

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.13.009

无创通气模式下采用纳洛酮联合中药汤剂方对老年 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者血气指标、肺功能及心理状态的影响*

和建武,郭春丽,程西安,申丁丁[△]

陕西省铜川市人民医院呼吸内科,陕西铜川 727000

摘要:目的 探讨无创通气模式下采用纳洛酮联合中药汤剂方对老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并 II 型呼吸衰竭患者血气指标、肺功能及心理状态的影响。方法 选取 2016 年 3 月至 2018 年 3 月该院收治的 152 例老年 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者作为研究对象,分为观察组和对照组,每组各 76 例。两组患者均采用无创机械通气进行治疗,对照组患者采用纳洛酮治疗,观察组患者在以上基础上给予中医辨证论治下的自拟汤剂治疗,比较两组患者血气指标、心率、呼吸频率、治疗满意度等情况;治疗前后采用肺功能仪检测患者肺功能指标,包括第 1 秒用力呼气容积(FEV1)/用力肺活量(FVC)、FEV1 实际值与预计值比值(FEV1% pred)、最大自主通气量(MVV);治疗前后采用焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)评估患者焦虑和抑郁情况。结果 观察组和对照组患者治疗前动脉血氧分压(PaO₂)和动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组患者治疗后 PaO₂ 和 PaCO₂ 均优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者治疗前心率和呼吸频率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组患者治疗后心率和呼吸频率均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者治疗总有效率和治疗总满意度均明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组患者治疗后 FEV1/FVC、FEV1%pred 和 MVV 均明显高于治疗前和对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者治疗后 SAS 和 SDS 评分均明显低于同组治疗前,且观察组患者治疗后 SAS 和 SDS 评分均低于对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 无创通气模式下采用纳洛酮联合自拟中药汤剂治疗对改善老年 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者血气指标、心率、呼吸频率效果更佳,可以提升患者肺功能,疏导患者不良情绪,提高患者治疗满意度。

关键词:纳洛酮; 无创机械通气; 慢性阻塞性肺疾病; II 型呼吸衰竭; 中药汤剂; 肺功能; 不良情绪
中图法分类号:R563.9;R446.11 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2022)13-1761-05

Effects of naloxone combined with traditional Chinese medicine decoction in non-invasive ventilation mode on blood gas indexes, pulmonary function and psychological state in elderly patients with COPD and type II respiratory failure*

HE Jianwu, GUO Chunli, CHENG Xi'an, SHEN Dingding[△]

Department of Respiratory Medicine, Tongchuan People's Hospital,
Tongchuan, Shaanxi 727000, China

Abstract: Objective To explore the effect of naloxone combined with traditional Chinese medicine decoction in non-invasive ventilation mode on blood gas indexes, pulmonary function and psychological state in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and type II respiratory failure. **Methods** A total of 152 elderly patients with COPD and type II respiratory failure were selected as the research objects and divided into an observation group and a control group, with 76 cases in each group. Both groups of patients were treated with non-invasive mechanical ventilation, the control group was treated with naloxone, and the observation group was treated with self-made decoction based on traditional Chinese medicine syndrome differentiation on the basis of the above. Compared the blood gas indexes, heart rate, respiratory rate and treatment satisfaction between the two groups of patients. Before and after treatment, pulmonary function indicators were detected by pulmonary functionmeter, including forced expiratory volume in 1 second (FEV1)/forced vital capacity (FVC), ratio of FEV1 actual value to predicted value (FEV1% pred), and maximum voluntary ventilation (MVV). Self-rating anxiety scale (SAS) and self-rating depression scale (SDS) were used to assess anxiety and depression conditions before and after treatment. **Results** There was no significant

