

一个无菌密闭容器并标记为标本编号+4②, 无菌掀开盖子备用, 调节输液器滴速, 将输液器内的液体滴入至少 2 mL 至该容器内, 并密封。

1.2.6 输液器内液体 (第 1 组、第 2 组、第 3 组、第 5 组) 的无菌留取步骤: 同第 4 组②。

1.2.7 留取标本数: 每条输液器共需采样 6 份, 80 条输液器共采样 480 份。

1.2.8 记录: 设计记录表, 再次核对相关数据, 并记录每个标本编号、采集时间、留置时长、是否有菌生长等。

1.2.9 医疗废物处置: 输液器无菌取样后毁形按医疗废物管理规定分类处理, 其他物品处理按医疗废物管理规定分类处理。

1.2.10 送检: 将标本送至本院微生物实验室进行需氧细菌的培养, 并与实验室专职工作人员交接, 做好记录。

1.3 统计学方法: 所有资料均采用 SPSS 23.0 统计软件包建立数据库, 使用描述性统计分析对所收集到的数据进行分析。

2 结果

细菌培养结果显示 6 组样本均为未培养出细菌菌落 (表 2)。

表 2 6 组样本细菌培养结果

组别	未培养出菌落的例数	培养出菌落的例数
第 1 组	80	0
第 2 组	80	0
第 3 组	80	0
第 4 组①	80	0
第 4 组②	80	0
第 5 组	80	0

3 讨论

间歇输液中精密过滤输液器不同节点未见需氧菌生长。在我们的研究中, 采集的 480 例样本中, 总体污染率为 0.00%。所有组别的标本均未培养出需氧菌。虽然本研究纳入的样本是 q 8h 滴注抗生素 (血液科科室特点), 在前 3 组的研究中可能存在假阴性可能, 但在第 4 组和第 5 组的研究中则规避了该实验的缺陷, 即在加做的输液后 24 h 和 48 h 的输液器内液体抗生素的半衰期已结束, 其输液器的菌落培养也未培养出细菌, 验证了 1992 年毛秀英^[3]的前瞻性研究结果, 也验证了张辰^[4]的研究, 即在我国病房环境及设备条

件下, 连续使用静脉输液装置 96 h 更换是可行的。这也与国外研究中延长输液装置更换时间可以预防三通开关被污染, 不会增加导管相关感染和三通开关定植感染的发生率的结果相一致^[4]。本研究还与美国疾病控制中心 (CDC)《2011 血管内导管相关感染的预防指南》^[5]指出的“对不输注血制品或脂肪乳患者, 连续使用的静脉输液装置 96 h 至 7 d 更换 1 次是安全可行的”和美国静脉输液护理学会 (INS) 2016 年修订的《输液治疗实践标准》^[6]指出的“被用来输注的液体 (脂质、血液或者血制品除外) 的基本和次要持续输液装置的更换频率应该不超过 96 h, 在每一个间歇使用后, 应该将一个新的、无菌的、相容性的覆盖装置覆盖在输液装置的末端的论点一致。

本研究在输液器使用时限达到 24 h 后, 考虑目前相关规定, 研究者将输液器从病房中回收, 放置于指定地点 (由普通病房改造的操作室), 该地点虽无法完全模拟普通病房的环境, 但考虑输液器的完整性和密闭性未被破坏, 其影响因素给予忽略。

在前期与微生物实验室负责人沟通中, 本研究获得该实验室的鼎力支持。其建议本研究采用需氧菌培养的平行实验即可, 未行其他细菌研究或其他方面的研究。

根据以上的研究表明, 间歇输液中精密过滤输液器输液后 48 h 仍未培养出需氧菌。在 24 h 内, 使用 1 条精密过滤输液器为患者进行间歇输液是安全可行的。如果执行此标准, 将大量降低输液器的耗材使用量, 减轻患者经济负担, 减轻护理工作量, 减少医疗废物的污染, 提高患者和医务人员的满意度。

