

〔文章编号〕 1007-0893(2021)15-0010-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.004

## 移动电子设备在急性心梗 PCI 术后 患者院内康复中的应用及效果

张晓艳 许芸 马威 张燕

(深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518035)

〔摘要〕 **目的:** 探讨应用移动电子设备开展院内康复对急性心肌梗死 (AMI) 经皮冠脉介入治疗 (PCI) 术后患者疗效及生存质量的影响。**方法:** 选取深圳市第二人民医院 2017 年 3 月至 2019 年 2 月期间收治的经 PCI 治疗的 96 例 AMI 患者, 按照随机数表法分为对照组与观察组, 各 48 例。对照组患者术后给予心内科常规护理, 观察组患者术后应用移动电子设备开展院内心脏康复护理, 比较两组患者干预前后左室射血分数 (LVEF)、生存质量变化情况, 并比较两组患者住院时间、住院费用及护理满意度。**结果:** 干预前, 两组患者的 LVEF 比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 干预后, 两组患者 LVEF 均显著上升, 且观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 干预前, 两组患者比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 干预后两组患者生存质量评分均显著上升, 且观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者的住院时间短于对照组, 住院费用低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者护理满意度为 95.83% (46/48), 较对照组 79.17% (38/48) 更高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 应用移动电子设备开展院内心脏康复可显著促进 AMI 患者 PCI 术后心功能恢复、身体康复, 提高患者的生存质量与护理满意度, 减轻其经济负担。

〔关键词〕 急性心肌梗死; 经皮冠脉介入治疗术; 移动电子设备; 心脏康复护理

〔中图分类号〕 R 541 〔文献标识码〕 B

### Evaluation of the Effect of Electronic Mobile Devices on Improving the Postoperative Cardiac Rehabilitation of Patients with Acute Myocardial Infarction

ZHANG Xiao-yan, XU Yun, MA Wei, ZHANG Yan

(Shenzhen Second People's Hospital, Guangdong Shenzhen 518035)

〔Abstract〕 **Objective** To evaluate the impacts of electronic mobile devices on postoperative therapeutic effect and quality of life of patients with acute myocardial infarction (AMI). **Methods** The total of 96 AMI patients who received the primary percutaneous coronary intervention (PCI) in our hospital (March 2017 to February 2019) were randomly divided into control group and observation group with 48 cases in each group. The conventional nursing care and cardiac rehabilitation care with the utilization of electronic mobile devices were implemented to two groups of patients, respectively. The left ventricular ejection fraction (LVEF), quality of life, the time and cost during hospitalization, as well as satisfaction rate of patients were compared between two groups. **Results** The basal LVEF and quality of life of patients were not significantly different between the two groups ( $P > 0.05$ ), both of which were significantly improved after nursing care. Of note, the LVEF and quality of life of patients who received cardiac rehabilitation care with the utilization of electronic mobile devices were significantly higher than that of control patients ( $P < 0.05$ ). Moreover, the patients in the observation group had less time and cost during hospitalization than that of control patients ( $P < 0.05$ ). Meanwhile, the satisfaction rate of patients was significantly increased by cardiac rehabilitation care (95.83% vs 79.17% for observation group vs. control group,  $P < 0.05$ ). **Conclusions** Cardiac rehabilitation care with the utilization of electronic mobile devices substantially improves cardiac function, quality of life, and satisfaction rate but reduces the economic burden of AMI patients after PCI surgery.

〔Key Words〕 Acute myocardial infarction; Percutaneous coronary intervention; Electronic mobile devices; Cardiac rehabilitation care

〔收稿日期〕 2021 - 05 - 20

〔基金项目〕 深圳市科技计划项目资助课题 (201103100)

