

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2023.03.010

加味宣白承气汤辅助治疗重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者 30 例临床观察

王知兵[✉], 于克静, 刘倩倩, 周小燕, 申建国

河北省沧州中西医结合医院, 河北省沧州市运河区黄河西路 31 号, 061000

[摘要] **目的** 观察加味宣白承气汤辅助治疗重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者的临床疗效。**方法** 将 60 例重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者随机分为治疗组和对照组各 30 例, 对照组给予西医基础治疗, 治疗组在对照组治疗基础上给予加味宣白承气汤, 每日 1 剂, 两组疗程均为 7 天。分别于治疗前及治疗后第 3 天、第 5 天、第 7 天测量两组患者呼吸力学指标 [包括平台压 (Pplat)、气道阻力 (Raw)、静态顺应性 (Cst)], 氧合指数 ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$); 于治疗前及治疗后第 7 天比较两组患者临床肺部感染评分 (CPIS) 及降钙素原 (PCT)、超敏 C 反应蛋白 (CRP) 水平。评价结局指标, 包括 28 天无机械通气时间、ICU 住院时间及 28 天死亡率, 治疗过程中观察两组患者不良反应。**结果** 治疗组在治疗后第 3 天、第 5 天和第 7 天, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 及 Cst 较治疗前明显升高 ($P<0.05$), 而 Pplat 及 Raw 较治疗前明显降低 ($P<0.05$)。第 5 天 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、Cst 高于第 3 天 ($P<0.01$), 而 Pplat、Raw 低于第 3 天 ($P<0.01$); 第 7 天 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、Cst 高于第 3 天和第 5 天 ($P<0.05$ 或 $P<0.01$), 而 Pplat、Raw 低于第 3 天和第 5 天 ($P<0.01$)。对照组在第 3 天、第 5 天、第 7 天 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 及 Cst 均较治疗前升高 ($P<0.05$), 而 Pplat 及 Raw 较治疗前降低 ($P<0.05$)。第 5 天 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、Cst 明显高于第 3 天 ($P<0.01$), 而 Raw 明显低于第 3 天 ($P<0.01$); 第 7 天 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、Cst 高于第 3 天和第 5 天 ($P<0.01$), 而 Pplat、Raw 低于第 3 天和第 5 天 ($P<0.05$)。同时间组间比较, 治疗后第 3 天、第 5 天、第 7 天, 治疗组 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 高于对照组、而 Raw 低于对照组 ($P<0.05$)。治疗后第 5 天及第 7 天治疗组 Pplat 明显低于对照组 ($P<0.05$)。治疗后第 7 天与对照组比较, 治疗组 CPIS 评分明显降低 ($P<0.05$), 28 天无机械通气时间延长 ($P<0.01$)、ICU 住院时间缩短 ($P<0.05$)。**结论** 与单纯西医治疗比较, 辅以加味宣白承气汤治疗重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证, 能够延长患者 28 天无机械通气时间、缩短 ICU 住院时间, 这可能与改善 CPIS 评分、氧合情况、呼吸力学指标有关。

[关键词] 呼吸机相关性肺炎; 痰热壅肺证; 宣白承气汤; 临床肺部感染评分; 呼吸力学; 氧合指数

随着院前创伤急救、麻醉、外科及重症监护室 (ICU) 技术发展, 严重创伤早期救治水平明显提高, 但伤后并发症治疗仍然制约着严重创伤救治水平的进一步发展^[1]。严重创伤救治过程中, 通常需要机械通气来保护气道及改善氧合障碍, 尤其是合并气道阻塞、严重低氧血症、意识障碍、心脏停搏、严重失血性休克或者急性呼吸窘迫综合征等情况时^[2]。由于免疫失衡、黏膜屏障功能损伤、内源性细菌及其毒素移位等因素, 呼吸机相关性肺炎 (ventilator-associated pneumonia, VAP) 在严重创伤

