

- [11] 董玉兰,杨永清,张晓华,等.改良留置胃管方法在昏迷患者中的应用[J].护士进修杂志,2012,27(14):1306-1308.
- [12] 姚丽琴,苏冰莲,谢月霞,等.徒手三步法联合速冻胃管用于急性中毒昏迷患者胃管置入的效果观察[J].护理学报,2014,21(12):47-49.
- [13] 葛春燕,赵旺森,张万增,等.侧俯卧位留置胃管在昏迷患者中的应用效果研究[J].中国全科医学,2018,21(11):1349-1352.
- [14] 葛春燕,赵旺森,张万增,等.脑出血昏迷病人胃管置入方法的临床研究[J].护理研究,2017,31(34):4364-4367.
- [15] 李霞,高茹,王文晶,等.改良洗胃技术在急性口服药物中毒患者洗胃中的应用及效果[J].宁夏医学杂志,2017,39(6):544-545.
- [16] 刘晓玲.脑外伤昏迷患者胃管插入操作与护理

### · 临床护理 ·

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.19.035

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220915.1207.008.html\(2022-09-16\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220915.1207.008.html(2022-09-16))

体会[J].中国实用神经疾病杂志,2012,15(13):91-92.

- [17] 严圣诞,蔡晓盛,严玲微.床旁超声引导昏迷患者胃管留置的效果观察[J].浙江医学,2019,41(17):1893-1896.
- [18] 黄爱知,陆艳兰,黎绚.可视喉镜应用于ICU昏迷患者胃管插管的效果研究[J].实用临床护理学电子杂志,2018,3(38):115,118.
- [19] OKABE T, GOTO G, HORI Y, et al. Gastric tube insertion under direct vision using the King Vision™ video laryngoscope: a randomized, prospective, clinical trial[J]. BMC Anesthesiol, 2014, 14: 82.

(收稿日期:2022-03-03 修回日期:2022-07-02)

## 快速康复护理对心脏植入式电子装置治疗术后患者自理能力及舒适度的影响\*

江敏,邹新亮,江若琪,周婷,景涛<sup>△</sup>

(陆军军医大学第一附属医院心血管内科,重庆 400038)

**【摘要】** **目的** 探讨术后早期快速康复护理对行心脏植入电子装置(CIED)治疗患者自理能力及舒适度的影响。**方法** 本研究为单中心、回顾性研究。选取2019年3月至2020年3月在该院心血管内科接受CIED治疗的216例患者为研究对象,根据护理方法的不同分为快速康复护理干预组与常规术后护理对照组,各108例。比较两组患者术后第7、28天的手术并发症发生率、手术前后生活自理能力、恢复基本自理能力时间、简化Kolcaba的舒适状况量表(GCQ)评分。**结果** 术后第7、28天,干预组肩痛、背痛及上肢活动障碍发生率均明显低于对照组( $P < 0.001$ ),两组其他并发症发生率无明显差异( $P > 0.05$ );术后第7天,两组控制大、小便评分均无明显差异( $P > 0.05$ ),干预组进食、洗澡、修饰、穿衣、如厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯评分及总评分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。干预组恢复基本自理能力所需时间明显短于对照组( $P < 0.001$ );术后干预组Kolcaba GCQ各项评分及总分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。**结论** CIED术后快速康复护理能加速患者自理能力的恢复,提高患者舒适度,且不会增加手术并发症发生风险。

**【关键词】** 起搏器;心脏再同步化治疗;除颤器;植入式;电子装置;快速康复护理;舒适度;自理能力

**【中图分类号】** R473.6

**【文献标识码】** B

**【文章编号】** 1671-8348(2022)19-3410-05

心脏植入电子装置(cardiac implantable electronic device, CIED)是挽救恶性快速心律失常、传导功能障碍心律失常和晚期收缩性心力衰竭患者生命的最重要手段之一,近年来国内接受CIED手术的患者数量逐年增加<sup>[1-2]</sup>。临床上许多患者在接受CIED手术后,常规护理要求患者长时间制动肢体,部分患者出现不同程度腰酸背痛、肩痛、食欲缺乏、睡眠质量下降等,严重者生活不能自理,甚至发展为焦虑、抑郁<sup>[3]</sup>。