〔作者简介〕 张晓艳, 女, 主管护师, 主要研究方向是心血管危重症护理。

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是心内科常见病, 临床表现为剧烈且持久的胸骨后疼痛, 通常经休息与服用硝酸酯类药物无法有效缓解<sup>[1]</sup>。目前, 经皮冠脉介入治疗 (percutaneous coronary intervention, PCI) 是临床治疗 AMI 的常用方法, 而术后期, 也就是院内康复期, 不仅是心脏康复的关键时期, 同时也是患者重建康复意识的最佳时期, 做好此时期的心脏康复对改善 AMI 患者预后有着十分重要的意义<sup>[2]</sup>。在心脏康复理念引入我国以来, 大多数医院开展心脏康复都需要固定的场所和教学设备来完成, 随着科技发展, 移动设备功能不断完善, 应用移动设备开展 I 期心脏康复在临床应用越来越广泛, 也取得了良好的效果, 本研究对在本院行 PCI 的 48 例 AMI 患者应用移动电子设备开展院内康复护理, 效果理想, 结果如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取本院 2017 年 3 月至 2019 年 2 月期间收治的经 PCI 术的 96 例 AMI 患者, 按照随机数表法分为对照组与观察组, 各 48 例。所有患者均满足 AMI 的诊断标准, 即在“典型的胸痛、特征性的心电图改变、血清坏死标志物升高”的 3 条标准中至少符合 2 项<sup>[3]</sup>, 且所有患者对本研究方法、目的已完全知晓, 自愿加入本研究, 同时排除合并恶性肿瘤者、严重肝肾功能障碍者、出血性疾病者、文盲。观察组男 28 例, 女 20 例; 年龄 57~81 岁, 平均年龄 (68.62±7.13) 岁; Killip 心功能分级: II 级 33 例, III 级 15 例。对照组男 26 例, 女 22 例; 年龄 55~80 岁, 平均年龄 (68.47±7.68) 岁; Killip 心功能分级: II 级 34 例, III 级 14 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组 术后给予心内科常规护理: 生命体征监测、用药指导、心理干预、生活指导以及出院指导。

1.2.2 观察组 术后应用移动设备给予院内康复, (1) 评估: 首先由冠心病重症监护室 (coronary care unit, CCU) 专科护士建立心脏康复评估单, 并申报医院审核通过, 应用到医院电子病历系统中, 在科室统一培训后, 使用移动护士站或个人数码助理 (personal digital assistant, PDA) 对患者进行心脏康复评估; (2) 应用移动设备开展院内康复: 院内康复护理的主要目的是帮助患者建立康复意识并通过健康教育使患者掌握 AMI 后早期康复的注意事项, 以往的心脏康复课程需要将患者集中在固定的场所, 使用固定的设备来完成, 而移动电子设备的介入大大方便了患者和护士的工作, 开展前首先将计划中的内容做成图文并茂的健康教育单或视频资料上载到医院统一使用的健康教育 App 或移动护士站中, 然后根据对患者评估的情况, 为患者选择适合他们的宣教资料, 护士可通过自己的手机将患者需要的资料发送到患者的手机供患者阅读, 并对患者不能理解的内容给予详

细的讲解。特别是运动相关的内容可通过移动护士站和二维码扫描的方式指导患者边学边做, 运动康复主要遵循心脏康复七步运动法的步骤, 通过逐渐增加的床上、床边活动、日常生活活动、步行及上下楼梯等帮助患者逐渐恢复体力、增强疾病恢复的信心, 使患者逐渐回归社会。护士可在床旁观察运动过程中患者心率、血压的变化及辛苦程度; (3) 出院前再评估, 帮助患者建立信心积极参与 II 期心脏康复; 在患者出院前对患者的饮食、睡眠、心理、活动能力以及心肺功能及危险因素控制等方面进行再评估, 然后根据评估结果进行针对性出院指导, 并通过护士手机端为患者发送出院指导, 患者出院后通过云随访了解患者对康复计划的遵循和落实情况, 指导患者及时复诊。

### 1.3 观察指标

比较两组患者干预前后左室射血分数 (left ventricular ejection fractions, LVEF)、生存质量变化情况, 并比较两组患者住院时间、住院费用以及护理满意度。生存质量: 参考健康调查简表 (the MOS item short from health survey, SF-36) 并结合本研究内患者的实际情况拟定生存质量调查表对两组患者干预前后的生存质量进行评估, 评估内容包括生理功能、精神健康、社会功能及总体健康 4 个维度, 各个维度评分范围为 0~100 分, 评分与患者的生存质量呈正相关。护理满意度: 采用科内多位经验丰富的护士共同拟定的护理满意度调查表进行评估, 具体评估内容为护理方法、技巧及态度等, 评分结果分为满意、一般与不满意, 护理满意度 = (满意 + 一般) / 总例数 × 100%。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行数据处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用  $t$  检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者干预前后 LVEF 情况比较

