

不同角度健侧卧位对 ICU 重症肺炎患者氧合状况影响

黄志敏 黄兰净* 姜招秀 林玲 张玉荣

桂林医学院第二附属医院 广西桂林 541100

摘要: 目的: 探讨不同角度健侧卧位对 ICU 重症肺炎患者氧合状况的影响, 为临床优化护理体位提供依据。方法: 选取 2022 年 7 月—2024 年 6 月入住于桂林医学院第二附属医院重症医学科 (ICU) 实行机械通气的 ICU 重症肺炎患者作为此次研究对象。采用随机数字表法给患者分成 3 个组: 样本 1 组、样本 2 组、样本 3 组, 各小组均包含 30 例。观察健侧卧位机械通气 ICU 重症肺炎患者不同健侧卧位 (30° — 40° 、 90° 、 120° 健侧卧位) 前以及 1h、24h、48h、72h 后如氧合指数 ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)、动脉血氧分 (PaO_2)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2)、呼吸频率的呼吸力学与血流动力学指标, 在治疗 1 周前后 (含治疗前) 对患者实施胸部影像学检查了解胸片 /CT 恢复及肺部炎症吸收情况。分别对 3 组患者观察指标测得值进行比较与分析, 同时比较三组患者机械通气所经历的时间、ICU 住院时间以及呼吸机相关性肺炎 (VAP) 和压力性损伤的发病情形。结果: 三组在治疗后 PaO_2 和 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 均显著提升, PaCO_2 显著下降, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。其中, C 组在 PaO_2 和 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 提升幅度上略高于 A、B 组, 但三组间的差异不具统计学意义 ($P>0.05$); 三组在治疗后 Ppeak 、 Pplat 显著降低, Cstat 显著增加, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。三组间的差异无统计学意义 ($P>0.05$); 三组在治疗后 HR 显著降低, SpO_2 、Mean AP 和 CI 显著增加, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。三组间的未观察到统计意义的差异; A 组与 B 组完全复张率显著低于 C 组水平, 差异体现出统计学的显著意义; 相较于 A 组和 B 组, C 组的机械通气时间及 ICU 住院时间明显更短, 体现出有统计学意义的差异 ($P<0.001$)。C 组的 VAP 发生率也显著低于 A 组和 B 组, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。结论: 不同角度的健侧卧位对 ICU 重症肺炎患者的氧合状况有积极影响。相较于传统侧卧位, 健侧卧位能够更有效地提高患者的氧合能力, 降低呼吸频率, 从而有助于改善患者的预后。因此, 在临床护理中, 建议根据患者的具体情况适当采用健侧卧位, 以优化氧合效果。

关键词: 不同角度健侧卧位; ICU 重症肺炎患者; 氧合状况

重症肺炎是一种严重的呼吸道感染疾病, 常见于 ICU (重症监护室) 环境中。此类患者往往面临着呼吸功能受损、氧合指数下降等严峻挑战, 这不仅增加了治疗的难度, 也极大地提升了患者的生命风险^[1]。在 ICU 的日常护理和治疗中, 体位管理被视为一项关键措施, 其对患者的生理功能和康复进程具有直接且显著的影响。健侧卧位, 作为重症患者常见的体位之一, 被广泛认为可能对改善患者的氧合状况具有积极作用^[2]。然而, 关于不同角度健侧卧位对 ICU 重症肺炎患者氧合状况的具体影响, 目前尚存在争议和不确定性。为了更深入地理解这一关系, 并为临床实践提供更有指导, 对不同角度健侧卧位的研究显得尤为重要。研究表明, 侧卧位可以使上下肺受到不同程度的重力影响, 从而改善上下肺的通气血流比例^[3]。对于单侧肺损伤或疾病的患者, 健侧卧位有助于增加上肺的灌注量, 同时保持下肺的通气量,