快速康复护理是指结合最新循证医学证据,对患者采取一系列优化护理措施,目前已在多个专业手术的患者围手术期管理方面得到广泛应用<sup>[4-6]</sup>。本研究以接受CIED手术后患者为研究对象,将快速康复护理与常规术后护理进行对照,现报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

本研究为一项单中心、回顾性研究,选取2019年

3 月至 2020 年 3 月在本院心血管内科接受 CIED 治疗的 216 例患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合 2018 年美国心脏病学会(ACC)/美国心脏协会(AHA)/心律协会(HRS)心动过缓和心脏传导延迟患者评估和管理指南中永久起搏器(permanent pacemaker, PPM)植入及心脏再同步化治疗(cardiac resynchronization therapy, CRT)的 I 类或 II a 类适应证<sup>[7]</sup>; (2)符合 2017 AHA/ACC/HRS 心室心律失常患者管理指南中植入式心律转复除颤器(implantable cardioverter defibrillator, ICD)的 I 类或 II a 类适应证<sup>[8]</sup>; (3)具备语言和文字理解能力,可正常进行沟通交流,能够独立完成评估问卷;(4)患者及家属自愿参加本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)有近期不适宜进行康复锻炼的身心疾病(如急性脑梗死、急性心肌梗死、急性心肺衰竭、恶性心律失常、精神失常等)病史者;(2)合并运动障碍,或术前存在上肢活动障碍者;(3)合并术中严重并发症者。患者分为干预组与对照组,干预组选自术后住院期间根据个人意愿同意进行快速康复护理的患者,对照组选自采用常规术后护理的患者,与干预组的比例为 1:1,两组患者均于术后第 8 天安排出院。管床医生和护士均经过快速康复护理相关技术培训,悉知护理技术实施过程中的具体原则和注意事项。本研究已通过本院伦理委员会临床试验审查批准(KY2021105)。

## 1.2 方法

### 1.2.1 对照组护理方法

采用本科室常规术后护理方法,患者术后卧床 24 h,术侧肩关节绝对制动,肘关节以下可做伸展及握拳运动,无心悸、头晕、胸闷等症状后可逐渐下床活动;之后患者在家属辅助下进行术侧上肢小范围活动(肩关节活动角度  $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ),根据医师评估手术切口情况及患者自我感觉调整术后每日活动范围。

### 1.2.2 干预组护理方法

采用快速康复护理方法,由专人负责实施个体化护理,指导患者肢体功能锻炼,动态记录其恢复情况。使用文字、图片、微视频等多种媒体途径,便于患者及家属学习和理解,并共同参与术后康复锻炼。制订方案如下:(1)术后 4 h 握拳运动,在患者未诉不适情况后,在心电监护下可指导患者行肘关节以下肢体运动,五指伸直再用力握拳,运动频率为 2~3 次/小时。(2)术后第 1 天屈肘运动,患者呈站立位,患侧肢体可做屈肘运动,患侧上肢伸直,屈肘与身体呈  $90^{\circ}$ ,然后恢复原位。(3)术后第 2 天外展运动,患者呈站立位,患侧肢体可做外展运动,双手放身体两侧,往两侧伸,不超过  $30^{\circ}$ 。(4)术后第 3 天前伸运动,患者呈站立位,患侧肢体可做前伸运动,双上肢放两侧,尽量往前伸与身体呈  $90^{\circ}$ 。(5)术后第 4 天后伸运动,患者呈站立位,双手放于两侧,将两侧上肢尽量往后伸。(6)术