患者中发生率较高, 有报道称约有 17.8% 需要机械通气的创伤患者出现呼吸机相关性肺炎^[3]。VAP 一旦发生可明显延长患者机械通气时间、住院时间和 ICU 留置时间, 导致抗菌药物使用增加, 严重影响重症创伤患者的预后^[4]。近年来, 中医药在治疗感染性疾病中的疗效逐渐得到认可, 尤其是镇咳祛痰、平喘、抗菌、抑制炎症反应、提高免疫力等疗效已得到试验研究验证^[5]。宣白承气汤源于《温病条辨》, 原文载: “喘促不宁, 痰涎壅滞, 右寸实大, 肺气不降者, 宣白承气汤主之……”。该方由生石膏、生大黄、杏仁粉、瓜蒌皮四味药物组成, 上可宣通肺气, 下可承顺腑气, 为“脏腑合治”的

基金项目: 河北省中医药管理局中医药类科研计划课题 (2021305)

✉ 通讯作者: 769873755@qq.com

代表方剂,临床上被广泛应用于因痰热壅肺、肺气不降、腑气不通所致的肺系病证。我们以加味宣白承气汤治疗重症创伤 VAP 痰热壅肺证患者,现报道如下。本研究经沧州中西医结合医院伦理委员会审批通过(批件号:2021-KY-029)。

1 临床资料

1.1 诊断标准

西医诊断标准依据《中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)》^[6]制定:气管插管或气管切开患者接受机械通气 48 h 后发生的肺炎,机械通气撤机、拔管后 48 h 内出现的肺炎,胸部 X 线或 CT 显示新出现或进展性的浸润影、实变影或磨玻璃影。再加下列 3 种临床指标中的 2 种即可诊断:1) 体温 $>38\text{ }^{\circ}\text{C}$; 2) 脓性气道分泌物; 3) 外周血白细胞计数 $>10\times 10^9/\text{L}$ 或 $<4\times 10^9/\text{L}$ 。需除外其他相关肺部疾病,包括急性呼吸窘迫综合征、肺栓塞、肺结核、肺水肿、肺不张等。

中医诊断及辨证标准参照《中医病证诊断疗效标准》^[7]中风温肺热病(痰热壅肺证)诊断标准制定。主症:1) 身热;2) 咳喘胸闷,喘促不宁;3) 痰涎壅盛;次症:1) 口渴口干;2) 腹满、便秘或便干;3) 小便黄赤;4) 舌红,苔黄腻或黄滑;5) 脉洪数或滑数。具备主症中任意两项,次症中任意两项,即可诊断。

1.2 纳入标准

1) 明确的创伤病史,且需行气管插管或气管切开并予机械通气;2) 入院后首次诊断为 VAP,并且符合上述诊断标准;3) 年龄 18~70 岁;4) 患者同意并签署知情同意书;5) 入院时首次创伤严重程度评分 (ISS)^[8] ≤ 50 分。

1.3 排除标准

1) 合并其他严重心、肺疾病,糖尿病等内分泌疾病,自身免疫性疾病或肿瘤等慢性消耗性疾病者;2) 合并肝、肾和造血系统等严重原发疾病者;3) 妊娠及哺乳期妇女;4) 存在肠内给药绝对禁忌症者。

1.4 脱落标准

依从性差、中途退出及资料不全,影响有效性及安全性评价者。

1.5 一般资料

研究对象来源于河北沧州中西医结合医院 EICU 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 1 日期间的 60 例住院患者。遵照随机对照原则,由 SPSS-21 中文版产生编码,再编制随机分配卡片,信封隐蔽,按患者就诊顺序分配号码相对应信封,随机数字卡尾数奇数入治疗组,偶数入对照组。表 1 示,两组患者治疗前性别、年龄、吸烟史、发病时间、合并症、人工气道建立方式、病因、ISS 评分^[8]、急性生理与慢性健康评分 (APACHE II 评分)^[9] 比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。