这种改变有利于气道分泌物的引流, 进而可能改善患者的氧合水平。此外, 定期交替侧卧位也被认为可以防止支气管分泌物积聚, 有助于促进塌陷肺泡的复张^[4]。体位管理并非一成不变, 而是需要根据患者的具体病情和身体状况进行个性化处理。对于 ICU 重症肺炎患者而言, 其病情复杂多变, 并发症多样, 因此, 在采用不同角度的健侧卧位时, 必须充分考虑患者的个体差异和可能的禁忌证。例如, 对于存在脊柱不稳定、颅内压增高、血流动力学不稳定等状况的患者, 俯卧位或某些特定角度的侧卧位可能并不适用^[5]。鉴于此, 本研究旨在探讨不同角度健侧卧位对 ICU 重症肺炎患者氧合状况的具体影响, 以期临床实践提供更有指导的体位管理策略。通过深入研究, 期望能够为重症肺炎患者的治疗和护理提供新的理论支持和临床指导, 进一步降低患者的呼吸困难和氧合不足的风险, 提高患者的治疗效果和生存率。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年7月—2024年6月入住于桂林医学院第二附属医院重症医学科(ICU)进行机械通气操作的ICU重症肺炎患者作为研究对象,采用随机数字表法对患者作3组区分:组别一、组别二、组别三,每组的患者数量皆为30例。A组男14例女16例年龄从29岁延伸至78岁,得出平均年龄为(60.13 ± 4.68)岁;B组男16例女14例年龄以29—80岁为范围界定,平均年龄测定为(60.57 ± 4.73)岁;C组男22例女8例年龄覆盖30—82岁这个区间。平均年龄维持在(61.24 ± 4.86)岁,33组一般资料间比较无统计学意义,测试得出P值超出0.05,拥有可对照性。

纳入标准:(1)年龄是18岁及以后的范畴;(2)临床诊断与中华医学会呼吸病学会于2016年设定的重症肺炎诊断标准吻合;(3)不患有精神范畴的疾病;(4)借助胸部影像学进行检查,检查胸片的结果显示有1个以上的阶段性肺部炎症;(5)患者拥有良好沟通及理解能力且可积极配合治疗进程;(6)家属出于自愿签署知情同意书,纳入本研究的是符合上述全部项目的患者。

排除标准:(1)年龄未达到18岁;(2)处于血流动力学不稳定情形;心率(HR)出现 <60 次/分或 >140 次/分情形;(3)慢性阻塞性肺部方面病症;(4)慢性疾病步入终末期;(5)存在支气管胸膜瘘或者气胸;慢性化的器官功能走向衰竭;(6)癫痫疾病患者、脊柱出现外伤性损伤、进展期关节炎的患者对象、因心室辅助装置而难以翻转者、孕妇、骨盆骨折的表现、胸腔或腹腔开放情形;以下状况虽不构成禁忌却需引起警觉:存在颅内压升高的情况、近期发生心搏骤停、接受过颌面手术、近期做过气管切开以及体重超过135kg的人群,本研究不把具备上述任意1项的患者列为研究对象,本研究的开展经桂林医学院第二附属医院医学伦理委员会审批通过。

退出标准:(1)血压波动值大于30mmHg抑或出现恶性心律失常状况;(2)患者出现死亡结局;(3)临床医师根据患者当前病情要求停止试验。或患者家属要求终止实验。

1.2 方法

将符合入选标准的重症肺炎行健侧卧位通气患者随机分为三组A组、B组、C组,3组患者床头均抬高30—40°。

A组:患者行30—40°健侧卧位持续2h随后变为平卧

位1h,依此规律反复变换体位。每天30—40°间断健侧卧位时间大于6小时。

B组:患者实施90°健侧卧位并持续2h后再换为平卧位1h,依此模式反复地变换患者体位。每天90°间断健侧卧位时间大于6小时。

C组:患者行120°维持健侧卧位2h后转换为平卧位1h,按照这样反复转换体位。每天行120°间断健侧卧位时间大于6小时。

1.2.1 患者准备

(1)已经气管插管或气切处连接呼吸机开展辅助通气。

(2)借助股动脉放置动脉导管,以B超作为引导置入颈内静脉双腔深静脉导管,深圳益心达的DPT-248血压传感器连接至飞利浦心电监护仪,换能器零点定在平卧位腋中线第4肋间处。

(3)对镇痛镇静药物的剂量予以调节,让患者镇静程度RASS评分为-4至-5分。

1.2.2 机械通气的方法以及参数的选择

基础通气,通气条件:就理想体重而言潮气量为6ml/kg,呼吸比12~13呼吸频率要求小于20次/分,按照ARDSnet的PEEP/FiO₂表来对PEEP和FiO₂做调节,实施一次10—20分钟的机械通气,以基础通气条件进行记录留存。

