组 FEV₁、MVV、FVC、PaO₂ 水平更高, RR、PaCO₂、PA-aDO₂ 水平更低; 对比两组不良反应总发生率, 观察组更低 (均 $P<0.05$)。**结论** 重症肺炎合并 I 型呼吸衰竭患者采用经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理可以更有效地改善患者肺功能, 调节其血气指标, 加快机体恢复, 从而缩短住院时间, 且安全性更高。

【关键词】 重症肺炎; 呼吸衰竭; 高流量湿化氧疗; 强化心理护理; 肺功能; 血气指标

【中图分类号】 R563.8

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.15.0125.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.15.040

重症肺炎是呼吸科常见的重症感染疾病, 可损害肺部组织, 引发肺功能障碍, 进而引起通气障碍, 若未积极接受治疗, 则可导致呼吸衰竭, 危及患者生命。目前, 氧疗是缓解呼吸衰竭的主要方式, 其中无创通气以作用迅速和操作简单等优点而被广泛应用于呼吸衰竭的治疗中, 但随临床实践研究发现, 其易导致患者出现胃胀气、口干等不良反应^[1]。经鼻高流量湿化氧疗能够通过调控吸入气体氧浓度、湿度, 达到改善通气、纠正低氧血症的目的, 同时也可有效减少由无创通气所致的口干、腹胀等不良反应^[2]。此外, 有研究显示, 重症肺炎伴呼吸衰竭患者常由于病情危重, 易出现焦虑、抑郁等一系列负性情绪, 而强化心理护理可在整体医学模式指导下, 以患者心理支持为基础, 将心理干预标准化、程序化、科学化, 以此改善患者心理, 增强其治疗的信心^[3]。基于此, 本研究旨在探讨重症肺炎合并 I 型呼吸衰竭患者经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理干预的疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以随机数字表法将航天中心医院于 2019 年 10 月至 2022 年 10 月收治的 100 例重症肺炎合并 I 型

呼吸衰竭患者分为两组, 各 50 例。对照组中男、女患者分别为 25、25 例; 年龄 44~77 岁, 平均 (60.12±3.26) 岁。观察组中男、女患者分别为 24、26 例; 年龄 44~78 岁, 平均 (60.23±3.15) 岁。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 可进行组间对比。纳入标准: ①与《中国急诊重症肺炎临床实践专家共识》^[4] 中的诊断标准符合者; ②鼻面部无创伤者; ③动脉血气分析血氧分压 (PaO₂) <60 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 二氧化碳分压 (PaCO₂) >50 mmHg 者等。排除标准: ①合并肺结核或其他感染性疾病者; ②合并气胸或上呼吸道等肺部疾病者; ③处于无自主呼吸状态需立即接受有创通气治疗者等。航天中心医院医学伦理委员会审核批准本研究, 患者或家属均签署知情同意书。

1.2 治疗与护理方法

1.2.1 治疗方法 给予两组患者抗炎、维持水与电解质平衡、化痰及抗感染等常规治疗。在此基础上, 对照组患者给予无创呼吸机 (深圳市大雅医疗技术有限公司, 型号: DM16B) 正压通气治疗, 通气模式选择 S/T 模式, 吸气压从 8 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa) 开始逐渐往高调节, 呼气压从 2 cmH₂O 开始往高调节, 呼吸频率设定为

作者简介: 冀利超, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 危重症护理。

通信作者: 薛晓艳, 博士研究生, 主任医师, 研究方向: 危重症医学。E-mail: 181180401@qq.com

12次/min, 供氧流速为5~10 L/min, 根据患者情况调节供氧流速及呼气压力、吸气压力, 使得血氧饱和度>90%。观察组患者使用高流量呼吸湿化治疗仪[卫圣康医学科技(江苏)有限公司, 苏械注准20222081078, 型号:HFT-300]进行治疗, 参数设置: 温度35℃, 流量35 L/min, 流量每次递增5 L/min, 调节吸氧浓度, 保证血氧饱和度>90%。两组治疗时长不少于6 h/d, 其余时间以3 L/min流速, 鼻导管吸氧。撤机标准: 患者原发病得到控制, 且吸氧量<20 L/min, 吸入氧浓度(FiO_2)>30%即可撤机。所有患者均观察至出院。

1.2.2 护理方法 两组患者均给予强化心理护理, 具体护理方法如下: ①根据医院焦虑抑郁量表评估患者心理状态, 将心理状况较好者以共性心理护理为主; 有明显不良情绪者, 在实施共性心理护理干预基础上再依据患者实际情况给予针对性心理护理。②放松内心意象心理护理法, 由于患者在接受呼吸道正压通气治疗时需保持肢体不动, 从而增加患者精神压力。因此, 在进行通气治疗时, 可依据患者病情指导其做前臂、上臂、脸部等肌肉放松训练, 最终实现情绪缓解。③针对病程较长且病情较为严重的患者, 可在护理过程中加强与患者的沟通, 引导患者倾诉自身内心感受, 树立积极治疗的态度, 给予患者治疗信心, 最大限度地满足患者合理需求, 及时帮助患者解决问题。