* 基金项目:陕西省教育厅专项科研计划项目(16JK2031)。
作者简介:和建武,男,主治医师,主要从事呼吸内科疾病研究。 [△] 通信作者, E-mail:243303679@qq.com。

difference in arterial partial pressure of oxygen (PaO_2) and arterial partial pressure of carbon dioxide (PaCO_2) between the observation group and the control group before treatment ($P>0.05$). After treatment, PaO_2 and PaCO_2 in the observation group were better than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in heart rate and respiratory rate between the two groups before treatment ($P>0.05$). After treatment, the heart rate and respiratory rate in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The total treatment efficiency and total treatment satisfaction in the observation group were significantly higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). After treatment, the FEV1/FVC, FEV1%pred and MVV in the observation group were significantly higher than those before treatment and the control group after, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The SAS and SDS scores in the two groups after treatment were significantly lower than those before treatment, and the SAS and SDS scores in the observation group after treatment were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Naloxone combined with self-made traditional Chinese medicine decoction in non-invasive ventilation mode has better improvement effect on blood gas indexes, heart rate and respiratory rate in elderly COPD patients with type II respiratory failure. It could improve the pulmonary function of patients, relieve the negative emotions of patients, and improve the satisfaction of patients with treatment.

Key words: naloxone; non-invasive mechanical ventilation; chronic obstructive pulmonary disease; type II respiratory failure; Chinese medicine decoction; pulmonary function; negative emotions

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种具有气流阻塞特征的慢性支气管炎和(或)肺气肿,可进一步发展为肺心病和呼吸衰竭的常见慢性疾病。与有害气体及有害颗粒的异常炎症反应有关,致残率和病死率很高,全球 40 岁以上发病率已达 9%~10%^[1]。COPD 主要有咳嗽、咳痰、呼吸困难、胸闷气促、食欲减退、口唇发绀、鼻翼扇动、桶状胸等症状。吸困难是 COPD 最常见的症状,早期仅在劳动之后出现,之后逐渐加重,在日常活动或休息的时候,也会感到气短^[2]。咳嗽、咳痰是 COPD 患者的早期症状,起初是早晨咳嗽较重,随着病情加重,会出现早晚整日都咳嗽。咳痰一般是黏液性痰,但是如果合并感染的时候也会出现脓性痰。COPD 是老年人的常见疾病之一,其致残率及致死率均很高,给患者家庭和社会带来巨大负担。COPD 极易引发 II 型呼吸衰竭,因此,在治疗过程中除进行药物治疗之外,建议配合氧疗缓解其临床症状^[3]。对于 COPD 来说,急性期可采用西药的吸入性药物及抗感染治疗,缓解急性加重症状,在缓解期采用中药的补肺、健脾、补肾的方法。COPD 在中医称为肺胀,证型不同治疗方法也不相同^[4]。本研究针对老年 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者,在无创机械通气模式下使用纳洛酮联合中医辨证论治理论支持下的自拟汤剂进行治疗,起到较好的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 3 月至 2018 年 3 月本院收治的 152 例老年 COPD 合并 II 型呼吸衰竭患者作为研究对象,分为观察组和对照组,每组各 76 例。诊断标准:(1)症状诊断。患者表现为急性热病容,高

热、寒战、全身肌肉酸痛、咳嗽、咳脓痰伴胸痛及呼吸困难^[5]。(2)体征诊断。观察患者胸廓会发现,患者胸廓前后径比值下降,呈桶状;因为患者肺部发生感染,引发肺实变,在触诊时可触及语音共振加强;听诊时可听到典型的干啰音和湿啰音;叩诊胸廓时呈鼓音^[6]。(3)实验室检查诊断。患者血常规检查可见白细胞计数升高,一般为 $(1.0\sim2.0)\times 10^9/\text{L}$,中性粒细胞及中性粒细胞比率同时也有上升情况;痰液检查可分离出致病微生物^[7]。(4)通过影像学检查诊断。胸部 X 线片检查可见患者胸廓呈散在斑片状阴影。(5)肺功能检查诊断。FEV1<1 L 提示肺功能损害极为严重,急性加重期患者常难以满意地进行肺功能检查。因为患者无法配合致检查结果不够准确,故急性加重期不推荐进行肺功能检查^[8]。中医诊断符合《慢性阻塞性肺疾病中医诊疗指南》^[9]的诊断标准,患者伴有不同程度的喘息、胸闷、气短、咳嗽等,并伴有消瘦、食欲不振、心烦等。排除标准:合并严重糖尿病、心脏病、高血压。两组患者性别、年龄、病程等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。所有研究对象均知情同意并签署知情同意书。本研究经本院伦理委员会批准(20160342)。

