·循证康复·

舞蹈训练对帕金森病患者认知功能和情绪状态影响的 Meta 分析

李永杰[1,2] 刘俏[1] 李海瑞[1]

[1]武汉体育学院研究生院,湖北武汉 430079; [2]贵州省骨科医院康复医学科,贵州贵阳 550002

通信作者:李永杰,Email:750199003@qq.com

【摘要】 **目的** 系统评价舞蹈训练对帕金森病患者认知功能和情绪状态的干预效果。**方法** 系统检索 1995 年 1 月至 2019 年 1 月 10 日 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Web of science、Science direct、Ovid、中国知网、万方、维普电子数据库,收集舞蹈训练对帕金森病患者认知功能和情绪状态影响的随机对照试验相关文献,由 2 名评审员独立地根据纳入标准和排除标准进行文献筛选、资料提取和质量评估。采用 Revman5.3 版软件对所得数据进行统计学 Meta 分析。**结果** 共纳入 7 篇文献 167 例患者资料,Meta 分析结果显示,与对照组相比,舞蹈训练可以有效缓解帕金森病患者抑郁症状[SMD=-0.75,95%CI(-1.41,-0.10),P=0.02],提高蒙特利尔认知测验(MoCA)评分[WMD=2.05,95%CI(0.87,3.23),P=0.0007]和额叶功能量表(FAB)评分[WMD=1.41,95%CI(0.49,2.33),P=0.003]。但尚不能证明舞蹈训练可以有效改善帕金森病患者的情感淡漠[SMD=-0.45,95%CI(-1.44,0.54),P=0.37]。**结论** 舞蹈训练可以有效缓解帕金森病患者的抑郁症状及提高认知功能,但对情感淡漠的疗效仍需更多高质量的随机对照试验进一步研究。

【关键词】 舞蹈训练; 帕金森病; Meta 分析; 认知功能; 情绪

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.09.017

Effects of dance training on cognitive functioning and the emotional state of people with Parkinson's disease: A meta-analysis

Li Yongjie[1,2], *Liu Qiao*[1], *Li Hairui*[1]

[1]*Graduate School, Wuhan Sports University, Wuhan 430079, China*; [2]*Department of rehabilitation medicine, Guizhou Orthopedics Hospital, Guiyang 550002, China*

Corresponding author: Li Yongjie, Email: 750199003@qq.com

【**Abstract**】 **Objective** To assess systematically the effect of dance training on the cognitive functioning and emotional state of people with Parkinson's disease. **Methods** Randomized controlled trials (RCTs) of the effect of dance training on the cognition and emotional state of people with Parkinson's disease were retrieved from the Pubmed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, Science Direct, Ovid, CNKI, Wan fang and VIP databases. The period was from January 1995 to January 10, 2019. The literature was screened, collected and evaluated by two reviewers independently. The meta-analysis was conducted using version 5.3 of the Revman software. **Results** Seven RCTs involving 167 patients were discovered. According to the meta-analysis, dance training significantly relieved depression [SMD=-0.75, 95%CI: -1.41 to -0.10]. It improved the average score on the Montreal Cognitive Assessment Scale [WMD=2.05, 95%CI: 0.87 to 3.23] and on the Frontal Assessment Battery [WMD=1.41, 95%CI: 0.49 to 2.33]. However, dance training could not effectively improve apathy. **Conclusions** Current evidence shows that dance training can relieve depression and promote better cognitive functioning for people with Parkinson's disease.

【**Key words**】 Dance training; Parkinson's disease; Meta-analyses; Cognition; Emotions

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2021.09.017

帕金森病(Parkinson's disease)是继阿尔茨海默病(Alzheimer's disease,AD)之后的第二大神经退行性疾病[1],其病理特征是黑质致密部位的多巴胺能神经元变性、神经胶质增生和路易小体的出现[2],临床表现分为运动症状(运动缓慢、静止性震颤等)和非运动症状(焦虑、抑郁等)。帕金森病通常被认为是运动障碍疾病,然而近年来大量研究[3-4]显示,非运动症状对帕金森病患者的影响程度比运动症状更大,它的恶化加