后第 5 天旋臂运动,患者呈站立位,上肢自然下垂,术侧上肢以肩为轴,用力旋前,再旋后。(7)术后第 6 天攀岩运动,面对墙壁,将术侧上肢手指放于墙壁,逐渐向上爬。(8)术后第 7 天绕头运动,患者站立位,术侧上肢抬起从同侧耳部逐渐在枕后摸向对侧。功能锻炼按照循序渐进的原则进行,每次 5~15 min,每天 2~3 次,住院期间所有康复动作均在专业护理人员的指导下完成。出院后嘱患者继续按照上述运动方案进行序贯的功能锻炼,医护人员定期进行电话随访,及时发现问题并调整。

## 1.3 观察指标及评价标准

### 1.3.1 患者住院及随访期间手术相关并发症

分别随访并收集患者 CIED 术后第 7、28 天手术相关并发症发生情况,包括:囊袋出血、切口渗血、切口感染、电极脱落、起搏器程控异常、再住院、肩痛、背痛及肢体活动障碍。

### 1.3.2 生活自理能力评分

入院时、术后第 7 天,采用 Barthel 指数评定量表评价患者生活自理能力。该量表的结构信效度被认为足以测量患者身体功能的变化,比较拟合指数为 0.96, Tucker-Lewis 指数为 0.95<sup>[9]</sup>。该量表共 10 项内容,根据是否需要帮助及其帮助程度分为 0、5、10、15 分 4 个功能等级,每个项目分数由执行每项任务所需的口头或身体帮助决定:其中洗澡、修饰为 5 分,进食、穿衣、控制大便、控制小便、如厕、上下楼梯为 10 分,床椅转移、平地行走为 15 分。总评分范围为 0~100 分,表示由完全依赖到完全独立。较高的 Barthel 指数得分反映了患者的生活活动能力即自理能力水平较高,60 分以上提示患者生活基本自理。

### 1.3.3 患者恢复基本自理能力所需时间

于术后第 7、14、21、28 天对两组患者进行密切观察和随访,以患者恢复生活基本自理能力为结局指标,记录所需时间及患者失访情况。

### 1.3.4 Kolcaba 的舒适状况量表(General Comfort Questionnaire, GCQ)

应用简化的 Kolcaba GCQ 评估患者 CIED 术后生理、心理精神、社会文化和环境 4 个方面的舒适度情况,该量表共有 28 项内容,采用 Likert4 级评分法(每项 1~4 分),总分最高 112 分,量表得分越高表示患者舒适度越高。该量表在国内患者应用时的信度(Cronbach's  $\alpha = 0.92$ )和效度(有效性指数为 0.86)良好<sup>[10]</sup>。

## 1.4 统计学处理

采用 R 语言软件(版本 4.1.1)进行统计学分析。正态分布计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验。计数资料用例数或百分比表示,当总样本量  $n \geq 40$  且所有单元格的理论频数  $T \geq 5$  时,组间比较采用 Pearson  $\chi^2$  检验;当  $n > 40$ ,但  $1 < T < 5$  时采用连续

校正  $\chi^2$  检验;当  $P$  值接近检验水准  $\alpha$  时及当  $n < 40$  或  $T < 1$  时,改用 Fisher 确切概率法。对于达到恢复生活基本自理能力时间资料,进行 Kaplan-Meier (KM) 生存分析。检验水准  $\alpha = 0.05$ ,以双侧  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 两组患者基线资料与临床特征比较

本研究干预组与对照组均为 108 例,失访 0 例。两组性别、年龄、吸烟、既往病史、营养状态、锻炼习惯等基线资料及 CIED 类型比较,差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者基线资料与临床特征比较 ( $n=108$ )