1.2 方法 两组患者均给予营养支持、抗感染、祛痰、平喘、维持水电解质等常规治疗,均接受无创呼吸机治疗,设置吸气压:8~26 cm H_2O (1 cm H_2O = 0.098 kPa),呼气压:4~6 cm H_2O ,每天通气 4~8 h,根据患者具体情况酌情对通气时间进行调整。均使用纳洛酮联合治疗,注意首次可静脉注射纳洛酮 0.4~2.0 mg,如果呼吸功能未获得理想的对抗和改善,可间隔 2~3 min 重复注射。治疗方法如下:取

2 mg 纳洛酮加入 45 mL 生理盐水中,混匀后泵入,每天 2 次。观察组患者在以上基础上给予中药汤剂加減内服治疗,药方:麻黄 10 g,白芥子 15 g,鱼腥草 15 g,茯苓 10 g,半夏 10g,甘草 5 g,陈皮 20 g,紫苏子 15 g,莱菔子 15 g,防风 10 g,桂枝 15 g。所有汤剂均

由本院煎药室统一煎制,每剂水煎为 400 mL 的汤剂,分早晚 2 次服用。治疗期间观察患者用药反应,如出现恶心、呕吐、嗜睡、烦躁不安等纳洛酮不良反应引起的症状,则必须即刻停止用药。两组患者持续治疗时间均为 7 d。

表 1 两组患者一般资料比较(n/n 或 $\bar{x}\pm s$)

组别	n	男/女	年龄(岁)	病程(年)	收缩压(mm Hg)	舒张压(mm Hg)	肱三头肌皮褶厚度(mm)	上臂肌围(cm ²)
观察组	76	40/36	68.93±4.37	7.38±4.48	123.49±10.49	78.47±9.64	9.83±3.76	18.56±5.48
对照组	76	41/35	70.02±3.88	9.13±3.88	125.76±9.72	80.46±10.16	10.06±2.69	20.49±4.26
χ^2/t		0.069	1.022	1.617	0.869	0.778	0.272	1.523
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.3 观察指标 治疗 7 d 后观察两组患者治疗前后血气分析指标,即动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)。同时记录两组患者治疗前后心率及呼吸频率,并观察其症状以判定疗效。疗效标准:患者Ⅱ型呼吸衰竭的临床症状完全消失,包括呼吸困难、胸闷及咳嗽等,且动脉血气分析结果正常。患者呼吸衰竭症状消失,脉象及舌象等中医指征明显改善判断为显效;患者呼吸衰竭症状有明显改善,动脉血气分析结果正常,脉象及舌象等中医指征有所改善判断为有效;患者治疗后临床症状无明显改善,呼吸甚至急促加重,动脉血气分析结果异常,提示Ⅱ型呼吸衰竭依然存在,脉象及舌象等中医指征无明显改善则判断为无效。治疗总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。记录治疗期间少数患者可能会出现口干、恶心呕吐、厌食、困倦、血压升高和心率加快等不良反应情况。治疗满意度评价采用自拟满意度调查问卷对患者治疗满意度进行评价,分为非常满意、满意、不满意 3 项,治疗总满意度=(非常满意例数+满意例数)/总例数×100%。治疗前后,采用肺功能仪检测患者肺功能指标,包括第 1 秒用力呼气容积(FEV1)/用力肺活量(FVC)、FEV1 实际值与预计值比值(FEV1% pred)、最大自主通气量(MVV)。治疗前后,接受焦虑自评量表(SAS)^[10]和抑郁自评量表(SDS)^[11]评估患者焦虑和抑郁情况,每个量表均包括 20 个条目,每个条目 1~4 分,分值越高说明焦虑和抑郁情绪越严重。所有检测均由相同的 2 名医生完成。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者中医辨证分类情况比较 对照组患者痰浊阻肺型 39 例(51.32%),肺内郁热型 10 例(13.16%),肺肾两虚型 5 例(6.58%),脾胃虚弱型 16