剧了情绪的不稳定,严重降低了患者的生活质量,如何有效改善帕金森病患者的非运动症状成为临床康复中的热点和难点。

舞蹈训练是一种以音乐为基础、舞蹈动作为媒介[5-6],它综合了感官刺激、记忆、运动学习、社交能力、情绪表达等多方面体验的治疗方式[7],强调患者通过舞动获取生理、心理及人际整合,可激发患者的参与兴趣[7]。既往研究[8]显示,舞蹈训练可以促进人与人之间的交流,改善他们的情绪。也有研究[9]指出,患者在接受舞蹈训练后的情绪控制和认知能力得到提高。但目前相关临床研究样本量小,且研究结果不完全一致[10],因此,舞蹈运动对帕金森病患者认知功能和情绪状态的影响尚存争议。另有 2 个 Meta 分析仅证明了舞蹈对帕金森病患者运动症状的影响[11-12]。但目前尚未见相关荟萃分析表明舞蹈训练对帕金森病患者认知和情绪等非运动症状的影响。因此,本研究采用 Meta 分析的方式系统评价舞蹈训练对帕金森病患者认知功能和情绪状态的疗效,旨在为临床提供可靠的循证医学证据。

资料与方法

一、文献资料

纳入标准:①设计类型为随机对照试验;②纳入的研究对象需符合英国帕金森病协会脑库的帕金森病诊断标准[17],且年龄 50~80 岁,不限性别;③无严重视觉、听觉、认知功能障碍,可以理解舞蹈课程的内容并积极配合治疗;④实验组只进行单纯的舞蹈训练,舞蹈类型和舞蹈风格不受限制;对照组接受常规物理治疗和护理,或者不进行干预,继续日常生活。

排除标准:①非随机对照试验;②缺乏相关的结果指标;③重复发表;④方法学质量低,实验设计不严谨;⑤个案分析、会议摘要、综述等。

结局指标:①抑郁——贝克抑郁量表(Beck depression inventory, BDI)[13]、抑郁自评量表(self-rating depression scale, SDS)[14]及老年抑郁量表(Geriatric Depression Scale, GDS)[15];②淡漠——情感淡漠量表(apathy scale, AS)[16]、Starkstein 情感淡漠量表(Starkstein apathy scale, SAS)[17];③认知功能——蒙特利尔认知测验(Montreal cognitive assessment scale, MoCA)[18]、额叶功能量表(frontal assessment battery, FAB)[19]评分。

二、检索策略

本研究方案已在 Prospero 平台注册(注册号为 CRD42019125685)。系统检索 1995 年 1 月至 2019 年 1 月 10 日 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Web of science、Science direct、Ovid、中国知网、万方、维普等数据库中关于舞蹈训练对帕金森病患者影响的随机对照试验,文献语言不限。采取主题词和自由词相结合的检索策略,并追查纳入文献的参考文献。

中文检索策略:舞蹈或舞蹈训练;帕金森或帕金森病。

英文检索策略:以 Pubmed 为例,Parkinson disease [Mesh]或 Parkinson's disease[Title/Abstract]或 Parkinson [Title/Abstract]; dance [Title/Abstract]或 dancing [Title/Abstract]或 dance program [Title/Abstract]。

三、文献筛选和资料提取

2 位评审员根据已经制订好的纳入和排除标准,独立筛选文献,提取数据并对数据复查。如果遇到分歧,由研究小组集体表决[20]。提取信息包括第一作者姓名和出版年份、样本量、帕金森病 Hoehn-Yahr 的分级(H-Y 分级)、性别、年龄、干预措施、干预时长、结局指标。

四、文献质量评估

2 位独立的评审员按照 Cochrane 手册提供的质量评价标准评估纳入文献[21],评价内容包括 7 条:①随机数列的生成;②隐藏方案是否分配;③是否对研究者和受试者采用盲法;④结局指标的评估是否采用盲法;⑤结果数据是否完整;⑥是否有选择性报告结果;⑦是否有其他偏倚来源。评价结束后,双方交换并对比评价结果,如果遇到分歧,由研究小组集体讨论解决。

五、统计学方法

使用 Revman 5.3 版软件进行数据分析。根据 I^2 检验和 Q 检验评估各研究之间的异质性,当 $P>0.1$, $I^2<50\%$,表明研究之间具有同质性,采用固定效应模型进行合并;当 $P<0.1$, $I^2\geq50\%$,表明研究之间存在异质性,采用随机效应模型进行合并。所有结局指标均为连续数据,如果测量工具相同,则采用加权均数差(weighted mean difference, WMD)和 95% 置信区间(95% confidence interval, 95%CI)表示;如果评测工具不同,则采用标准化均数差(standardized mean difference, SMD)和 95%CI 表示。当异质性较大时,采用敏感性分析或者亚组分析寻找异质性来源。

