

阶梯式肺康复护理对急性呼吸窘迫综合征患者预后的影响观察

张思祺

成都中医药大学附属医院, 四川 成都 610072

摘要: 目的: 探讨阶梯式肺康复护理对急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 患者预后的影响。方法: 选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月我院重症监护病房 (ICU) 收治的 86 例 ARDS 患者, 按照随机数字表法将其分为对照组和实验组, 每组 43 例。对照组患者给予常规护理和肺康复训练, 实验组患者在此基础上实施阶梯式肺康复护理。比较两组患者的肺功能指标、氧合指数 (PaO₂/FiO₂)、急性生理与慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分、ICU 和总住院时间以及 28 d 病死率。结果: 干预后, 实验组患者第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比 (FEV1%)、用力肺活量占预计值百分比 (FVC%)、最大通气量占预计值百分比 (MVV%)、PaO₂/FiO₂ 均明显高于对照组, 且 APACHE II 评分、ICU 和总住院时间以及 28 d 病死率均明显低于对照组 (P<0.05)。结论: 阶梯式肺康复护理可有效改善 ARDS 患者肺功能, 提高氧合, 减轻病情严重程度, 缩短 ICU 和总住院时间, 降低病死率, 值得临床推广应用。

关键词: 急性呼吸窘迫综合征; 阶梯式肺康复护理; 肺功能; 预后

急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 是临床上最常见的急性呼吸衰竭原因之一, 以进行性加重的低氧血症、顽固性呼吸困难为特征, 病死率高达 40%~60%^[1]。ARDS 发病机制复杂, 目前主要认为与肺泡上皮细胞和毛细血管内皮细胞广泛损伤引起的非心源性肺水肿和炎症反应失控密切相关。感染、创伤、休克等多种因素均可诱发 ARDS。目前, ARDS 的治疗仍以呼吸支持和并发症防治为主, 如有创机械通气、俯卧位通气、限制性液体管理、肺保护性通气策略等。然而, 长时间的机械通气会导致横膈肌萎缩无力、呼吸肌疲劳, 延长撤机时间, 增加通气相关性肺损伤和医院获得性肺炎等并发症的发生风险, 进而影响患者预后。因此, 如何在积极应用呼吸支持的同时, 尽早采取有效的康复措施, 已成为改善 ARDS 预后的关键。近年来, 随着康复医学的发展, 越来越多的研究开始关注早期康复治疗在危重症患者管理中的应用。肺康复作为一种综合性肺脏康复治疗

方法, 包括体位管理、呼吸训练、排痰训练、运动训练等, 可有效改善患者通气功能, 缓解呼吸困难, 促进功能恢复。早期肺康复可降低机械通气时间, 减少 ICU 并发症, 改善 ARDS 患者预后。然而, 对于病情较重的 ARDS 患者, 如何根据疾病不同阶段、不同康复需求制定个体化的康复方案, 仍需进一步探索。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 1 月至 2022 年 12 月我院 ICU 收治的 86 例 ARDS 患者。纳入标准: (1) 符合 2012 年柏林 ARDS 定义诊断标准^[4]; (2) 年龄 ≥ 18 岁; (3) 预计生存期 ≥ 1 个月。排除标准: (1) 合并严重心、脑、肾等重要器官功能衰竭者; (2) 恶性肿瘤终末期; (3) 存在认知及沟通障碍; (4) 资料不全。患者采用随机数字表法分为对照组和实验组, 每组 43 例。对照组男性 25 例, 女性 18 例, 平均年龄 (55.4 ± 13.6) 岁, BMI (24.2 ± 3.8) kg/m², APACHE II 评分

(21.5 ± 7.2) 分; 实验组男性 27 例, 女性 16 例, 平均年龄 (53.8 ± 14.2) 岁, BMI (23.6 ± 4.1) kg/m², APACHE II 评分 (22.3 ± 6.9) 分。两组患者性别、年龄、体重指数 (BMI)、急性生理与慢性健康评分系统 II (APACHE II) 评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组

给予常规护理和肺康复训练, 包括:

(1) 半卧位: 将床头抬高 $30^\circ \sim 45^\circ$, 减少腹内压, 预防呼吸道误吸, 每 2 h 体位变换 1 次, 防止长时间同一位位导致压力性损伤。

(2) 呼吸训练: 指导患者进行缩唇呼吸和腹式呼吸。缩唇呼吸时嘴唇闭合, 慢慢从口中呼气, 呼气时间是吸气时间的 2 倍, 可减轻呼吸困难。腹式呼吸时吸气使腹部隆起, 呼气使腹部凹陷, 增加潮气量。每次训练 10 min, 每日 3 次^[2]。