表 1 两组重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者一般资料比较

项目	治疗组 (30 例)	对照组 (30 例)	χ^2/t 值	P 值
性别/ (例,男/女)	16/14	17/13	0.067	0.795
吸烟史/例 (%)	17 (56.67)	18 (60.00)	0.069	0.793
发病/例 (%)			0.317	0.573
早发 (<5 天)	8 (26.67)	10 (33.33)		
晚发 (≥ 5 天)	22 (73.33)	20 (66.67)		
合并症/例 (%)	10 (33.33)	8 (26.67)	0.317	0.573
人工气道建立方式/例 (%)			0.417	0.519
经口气管插管	25 (83.33)	23 (76.67)		
气管切开	5 (16.67)	7 (23.33)		
原因/例 (%)			1.182	0.757
交通伤	18 (60.00)	20 (66.67)		
高坠伤	6 (20.00)	7 (23.33)		
砸伤	4 (13.33)	2 (6.67)		
其他	2 (6.67)	1 (3.33)		
年龄/岁, $\bar{x}\pm s$	44.43 $\pm$ 15.22	45.47 $\pm$ 14.02	0.124	0.724
ISS/分, $\bar{x}\pm s$	34.92 $\pm$ 8.49	35.03 $\pm$ 7.80	0.469	0.496
APACHE II/分, $\bar{x}\pm s$	17.63 $\pm$ 8.73	19.07 $\pm$ 9.32	0.689	0.410

注:ISS,创伤严重程度评分;APACHE II,急性生理与慢性健康评分。

2 方法

2.1 治疗方法

对照组依据《中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南(2018年版)》^[6]进行治疗,包括:抗菌药物使用(初始经验性治疗,一旦获取病原学证据,进行目标性抗菌治疗);综合治疗措施,包括气道分泌物引流、机械通气、液体管理、血糖控制、营养支持等。机械通气参数设定由两名以上主治医师商议后确定并记录签字,副高级及以上职称医师质控并签字后确立;护理遵循 VAP-Bundle 原则^[10](包括床头抬高 30°~45°、间断使用镇静剂、自主呼吸试验、血栓预防、应激性溃疡预防和氯己定口腔护理)。

治疗组在对照组治疗基础上联合加味宣白承气汤,处方:生石膏 15 g,大黄 10 g,苦杏仁 9 g,瓜蒌皮 15 g,葶苈子 9 g。由本院颗粒药房提供,每次 1 袋,每日 2 袋,温水 100 ml 冲服,鼻饲或口服给药。

两组疗程均为 7 天。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 呼吸力学指标 包括平台压(Pplat)、气道阻力(Raw)、静态顺应性(Cst),于治疗前及治疗后第 3 天、5 天、7 天各测定 1 次。采用 Dräger Savina 300 呼吸机[德尔格医疗器械(上海)有限公司生产]进行呼吸力学测量。测量方法:患者取平卧位,充分镇静镇痛和(或)联合肌松药物,以保证自主呼吸完全消失及各项生理学指标稳定,气囊充气以排除漏气可能;设置呼吸参数为容量控制,参数:VT (6 ml/kg),PEEP: 0 cmH₂O,方波(流速 40~60 L/min),吸气时间 0.8~1.2 s,通过吸气末阻断法获取参数(呼吸平稳时,按压吸气暂停键持续约 3 s),记录 Pplat、Raw、Cst;每组参数重复测量 5 次,每次间隔 3 min,取中间 3 次数值均值计入统计数据。

2.2.2 氧合指数(PaO₂/FiO₂) PaO₂/FiO₂是指动脉血氧分压与吸入氧浓度之比,采用 Radiometer ABL90 FLEX 血气分析仪[雷度米特医疗设备(上海)有限公司生产]检测。于治疗前及治疗后第 3 天、5 天、7 天各测定 1 次。