干预前, 两组患者的 LVEF 比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 干预后, 两组患者 LVEF 均显著上升, 且观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组患者干预前后 LVEF 情况比较 ( $n = 48$ ,  $\bar{x} \pm s$ , %)

组别	干预前	干预后
对照组	41.92 ± 3.10	50.12 ± 3.31 <sup>a</sup>
观察组	41.20 ± 2.85	53.94 ± 4.15 <sup>ab</sup>

与同组干预前比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ ; 与对照组干预后比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$   
注: LVEF—左室射血分数

### 2.2 两组患者干预前后生存质量评分比较

干预前, 两组患者生存质量评分比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 干预后两组患者生存质量评分均显著上升, 且观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),

见表 2。

表 2 两组患者干预前后生存质量评分比较 (n = 48,  $\bar{x} \pm s$ , 分)

组 别	干预前	干预后
对照组	61.77 ± 7.50	75.16 ± 8.37 <sup>e</sup>
观察组	60.37 ± 7.82	85.12 ± 9.68 <sup>cd</sup>

与同组干预前比较, <sup>c</sup>P < 0.05; 与对照组干预后比较, <sup>d</sup>P < 0.05

### 2.3 两组患者住院情况比较

观察组患者的住院时间短于对照组, 住院费用低于对照组, 差异具有统计学意义 (P < 0.05), 见表 3。

表 3 两组患者住院情况比较 (n = 48,  $\bar{x} \pm s$ )

组 别	住院时间 /d	住院费用 / 元
对照组	10.83 ± 2.72	58995.38 ± 1486.90
观察组	8.60 ± 1.57 <sup>e</sup>	49758.63 ± 1412.52 <sup>e</sup>

与对照组比较, <sup>e</sup>P < 0.05

### 2.4 两组患者护理满意度比较

观察组患者护理满意度为 95.83 % (46/48), 较对照组 79.17 % (38/48) 更高, 差异有统计学意义 (P < 0.05), 见表 4。

表 4 两组患者护理满意度比较 (n = 48, n (%))

组 别	满意	一般	不满意	总满意
对照组	18(37.50)	20(41.67)	10(20.83)	38(79.17)
观察组	32(66.67)	14(29.17)	2( 4.17)	46(95.83) <sup>f</sup>

与对照组比较, <sup>f</sup>P < 0.05

## 3 讨 论

AMI 属于临床较为常见的一种危急重症, 发病后易出现并发症, 从而造成患者心肺功能和运动能力下降, 情况严重者甚至会失去生活自理能力, 致使患者生存质量大幅度下降<sup>[4]</sup>。PCI 是临床治疗 AMI 的常用方法, 以往临床对 PCI 术后患者常给予传统心脏康复护理, 而此护理模式是在患者病情稳定后才开展, 不利于患者的早期心脏康复。近年来, 随着医学技术的进步, AMI 患者 PCI 术后早期开展心脏康复已成为可能, 此举可有效缩短患者住院时间, 有利于患者预后<sup>[5]</sup>。国内有相关研究指出, AMI 患者 PCI 术后开展规范心脏康复护理越早, 干预效果越理想<sup>[6]</sup>。但在开展心脏康复的过程中往往受到场地条件和设备条件的限制。随着移动电子设备功能不断完善, 应用移动设备开展心脏康复凸显优势, 这不仅解决了场地、设备限制问题, 同时对于 AMI 患者来说也增加了安全性, 特别是对于病情相对危重的患者, 可在监护的情况下不离开床就可以了解到需要的知识。也使重症患者的早期康复时间更加前移, 同时避免了传统宣教的枯燥, 使患者更加容易接受。