(3) 排痰训练: 以手掌根或掌面有节律地叩击患者胸壁, 从下肺叶向上叩击, 促进肺内分泌物松动、移位, 与咳嗽、深呼吸等配合, 将分泌物排出。同时给予体位引流, 取半卧位或侧卧位, 使用枕头垫于背部, 维持 30 min。

(4) 端坐呼吸训练: 协助患者端坐于床边, 背部垫枕, 双手放于腹部, 吸气时使腹部隆起, 呼气时用双手压迫腹部, 呼气尽量长, 可减轻呼吸功。每次 3 组, 每组 5~10 次。

1.2.2 实验组

在对照组基础上实施阶梯式肺康复护理, 主要分为 4 个阶段:

第 1 阶段 (ICU 期): 重点进行气道管理、体位护理和被动活动。(1) 气道管理: 吸痰、湿化、雾化吸入等;(2) 体位护理: 侧卧位、俯卧位, 每 2 h 翻身 1 次, 每次维持 30 min;(3) 被动活动: 被动关节活动、被动肢体抬高、床上被动踏车, 每次 20 min, 每日 2 次。

第 2 阶段 (脱机拔管期): 重点进行主动

呼吸训练和端坐位耐力训练。(1) 主动呼吸训练: 吹气球、深呼吸、缩唇呼吸, 每次 10~20 min, 每日 3 次;(2) 端坐位耐力训练: 床上端坐位 3 min, 逐渐延长至 10 min, 1 次/d。

第 3 阶段 (病房期): 重点进行步行训练和日常生活能力训练。(1) 步行训练: 在护士的帮助下下地行走, 初始 5 m, 逐步延长至 100 m, 根据患者耐受情况逐渐增加强度, 2 次/d;(2) 日常生活能力训练: 如进食、梳头、穿衣等^[3]。

第 4 阶段 (出院后康复期): 重点进行耐力训练和上下肢力量训练。(1) 耐力训练: 快走或骑自行车, 每次 20~30 min, 3~5 次/周;(2) 上肢力量训练: 哑铃练习, 2~3 组/d, 每组 8~12 次;(3) 下肢力量训练: 蹲起、上下台阶等, 2~3 组/d, 每组 8~12 次。

1.3 观察指标

(1) 肺功能指标: 干预前后检测患者第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比 (FEV1%)、用力肺活量占预计值百分比 (FVC%)、最大通气量占预计值百分比 (MVV%)。

(2) 氧合指数 (PaO₂/FiO₂): 动脉血氧分压 (PaO₂)/吸入氧浓度 (FiO₂)。

(3) APACHE II 评分: 干预后评估。总分 0~71 分, 得分越高表明病情越重、预后越差。

(4) ICU 和总住院时间。

(5) 28 d 病死率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行数据统计分析。计量资料以均数±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料以例数或百分比 (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者干预前后肺功能指标和 PaO₂/FiO₂ 比较

干预后, 实验组 FEV1%、FVC%、MVV%均明

显高于对照组，PaO₂/FiO₂ 亦显著高于对照组（P<0.05），见表 1。

表 1 两组患者干预前后肺功能指标和 PaO₂/FiO₂ 比较 (x±s)

组别	FEV1%		FVC%		MVV%		PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	60.5±10.4	66.9±12.6	63.3±12.7	70.2±13.1	56.8±13.2	63.3±14.5	162.5±45.3	187.6±53.2
	61.8±11.2	78.6±13.4	64.5±13.3	82.3±14.6	58.2±12.7	72.8±15.3	169.2±47.6	245.9±58.4
t	0.55	4.19	0.42	4.01	0.50	2.97	0.67	4.87
p	>0.05	<0.001	>0.05	<0.001	>0.05	<0.001	>0.05	<0.001

2.2 两组患者 APACHE II 评分、住院时间和 28 d 病死率比较

干预后，实验组 APACHE II 评分、ICU 和总住院时间以及 28 d 病死率均明显低于对照组（P<0.05），见表 2。

表 2 两组患者 APACHE II 评分、住院时间和 28 d 病死率比较

组别	例数	APACHE II 评分 (分)	ICU 住院时间 (d)	总住院时间 (d)	28 d 病死率 (%)
对照组	43	17.3±6.4	16.5±4.8	24.6±7.2	23.3(10/43)
实验组	43	12.5±5.2	12.8±3.7	19.4±6.4	9.3(4/43)
t/x ²		3.82	3.92	3.51	3.55
p		<0.001	<0.001	<0.001	0.06