变量	干预组	对照组	$\chi^2/t$	$P$
性别 [ $n(\%)$ ]			2.250	0.173
女	45(41.7)	56(51.9)		
男	63(58.3)	52(48.1)		
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	69.0 $\pm$ 12.6	68.4 $\pm$ 13.4	0.325	0.746
吸烟 [ $n(\%)$ ]			0.019	1.000
否	59(54.6)	58(53.7)		
是	49(45.4)	50(46.3)		
心力衰竭 [ $n(\%)$ ]			0.381	0.685
无	93(86.1)	96(88.9)		
有	15(13.9)	12(11.1)		
冠心病 [ $n(\%)$ ]			1.219	0.331
无	59(54.6)	67(62.0)		
有	49(45.4)	41(38.0)		
锻炼习惯 <sup>a</sup> [ $n(\%)$ ]			1.500	0.279
无	59(54.6)	50(46.3)		
有	49(45.4)	58(53.7)		
营养状态 <sup>b</sup> [ $n(\%)$ ]			0.751	0.671
好	41(38.0)	35(32.4)		
中	62(57.4)	68(63.0)		
差	5(4.6)	5(4.6)		
拟行 CIED 类型 [ $n(\%)$ ]			1.862	0.395
PPM	87(80.6)	94(87.0)		
ICD	15(13.9)	9(8.3)		
CRT	6(5.5)	5(4.6)		

<sup>a</sup>:每周中等强度以上锻炼超过 1 次定义为有锻炼习惯;<sup>b</sup>:根据入院时营养评估表行营养状态评估,1 分以下为好,2 分为中,3 分以上为差。

### 2.2 两组患者手术相关并发症比较

术后第 7、28 天,干预组肩痛、背痛及上肢活动障

碍发生率均明显低于对照组 ( $P < 0.001$ );术后 7 d 内(院内观察期间)两组均无囊袋出血、电极脱落发生,且两组术后第 7 天切口渗血、切口感染发生率均无明显差异 ( $P > 0.05$ ),见表 2、3。出院后随访期间两组均未出现囊袋出血、切口渗血、切口感染、电极脱落情况。患者门诊随访起搏器程控均未发现 CIED 程序相关参数异常,且均无 28 d 内再次住院发生。

### 2.3 两组患者住院期间生活自理能力评分比较

入院时(术前)两组除上下楼梯外,其余各项评分均无明显差异 ( $P > 0.05$ );术后第 7 天,两组控制大、小便评分均无明显差异 ( $P > 0.05$ ),干预组进食、洗澡、修饰、穿衣、如厕、床椅转移、平地行走、上下楼梯评分及总分均高于对照组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );部分指标在干预组和对照组组内不同时间(术前、术后)存在差异,见表 4。

### 2.4 两组患者恢复基本自理能力的生存分析

根据患者恢复生活基本自理能力时间的生存资料,KM 生存分析结果提示,干预组恢复基本自理能力时间为 6~11 d,中位时间为 7 d;对照组恢复基本自理能力时间为 9~17 d,中位时间为 14 d;干预组恢复基本自理能力所需时间明显短于对照组 ( $P < 0.001$ ),见图 1。

表 2 两组患者术后第 7 天手术相关并发症发生率比较 [ $n=108, n(\%)$ ]

组别	切口渗血	切口感染	肩痛	背痛	上肢活动障碍
干预组	0	0	10(9.2)	4(3.7)	21(19.4)
对照组	3(2.8)	3(2.8)	74(68.5)	45(41.7)	74(68.5)
$\chi^2$	—	—	79.792	42.234	52.783
$P$	0.247	0.247	$<0.001$	$<0.001$	$<0.001$

—:采用 Fisher 确切概率法,无数据。

表 3 两组患者术后第 28 天手术相关并发症发生率比较 [ $n=108, n(\%)$ ]

组别	肩痛	背痛	上肢活动障碍
干预组	0	0	21(19.4)
对照组	21(19.4)	45(41.7)	34(31.5)
$\chi^2$	—	—	40.352
$P$	$<0.001$	$<0.001$	$<0.001$