1.2.3 健侧卧位通气的实施

(1)A组:30—40°健侧卧位组

以常规仰卧位姿势(床头抬高30—40°)的患者,在进行每2h/次的翻身、拍背辅助操作时充分吸净患者气管内分泌物,对清醒患者翻身前要进行心理方面辅导,引导其积极配合治疗,针对不配合患者必要时采用镇静剂,当患者达到稳定状态10min后,在摇平床头后由2名护士把患者移至患侧肺床边,接着渐渐向健侧肺方向转动成为30—40°侧卧位,完成常规翻身动作叩背2h/次),将患者背部垫一30—40°三角枕以支撑患者,令患者下侧上肢肩关节朝外侧伸展,把上侧上肢安放在患者髋前上棘处,继而把患者的下侧腿伸直摆放,上侧腿伸直过后进行弯曲,于膝内侧和内踝部位各垫上一个长方形软枕,使患者背面与床面成30—40°。抬高床头至30—40°。患者行30—40°维持健侧卧位2h后转换为平卧位1h,以此方式不断交替变换体位,每天30—40°间断健侧卧位时间大于6小时。

(2) B组: 90° 健侧卧位

在患者常规呈现仰卧位,在搭配每2h做一次翻身、拍背举措时充分吸除患者气管内的分泌物,针对清醒患者翻身前需开展心理疏导,令其得以配合治疗工作,针对不配合的患者必要时采用镇静剂。当患者达到10min稳定后,把床头摇成水平的样子,由2名护士将患者搬运到患侧肺床边,接着缓缓朝着健侧肺方向翻转至90°侧卧位(床头抬高30°-40°,依据常规规范每小时落实2次翻身及叩背事项,将下侧上肢的肩关节向外展开,于胸前放置软枕供患者抱持,接着把患者下侧的那条腿伸直,上侧腿有伸直兼弯曲的表现,于膝内侧和内踝位置各垫上一个长方形软枕,患者背部被垫上若干软枕以实现支撑效果,让患者背部与床面呈现90°的角度情形,患者保持90°。健侧卧位2h后再调整为平卧位1h,依这样的样式反复轮换患者体位。每天90°间断健侧卧位时间大于6小时。

(3) C组: 120° 健侧卧位

患者一般处于仰卧位,当搭配每2h/次的翻身、拍背环节时充分清理患者气管内分泌物,针对清醒的患者在翻身前要做好心理辅导,引导其能配合治疗实施,针对不配合的患者必要时采用镇静剂。当患者稳定时长达到10min后,把床头摇至水平状态,两名护士把患者移至患侧肺床边,接着缓缓向健侧肺方向把患者翻转为120°侧卧位(床头抬高30°-40°,依照常规要求每小时开展2次翻身、叩背),把一床薄棉被折成正方形,放置到患者胸部前面,令患者上肢体抱住棉被,接着把患者下侧的腿伸直摆放,把上侧腿摆成伸直弯曲姿势,且于膝内侧与内踝分别垫上一个长方形软枕,患者背部再垫若干个软枕以支撑患者,患者背面与床面成120°,患者成半趴着胸前薄棉被。患者行120°维持健侧卧位2h后转换为平卧位1h,按此方式不断交替变换体位,每天行120°间断健侧卧位时间大约6小时。

1.2.4 详细记录ICU重症肺炎患者不同健侧卧位

卧位前以及1h、24h、48h、72h后所呈现的氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)、动脉血氧分压(以 PaO_2 衡量)、动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)、呼吸的频次、呼吸力学相关参数及血流动力学相关参数,为判断胸片/CT恢复情况于治疗前、治疗1周后分别对患者进行胸部影像学检查了解肺部炎症情况。分别对3组患者观察指标测得值进行比较与分析,同时对三组患者的机械通气时长、ICU住院时长以及呼吸机相关型肺炎

(VAP)与压力性损伤的发生状况进行比较。

1.3 质量控制

(1)为达成资料质量及统一性要求,由主导研究主要任务的课题组成员协助收集。

(2)做预实验,保证干预方案在实施上的可行性。

(3)着力开展数据双重录入、双人核对、逻辑纠错、异常数据处理等流程。

1.4 观察指标

(1)血气指标:采用血气分析仪检测患者动脉血内氧分压(PaO_2)、二氧化碳分压(PaCO_2)、氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)等指标,对3组患者治疗前及治疗情况进行记录后血气指标;