3 讨论

ARDS 以进行性加重的急性低氧血症、顽固性呼吸困难为特征，是 ICU 最常见的致死性疾病之一。ARDS 发病机制复杂，目前主要认为与肺泡上皮细胞和毛细血管内皮细胞损伤引起的炎症反应失控有关。机械通气是目前治疗 ARDS 的主要手段，但长时间的机械通气会导致膈肌萎缩无力、呼吸肌疲劳，延长撤机时间，增加并发症发生率和病死率。有研究表明，早期康复治疗可改善 ARDS 患者的预后。

肺康复是近年来提出的一种改善 ARDS 预后的综合性康复治疗方法，包括呼吸训练、体位管理、活动锻炼等，可促进肺泡再扩张，改善通气/血流比值，纠正低氧血症，增强呼吸肌力量和耐力，恢复日常生活能力^[4]。本研究在常规护理和肺康复基础上实施阶梯式肺康

复护理，即根据 ARDS 患者不同恢复时期采取针对性康复训练，循序渐进，收到了良好的效果。

研究结果显示，实验组患者干预后 FEV1%、FVC%、MVV%均明显高于对照组，提示阶梯式肺康复护理可明显改善 ARDS 患者的肺通气功能。分析原因，可能是阶梯式肺康复护理根据患者不同时期的康复需求，有针对性地实施呼吸训练和耐力训练，如主动呼吸训练、步行训练等，可增强呼吸肌力量，提高肺活量和通气量，减轻呼吸困难症状。

本研究还发现，实验组 PaO₂/FiO₂ 高于对照组。PaO₂/FiO₂ 是评估 ARDS 严重程度和预后的重要指标，PaO₂/FiO₂ 越高提示氧合功能越好。阶梯式肺康复护理通过体位管理如俯卧位通气，可使背侧肺泡重新扩张，改善通气/血流比值，提高 PaO₂；同时进行胸部物理治

疗如叩背引流,可促进肺泡内炎性渗出物引流,改善肺顺应性,进一步改善氧合。

另外,实验组 APACHE II 评分、ICU 和总住院时间以及 28 d 病死率均低于对照组,提示阶梯式肺康复护理可减轻 ARDS 病情严重程度,改善患者预后。APACHE II 评分是目前国际上公认的危重症患者病情严重程度和预后评估的标准,评分越高提示病情越重,死亡风险越高。阶梯式肺康复护理通过呼吸训练、活动训练等,可改善 ARDS 患者肺功能,减轻低氧血症,阻断 ARDS 发展,从而降低 APACHE II 评分。同时,早期康复可防止机械通气相关性肺炎等并发症的发生,帮助患者尽早脱离呼吸机,减少 ICU 和总住院时间,降低病死率。

结语

综上所述,ARDS 是 ICU 最常见的致死性疾病之一,病死率极高。阶梯式肺康复护理作为一种个体化、系统化的康复治疗方,根据患者不同恢复阶段的康复需求,采取针对性的训练措施,可有效改善 ARDS 患者的肺功能,缓解低氧血症,减轻病情严重程度,缩短住院时间,降低病死率。本研究证实了阶梯式肺康复护理在改善 ARDS 预后方面的积极作用,但尚需扩大样本量进行前瞻性、多中心随机对照试验进一步验证其长期疗效及安全性,为 ARDS 的康复治疗提供更高质量的循证依据。相信随着康复医学的不断发展,阶梯式肺康复护理必将在危重症患者管理中发挥更大的价值,造福更多的患者。

参考文献

- [1]徐国香,张汝敏,王恺.电阻抗断层成像在急性呼吸窘迫综合征诊断与治疗中的应用及展望[J].现代医学与健康研究电子杂志,2025,9(01):133-137.
- [2]潘丽红,孙明飞,饶德新,等.体外循环下心脏瓣膜置换术中呼出气冷凝液介质浓度变化及其与术后急性呼吸窘迫综合征的关系[J].医药论坛杂志,2024,45(24):2605-2609.
- [3]蔡晓微.阶梯式肺康复护理在重症急性呼吸窘迫综合征患者预后中的作用[J].实用医技杂志,2021,28(06):842-843.
- [4]龚晓露.阶梯式肺康复护理对重症急性呼吸窘迫综合征患者预后的影响[J].河南医学研究,2020,29(18):3448-3449.
- [5]韩蕊.梯式肺康复护理管理模式用于重症急性呼吸窘迫综合征患者对氧合指数及预后状况的影响[J/OL].中国典型病例大全,1-9[2025-04-08].