—:采用 Fisher 确切概率法,无数据。

表 4 两组患者术前和术后第 7 天 Barthel 指数评定量表评分比较 ( $n=108, \bar{x} \pm s$ , 分)

项目	术前				术后第 7 天			
	干预组	对照组	$t$	$P$	干预组	对照组	$t$	$P$
进食	9.7 $\pm$ 1.2	9.6 $\pm$ 1.3	0.551	0.583	10.0 $\pm$ 0.5	9.4 $\pm$ 1.7	3.388	0.001
洗澡	4.9 $\pm$ 0.7	4.7 $\pm$ 1.4	1.283	0.201	4.9 $\pm$ 0.7	3.4 $\pm$ 2.4 <sup>a</sup>	6.489	$<0.001$
修饰	4.9 $\pm$ 0.7	4.9 $\pm$ 0.8	0.451	0.653	4.9 $\pm$ 0.7	3.2 $\pm$ 2.3 <sup>a</sup>	5.733	$<0.001$
穿衣	9.2 $\pm$ 1.9	9.3 $\pm$ 1.9	0.546	0.586	9.8 $\pm$ 1.0 <sup>a</sup>	5.0 $\pm$ 0.7 <sup>a</sup>	39.407	$<0.001$



续表 4 两组患者术前和术后第 7 天 Barthel 指数评定量表评分比较 (n=108,  $\bar{x} \pm s$ , 分)

项目	术前				术后第 7 天			
	干预组	对照组	t	P	干预组	对照组	t	P
控制大便	10.0±0.0	9.9±1.0	1.000	0.320	10.0±0.0	9.9±1.0	1.000	0.320
控制小便	10.0±0.0	9.9±1.0	1.000	0.320	10.0±0.0	9.9±1.0	1.000	0.320
如厕	9.9±0.8	9.8±1.2	0.336	0.737	10.0±0.0	9.5±1.6	2.991	0.003
床椅转移	14.1±2.0	13.9±2.3	0.546	0.586	14.8±1.0 <sup>a</sup>	13.6±2.4	39.407	<0.001
平地行走	13.6±2.3	13.5±2.5	0.287	0.775	14.5±1.5 <sup>a</sup>	13.9±2.2	2.396	0.018
上下楼梯	9.2±1.8	8.6±2.5	2.192	0.030	9.4±1.6	8.7±2.3	2.907	0.004
总分	85.7±6.2	84.5±10.4	1.078	0.283	88.4±3.7 <sup>a</sup>	77.5±10.3 <sup>a</sup>	10.331	<0.001

<sup>a</sup>: P<0.05, 与同组术前比较。

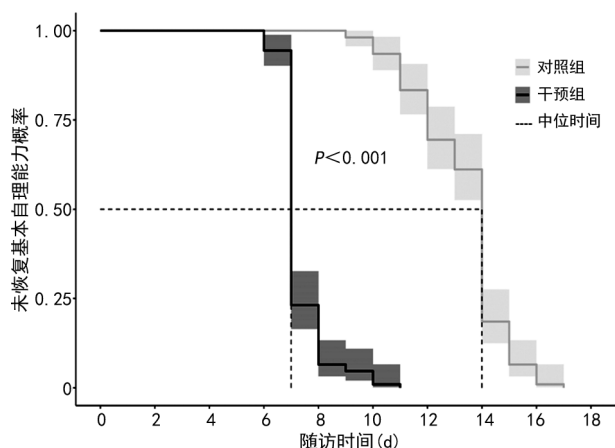


图 1 患者恢复基本自理能力的 KM 生存曲线

### 2.5 两组患者术后 Kolcaba GCQ 评分比较

干预组 Kolcaba GCQ 各项评分及总分均高于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.001), 见表 5。