参考文献

- [1] 李荣凌, 张先洲, 宋金春. 静脉输液临床应用分析 [J]. 中国药房, 2005, 16 (21): 1637-1639.
- [2] 佚名. WS/T 431-2013 静脉治疗护理技术操作规范 [S]. 北京: 中华人民共和国卫生行业标准, 2014: 1-10.
- [3] 毛秀英, 周京, 姜秀春, 等. 连续静脉输液中输液器更换时间的前瞻性研究 [J]. 护士进修杂志, 1992, 7 (11): 15-17.
- [4] 张辰, 赵虹晖, 赵湘, 等. 连续使用静脉输液装置更换时间 ATP 检测研究 [J]. 护理研究, 2015, 29 (4): 1199-1201.
- [5] O'Grady N P, Alexander M, Burns L A, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [J]. Clin Infect Dis, 2011, 52 (9): e162-193.
- [6] INS. Infusion therapy standards of practice [J]. Journal of Infusion Nursing, 2016, 42 (1S): 44.

以计划为导向的个案管理模式在重症肺炎合并心力衰竭患者中的应用分析

福建省立医院重症医学四科 (福州 350001) 翁晓丽 王彩虹 杨燕红

重症肺炎是一种呼吸系统常见的急危疾病, 具有发病率高、病情进展快预后差、好发于老年人等临床特点^[1], 常伴随着心力衰竭、急性呼吸窘迫综合征、感染性休克及多器官

衰竭等严重并发症^[2-3], 导致生存率降低。重症肺炎合并心力衰竭患者病情严重且复杂, 治疗难度加大, 也是造成患者死亡的主要原因。重症肺炎合并心力衰竭患者的救治期间,

联合用药结合科学有效的护理措施,对患者的康复有着积极的推动作用。个案管理模式被广泛认可为一种新兴的医疗模式^[4],通过整合各种医疗资源,为患者提供全面、持续的个体化照护,满足患者特定需求。本文以计划为导向,以患者为中心,为重症肺炎患者制定个案管理护理方案,通过评价患者血气指标,心功能变化及临床疗效,来确定其应用效果,从而为 ICU 重症肺炎患者的合理护理积累经验。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选择 2021 年 1 月至 2022 年 6 月我科收治的重症肺炎合并心力衰竭患者 116 例,将患者分为常规组 58 例与观察组 58 例。常规组男 41 例,女 17 例;平均年龄 (75.23 ± 6.23) 岁;平均病程 (4.59 ± 1.78) d。观察组男 38 例,女 20 例;平均年龄 (73.36 ± 6.49) 岁;平均病程 (4.68 ± 1.67) d。两组性别、年龄、病程等一般资料比较,差异无统计学意义,具有可比性。入选标准:符合重症肺炎^[5]和心力衰竭^[6]的临床诊断标准;心功能根据美国纽约心脏病协会(New York heart association, NYHA)分级^[6],Ⅲ级及以下;所有参与者均签署知情同意书。排除标准:其他肺部病变;重要脏器功能失调;合并血液系统、神经系统疾病;严重内分泌疾病;严重精神障碍类疾病。

1.2 方法:

1.2.1 常规组干预方法:1) 基础护理:保持床单位的整洁,舒适,每日给予 2 次的晨晚间护理,保持环境温湿度适宜及安静,协助患者翻身,取合适的体位休息,定期给予拍背,指导有效咳嗽咳痰。2) 生活护理:协助患者进食,每日给予清洁皮肤,更换患号服,并定期进行口腔、鼻腔和抽吸护理。3) 观察病情:医护人员密切观察和记录患者病情及生命征变化,遵医嘱按时给药。4) 健康教育:制定重症肺炎及心力衰竭相关的健康教育内容。采用简单易懂的方式进行讲解,帮助患者树立正确的疾病心态。5) 转科或出院前指导:对患者进行适当的运动指导,包括日常活动和体能锻炼,提高身体素质。

1.2.2 观察组干预方法:1) 成立小组:由管床医生,护士长,护理组长、管床护士及心理师组成重症肺炎患者个案管理小组。2) 制定计划:依据个案管理模式的 6 个阶段制定。具体为:①关系建立:患者入院后,建立良好的医患、护患关系。②评估:小组成员从患者生理、心理、对疾病的认知、经济、社会支持背景等多因素全面评估,针对患者存在的问题,制定详细的治疗及护理措施,并按计划实施。③计