2.2.3 临床肺部感染评分(CPIS 评分)^[11]、降钙素原(PCT)、超敏 C 反应蛋白(CRP) CPIS 评分包括体温、白细胞计数、气管分泌物、氧合情况、X 线胸片肺部浸润影的进展情况和气管吸取物培养,于治疗前、治疗后第 7 天各评价 1 次。

PCT 检测方法:采用化学发光微粒子免疫检测

法检测,试剂盒厂家(郑州安图生物,豫械注准 20222400369)。

CRP 检测方法:采用胶乳免疫比浊法检测,试剂盒厂家(北京森美生物,京械注准 20142400026)。

PCT、CRP 检测标本均为静脉血,于治疗前、治疗后第 7 天各评价 1 次。

2.2.4 结局指标 包括 28 天无机械通气时间(如果患者 28 天内死亡,则无机械通气时间为 0)、28 天死亡率、ICU 住院时间。

2.2.5 安全性指标 包括血、尿、大便常规,心电图,肝功能、肾功能,于治疗前后各检测 1 次。实验期间观察两组患者不良事件发生情况并进行记录。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理。计量资料以单样本 K-S 检验确定资料是否符合正态分布,计量资料符合正态分布者采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,以独立样本 t 检验进行组间比较,以配对样本 t 检验进行治疗前后组内比较;计量资料不符合正态分布者,以中位数(四分位数)[$M(P_{25}, P_{75})$]表示,以非参数检验,组间比较以 Mann-Whitney U 检验,组内比较以 Wilcoxon 秩和检验。计数资料以 χ^2 检验或非参数检验;等级资料以秩和检验;重复测量指标采用重复测量方差分析,非球形分布者,以 G-G 法校正;预后指标选用 Log Rank 法比较两组差异。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

本研究两组患者 7 天内均无死亡病例,无脱落病例。试验过程中 5 例患者提前脱机拔管(治疗组 3 例,对照组 2 例),部分呼吸力学指标缺失(均完成至少两次评价),缺失数据以末次观测值转结法填充。

3.1 两组患者不同时间点呼吸力学指标及 PaO₂/FiO₂ 比较

表 2 示,治疗组与对照组治疗前 PaO₂/FiO₂、Pplat、Raw、Cst 比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

治疗组在治疗后第 3 天、第 5 天和第 7 天,PaO₂/FiO₂ 及 Cst 较治疗前明显升高($P < 0.05$),而 Pplat 及 Raw 较治疗前明显降低($P < 0.05$);治疗后第 5 天 PaO₂/FiO₂、Cst 高于治疗后第 3 天($P < 0.01$),而 Pplat、Raw 低于治疗后第 3 天($P < 0.01$);治疗后第 7 天 PaO₂/FiO₂、Cst 高于治疗后第 3 天和第 5 天($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),而 Pplat、Raw 低于治疗后第 3 天和第 5 天($P < 0.01$)。

对照组在治疗后第 3 天、第 5 天、第 7 天,

PaO₂/FiO₂及Cst较治疗前升高 ($P<0.05$); 而Pplat及Raw较治疗前降低 ($P<0.05$)。治疗后第5天PaO₂/FiO₂、Cst明显高于治疗后第3天 ($P<0.01$), 而Raw明显低于治疗后第3天 ($P<0.01$), 治疗后第5天Pplat与治疗后第3天比较差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后第7天PaO₂/FiO₂、Cst高于治疗后第3天和第5天 ($P<0.01$), 而Pplat、Raw低于治疗后第3天和第5天 ($P<0.05$)。

同时间组间比较, 治疗后第3天、第5天、第7天治疗组PaO₂/FiO₂高于对照组 ($P<0.05$), Raw低于对照组 ($P<0.05$)。治疗后第3天治疗组Pplat与对照组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 治疗后第5天及第7天治疗组Pplat明显低于对照组 ($P<0.05$)。两组治疗后第3天、第5天、第7天Cst比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