(2)呼吸力学指标:使用呼吸机监测患者的各项呼吸指标,从而监测患者的呼吸力学。记录呼吸机上实时监测的各项参数指标,包括呼吸机模式、设置潮气量、气道峰压(Ppeak)、气道平台压力(Pplat)、呼气末正压(peep)、流速,计算患者肺的顺应性;

(3)血流动力学指标:采用飞利浦压力监测模块,监测并记录患者血流动力学指标,包括呼吸频率(R)、心率(HR)、指脉氧(SpO_2)、动脉血压、平均动脉压($\text{Mean Arterial Pressure, MAP}$)、心脏指数(Cardiac Index, CI)等血流动力学指标。

(4)胸片/CT恢复情况指标:于治疗起始前及治疗1周之后对患者开展胸部影像学检查以了解肺部炎症吸收情形,完全复张肺内不存在异常情况(肺不张病变大致吸收);表现为部分复张:肺内病变出现了吸收情况(吸收 $\geq 50\%$);未产生复张:肺内病变未见明显吸收。

(5)对3组患者机械通气时长、ICU住院时长、呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率与压力型损伤发生状况,把上述观察指标测得值进行比较分析操作。

1.5 统计学处理

SPSS26.0统计软件包对数据实施统计分析,就计量资料方面,当数据符合正态性分布时以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)的形式予以表示;计数次数采用例数/率来体现,采用单因素方差分析对计量资料进行组间比较,采用卡方检验完成计量资料比较,以 $P < 0.05$ 作为差异存在统计学意义的界定,多个样本计数资料组间实施两两对比,按 $\alpha' = \alpha/N$ 对其检验水准加以估算,若满足 $P < 0.05/N$ 则差异有统计学意义。

2. 结果

2.1 比较3组血气指标

三组在治疗后 PaO₂ 和 PaO₂/FiO₂ 均显著提升, PaCO₂ 显著下降, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。其中, C 组在 PaO₂ 和 PaO₂/FiO₂ 提升幅度上略高于 A、B 组, 但三组间的差异不具统计学意义 ($P>0.05$), 见表 1。

表 1 三组患者治疗前后血气指标比较

指标	组别	治疗前	治疗后	t	P
PaO ₂ (mmHg)	A 组	60.1 ± 5.4	85.3 ± 6.7	8.21	<0.001
	B 组	59.8 ± 4.9	86.0 ± 7.2	7.45	<0.001
	C 组	60.5 ± 5.2	87.2 ± 6.9	7.90	<0.001
PaCO ₂ (mmHg)	A 组	45.3 ± 4.7	38.5 ± 4.1	5.67	<0.001
	B 组	46.1 ± 5.0	39.0 ± 4.5	4.72	<0.001
	C 组	45.8 ± 4.8	38.2 ± 4.3	5.31	<0.001
PaO ₂ /FiO ₂	A 组	160.3 ± 15.2	220.7 ± 18.9	6.85	<0.001
	B 组	158.6 ± 14.3	223.4 ± 20.1	7.21	<0.001
	C 组	161.0 ± 13.8	225.1 ± 21.5	7.53	<0.001

2.2 比较3组呼吸力学指标

三组在治疗后 P_{peak}、P_{plat} 显著降低, C_{stat} 显著增加, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。三组间的差异未达到统计学上的显著水平 ($P>0.05$), 见表 2。

表 2 三组患者治疗前后呼吸力学指标比较

指标	组别	治疗前	治疗后	t	P
P _{peak} (cmH ₂ O)	A 组	32.5 ± 4.1	25.3 ± 3.5	6.23	<0.001
	B 组	33.0 ± 4.3	26.1 ± 3.7	5.92	<0.001
	C 组	32.8 ± 4.0	25.0 ± 3.4	6.54	<0.001
P _{plat} (cmH ₂ O)	A 组	28.7 ± 3.9	22.1 ± 2.8	7.31	<0.001
	B 组	29.2 ± 4.1	23.0 ± 3.2	6.74	<0.001
	C 组	28.9 ± 3.8	22.5 ± 3.0	7.02	<0.001
C _{stat} (ml/cmH ₂ O)	A 组	35.4 ± 5.2	45.6 ± 6.1	6.57	<0.001
	B 组	36.1 ± 5.4	46.2 ± 6.3	6.89	<0.001
	C 组	35.8 ± 4.9	46.8 ± 6.5	7.23	<0.001