本研究结果显示, 干预后两组患者 LVEF、生存质量评分均显著上升, 且观察组上升幅度大, 观察组患者住院时间更短、费用更低, 护理满意度更高。可见应用移动设备对 AMI 患者 PCI 术后开展护理可有效改善患者心功能, 缩短

住院时间、降低住院费用, 同时显著提高患者的生存质量与护理满意度。I 期心脏康复属于心脏康复的关键时期, 在此期间应用移动设备对 AMI 患者从饮食、用药、运动、心理等方面进行康复护理, 有助于患者术后身体恢复, 缩短住院时间<sup>[7]</sup>。具体作用如下: 通过七步运动法指导患者逐渐增加活动量, 可有效改善患者全身缺氧状态, 从而提升其对活动的耐受力, 在一定程度上减少静脉血栓的发生, 并显著促进肠蠕动, 进而促进患者胃肠功能恢复<sup>[8]</sup>。尤其是对患者开展早期呼吸、运动干预, 可显著促进患者血液循环, 有利于心脏侧支循环的建立, 进而提升心脏的储备能力, 达到改善患者心功能的目的。同时, LVEF 的提升可显著提高冠状动脉灌注量, 降低因心肌缺血引发心血管事件的发生率。移动设备的介入可使患者的运动方式更加标准化, 同时也将护士解放出来重点关注患者运动过程中的生命体征变化及心电监护情况, 使患者的运动更加安全。

另一方面, 心理干预可改善患者情绪状态, 避免受不良情绪影响, 并帮助其重新建立治疗信心, 有助于提高治疗效果、生存质量<sup>[9]</sup>。通过应用移动设备开展多种形式健康宣教, 提高患者对 AMI 后抑郁的认知, 解答患者疑虑; 通过实例帮助患者建立信心, 则有助于提高治疗依从性, 纠正行为方式偏差使其积极应对疾病<sup>[10]</sup>。

综上所述, 运用移动设备对 AMI 患者 PCI 术后开展 I 期心脏康复可以帮助患者更有效地控制危险因素, 患者可重复阅读宣教内容, 改变了以往宣教后患者容易遗忘和依从性差的状况。显著促进 AMI 患者 PCI 术后心功能恢复、改善了患者的身心状况, 提高了患者的生存质量与护理满意度, 减轻其经济负担。

### 〔参考文献〕

- (1) 胡杰. 早期康复护理对急性心肌梗死患者自我效能及日常生活能力的影响 (J). 国际护理学杂志, 2018, 37(14): 1957-1959.
- (2) 蔡岗敏, 张春, 王琼英, 等. 早期康复护理在急性心肌梗死 PCI 术后患者中应用效果的 Meta 分析 (J). 中国循证心血管医学杂志, 2019, 11(4): 395-399.
- (3) 沈卫峰, 沈迎, 张奇, 等. 2015《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南》解读 (J). 中国循环杂志, 2015, 30(Z2): 23-25.
- (4) 顾淑芳, 于艳艳, 张丽敏. 急性心肌梗死患者行冠状动脉介入术后即刻康复训练的效果研究 (J). 中华护理杂志, 2018, 53(2): 173-178.
- (5) 彭贵海, 陈玲玲, 孙天敏. 康复护理对急性心肌梗死患者 PCI 术后治疗依从性的影响 (J). 齐鲁护理杂志, 2018, 24(15): 9-12.
- (6) 张丽, 姚艳敏, 宋巧凤, 等. 康复护理对急性心肌梗死患者心力衰竭因子心律失常及 SAS 评分的影响 (J). 河北医药, 2016, 38(11): 1742-1744.
- (7) 张文英, 赵敏敏, 张翠英. 急性心肌梗死介入治疗后早期

- 康复护理的应用效果研究 (J). 海南医学, 2018, 29(14): 2063-2065.
- (8) 陈玲玲, 杨柳, 张雨馨, 等. 医院-社区模式康复护理对急性心肌梗死患者 PCI 术后炎症因子和生活质量的影响 (J). 齐鲁护理杂志, 2018, 24(19): 24-27.
- (9) 陈素梅. 中老年急性心肌梗死患者心脏康复护理研究进展 (J). 护理实践与研究, 2017, 14(17): 23-25.
- (10) 王春霞, 钱茜. 基于时机理论的家庭护理干预对急性冠状动脉综合征患者负性情绪和生活质量的影响 (J). 中华现代护理杂志, 2018, 24(25): 3034-3040.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)15-0013-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.005

