

时间植入式改良呼吸训练模式对慢性心力衰竭患者的影响

肖嘉凤 彭欢欢 陈永红 刘婷 辛宗研
梧州市红十字会医院 广西梧州 543002

摘要:目的 探讨时间植入式改良呼吸训练对慢性心力衰竭患者的影响。方法:选取 2022 年 1 月~2023 年 1 月梧州市红十字会医院心血管内科收治的 90 例患者为研究对象,采用数字列表法将患者随机分为实验组与对照组,各 45 例。对照组:采用常规的治疗及护理,体位自由选择;实验组:在对照组的基础上采用制订的时间植入式改良呼吸训练模式进行护理。于患者干预 7 天评价其 NT-proBNP 下降情况、呼吸困难程度、负性情绪的情况。结果干预后实验组 NT-proBNP 低于对照组 ($P=0.008$);实验组患者呼吸困难程度较对照组低 ($P<0.001$),实验组焦虑评分 (SAS 评分) 47.11 ± 4.18 分、抑郁评分 (SDS 评分) 46.13 ± 4.53 分别低于对照组 51.28 ± 3.75 分与 50.53 ± 6.30 分, ($P<0.001$),差异有统计学意义。结论:运用时间植入式改良呼吸训练模式能促进慢性心力衰竭患者心功能恢复,减轻呼吸困难的程度,减少负性情绪的发生。
关键词:时间植入;呼吸训练;慢性心力衰竭;N 末端脑钠肽前体;负性情绪

慢性心力衰竭 (Chronic Heart Failure, CHF) 的患病率逐渐升高。根据全球目前的流行病学调查显示,在总人数中平均每 100 个人,就会有 3 ~ 5 个人发生心力衰竭^[1]。我国约有 890 万人发病,其中 ≥ 35 岁,患病率高达 1.3%,给社会、家庭造成巨大的经济负担,导致患者负性情绪问题突出^[2]。关注慢性心力衰竭患者的治疗、护理效果,提高生活质量,已成为心血管专家研究的重点。慢性心力衰竭患者由于心脏前后负荷过重,导致肺循环和体循环淤血,以气促、呼吸困难为主要的表现,30%~50% 的心力衰竭病人存在吸气肌无力现象^[3]。呼吸肌无力是慢性心力衰竭患者死亡的独立危险因素,其水平与慢性心力衰竭病人预后呈正相关^[4],呼吸训练能有效地改善呼吸肌无力、提高运动耐力及生活质量^[5-7],但标准化的呼吸训练,目前还未有共识。本研究将时间植入改良的呼吸训练模式应用于临床中,效果良好,现将报道如下。

1 对象与方法

研究对象 选取 2022 年 1 月—2023 年 1 月梧州市红十字会医院心血管内科收治的 90 例慢性心力衰竭患者为研究对象。纳入标准:①符合世界卫生组织 (WHO) 慢性心力衰竭的诊断标准,心功能分级 (NYHA) II ~ IV (可平卧的) 级;②意识清楚能正常沟通交流者;③病情稳定,

患者及家属自愿签署知情同意书。排除标准:①住院天数少于 3 天的患者;②意识不清、精神异常的患者;③恶性肿瘤患者;④患有严重的肝肾疾病者;⑤有交流障碍,不能合作的患者。⑥住院期间发生过急性心力衰竭者;⑦排除有严重的肺部疾病、呼吸衰竭者。剔除标准:研究过程中,不配合开展的患者。

1.1 采用数字列表法

将患者随机分为实验组与对照组,各 45 例,两组患者年龄、性别、NYHA 心功能分级、生活自理能力评分等情况比较,差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经医院伦理委员会批准 (LL2021-90)。

表 1 两组一般资料比较

项目	分类	实验组 (n=45)	对照组 (n=45)	统计值	P
年龄 (岁)		65.73 $\pm$ 5.73	64.95 $\pm$ 4.62	t=-0.708	0.481
性别 [例 (%)]	男	27 (60.0)	24 (53.3)	$\chi^2=0.181$	0.671
	女	18 (40.0)	21 (46.7)		