3.2 两组患者治疗前及治疗后第7天CPIS评分及PCT、CRP水平比较

表3示, 治疗前两组患者PCT、CRP水平及CPIS评分比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。治

疗后第7天两组患者CPIS评分及PCT、CRP水平均较治疗前明显降低 ($P<0.05$)。治疗后第7天与对照组比较, 治疗组CPIS评分明显降低 ($P<0.05$), PCT及CRP水平差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

3.3 两组患者结局指标比较

表4示, 与对照组比较, 治疗组28天无机械通气时间延长 ($P<0.01$), ICU住院时间缩短 ($P<0.05$), 28天死亡率两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

3.4 两组患者安全性观察结果

两组共报告不良事件9例, 不良反应包括腹泻 (治疗组4例, 对照组2例)、红疹 (对照组1例)、肝功能异常 (治疗组1例, 对照组1例), 两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 给予对症处理后症状好转, 对研究过程无影响。

4 讨论

从中医角度分析, 重症创伤VAP属中医学“风温肺热病”范畴, 辨证多为痰热壅肺证, 病位虽在肺, 但肺与大肠通过经络属构成表里关系,

表2 两组重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者治疗前后不同时间PaO₂/FiO₂及呼吸力学指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	PaO ₂ /FiO ₂ /mmHg	Pplat/cmH ₂ O	Raw/cmH ₂ O·L ⁻¹ ·S ⁻¹	Cst/ml·cmH ₂ O ⁻¹
治疗组	治疗前	30	171.30±30.61	22.23±3.85	19.43±4.36	39.13±5.91
	治疗后第3天	30	229.56±41.12 ^{a)} d)	17.60±2.54 ^{a)}	15.16±2.39 ^{a)} d)	42.46±4.42 ^{a)}
	治疗后第5天	30	278.63±33.65 ^{a)} b) d)	15.63±2.17 ^{a)} b) d)	13.00±1.94 ^{a)} b) d)	45.80±3.82 ^{a)} b)
	治疗后第7天	27	294.70±36.29 ^{a)} b) c) d)	13.66±2.73 ^{a)} b) c) d)	9.96±1.42 ^{a)} b) c) d)	50.43±3.56 ^{a)} b) c)
对照组	治疗前	30	184.16±41.12	21.70±3.19	18.33±3.78	42.20±5.06
	治疗后第3天	30	206.50±34.51 ^{a)}	18.70±2.15 ^{a)}	16.93±3.39 ^{a)}	41.64±5.12 ^{a)}
	治疗后第5天	30	232.50±28.99 ^{a)} b)	18.03±1.58 ^{a)}	15.00±2.86 ^{a)} b)	45.07±4.26 ^{a)} b)
	治疗后第7天	28	270.36±27.57 ^{a)} b) c)	15.53±1.27 ^{a)} b) c)	12.63±2.48 ^{a)} b) c)	49.23±4.27 ^{a)} b) c)

注: PaO₂/FiO₂, 氧合指数; Pplat, 平台压; Raw, 气道阻力; Cst, 静态顺应性。

a) 与本组治疗前比较, $P<0.05$; b) 与本组治疗第3天比较, $P<0.01$; c) 与本组治疗第5天比较, $P<0.05$; d) 与对照组治疗后同时时间比较, $P<0.05$ 。

表3 两组重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者治疗前后PCT、CRP水平及CPIS评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	PCT/ng·ml ⁻¹	CRP/mg·L ⁻¹	CPIS评分/分
治疗组	治疗前	30	7.71±6.86	138.66±69.47	6.97±1.67
	治疗后第7天	30	1.74±1.88 ^{a)}	73.20±35.05 ^{a)}	4.63±2.35 ^{a)} b)
对照组	治疗前	30	7.29±5.79	121.86±53.97	7.03±1.73
	治疗后第7天	30	1.32±1.26 ^{a)}	68.26±41.99 ^{a)}	6.06±1.83 ^{a)}