2.3 比较3组血流动力学指标

三组在治疗后 HR 显著降低, SpO₂、Mean AP 和 CI 显著增加, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。三组间的差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 3。

表 3 三组患者治疗前后血流动力学指标比较

指标	组别	治疗前	治疗后	t	P
HR(bpm)	A 组	106.3 ± 12.1	95.4 ± 8.7	4.21	<0.001
	B 组	107.5 ± 11.6	94.8 ± 9.2	4.56	<0.001
	C 组	108.0 ± 10.8	94.2 ± 8.5	4.78	<0.001
SpO ₂ (%)	A 组	90.5 ± 6.2	96.3 ± 4.8	5.42	<0.001
	B 组	91.2 ± 5.8	96.8 ± 5.1	5.67	<0.001
	C 组	91.5 ± 6.1	97.1 ± 4.9	5.92	<0.001
Mean AP(mmHg)	A 组	75.3 ± 8.4	82.6 ± 7.2	4.37	<0.001
	B 组	76.1 ± 7.9	83.4 ± 6.8	4.71	<0.001
	C 组	75.8 ± 7.4	83.9 ± 6.5	5.02	<0.001
CI(L/min/m ²)	A 组	3.2 ± 0.5	3.8 ± 0.6	4.56	<0.001
	B 组	3.3 ± 0.6	3.9 ± 0.7	4.78	<0.001
	C 组	3.4 ± 0.5	4.0 ± 0.6	5.23	<0.001

2.4 比较3组胸片/CT恢复情况指标

C 组的完全复张率显著超出 A 组和 B 组数值, 差异体现出统计学意义, 见表 4。表 4 对比三组患者治疗前后胸片/CT 恢复情况 (n,%)

组别	完全复张	部分复张	未复张
A 组 (n=30)	20(66.7)	8(26.7)	2(6.7)
B 组 (n=30)	22(73.3)	6(20.0)	1(3.3)
C 组 (n=30)	25(83.3)	4(13.3)	1(3.3)
χ^2	5.485	6.384	3.528
P	<0.001	<0.001	<0.001

2.5 比较3组患者机械通气时间、ICU住院时间、呼吸机相关性肺炎(VAP)和压力型损伤发生情况

C 组的机械通气时间和 ICU 住院时间显著短于 A 组和 B 组, 差异具有统计学意义 ($P<0.001$)。CA 组以及 B 组的 VAP 发病率显著低于本组现有水平, 查看表 5 及表 6, 该差异在统计学意义上十分显著, 可查看表 5 与表 6。

表 5 三组患者机械通气时长跟 ICU 住院时长得比较

指标	A 组	B 组	C 组	t	P
机械通气时间	8.5 ± 2.1	7.8 ± 1.9	6.9 ± 1.5	3.587	<0.001
ICU 住院时间	12.3 ± 3.2	11.5 ± 2.8	9.8 ± 2.4	5.895	<0.001

表 6 三组患者呼吸机相关性肺炎(VAP)发生情况比较 (n,%)

VAP 发生情况	A 组 n(%)	B 组 n(%)	C 组 n(%)
VAP 发生	5(16.7)	4(13.3)	2(6.7)
VAP 未发生	25(83.3)	26(86.7)	28(93.3)

3. 讨论

在 ICU 环境中, 重症肺炎患者常常面临氧合不足的挑战, 这直接影响他们的呼吸功能和整体健康状况。体位管理作为一种非侵入性的护理手段, 在改善患者的氧合状况方面发挥着重要作用^[6]。本研究旨在探讨不同角度的健侧卧位 (30°–40°、90°、120°) 对 ICU 重症肺炎患者氧合状况的具体影响。

A 组 (30°–40° 健侧卧位) 的患者, 这一体位可能较为接近患者的自然休息体位, 有助于减轻患者的身体压力, 同时在一定程度上促进肺泡通气和痰液引流。然而, 由于角度相对较小, 其对氧合状况的改善可能相对有限^[7]。B 组 (90° 健侧卧位) 的患者, 这一体位被广泛认为有助于借助重力作用促进呼吸道分泌物的引流, 改善通气血流比例, 从而提高氧合指数^[8]。多项研究已证实, 90° 侧卧位在预防呼吸机相关性肺炎 (VAP) 和缩短机械通气时间方面具有显著优势。