NYHA 心功能分级 [例 (%)]	I 级	0 (0.0)	3 (6.7)	Z=-0.608	0.543
	II 级	24 (53.3)	22 (48.9)		
	III 级	18 (40.0)	18 (40.0)		
	IV 级	3 (6.7)	2 (4.4)		
LVEF(%)		51.60 ± 5.50	51.9 ± 5.40	t=-0.288	0.774
文化程度 [例 (%)]	小学及以下	3 (6.7)	4 (8.9)	$\chi^2=0.891a$	0.828
	初中 / 中专	26 (57.8)	29 (64.4)		
	高中 / 大专	11 (24.4)	8 (17.8)		
	本科及以上	5 (11.1)	4 (8.9)		
生活自理能力评分 (BI 评分) [例 (%)]	完全自理	0 (0.0)	0 (0.0)	Z=-0.704	0.481
	轻度缺陷	17 (37.7)	20 (44.4)		
	中度缺陷	25 (55.6)	22 (48.9)		
	重度缺陷	3 (6.7)	3 (6.7)		

1.2 研究方法

1.2.1 对照组

患者住院期间按照慢性心力衰竭治疗诊疗原则及护理常规进行护理。

1.2.2 实验组

在对照组的基础上,实施时间植入式改良的呼吸训练模式。分 5 个不同的时间节点植入:①入院第 1 天(评估、教育期);②入院第 2 天(落实调整期);③入院第 3~4 天(质控督导期);④入院第 5~7 天(维持效果期);⑤出院前 1 天(评价跟踪期);按不同的时间节点落实具体细化的呼吸训练措施,形成评估、教育、实施、质控、改进的循环管理模式。具体做法如下:

1.2.2.1 成立时间植入式呼吸训练专项小组

由科主任、护士长、高年资责任组长、康复师、心血管专科医生共 12 人组成,其中,副主任护师 2 人,副主任医师 2 人,主管护师 5 人,主治医师 2 人,护师 1 人组成。本科 10 人,研究生 2 人。实施前,小组成员均接受相关呼吸训练的培训及实操考核。定期收集在呼吸训练过程中存在的质量问题,组织开会讨论改良方案。

定出本研究改良的最终呼吸训练模式。

1.2.2.2 以满足及覆盖更广的患者为目标

分不同时间节点,制订本改良呼吸训练方案。①第一天:完成运动风险及心理评估,由专职的康复医师进行,参照冠状动脉介入术后运动风险的评估要求,确保护理安全^[8]。由

有心理咨询资质的课题组成员进行心理评估。责任组长开展呼吸运动的教育指导,并进行相关的呼吸训练实操练习及冥想练习。改良的呼吸训练方法:方式:“快吸慢呼”,吸呼比:1:2~4;训练的时间:每次持续 20~30min 左右,每天 3 次,每餐饭后 1~2 小时内进行。在呼吸训练过程中辅助音乐介入,对心理焦虑、抑郁评分高的患者同时指导其加以冥想,放松锻炼。②第二天:观察第一天呼吸训练的效果,适当调整训练时间;对未达效果的患者采取替代方案(用吸管往承装 100 毫升水杯进行吹水泡练习);③第三~四天:为心理评价及效果质控督导阶段,分析过程存在问题,给予整改、调整;④第五~七天:落实改进的措施,加强进行相关健康教育,维持呼吸训练的成效;⑤出院前 1 天(效果评价期);跟踪记录相关检验结果,评价心脏功能恢复情况及负性心理情况。

1.3 评价指标

1.3.1 心功能的恢复情况

分析、比较两组患者在干预前、干预后 7 天的 NT-proBNP 值下降的情况;

1.3.2 呼吸困难程度

采用改良英国医学研究委员会呼吸困难量表(mMRC),干预前、干预后 7 天对患者测试,评估等级如下:(mMRC) 0 级:仅在费力运动时出现呼吸困难;mMRC1 级:平地快步行走或步行爬小坡时出现气短;mMRC2 级:由于气短,平地行时比同龄人慢或者需要停下来休息;mMRC3 级:在

行走 100m 左右或数分钟后需要停下来休息；mMRC4 级：因严重呼吸困难以致不能离开家，或在穿衣、脱衣时出现呼吸困难^[5-6]。

1.3.3 负性心理情况

采用焦虑自评量表(SAS)评分、抑郁自评量表(SDS)评分进行评价，分别在入院第一天与出院前一天进行比较。SAS 评定焦虑程度,每项目 1 ~ 4 分,共 20 个条目,总分 80 分,最终评分越高表示患者焦虑或抑郁情绪越严重。总分低于 50 分表示无焦虑。采用 SDS 评，每项目 1 ~ 4 分，共 20 个条目，总分 80 分，得分程度越高表明抑郁程度越高，总分低于 50 分表示无抑郁^[7-8]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 进行统计分析。正态分布的定量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述，两组间比较采用两独立样本 t 检验；定性资料采用频数和百分比 (%) 描述，两组间比较采用 χ^2 检验，等级资料采用秩和检验。以 $P < 0.05$ 为