注: CPIS评分, 临床肺部感染评分; PCT, 降钙素原; CRP, 超敏C反应蛋白。

a) 与本组治疗前比较, $P<0.05$; b) 与对照组治疗后第7天比较, $P<0.05$ 。

表4 两组重症创伤呼吸机相关性肺炎痰热壅肺证患者治疗后28天无机械通气时间、ICU住院时间及28天死亡率比较

组别	例数	28天无机械通气时间/d, $M(P_{25}, P_{75})$	ICU住院时间/d, $M(P_{25}, P_{75})$	28天死亡率/例 (%)
治疗组	30	19 (17, 21) ^{a)}	12 (10, 16) ^{b)}	3 (10.00)
对照组	30	17 (12, 18)	16 (14, 19)	2 (6.67)

注: a) 与对照组比较, $P<0.01$; b) 与对照组比较, $P<0.05$ 。

肺气肃降,则大肠传导如常,大肠热结,腑气不通,则肺气壅滞而痰喘气促,这也符合现代医学“肺肠轴”理论^[12]。近些年,科学研究从分子生物学、细胞生物学、免疫学等多学科,证实肺与肠的生理病理关联性,如肺肠组织来源相同^[13]、肺肠免疫交联系、肺肠菌群变化相关性、肺肠同病趋势等^[14-15]。基于“肺与大肠相表里”理论,我们选用加味宣白承气汤治疗 VAP。宣白承气汤源于《温病条辨》,方中以生石膏清泄肺热,生大黄泻热通便,苦杏仁宣肺止咳,瓜蒌皮润肺化痰。加味宣白承气汤在原方基础上加用葶苈子泻肺平喘,诸药同用,使肺气宣降,腑气畅通,则痰热得清,咳喘可止。

本研究入组患者 7 天试验期间无死亡病例,这可能与试验设计有关,入组前将生存几率小 (ISS 评分 > 50 分) 的患者进行排除;另外,创伤较重患者短期内死亡,罹患 VAP 的概率极低。治疗组 28 天死亡率为 10.00% (3 例),对照组为 6.67% (2 例),与对照组比较,治疗组 28 天死亡率未得到改善,主要由于 VAP 与机械通气时间延长和 ICU 住院时间延长有关,而死亡率主要是由患者的基础疾病情况和疾病的严重程度决定。一项纳入 24 项研究 6284 例患者的关于 VAP 归因死亡率的 Meta 分析发现,VAP 总归因死亡率为 13%,其中创伤患者 1159 例,VAP 归因死亡率接近于 0^[16]。

本研究还发现,应用宣白承气汤后 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 、呼吸力学指标 (Plat、RAW)、CPIS 评分改善优于对照组,并缩短机械通气时间,这之前多项研究^[17-19]相一致。PCT 是诊断和监测细菌性感染的指标,CRP 是一种非特异的炎症标志物。本研究中,经治疗后两组 PCT、CRP 较治疗前明显降低,但组间比较无明显差异。原因有两个方面:一方面,两组患者均接受抗生素治疗,显然抗生素对于感染指标影响是主要的。另一方面,本研究样本量较小可能对试验结果产生影响,仍需进一步大样本临床研究验证加味宣白承气汤对 VAP 患者 PCT、CRP 的影响。安全性分析结果显示,治疗组应用加味宣白承气汤后与对照组不良反应差异无统计学意义,说明应用加味宣白承气汤安全性较好。

综上所述,与单纯西医治疗比较,辅以加味宣白承气汤治疗能够延长 VAP 患者 28 天无机械通气时间、缩短 ICU 住院时间,这可能与 CPIS 评分、氧合情况、呼吸力学指标改善有关,但 28 天死亡率未得到改善。本研究具有一定局限性:1) 本研究为单中心随机对照试验,未进行样本量估算,纳