例(21.05%),兼顾失眠 6 例(7.89%);观察组患者痰浊阻肺型 41 例(53.95%),肺内郁热型 11 例(14.47%),肺肾两虚型 5 例(6.58%),脾胃虚弱型 14 例(18.42%),兼顾失眠 5 例(6.58%)。两组患者中医辨证分类情况比较,差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

2.2 两组患者动脉血气指标水平比较 两组患者治疗前 PaO₂ 比较,差异无统计学意义(*P* < 0.05);两组患者治疗后 PaO₂ 均有所升高,且观察组患者高于对照组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。两组患者治疗前 PaCO₂ 比较,差异无统计学意义(*P* < 0.05);两组患者治疗后 PaCO₂ 均降低,且观察组患者低于对照组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 2。

表 2 两组患者动脉血气指标水平比较($\bar{x}\pm s$, mm Hg)

组别	n	PaO ₂		PaCO ₂	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	51.23±6.23	73.74±5.12 [*]	67.58±7.37	47.39±6.23 [*]
对照组	76	52.34±5.31	65.26±3.24 [*]	67.33±6.35	50.31±7.41 [*]
<i>t</i>		0.41	4.13	0.08	3.38
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与同组治疗前比较,^{*} *P* < 0.05。

2.3 两组患者心率和呼吸频率比较 两组患者治疗前心率和呼吸频率比较,差异均无统计学意义(*P* < 0.05);两组患者治疗后心率和呼吸频率均低于治疗前,且观察组患者低于对照组,差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。见表 3。

表 3 两组患者心率和呼吸频率比较($\bar{x}\pm s$, 次/分)

组别	n	心率		呼吸频率	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	113.23±26.23	84.74±10.12 [*]	28.58±2.37	18.39±4.23 [*]
对照组	76	116.34±15.31	96.21±13.24 [*]	26.33±3.35	22.31±2.41 [*]
<i>t</i>		0.41	4.13	0.68	3.38
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与同组治疗前比较,^{*} *P* < 0.05。

2.4 两组患者疗效比较 观察组患者治疗总有效率

明显高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=12.672$, $P<0.05$),见表 4。

表 4 两组患者治疗总有效率比较[n(%)]					
组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	76	32(42.11)	23(30.26)	21(27.63)	55(72.37)
观察组	76	40(52.63)	25(32.89)	11(14.47)	65(85.53)

2.5 两组患者不良反应情况比较 两组患者治疗期间均未发生严重不良反应事件,对照组患者不良反应发生率为 7.89%,观察组为 9.21%,两组患者不良反应发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.872$, $P=0.967$)。见表 5。

表 5 两组患者不良反应情况比较[n(%)]							
组别	<i>n</i>	口干	恶心呕吐	困倦	血压升高	心率加快	合计
对照组	76	2(2.63)	1(1.32)	1(1.32)	1(1.32)	1(1.32)	6(7.89)
观察组	76	2(2.63)	1(1.32)	2(2.63)	1(1.32)	1(1.32)	7(9.21)

2.6 两组患者治疗满意度情况比较 对照组患者治疗满意度为 63.16%,观察组为 89.47%,观察组患者

治疗满意度高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=18.017$, $P<0.05$),见表 6。

表 6 两组患者治疗总满意度情况比较[n(%)]					
组别	<i>n</i>	非常满意	满意	不满意	总满意
对照组	76	32(42.11)	16(21.05)	28(36.84)	48(63.16)
观察组	76	44(57.89)	24(31.58)	8(10.53)	68(89.47)

2.7 两组患者肺功能指标水平比较 两组患者治疗前 FEV1/FVC、FEV1%pred 和 MVV 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组患者治疗后 FEV1/FVC、FEV1%pred 和 MVV 均明显高于治疗前和对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 7。

2.8 两组患者 SAS 和 SDS 评分比较 两组患者治疗前 SAS 和 SDS 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);两组患者治疗后 SAS 和 SDS 评分均明显低于治疗前,且观察组患者均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 8。