结 果

一、文献检索情况

共检索到 731 篇文献,经 Endnote7.0 软件去除重复文献 380 篇,经阅读文献的标题和摘要,剔除明显不相关的文献 285 篇,剩余 66 篇文献;进一步阅读剩余文献全文,排除不符合纳入标准的文献 59 篇,最终纳入 7 篇文献[22-28],均为英文文献,总计 167 例患者。具体的筛选流程见图 1。

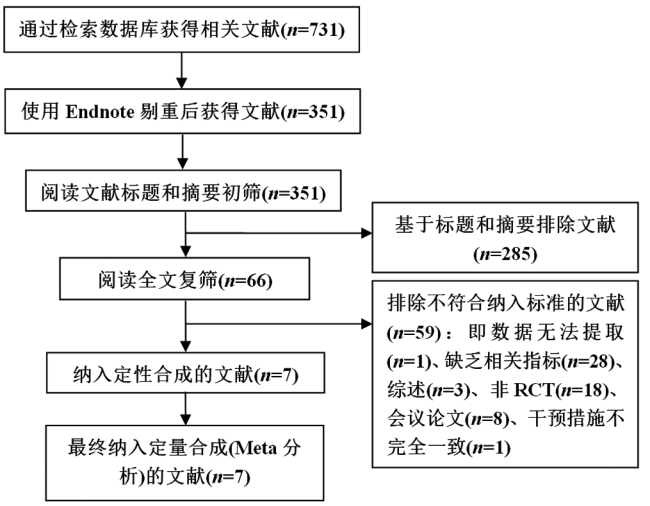


图 1　文献筛选流程

二、纳入研究资料的基本特征

纳入研究的文献发表于 2015 年至 2019 年，共有 167 例帕金森病患者参与研究。，在这些临床研究中，患者平均年龄均在 60 岁以上，女性患者多于男性患者(93∶74)。所有实验组均采用舞蹈训练干预，干预时长为 6~20 周。纳入研究文献的基本特征详见表 1。

三、纳入研究的方法学质量评估

由 2 名评审员对纳入的 7 篇文献[22-28]进行评估，其中 6 篇文献[22-24,26-28]详细报告了随机序列产生的方式，3 篇文献[23,27-28]指出实施了分配隐藏，2 篇文献[22,25]是否对参与者和实施者实施盲法不甚清楚，只有 2 篇文献[22,24]介绍了对结局评测者实施盲法，所有纳入文献均未发现结局数据缺失和选择性报告结果，不清楚纳入文献是否存在其它偏倚来源。纳入研究的方法学质量评估见表 2。

四、Meta 分析

(一)抑郁

5 项研究[22-23,26-28]报告了舞蹈训练对帕金森病患者抑郁的影响(138 例)，其中 3 项研究[23,26-27]使用了 BDI 量表，1 项研究[22]使用了 SDS 量表，1 项研究[28]使用了 GDS 量表(见表 1)。研究之间存在异质性($I^2=68\%$，$P=0.01$)，故采用随机效应模型进行合并分析。与对照组比较，舞蹈训练在缓解帕金森病患者的抑郁状态方面更优，差异有统计学意义[SMD=−0.75，95%CI(−1.41，−0.10)，$P=0.02$]。根据纳入研究文献中，对照组的干预方式分为常规治疗和日常生活治疗两个亚组，其亚组分析结果显示，常规治疗亚组中，舞蹈训练在改善抑郁状态方面与常规治疗之间差异无统计学意义[SMD=−0.81，95%CI(−2.61，0.99)，$P=0.38$]；日常生活治疗亚组中，舞蹈训练在改善帕金森症患者的抑郁情绪方面优于日常生活[SMD=−0.74，95%CI(−1.43，−0.05)，$P=0.04$]。详见图 2。