1.3 观察指标 ①观察并记录两组患者平均总住院时间。②肺功能。于治疗前及治疗1周后用肺功能仪(深圳麦科田生物医疗技术股份有限公司, 型号:VC-10T)检测第1秒用力呼气容积(FEV_1)、每分钟最大通气量(MVV)、用力肺活量(FVC)。③血气指标。于治疗前及治疗1周后使用秒表记录患者1 min的呼吸频率(RR), 采集患者

3 mL静脉血, 使用血气分析仪(武汉明德生物科技股份有限公司, 型号:ST2000)检测患者动脉 PaO_2 、 PaCO_2 、动脉氧分压差(PA-aDO_2)。④记录两组患者治疗期间不良反应发生情况, 包括口干、胃胀气、误吸、面部压伤等。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件分析数据, 计数资料用[例(%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料均经K-S法检验确认符合正态分布, 采用($\bar{x} \pm s$)表示, 行 t 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床指标比较 对照组患者平均总住院时间为(18.06 ± 1.39)d, 观察组为(14.05 ± 2.13)d, 观察组短于对照组, 差异有统计学意义($t=11.148, P<0.05$)。

2.2 两组患者肺功能指标比较 与治疗前比, 治疗1周后两组患者肺功能指标水平均升高, 且较对照组, 观察组更高, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 见表1。

2.3 两组患者血气指标比较 与治疗前比, 治疗1周后两组患者 PaO_2 水平均升高, RR 、 PaCO_2 、 PA-aDO_2 水平均降低, 且较对照组, 观察组各项血气指标变化幅度更大, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 见表2。

2.4 两组患者不良反应发生情况比较 与对照组比, 观察组患者不良反应总发生率更低, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表3。

3 讨论

重症肺炎是指肺炎发展到一定程度时, 未及时控制、治疗或抵抗力差导致疾病发展速度增快, 进而引起严重感染导致多器官衰竭的一种疾病, 不仅会损害患者的肺泡氧

表1 两组患者肺功能指标比较($\text{L}, \bar{x} \pm s$)

组别	例数	FEV_1		MVV		FVC	
		治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后
对照组	50	1.06 ± 0.21	$1.59 \pm 0.34^*$	54.16 ± 3.47	$63.26 \pm 3.45^*$	1.06 ± 0.16	$1.67 \pm 0.58^*$
观察组	50	1.08 ± 0.20	$1.99 \pm 0.28^*$	54.28 ± 3.52	$68.23 \pm 3.36^*$	1.08 ± 0.20	$2.23 \pm 0.51^*$
t 值		0.488	6.422	0.172	7.297	0.552	5.127
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, $^*P<0.05$ 。 FEV_1 : 第1秒用力呼气容积; MVV: 每分钟最大通气量; FVC: 用力肺活量。

表2 两组患者血气指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	RR(次/min)		$\text{PaO}_2(\text{mmHg})$		$\text{PaCO}_2(\text{mmHg})$		$\text{PA-aDO}_2(\text{mmHg})$	
		治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后	治疗前	治疗1周后
对照组	50	29.34 ± 3.15	$26.23 \pm 2.65^*$	55.62 ± 3.52	$78.26 \pm 5.16^*$	60.32 ± 5.12	$50.15 \pm 5.16^*$	48.15 ± 4.22	$37.80 \pm 3.21^*$
观察组	50	29.15 ± 3.25	$24.36 \pm 2.45^*$	55.29 ± 3.56	$95.62 \pm 5.36^*$	60.28 ± 5.02	$40.31 \pm 5.32^*$	49.16 ± 4.23	$31.51 \pm 3.11^*$
t 值		0.297	3.664	0.466	16.499	0.039	9.388	1.195	9.951
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与治疗前比, $^*P<0.05$ 。RR: 呼吸频率; PaO_2 : 血氧分压; PaCO_2 : 二氧化碳分压; PA-aDO_2 : 动脉氧分压差。1 mmHg=0.133 kPa。

表3 两组患者不良反应发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	口干	胃胀气	误吸	面部压伤	总发生
对照组	50	2(4.00)	3(6.00)	2(4.00)	3(6.00)	10(20.00)
观察组	50	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	1(2.00)	3(6.00)
χ^2 值						4.332
P 值						<0.05

合功能,还能引起呼吸衰竭,危及患者生命。无创呼吸机辅助通气治疗通过调控压力的气体纠正机体缺氧、二氧化碳滞留、代谢功能紊乱等情况,但临床实践发现,无创呼吸机正压通气治疗需要借助鼻罩、面罩或接口器,影响患者饮水、饮食;且部分患者对其不耐受,进而影响最终治疗效果^[5]。