表 7 两组患者肺功能指标水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	FEV1/FVC (%)		FEV1%pred (%)		MVV(L/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	57.46±7.56	75.68±5.86 *	68.65±6.74	82.44±5.73 *	58.35±10.76	74.86±10.64 *
对照组	76	59.03±6.35	65.48±8.54	69.46±8.68	73.57±7.75	60.17±9.37	64.63±9.68
<i>t</i>		0.871	5.394	0.404	5.041	0.699	4.276
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表 8 两组患者 SAS、SDS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	SAS 评分		SDS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	76	71.35±10.27	35.85±9.54 *	78.54±9.73	32.85±10.74 *
对照组	76	70.35±11.79	49.73±10.83 *	76.39±8.46	59.63±8.85 *
<i>t</i>		0.350	5.268	0.913	10.540
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与同组治疗前比较,* $P<0.05$ 。

3 讨 论

COPD 中医称之为喘证。喘证是由于外邪侵袭、饮食不当、情志失调、久病劳欲等导致肺失宣降、肺气上逆、或肺肾出纳失常,出现呼吸困难、鼻翼煽动、张口抬肩甚至不能平卧等症状^[12]。病变部位主要在肺和肾,与肝、脾、心有关。病性有虚实之分,实喘在肺,是外邪,痰浊,肝郁,气逆等壅滞肺气,导致宣降不利;虚喘在肺和肾,为气阴亏虚,导致肺肾出纳失常^[13]。COPD 严重阶段可病及于心,此时肺肾俱虚,肺虚则肺气生成不足,肾虚而无以温煦心阳,导致心气、心阳衰惫、鼓动血脉无力、血行瘀滞,可看到面色、口唇、

舌头、指甲青紫,喘促大汗,甚至出现四肢冰凉,意识丧失等^[14]。

中医学认为,肺上疾病的治疗以祛邪为主,分别采取去邪宣肺、降气化痰、温阳利水、活血化瘀、甚或开窍、熄风、止血等方法。平时偏于正虚,侧重以扶正为主,根据脏腑阴阳不同,分别以补养心肺,益肾健脾,或气阴兼调,或阴阳兼顾^[15]。正气欲脱时则应扶正固脱,救阴回阳。扶正与祛邪一般相辅为用。以往对 COPD 患者治疗时,药物治疗有一定效果,但大部分药物在长期服用过程中有一定程度的不良反应,且应用过程中还需考虑患者是否有耐药情况出现,故筛

选药物进行治疗还需考虑多种因素^[16]。因此,本研究采用纳洛酮与无创呼吸机联合治疗作为基础方案,并在此基础上对观察组患者给予中医辨证理论支持下的自拟汤剂进行辅助治疗。

本研究结果显示,采用纳洛酮联合无创机械通气对老年 COPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者有一定的临床疗效,能够明显改善患者血气指标等情况。在此基础上给予观察组患者自拟中药汤剂,则更好地改善患者 PaO₂、PaCO₂、心率及呼吸频率情况,效果均优于对照组。观察组患者治疗后 FEV1/FVC、FEV1%pred 和 MVV 均明显高于治疗前和对照组治疗后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组患者治疗后 SAS 和 SDS 评分均明显低于同组治疗前,且观察组患者治疗后 SAS 和 SDS 评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。纳洛酮是吗啡受体拮抗剂,结构类似吗啡,通过竞争阿片受体而起作用,同时伴有激动作用,即激动-拮抗结合作用。在治疗 COPD 时,纳洛酮有效降低肺动脉高压,同时提高氧分压、抑制腺体分泌,从而减少痰液生成,改善患者肺功能^[17]。纳洛酮能够更好地促进气体循环到肺泡的作用,从而缓解呼吸衰竭情况。目前关于中医治疗 COPD 机制的研究越来越多,而现代医学治疗 COPD 的机制是以抑制气道炎症、调节抗氧化系统功能、改善呼吸功能、调节血流动力及免疫系统等多方面来解释中医治疗,但是由于患者病情复杂,证候较多而导致中医治疗过程中存在诸多问题^[18]。如患者多伴有痰多及喘的症状,西医治疗很难很快缓解这一系列症状,而在辨证理论指导下使用中药汤剂进行自拟加减方治疗,继往报道有一定临床疗效,如白芥子等具有温肺化痰、理气散结的功效,能够很好地利气消痰和平喘,在很多肺系疾病中较常应用,而半截子常配伍莱菔子能够进一步入肺经^[19],对咳嗽痰多的症状有更明显的缓解作用,在治疗 COPD 中对缓解症状也有明显作用。