差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者干预前后 NT-proBNP 值结果比较

干预前 2 组患者 NT-proBNP 值比较，差异均无统计学意义，(P 均 > 0.05)。干预后，实验组 NT-proBNP 值 (1972.66 ± 1761.44) 明显低于对照组 (3221.73 ± 2531.87)，(P > 0.05) (见表 2)

表 2 2 组患者干预前后 NT-proBNP 值结果比较 单位: pg/ml

组别	例数	干预前	干预后
实验组	45	3733.22 ± 2962.92	1972.66 ± 1761.44
对照组	45	3640.33 ± 2842.64	3221.73 ± 2531.87
统计值		t=0.152	t=-2.717
P		0.880	0.008

2.2 2 组患者干预前后呼吸困难 (mMRC) 等级结果比较

干预前 2 组患者呼吸困难各等级比较，差异均无统计学意义，(P > 0.05)。干预后，实验组呼吸困难程度等级明显低于对照组，(P > 0.001)，见表 3。

表 3 2 组患者干预前后呼吸困难 (mMRC) 等级结果比较 单位: 例, %

组别	例数	干预前呼吸困难 (mMRC) 级别					干预后呼吸困难 (mMRC) 级别				
		0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级
实验组	45	0(0)	8 (17.7)	21(46.7)	16(35.6)	0(0)	20(44.4)	10(22.2)	15(33.3)	0(0)	0(0)
对照组	45	0(0)	0(0)	30(66.7)	15(33.3)	0(0)	0(0)	13(28.9)	23(51.1)	9(2.0)	0(0)
统计值				Z=-0.893					Z=-4.944		
P				0.372					0.000		

2.3 2 组患者干预前后 SAS 评分、SDS 评分比较

2 组干预前 SAS 评分、SDS 评分比较，差异均无统计学意义，(P 均 > 0.05)。实验组干预后 SAS 评分 (47.11 ± 4.18)、SDS 评分 (46.13 ± 4.53) 均明显低于干预前及干预后对照组 SAS 评分 (51.28 ± 3.75)、SDS 评分 (50.53 ± 6.30) 分，(P 均 > 0.001)，见表 4。

表 4 2 组患者干预前后 SAS、SDS 评分比较 ($\bar{x} \pm S$, 分)

组别	例数	SAS 评分 (分)		SDS 评分 (分)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
实验组	45	55.20 ± 6.14	47.11 ± 4.18	52.40 ± 7.36	46.13 ± 4.53
对照组	45	53.91 ± 5.41	51.28 ± 3.75	52.02 ± 7.66	50.53 ± 6.30
t 值		1.055	-4.987	0.238	-3.802
P 值		0.294	< 0.001	0.812	< 0.001

3 讨论

(1) 时间植入式改良的呼吸训练模式能够全面提高慢性心力衰竭患者训练的覆盖面，使患者易于接受，呼吸训练效果更佳。目前，呼吸训练的方式、方法较多，频率和时间、

强度均不一致，存在不同的差异。欧洲心脏病学会心力衰竭指南建议：慢性心力衰竭患者的呼吸训练强度以最大吸气压 (P_{lmax}) 的 30% 开始呼吸训练，7 ~ 10 d 调整 1 次强度，直至达到 60%P_{lmax}，锻炼时间应为每日 20 ~ 30 min，每周 3 ~ 5 次，至少持续 8 周^[4,9]。众多研究，把呼吸训练内容包括：非器械呼吸训练 (缩唇呼吸、腹式呼吸、呼吸操、快吸慢呼)，器械呼吸训练 (呼吸训练器、三球仪等器具锻炼)^[10-17]。不同的患者其对训练方式的喜好不一，接受程度也不尽相同，因此，指南指出，护理人员应充分做好评估，选择个性化或更适宜推广的方案。根据病人喜好制定呼吸训练方案^[4,9]。本研究顺应生理时辰的机体规律特点，在三餐饭后 1-2 小时进行以“快吸慢呼”的呼吸训练模式，每次 20-30min，保证机体在充沛的精神状态下能够坚持完成每次训练。同时对于“快吸慢呼”技巧掌握欠佳的患者，采用“吹水泡”的方式替代训练，保证训练的时间，达到了预期的效果。研究中采用评价心力衰竭病情进展及预后的一个常用的