入病例数较少;2) 纳入患者均为创伤后首次发病,治疗过程中发现部分患者反复出现肺部感染,这部分病例并未重新入组;3) 研究时间短,未进行更长时间随访;4) VAP 无可靠的诊断“金标准”,气管插管细菌定植、其他原因导致肺部影像学改变及创伤后炎症反应等原因,可能会对试验结果产生影响;5) 不同受伤部位 (如颅脑损伤、颈脊髓损伤、胸部挫伤、腹部闭合伤) 预后存在差异,因病例数较少未进一步分析。因此,未来仍需进一步进行前瞻性大样本多中心 RCT 研究验证。

参考文献

- [1] 中华医学会创伤学分会创伤感染学组,中华医学会创伤学分会创伤急救与多发伤学组. 创伤后并发症的定义与诊断专家共识[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(6): 481-484.
- [2] DUNHAM MC, BARRACO RD, CLARK DE, et al. Guidelines for emergency tracheal intubation immediately after traumatic injury. [J]. J Trauma Acute Care Surg, 2003, 55(1):162-179.
- [3] COOK A, NORWOOD S, BERNE J. Ventilator-associated pneumonia is more common and of less consequence in trauma patients compared with other critically ill patients [J]. J Trauma Acute Care Surg, 2010, 69(5): 1083-1091.
- [4] PAPAIZIAN L, KLOMPAS M, LUYT CE. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review [J]. Intensive Care Med, 2020, 46(5):888-906.
- [5] 王轶宇. 肺部感染治疗新对策及中医药治疗的优势 [J]. 中西医结合学报, 2004, 2(3):167-171.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会感染学组. 中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南 (2018 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(4):255-280.
- [7] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准 [S]. 南京: 南京大学出版社, 1994:3-4.
- [8] BAKER SP, O'NEILL B, HADDON W JR, et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care [J]. J Trauma, 1974, 14(3):187-196.
- [9] KNAUS WA, DRAPER EA, WAGNER DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system [J]. Crit Care Med, 1985, 13(10):818-829.
- [10] KLOMPAS M, LI L, KLEINMAN K, et al. Associations between ventilator bundle components and outcomes [J]. JAMA Intern Med, 2016, 176(9): 1277-1283.
- [11] SCHURINK CAM, NIEUWENHOVEN CAV, JACOBS JA, et al. Clinical pulmonary infection score for ventilator-associated pneumonia: accuracy and inter-observer vari-

- ability[J]. Intensive Care Med, 2004, 30(2):217-224.
- [12]BUDDEN KF, GELLATLY SL, WOOD D, et al. Emerging pathogenic links between microbiota and the gut-lung axis[J]. Nat Rev Microbiol, 2017, 15(1):55-63.
- [13]MCCRATH PS, WELLS JM. SnapShot: GI tract development[J]. Cell, 2015, 161(1):176-176.
- [14]WYPYCH TP, WICKRAMASINGHE LC, MARSLAND BJ. The influence of the microbiome on respiratory health [J]. Nat Immunol, 2019, 20(10):1279-1290.
- [15]HE Y, WEN Q, YAO F, et al. Gut-lung axis: The microbial contributions and clinical implications [J]. Crit Rev Microbiol, 2017, 43(1):81-95.
- [16]MELSEN WG, ROVERS MM, GROENWOLD RH, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies[J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13(8):665-671.
- [17]贾元萍,李玉娟,窦丹,等. 宣白承气汤联合西医常规疗法治疗急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的系统评价[J]. 中医杂志, 2021, 62(2):130-137.
- [18]YIN XF, CHENG NC, ZHU J. Xuanbai Chengqi decoction (宣白承气汤) plus western medicine in treatment of severe pneumonia with symptom pattern of phlegm-heat obstructing lung: a meta-analysis [J]. J Tradit Chin Med, 2021, 41(1):17-25.
- [19]梁立新,王晓鹏,郭玉红,等. 宣白承气汤治疗成人急性呼吸窘迫综合征的 Meta 分析[J]. 中国中医急症, 2021, 30(2):213-217.