综上所述,无创通气模式下,对老年 COPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者采用纳洛酮联合辨证理论指导下的中药汤剂加减治疗,能明显改善患者血气指标、心率、呼吸频率,有效缓解患者临床症状,提高临床疗效和患者满意度,有望在今后临床中推广使用。

参考文献

[1] 袁鹏. 用无创正压通气技术联合纳洛酮对老年 COPD 并发呼吸衰竭患者进行治疗的效果研究[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(2): 65-66.

[2] 罗科, 彭艳华. 参麦注射液联合序贯通气及纳洛酮对老年 COPD 合并呼吸衰竭患者血气分析及免疫功能的影响[J]. 海峡药学, 2019, 31(11): 194-195.

[3] 贺娜. 老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)并发呼吸衰竭治疗

中联合使用纳洛酮与无创呼吸机的临床疗效[J]. 健康之友, 2020, 40(5): 80.

[4] 乐胜兵, 韩诗云. 无创正压通气联合尼可刹米对慢性阻塞性肺疾病合并Ⅱ型呼吸衰竭患者血液流变学及血气指标的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(3): 61-63.

[5] 叶伟杰, 莫蝶仪. 慢阻肺急性加重期与慢阻肺合并社区获得性肺炎患者临床表现对比分析[J]. 内科, 2017, 12(6): 4.

[6] 韦俊平, 韩振军, 韦刚. 慢阻肺合并左心衰的胸部 CT 表现[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(90): 119-120.

[7] 段国敏. 胸部 CT 对慢阻肺并发肺动脉高压诊断的应用效果及血常规、凝血功能指标影响分析[J/CD]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(27): 96-97.

[8] 张阳, 王宁, 樊静, 等. 2014—2015 年中国 40 岁及以上慢性阻塞性肺疾病患者药物治疗率及其影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(5): 678-684.

[9] 崔百英. 纳洛酮联合 BiPAP 治疗 COPD 并Ⅱ型呼吸衰竭患者疗效及对血气指标、血浆 BNP、sICAM-1 和 PGE2 水平的影响[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(13): 98-100.

[10] 苏卉, 杨慧俐, 张顺. 纳洛酮联合无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并Ⅱ型呼吸衰竭的疗效观察[J]. 中国实用医刊, 2020, 47(4): 75-78.

[11] 史永红. 纳洛酮联合无创正压通气对慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者的临床疗效分析[J]. 中国实用医药, 2020, 15(6): 3-5.

[12] 叶品钊. 纳洛酮与无创呼吸机联合对 COPD 并发呼吸衰竭患者相关指标的作用分析[J]. 中国现代药物应用, 2019, 13(12): 115-117.

[13] 吴兴辉, 丁俊冰. 无创呼吸机联合纳洛酮治疗慢性阻塞性肺病合并呼吸衰竭的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(17): 23-25.

[14] 王统帅. 纳洛酮联合 BiPAP 呼吸机治疗 COPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者的疗效评价[J]. 首都食品与医药, 2020, 27(12): 26-27.

[15] 王舒. 纳洛酮联合无创正压通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭的临床效果[J]. 当代医学, 2019, 25(7): 14-16.

[16] 郑德玉. 纳洛酮联合无创呼吸机治疗老年慢性阻塞性肺疾病并发呼吸衰竭的临床疗效分析[J]. 心理月刊, 2019, 14(12): 201-202.

[17] 杨敏娥, 柳胜陇. 纳洛酮联合无创呼吸机治疗老年慢性阻塞性肺疾病并发呼吸衰竭的效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(24): 39-41.

[18] 崔君柯. 无创呼吸机联合纳洛酮治疗慢性阻塞性肺疾病合并重症呼吸衰竭的临床疗效[J]. 中国执业药师, 2019, 16(11): 176-178.

[19] 古柠华. 无创正压通气对 COPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者血气分析及肺功能指标的影响[J/CD]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2020, 4(1): 76-77.