检验指标——NT-proBNP值进行干预前后比较。从表1结果可见,干预后,实验组NT-proBNP值(1972.66 ± 1761.44)明显低于对照组(3221.73 ± 2531.87), ($P > 0.001$), 心功能得到恢复。从表2结果可见,干预后,实验组呼吸困难程度等级明显低于对照组, ($P > 0.001$)。

(2) 改良的呼吸训练模式辅以冥想和音乐参与全过程, 身心得到有效放松, 呼吸困难等级明显降低。国内研究显示: 大部分心力衰竭患者存在呼吸困难、下肢水肿、疲乏等症状, 同时因反复住院, 而导致焦虑、抑郁等不良的负性情绪^[18]。正念冥想能够通过改变情绪调节的大脑结构, 加强体验性调节, 从而调节机体的负性情绪^[19]。冥想训练在对多种慢性身心的疾病中起到积极的促进调节作用, 促进疾病恢复^[20-22]。高静等^[23]研究结果表明: 在操作中辅助以音乐贯穿, 能有效缓解焦虑的情绪。因此, 本研究根据干预前的心理评估情况, 对于焦虑及抑郁评分 ≥ 50 分的患者, 同时在呼吸训练过程辅以冥想和音乐参与全过程, 采取个性化的改良方案, 效果明显。从表2结果可见, 干预前, 两组患者呼吸困难的mMRC级别无明显差异, 干预7天后, 两组呼吸困难mMRC级别比较, 实验组明显减轻低于对照组, ($Z=-4.944$, $P > 0.001$), 差异有统计学意义。

(3) 时间植入式呼吸训练过程中贯穿音乐冥想, 对负性情绪调节, 改善心功能起到了相辅相成的效果。通过个性化的评估, 护理人员全面掌握患者情绪情况, 在呼吸训练中指导其开展音乐冥想, 形成治疗训练与心理调节同步。在音乐与冥想的贯穿下, 患者在不知不觉中完成呼吸训练任务, 在训练过程中释放压力、不良的情绪, 做出自我的正向调整, 从而负性情绪得到控制及减少。从表3可见, 实验组干预后SAS评分(47.11 ± 4.18)、SDS评分(46.13 ± 4.53)均明显低于干预前及干预后对照组SAS评分(51.28 ± 3.75)、SDS评分(50.53 ± 6.30)分, (P 均 > 0.001)同时, 当负性情绪减轻后, 患者治疗的信心增加, 配合治疗的依从性、呼吸训练的完成率也相应提高, 从而达到预期的效果, 因此, 两者结合的改良模式起到了相辅相成的促进作用。

(4) 专项小组干预的改良模式能有效地控制训练的环节质量, 确保治疗护理效果。以护士为主导, 多学科参与的呼吸训练模式, 在时间植入节点中加入督导管理, 形成了以评估、教育、实施、质控、改进的闭环管理模式, 能够确保训练的效果, 提高环节质量。在实施过程中, 避免盲目地遵

循方案, 而是动态的评估及调整, 采取替代的方案, 更好地体现个性化的原则。替代的方案简单, 方法为: 向水杯中练习“吹水泡”, 此方法患者自行在可视的前提下执行。研究过程中采取替代方案的患者均能够按时、按强度、频次配合完成, 确保效果。同时, 本研究中的多学科专项小组的干预模式, 能够使相关健康教育的效果更佳, 真正使患者实现“知-信-行”转变, 提高遵医行为, 树立战胜疾病的信心, 缓解负性情绪及呼吸困难级别。

4 小结

本研究通过时间植入改良的呼吸训练模式, 关注慢性心力衰竭患者的负性情绪问题, 提前进行心理的评估干预, 辅助以冥想加音乐疗法参与及贯穿在改良方法中, 能够有效地促进患者的心功能恢复, 缓解呼吸困难等级, 减轻负性情绪, 值得临床推广应用。但由于研究样本量偏少, 远期治疗护理效果有待进一步跟踪调查。

参考文献:

- [1] 殷伟贤. 全球心力衰竭现状[J]. 中国心血管杂志, 2018,23(1):11-14.
- [2] 管思彬, 张庆柳. 抗阻训练联合呼吸训练在慢性心力衰竭病人心脏康复中的应用研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023,03:484-486.
- [3] 彭欢欢, 莫政群, 辛宗妍等. 呼吸训练联合体重管理在慢性心力衰竭患者延续护理中应用的研究进展[J]. 护理研究, 2022,36(06):1037-1041.
- [4] 王超群, 赵林芳. 慢性心力衰竭患者呼吸训练研究现状[J]. 中华现代护理杂志, 2021,35(3):437-441.
- [5] 朱宝春, 陈俊辉. 家庭自我康复在慢性阻塞性肺疾病患者中的应用研究[J]. 基层医学论坛, 2021,25(28):4064-4066.
- [6] 黄攀杰, 吴崇昊, 杨春琦等. AECOPD合并轻度呼吸衰竭患者在无创通气下行早期肺康复的研究[J]. 检验医学与临床, 2023,20(09):1218-1222.
- [7] 彭欢欢, 陈丽华, 黄丽等. 联合运动延续家庭模式对中青年PCI术后患者睡眠质量及负性情绪的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2023,32(09):1286-1290.
- [8] 夏宏全, 曾小凤, 黄肇晶等. 脑胶质瘤患者术后睡眠障碍的影响因素分析及对认知功能、心理状态和康复进程的影响[J]. 现代生物医学进展, 2023,23(07):1248-1252.
- [9] 白艳, 周文琴, 张帆. 慢性心力衰竭患者呼吸训练的

最佳证据总结[J]. 护士进修杂志,2022,23:2181-2185.

[10] 陈琳琳,花宇,王耀,庄御文.呼吸训练对慢性心力衰竭患者运动耐力、心功能改善的研究[J]. 海峡预防医学杂志,2019,03:96-98.

[11] 赵冬琰,胡菱,孙洁,胥亚楠,李新,陈子嫣,武亮.八段锦联合呼吸训练对老年慢性心衰患者心肺功能的影响[J]. 中国老年保健医学,2020,04:8-11.

[12] 彭欢欢,陈丽华,黄丽等.基于有氧运动联合抗阻运动的延续性家庭护理干预对中青年PCI术后患者心脏康复的影响[J]. 护理研究,2022,36(22):4120-4125.

[13] 叶静,刘祚燕,谢国省.呼吸功能训练对心胸外科手术患者肺功能的影响[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版),2020,04:515-518.

[14] 黄建春,张海浩.缩唇腹式呼吸锻炼对心脏术后老年患者心功能及睡眠质量的影响研究[J]. 世界睡眠医学杂志,2020,10:1747-1748.

[15] 金培莉,胡燕,闫亚敏,陆晶晶,唐兆庆,虞正红.呼吸训练导航护理在预防胃癌术后患者肺部并发症中的应用[J]. 护理学杂志,2023,13:33-36.

[16] 李鑫,康晓慧,薛明月,李虹,方红娟.序贯式思维导图呼吸训练模式对老年慢性呼吸系统疾病患者的影响观察[J]. 中华保健医学杂志,2023,03:339-341.

[17] 魏娇娇,王懿.中西医结合护理联合呼吸训练对老

年慢性心力衰竭患者生活质量及心功能的影响[J]. 西部中医药,2023,05:138-142.

[18] 柳瑛,隋莹,苟平平.三球仪负荷呼吸训练器联合呼吸八段锦对脑卒中伴慢阻肺患者呼吸肌功能、肺功能、BODE评分及生存质量的影响[J]. 海南医学,2023,34(12):1696-1700.

[19] 宋煜,丁劲,蒯英博等.老年心力衰竭病人衰弱的影响因素及风险预测模型的构建[J]. 护理研究,2023,37(14):2538-2543.

[20] 陈语,赵鑫,黄俊红等.正念冥想对情绪的调节作用:理论与神经机制[J]. 心理科学进展,2011,19(10):1502-1510.

[21] 陈阳阳,李春华,曾铁英.短期冥想干预对住院肺癌患者负性情绪的影响[J]. 护理学杂志,2016,31(18):84-86.

[22] 张凯,李君,刘敏等.冥想放松训练对心功能不全患者心理状态及心功能的影响[J]. 中国健康心理学杂志,2020,28(07):1029-1033.D

[23] 高静,弋新,吴晨曦等.子午流注择时五行音乐疗法在慢性心力衰竭焦虑患者中的应用效果[J]. 中华护理杂志,2016,51(04):443-448.

作者简介:肖嘉凤(1988—),女,汉族,大学本科,研究方向为心脑血管护理及护理管理。

基金项目:梧州市科学研究与技术开发计划项目 合同号:202102158