这种体位下的患者,其肺部通气和氧合状况通常能得到较为明显的改善。C组(120°健侧卧位)的患者,虽然这一体位在常规临床护理中并不常见,但其可能对患者的氧合状况产生独特影响。然而,需要注意的是,120°的侧卧位可能使患者的身体处于较为不自然的状态,增加了体位维持的难度和患者的不适感。因此,在实际应用中需要权衡利弊,谨慎选择。综合三组患者的数据,可以发现,不同角度的健侧卧位对ICU重症肺炎患者的氧合状况具有不同程度的影响。90°健侧卧位在改善氧合状况方面表现出显著优势,而30-40°和120°健侧卧位则可能因角度和体位的不同而产生不同的效果。

根据统计学分析结果显示,三组不同角度健侧卧位对ICU重症肺炎患者的氧合状况、呼吸力学及血流动力学指标均有显著改善($P<0.001$)。具体而言,治疗后三组患者的动脉血氧分压(PaO_2)和氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)均显著升高,动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)显著降低,且这些改善在三组间无显著差异($P>0.05$),尽管C组在 PaO_2 和 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 的提升幅度上略有优势。在呼吸力学方面,三组患者的气道峰压(Ppeak)、平台压(Pplat)均显著降低,静态顺应性(Cstat)显著增加,但三组间的改善程度无显著差异($P>0.05$)。血流动力学指标也表现出类似的改善趋势,心率(HR)显著降低,血氧饱和度(SpO_2)、平均动脉压(Mean AP)和心脏指数(CI)显著增加,且三组间的改善程度无显著差异($P>0.05$)。然而,在胸片/CT恢复情况指标上,C组的完全复张率显著高于A组和B组($P<0.05$)。此外,C组的机械通气时间和ICU住院时间显著短于A组和B组($P<0.001$),且C组的呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率也显著低于A组和B组($P<0.05$)。

综上所述,虽然三组在血气指标、呼吸力学和血流动

力学方面的改善程度相似,但C组在肺部复张、缩短机械通气时间和ICU住院时间以及降低VAP发生率方面表现出更优的效果。

参考文献:

- [1] 李济尾,刘奎,邵钊蕾,丁雪峰,李济江,陈丽. 实施容量反应性评估对重症肺炎患者预后的影响[J]. 临床肺科杂志, 2025, 30 (01): 41-45+51.
- [2] 景森,井梦昕,曹玲,凌超民. 老年重症肺炎患者肺泡灌洗液中MMP-2、SPA表达水平对生存状况的预测价值分析[J]. 东南大学学报(医学版), 2024, 43 (06): 925-931.
- [3] 张珂. 无创呼吸机辅助通气治疗对重症肺炎合并呼吸衰竭患者血清指标及氧合功能的影响[J]. 婚育与健康, 2024, 30 (22): 76-78.
- [4] 任红梅,耿子欣,李汉华,王金平,江蒙,郑翠侠. 血Nrf2及HO-1与重症肺炎患者预后相关性研究[J]. 医药论坛杂志, 2024, 45 (22): 2358-2363.
- [5] 卢栋. 院前跨省市长途转运中俯卧位通气对重症肺炎患者的应用效果分析[J]. 中华灾害救援医学, 2024, 11 (11): 1357-1360.
- [6] 戴凯丽,陶连琴,朱君飞. 无创呼吸机辅助通气联合HFNC对围绝经期重症肺炎呼吸衰竭患者的治疗效果[J]. 中国妇幼保健, 2024, 39 (22): 4550-4554.
- [7] 朱艳玲,李晓静,王秋实,熊潭有. 丙种球蛋白联合小剂量低分子量肝素对老年重症肺炎患者炎症及肺氧合功能的改善效果[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44 (20): 4934-4937.
- [8] 李才辉,黄艳冰,张洪玲,林天来. 莫西沙星联合头孢哌酮钠舒巴坦钠对ICU重症肺炎患者炎症与肺氧合功能的影响[J]. 临床合理用药, 2024, 17 (24): 65-68.