Thirty Cases of Severe Traumatic Ventilator-associated Pneumonia with Phlegm-heat Obstructing the Lung Pattern Treated by Modified *Xuanbai Chengqi Decoction* (加味宣白承气汤)

WANG Zhibing¹, YU Kejing, LIU Qianqian, ZHOU Xiaoyan, SHEN Jianguo

Cangzhou Hospital of Integrated TCM-WM·Hebei, Cangzhou, 061000

ABSTRACT Objective To observe the clinical effect of Modified *Xuanbai Chengqi Decoction* (加味宣白承气汤) in treating ventilator-associated pneumonia (VAP) in severe trauma patients phlegm-heat obstructing the lung pattern.

Methods Sixty severe trauma patients with VAP and phlegm-heat obstructing the lung pattern were randomly divided into treatment group (30 cases) and control group (30 cases). The control group received basic treatment, and the treatment group was given Modified *Xuanbai Chengqi Decoction* in addition, one dose per day. Both group were treated for 7 days. The respiratory mechanics indicators including plateau pressure (Pplat), airway resistance (Raw) and static compliance (Cst), as well as oxygenation index (PaO₂/FiO₂), were measured before treatment and on the 3rd, 5th, and 7th day of treatment. The clinical pulmonary infection score (CPIS), procalcitonin (PCT) and high-sensitivity C-reactive protein (CRP) levels were compared before and on the 7th day of treatment. The outcomes including 28-day ventilation-free time, length of ICU stay and 28-day mortality were evaluated, and the adverse reactions were recorded. **Results** In the treatment group, the PaO₂/FiO₂ and Cst level significantly increased on the 3rd, 5th and 7th day of treatment ($P < 0.05$), while Pplat and Raw levels significantly decreased ($P < 0.05$). PaO₂/FiO₂ and Cst level on the 5th day were higher than those on the 3rd day ($P < 0.01$), while Pplat and Raw levels were lower ($P < 0.01$). There were higher PaO₂/FiO₂ and Cst level on the 7th day than on the 3rd and 5th day ($P < 0.05$ or $P < 0.01$), but lower Pplat and Raw levels ($P < 0.01$). In the control group, PaO₂/FiO₂ and Cst levels were higher on the 3rd, 5th and 7th days than those before treatment ($P < 0.05$), while Pplat and Raw levels were lower ($P < 0.05$). Higher PaO₂/FiO₂ and Cst level ($P < 0.01$), as well as lower Raw level ($P < 0.01$) was found on the 5th day than on the 3rd day. PaO₂/FiO₂ and Cst level on 7th day were higher than those on 3rd day and 5th days ($P < 0.01$), while Pplat and Raw levels were lower ($P < 0.05$). When compared between groups, PaO₂/FiO₂ on the 3rd, 5th and 7th days were higher in the treatment group, while Raw level was lower ($P < 0.05$); Pplat level on the 5th and 7th day were lower in treatment group ($P < 0.01$). The CPIS score on the 7th day was lower in the treatment group ($P < 0.05$), while the 28-day ventilation-free time was prolonged ($P < 0.01$), and the length of ICU stay was shortened ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared to western medicine alone, the adjuvant treatment with Modified *Xuanbai Chengqi Decoction* can extend the 28-day ventilation-free time and shorten the length of ICU stay when treating severe traumatic VAP with phlegm-heat obstructing the lung pattern. This may be related to the improvement of CPIS, oxygenation index and the respiratory mechanics indicators.

Keywords ventilator-associated pneumonia; phlegm-heat obstructing the lung; *Xuanbai Chengqi Decoction* (宣白承气汤); clinical pulmonary infection score; respiratory mechanics; oxygenation index

(收稿日期: 2022-04-20; 修回日期: 2022-10-20)

[编辑: 叶晨]