## 呼气末二氧化碳监测在 COPD 急性期无创通气治疗效果评估中的临床意义

田少鑫 梁剑平 谢兰兰 卢国婷

(中山市人民医院, 广东 中山 528400)

〔摘要〕 **目的:** 探究慢性阻塞性肺疾病急性加重期 (AECOPD) 患者无创通气治疗中呼气末二氧化碳分压 (PetCO<sub>2</sub>) 与动脉血二氧化碳分压 (PaCO<sub>2</sub>) 之间的相关性及其临床意义。 **方法:** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在中山市人民医院急诊监护室应用无创通气治疗的 45 例 AECOPD 患者为研究对象, 测定不同通气时间 (5 min, 30 min, 60 min) 时的 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub>; 分析不同通气时间 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 之间的相关性。 **结果:** 患者不同通气时间 (5 min、30 min、60 min) PaCO<sub>2</sub>、PetCO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 与 PetCO<sub>2</sub> 的差值 (ADCO<sub>2</sub>)、潮气量比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。AECOPD 患者在无创通气 30 min 和 60 min 时 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 有较好的相关性 ( $r = 0.86$  和  $r = 0.89$ ,  $P = 0.003$  和  $P = 0.005$ )。 **结论:** AECOPD 患者无创通气中 PetCO<sub>2</sub> 与 PaCO<sub>2</sub> 有良好的相关性, 可应用 PetCO<sub>2</sub> 来监测无创正压通气治疗效果。

〔关键词〕 慢性阻塞性肺疾病; 呼气末二氧化碳分压; 动脉血二氧化碳分压

〔中图分类号〕 R 563 〔文献标识码〕 B

### Clinical Studies of Noninvasive Ventilation Correlation in COPD Acute Stage of Exhalation End Carbon Dioxide Monitoring

TIAN Shao-xin, LIANG Jian-ping, XIE lan-lan, LU Guo-xuan

(Zhongshan People's Hospital, Guangdong Zhongshan 528400)

〔Abstract〕 **Objective** To explore the correlation between the end-of-exhalation carbon dioxide pressure (PetCO<sub>2</sub>) and arterial blood CO<sub>2</sub> pressure (PaCO<sub>2</sub>) in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) and its clinical significance. **Methods** 45 patients with AECOPD who applied noninvasive ventilation therapy in the emergency ward of Zhongshan People's Hospital from January 2017 to December 2018 were selected as study subjects to determine PetCO<sub>2</sub> and PaCO<sub>2</sub> at different ventilation times (5 min, 30 min, 60 min); The correlation between PetCO<sub>2</sub> and PaCO<sub>2</sub> in different ventilation periods was analyzed. **Results** The differences were not statistically significant ( $P > 0.05$ ) compared with the differences (ADCO<sub>2</sub>) and moisture volume of patients at different ventilation times (ventilation 5 min, ventilation 30 min, ventilation 60 min) PaCO<sub>2</sub>, PetCO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub> and PetCO<sub>2</sub>. Patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease had a good correlation with PaCO<sub>2</sub> in noninvasive ventilation of 30 min and 60 min PetCO<sub>2</sub> ( $r = 0.86$ ,  $r = 0.89$ ,  $P = 0.003$ ,  $P = 0.005$ ). **Conclusion** PetCO<sub>2</sub> and PaCO<sub>2</sub> have good correlation in noninvasive ventilation in patients with AECOPD, and PetCO<sub>2</sub> can be used to monitor the effect of noninvasive positive pressure ventilation therapy.

〔Key Words〕 Chronic obstructive pulmonary disease; Partial pressure of end-tidal carbon dioxide; Partial pressure of carbon dioxide

〔收稿日期〕 2021-05-06

〔基金项目〕 中山市医学科研项目资助课题 (2017A020390)

〔作者简介〕 田少鑫, 男, 主管护师, 主要研究方向是急危重症护理。