表 5 两组患者 Kolcaba GCQ 评分比较 (n=108,  $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	干预组	对照组	t	P
生理	17.6±1.2	11.8±1.7	29.838	<0.001
心理精神	30.8±1.1	20.9±2.4	39.844	<0.001
社会文化	22.2±1.1	15.6±1.7	33.939	<0.001
环境	15.9±0.9	11.8±1.3	27.409	<0.001
总分	86.6±2.6	60.1±5.3	46.440	<0.001

### 3 讨 论

CIED 手术是心血管内科最常见的手术之一, 其类别包括 PPM、ICD 及 CRT 等。现今国内大部分患者主观认为在 CIED 术后早期运动会对手术效果产生不良影响, 继而抗拒术后的康复锻炼。而国外研究表明, 心力衰竭患者 CIED 术后, 运动训练能有效增加其 6 min 步行距离, 降低患者远期全因住院率并改善患者预后<sup>[11]</sup>。迄今为止在接受起搏器植入患者中进行的运动干预研究均提示, 中等至高强度的运动训练在改善心肺结局方面是安全有效的<sup>[12]</sup>。如何为患者选择合适的康复方法以加快患者生活活动能力恢复, 增加患者舒适度, 使其早日回归社会显得尤为重要。然

而在当前医疗背景下, 关于 CIED 术后的快速康复护理、功能锻炼指导并无规范化方案, 常规护理条件下患者的功能恢复主要依靠自身。

本研究借鉴当今快速康复领域最新理念和最新进展, 结合 CIED 术后并发症发生机制和临床特点, 拟订了一套适合 CIED 手术患者早期快速康复锻炼的方案步骤, 对比常规护理对照组, 干预组术后第 7、28 天均未出现常见的手术并发症, 且检测起搏器程控未发现 CIED 程序相关参数异常。提示本研究干预组康复锻炼方案的安全性值得肯定。有研究表明, 囊袋出血、起搏器电极脱落与手术医生技术有关, 若术中 CIED 的电极定位精准且固定牢靠, 电极不会因为体位的小幅度变化而发生明显移位和脱落<sup>[13]</sup>。ILIOU 等<sup>[14]</sup>研究提示, 对于植入型 ICD 安置术后的患者, 运动训练不会增加除颤器电击次数或抗心动过速起搏治疗。此类研究支持本研究关于 CIED 术后早期康复锻炼安全性的观点, 且在此安全性相关结果支撑下, 可以适当缩短不必要的住院时间以减少患者医疗负担, 保证在安全的前提下提高医院收治患者的效率。

同时, 本研究干预组患者出院时自理能力明显更高, 术后第 7 天大多数患者已经达到生活基本自理, 且住院及随访期间干预组恢复基本自理能力的时间明显缩短, 说明 CIED 术后快速康复护理可以加快患者术后自理能力的恢复。并且, 干预组肩痛、背痛和上肢活动障碍等不良事件发生率明显降低。这也符合早期快速康复护理的目的, 即加速患者术后康复和运动功能恢复, 以提高患者生活质量并促进其早日回归生活和社会。此外, 本研究中干预组患者术后 Kolcaba GCQ 各项评分及总分均明显高于对照组, 提示早期的快速康复护理模式可提高 CIED 手术患者术后的舒适程度, 可能的原因包括: (1) 在临床护理过程中, 嘱患者 CIED 术后平卧 4 h 后即逐渐开始离床活动, 可减少患者卧床时间, 避免术后早期出现腰酸背痛、肩痛、肩周炎、食欲缺乏、睡眠质量欠佳等情况, 以增加其生理舒适程度; (2) 科学合理的健康教育及心理疏导让患者因疾病、手术、治疗费用等多方因素引

发的恐慌、焦虑、悲伤等不良情绪得到释放,护患信任度得以加深,提高了患者的心理、精神、社会等方面的舒适度。FOWLER<sup>[15]</sup>研究表明,患者在接受 CIED 手术相关教育时,焦虑、抑郁、生活质量和其他身体状况都有所改善,同样支持本研究观点。