划:针对不同患者生理、病情及心理等特点制定适合的个体化计划措施,包括呼吸道管理、氧疗护理、细菌培养和药敏试验、并发症防治及心理护理等,计划制定过程患者及主要照顾者全程参与。④获取资源:为患者提供所需要的最有效资源,并排除可能存在的资源障碍。⑤资源整合与监督:根据患者的个体情况,整合各类资源,并确保计划得以及时有效的实施和管理。⑥总结和评价:针对每个阶段的计划实施定期进行总结,发现问题及时调整。

1.3 观察指标:

1.3.1 血气指标:应用普朗 PL2200 锐锋血气分析仪(江西南昌普朗医疗设备有限公司),对患者入院时和入院后 2 周的血气进行检测和分析,比较两组动脉血氧分压(PaO_2)、动脉血二氧化碳分压(PaCO_2)及动脉血氧饱和度(SaO_2)等血气指标参数。

1.3.2 心功能指标:采用美国 GE 公司生产的 Voluson E8 彩色多普勒超声诊断系统检测患者入院时、入院后 2 周后的心脏彩超,观察两组左心射血分数(LVEF)、左室舒张末期内径(LVEDD)、左室收缩末期内径(LVESD)等心脏彩超指标。患者入院后 6 h 内和治疗 2 周后抽取静脉血 3 mL,采用离心后去上清液用酶联免疫吸附法(ELISA 法)检测血清 N 末端 B 型脑钠肽原(NT-pro BNP),并进行比较分析。

1.3.3 临床疗效:所有患者治疗 2 周后均行 CT 检查,并进行疗效评价^[7]。治愈:肺部炎性病变完全吸收,且临床症状完全消失;显效:肺部炎性病变显著改善,临床症状大部分消退;有效:肺部炎性病变有所改善,临床症状有所消退;无效:肺部炎性病变改善不明显,临床症状无明显消退。

1.4 统计学方法:采用 SPSS 26.0 统计软件进行分析。计量资料以均数 \pm 标准差表示,采用 t 检验;计数资料以百分数表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组血气指标比较:观察组 PaO_2 、 SaO_2 指标水平优于常规组($P < 0.05$),观察组 PaCO_2 低于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 两组心功能指标比较:观察组 LVEDD、LVESD、LVEF、NT-Pro BNP 指标水平均优于常规组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

表 1 两组血气指标比较 ($n=58, \bar{x} \pm s$)

组别	$\text{PaCO}_2/\text{mm Hg}$		$\text{PaO}_2/\text{mm Hg}$		$\text{SaO}_2/\%$	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	50.21 ± 5.64	$40.08 \pm 4.64^*$	76.29 ± 5.86	$88.36 \pm 4.25^*$	85.34 ± 5.18	$95.62 \pm 4.34^*$
常规组	50.46 ± 5.96	$42.23 \pm 4.86^*$	76.13 ± 5.95	$85.65 \pm 5.23^*$	85.56 ± 5.21	$92.28 \pm 4.76^*$
t 值	0.232	2.437	0.146	3.063	0.228	3.949
P 值	0.817	0.016	0.084	0.003	0.820	< 0.001

注:与同组干预前比较, $*P < 0.001$; 1 mm Hg=0.133 kPa。

表 2 两组心功能指标比较 ($n=58, \bar{x} \pm s$)

组别	LVEDD/mm		LVESD/mm		LVEF/%		NT-Pro BNP/ (ng/L)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	46.21±3.48	34.78±5.98*	63.27±5.58	45.56±6.18*	38.23±5.12	60.23±6.18*	698±198	412±112*
常规组	46.09±3.29	40.29±5.64*	63.38±5.72	55.78±6.72*	39.12±4.98	51.98±7.27*	702±189	526±128*
<i>t</i> 值	1.191	5.071	0.105	8.525	0.949	6.585	0.111	5.105
<i>P</i> 值	0.849	<0.001	0.917	<0.001	0.345	<0.001	0.912	<0.001

注：与同组干预前比较，* $P<0.01$ 。

2.3 两组临床疗效比较：观察组显效 38 例，有效 18 例，无效 2 例，总有效率 96.55% (56/58)；常规组显效 28 例，有效 19 例，无效 11 例，总有效率 81.03% (47/58)。两组总有效率比较，差异有统计学意义 ($\chi^2 = 2.649$, $P = 0.008$)。