经鼻高流量湿化氧疗是由加湿器、热循环装置、空氧混合器等组装而成,可给予患者高流量加温、加湿气体,利于纤毛清理能力的改善,从而将呼吸道分泌物稀释排出;此外,其还利于维持气道的湿润及畅通度,进而减轻对肺功能的损害。同时,也有研究表明,经鼻高流量湿化氧疗能够为患者提供接近于人体温、湿度的气体,可促进患者气道湿化,降低患者痰液的黏稠度,有利于促进痰液的彻底排出,从而维持气道通畅,避免呼吸疲劳^[6]。此外,强化心理护理坚持以患者为中心,围绕患者实际护理需求开展护理综合服务,可以给予患者更多的精神支持和鼓励,有助于增强患者面对疾病的勇气和信心,进而提高治疗效果^[7]。本研究结果显示,与对照组比,观察组患者平均总住院时间更短,FEV₁、MVV、FVC水平更高,进一步证明重症肺炎合并I型呼吸衰竭患者接受经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理可以有效改善机体肺功能,加快机体临床恢复时间,缩短住院时间。

PaO₂、PaCO₂是临床常见的血气指标,其水平变化受机体氧分压与呼吸功能影响;PA-aDO₂是肺泡氧分压与动脉血氧分压之间的差值,可较PaO₂更为敏感地反映肺部氧摄取情况,常用来判断肺的换气功能。重症肺炎患者的肺泡表面活性物质含量降低,容易导致二氧化碳潴留和缺氧的情况,会降低患者肺组织的顺应性,弱化其氧合能力,导致RR增快,机体血气指标失衡^[8]。无创呼吸机通气治疗是以呼吸机减少机体缓解吸气动作时对胸腔所造成的负压,改善肺泡、生理气道间压力差,降低呼吸能耗,进而实现纠正、缓解呼吸衰竭,调节血气指标,但由于其缺乏对注入气体温度、湿度的重视,导致分泌物引流不畅,致使治疗时间延长,增加胃胀气、面部压伤等不良事件的发生。经鼻高流量湿化氧疗可根据人体呼吸系统状态调节注入人体气体的温、湿度,可改善机体氧代谢,同时在灌注过程中降低空气带入量,确保氧浓度,降低呼吸负荷,增加肺顺应性,进而改善呼吸功能,促进血气指标水平的平

衡^[9]。此外,强化心理护理在进行通气治疗时,可依据患者病情指导其做前臂、上臂、脸部等肌肉放松训练,最终可缓解焦虑情绪;同时,还可最大限度地满足患者合理需求,进一步提升患者治疗的依从性,提升治疗效果^[10]。本研究中,治疗1周后观察组患者PaO₂水平高于对照组,RR、PaCO₂、PA-aDO₂水平均低于对照组,且与对照组相比较,观察组患者不良反应总发生率更低,更进一步说明经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理可有效调节重症肺炎合并I型呼吸衰竭机体血气水平,降低RR,且不良事件更少,安全性更高。

综上,采用经鼻高流量湿化氧疗联合强化心理护理治疗重症肺炎合并I型呼吸衰竭,可以有效改善患者肺功能,调节其血气指标,加快机体恢复,从而缩短住院时间,且不良反应总发生率更低,安全性更高,值得临床应用推广。

参考文献

- [1] 徐秋燕, 劳永光, 吴兴达. 经鼻高流量鼻导管湿化氧疗治疗老年重症肺炎合并呼吸衰竭的疗效评价 [J]. 中国医药科学, 2020, 10(12): 194-196, 226.
- [2] 谢波, 高颖. 经鼻高流量湿化氧疗联合肺泡灌洗治疗重症肺炎合并呼吸衰竭患者疗效观察 [J]. 陕西医学杂志, 2023, 52(1): 49-52.
- [3] 刘美荣. 强化心理护理对呼吸道正压通气辅助治疗重症肺炎伴呼吸衰竭患者血气指标及效果的影响 [J]. 武警医学, 2018, 29(11): 1036-1039.
- [4] 中国医师协会急诊医师分会. 中国急诊重症肺炎临床实践专家共识 [J]. 中国急救医学, 2016, 36(2): 97-101.
- [5] 叶青, 田瑞雪, 可爱华, 等. 经鼻高流量氧疗治疗老年重症肺炎的临床疗效和安全性研究 [J]. 中国医学装备, 2020, 17(2): 95-98.
- [6] 俞春梅, 朱保锋, 彭强, 等. 经鼻高流量氧疗在重症肺炎合并急性呼吸窘迫综合征患者中的应用研究 [J]. 实用临床医药杂志, 2021, 25(18): 20-23, 28.
- [7] 白映雪, 王莹. 强化心理护理对重症肺炎伴呼吸衰竭患者负性情绪及血小板指标的影响 [J]. 血栓与止血学, 2022, 28(3): 860-861.
- [8] 柳湘洁, 汪培英, 黄早早, 等. BiPAP对重症肺炎所致呼吸衰竭患者通气状况及血气指标的影响研究 [J]. 河北医药, 2016, 38(2): 245-247.
- [9] 孙金昊, 刘晓飞, 李香兰, 等. 经鼻高流量氧疗治疗AECOPD合并轻度II型呼吸衰竭对患者血气分析指标及CTGF、ET-1、TGF- β_1 指标水平的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(11): 1148-1152.
- [10] 吕凌楠, 宫雪, 姜宇琪, 等. 强化心理护理对重症肺炎伴呼吸衰竭患者负性情绪及血气指标的影响 [J]. 航空航天医学杂志, 2020, 31(10): 1265-1267.