本研究存在一定的局限性:(1)本研究为单中心回顾性研究,患者具有区域性不能代表国内整体人群,且有必要进一步开展前瞻性研究以验证结果;(2)患者健康教育、护理标准没有规范化、具体化,不同护理人员的工作标准使患者相关评分量表评估结果可能存在偏倚;(3)研究中关于 ICD、CRT 等相对体积更大的设备纳入样本量少,可进一步扩大样本量。

综上所述,本研究中 CIED 手术患者进行的早期快速康复护理方案能够改善术后康复,加速患者自理能力的恢复,增加患者舒适度,提高患者生活质量,且不会增加手术并发症发生风险。

## 参考文献

[1] STEFFEN M M, OSBORN J S, CUTLER M J. Cardiac implantable electronic device therapy: permanent pacemakers, implantable cardioverter defibrillators, and cardiac resynchronization devices[J]. *Med Clin North Am*, 2019, 103(5): 931-943.

[2] 胡盛寿,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2018》概要[J]. *中国循环杂志*, 2019, 34(3): 209-220.

[3] WONGCHAROEN W, PETVIPUSIT W, PRASE RTWITAYAKIJ N, et al. Effect of early pendulum exercise on shoulder function after cardiac rhythm management device implantation[J]. *J Interv Card Electrophysiol*, 2019, 55(3): 343-347.

[4] 张宝英,张静.快速康复护理对四肢骨折患者患肢功能及生活质量的影响[J]. *临床医学研究与实践*, 2021, 6(2): 167-169.

[5] 闫长红,于铭.快速康复护理对骨折术后患者康复的影响研究[J]. *重庆医学*, 2020, 49(16): 2778-2781.

[6] 李瑾.快速康复外科护理对胸腔镜肺癌根治术患者术后肺功能恢复及生活质量的影响[J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(24): 4191-4193.

[7] Writing Committee Members, KUSUMOTO F M, SCHOENFELD M H, et al. 2018 ACC/AHA/HRS guideline on the evaluation and manage-

ment of patients with bradycardia and cardiac conduction delay: a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society[J]. *Circulation*, 2019, 16(9): e128-226.

- [8] AL-KHATIB S M, STEVENSON W G, ACKERMAN M J, et al. 2017 AHA/ACC/HRS guideline for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society[J]. *Heart Rhythm*, 2018, 15(10): e73-189.
- [9] BOUWSTRA H, SMIT E B, WATTEL E M, et al. Measurement properties of the Barthel index in geriatric rehabilitation[J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2019, 20(4): 420-425. e1.
- [10] 朱丽霞,高凤莉,罗虹辉,等.舒适状况量表的信效度测试研究[J]. *中国实用护理杂志*, 2006, 22(13): 57-59.
- [11] YANAGI H, KONISHI H, YAMADA S, et al. Effects of exercise training on physical activity in heart failure patients treated with cardiac resynchronization therapy devices or implantable cardioverter defibrillators[J]. *J Rehabil Med*, 2020, 52(10): jrm00111.
- [12] ALSWYAN A H, LIBERATO A C S, DOUGHERTY C M. A systematic review of exercise training in patients with cardiac implantable devices[J]. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 2018, 38(2): 70-84.
- [13] TJONG F V, REDDY V Y. Permanent leadless cardiac pacemaker therapy: a comprehensive review[J]. *Circulation*, 2017, 135(15): 1458-1470.
- [14] ILIOU M C, BLANCHARD J C, LAMAR-TANGUY A, et al. Cardiac rehabilitation in patients with pacemakers and implantable cardioverter defibrillators[J]. *Monaldi Arch Chest Dis*, 2016, 86(1/2): 756.
- [15] FOWLER L H. Nursing management for patients postoperative cardiac implantable electronic device placement[J]. *Crit Care Nurs Clin North Am*, 2019, 31(1): 65-76.