3 讨论

重症肺炎患者肺组织表现黏膜充血水肿，呼吸道分泌物增多，导致肺通气功能和换气功能受阻，进而表现为呼吸困难，严重者可出现 ARDS^[8]，而组织缺氧和二氧化碳潴留会导致微小血管的痉挛，出现高黏血症和微循环障碍，进一步加重心脏负担，从而诱发心力衰竭。血气分析是组织缺氧程度的客观反应，是评估重症肺炎严重程度和临床症状改善的重要指标。钱丽香等^[9]报道，个案管理模式的护理干预可以改善重症肺炎患者的肺通气和换气功能和减少细胞缺氧，改善血气指标和生命征，促进预后。结合本文，入院 2 周后采用个案管理患者 PaO₂，SaO₂，PaCO₂ 的改善效果好，这与个案管理护理模式的目标明确，按计划逐项实施，并以患者为中心，提供适宜的个体化方案有一定的关系。

ICU 重症肺炎多见于免疫系统较低、器官储备功能较差的老年患者。一旦病情发展，会导致所有器官功能的迅速衰竭，且易导致各种并发症，严重影响患者预后^[1-3]，致死率达 30%~50%，且与年龄密切相关^[10]。重症肺炎合并心力衰竭患者病情往往比较复杂，若不及时给予救治及护理，将严重影响患者预后，甚至威胁生命。心脏彩超和 BNP 是目前评价心衰的重要指标。结合本文，采用个案管理患者心脏彩超的指标参数和 NT-pro BNP 改变值均优于常规组。相比于传统的护理干预模式，个案管理模式是一种综合性的护理管理模式，能够将不同领域的资源整合一起，满足患者多元化需求，为患者提供全方位的个体化护理管理，从而有效预防和控制疾病发展。

本文中入院 2 周后观察组临床治疗效果的总体有效率高于对照组，这与张雪等^[11]报道结果一致。个案管理模式注重个体差异和个性化护理，通过综合考虑患者的病情、需求和家庭支持，提供全面、持续有效的护理干预方案，弥补了传统护理的单一、不连续及缺乏个体化需求的不足。

综上所述，以计划为导向的个案管理模式应用于重症肺

炎合并心力衰竭患者的治疗中，能够有效改善血气指标，增强心功能，对患者预后和康复产生积极的影响，值得推广和应用。

参考文献

- [1] Güell E, Martín-Fernandez M, De la Torre M C, et al. Impact of lymphocyte and neutrophil counts on mortality risk in severe community-acquired pneumonia with or without septic shock [J]. J Clin Med, 2019, 8 (5): 754.
- [2] Jouan Y, Si-Tahar M, Paget C. Severe pneumonia and acute respiratory distress syndrome: implication of unconventional T cells [J]. Rev Mal Respir, 2019, 36 (4): 451-454.
- [3] Kim J S, Lee J Y, Yang J W, et al. Immunopathogenesis and treatment of cytokine storm in COVID-19 [J]. 2021, 11 (1): 316-329.
- [4] 杨桂华, 袁玮, 梁亚慧, 等. 个案管理模式的应用现状与启示 [J]. 中华护理教育, 2021, 18 (1): 92-96.
- [5] 瞿介明, 曹彬. 中国成人社区获得性肺炎诊断和治疗指南 (2016 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39 (4): 253-279.
- [6] 尤黎明, 吴瑛. 内科护理学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2022: 137-140.
- [7] Liu K, Chen Y, Lin R, et al. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: a comparison with young and middle-aged patients [J]. J Infect, 2020, 80 (6): 14-18.
- [8] De Pascale G, Bello G, Tumbarello M, et al. Severe pneumonia in intensive care: cause, diagnosis, treatment and management: a review of the literature [J]. Curr Opin Pulm Med, 2012, 18 (3): 213-221.
- [9] 钱丽香, 高丽娟, 谢樱. 专科护士为主导的个案管理模式在新生儿重症肺炎护理中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2023, 29 (1): 124-126.
- [10] Vanoni N M, Carugati M, Borsa N, et al. Management of acute respiratory failure due to community-acquired pneumonia: a systematic review [J]. Med Sci (Basel), 2019, 7 (1): 10.
- [11] 张雪, 张思敏. 循证护理在老年重症肺炎合并心力衰竭护理中的应用效果探讨 [J]. 心血管病防治知识, 2021, 11 (8): 56-58.