表 1　纳入研究文献的基本特征

纳入文献	样本量(例)	性别(例)	平均年龄(岁，$\bar{x}\pm s$)	H-Y 分级(级，$\bar{x}\pm s$)	干预措施	干预时长	结局指标
	实验组/对照组	男/女	实验组/对照组	实验组/对照组	实验组/对照组		
Hashimoto 等[22]	15/14	10/19	67.9±7.0/69.7±4.0	−	舞蹈训练/日常生活	1 次/周，12 周	SDS，AS，FAB
Lee 等[23]	25/16	17/24	65.8±7.2/65.7±6.4	−	舞蹈训练/日常生活	2 次/周，8 周	BDI
Michels 等[24]	9/4	6/7	−	2.1±0.3/2.5±1.0	舞蹈训练/日常生活	1 次/周，10 周	MoCA
Natale 等[25]	9/7	7/9	66.0±9.2/70.0±3.2	2.5±0.7/2.6±0.6	舞蹈训练/常规治疗	2 次/周，20 周	FAB
Rios 等[26]	18/15	19/14	63.2±9.9/64.3±8.1	−	舞蹈训练/常规治疗	2 次/周，12 周	BDI，AS，MoCA
Solla 等[27]	10/10	13/7	67.8±5.9/67.1±6.3	2.1±0.6/2.3±0.4	舞蹈训练/常规治疗	2 次/周，12 周	BDI，SAS，MoCA
Ventura 等[28]	8/7	2/13	71.8±3.6/70.4±5.5	1.7/1.6	舞蹈训练/日常生活	1 次/周，10 周	GDS

注：表中“−”表示无数据

表 2　纳入文献研究的方法学质量评估

纳入文献	随机序列产生	分配隐藏	对参与者和实施者盲法	结果盲法评价	数据不完整	选择性报告	其它偏倚
Hashimoto 等[22]	抛硬币	不清楚	不清楚	低风险	低风险	低风险	不清楚
Lee 等[23]	电脑随机	低风险	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚
Michels 等[24]	电脑随机	不清楚	低风险	低风险	低风险	低风险	不清楚
Natale 等[25]	高风险	不清楚	不清楚	高风险	低风险	低风险	不清楚
Rios 等[26]	随机数字表法	不清楚	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚
Solla 等[27]	电脑随机	低风险	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚
Ventura 等[28]	受试者识别代码	低风险	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚

（二）情感淡漠

有 3 项研究[22,26-27]文献报道舞蹈训练对帕金森患者情感淡漠的影响（82 例），其中 2 项研究[22,26]使用了 AS 量表，1 项研究[27]使用了 SAS 量表。研究之间存在异质性（I^2=78%，P=0.01），故采用随机效应模型进行合并分析，结果显示，舞蹈训练在改善患者的淡漠情感方面与对照组差异无统计学意义［SMD=−0.45，95%CI（−1.44，0.54），P=0.37］；亚组分析亦显示，舞蹈训练在改善帕金森患者的淡漠情感方面与常规治疗和日常生活治疗方面差异均无统计学意义［SMD=−0.55，95%CI（−2.40，1.30），P=0.56；SMD=−0.36，95% CI（−1.09，0.38），P=0.34］。详见图 3。

（三）MoCA 评分

有 3 项研究[24,26-27]采用 MoCA 量表评价舞蹈训练对患者认知的影响（66 例），研究之间具有同质性（I^2=0%，P=0.58），故采用固定效应模型进行合并分析。与对照组相比，舞蹈训练可以有效提高患者MoCA 评分，改善帕金森病患者的认知功能，且差异有统计学意义［WMD=2.05，95%CI（0.87，3.23），P=0.0007］；亚组分析显示，与常规治疗和日常生活治疗相比，舞蹈训练在提高帕金森症患者的 MoCA 评分方面更优，差异有统计学意义［WMD=1.59，95% CI（0.04，3.14），P=0.04；WMD=2.69，95%CI（0.86，4.52），P=0.004］。详见图 4。

（四）FAB 评分

有 2 项研究[22,25]采用 FAB 量表评价舞蹈训练对患者认知功能的影响（45 例）。研究之间具有同质性（I^2=39%，P=0.29），故采用固定效应模型进行合并分析。与对照组相比，舞蹈训练更有效地提高 FAB 评分，增强帕金森病患者额叶功能，差异有统计学意义［WMD=1.41，95%CI（0.49，2.33），P=0.003］；亚组分析显示，与常规治疗或日常生活治疗相比，舞蹈训练在提高帕金森症患者的 FAB 评分方面更优，差异均有统计学意义［WMD=2.58，95%CI（0.57，4.59），P=0.01；WMD=1.10，95% CI（0.06，2.14），P=0.04］。详见图 5。

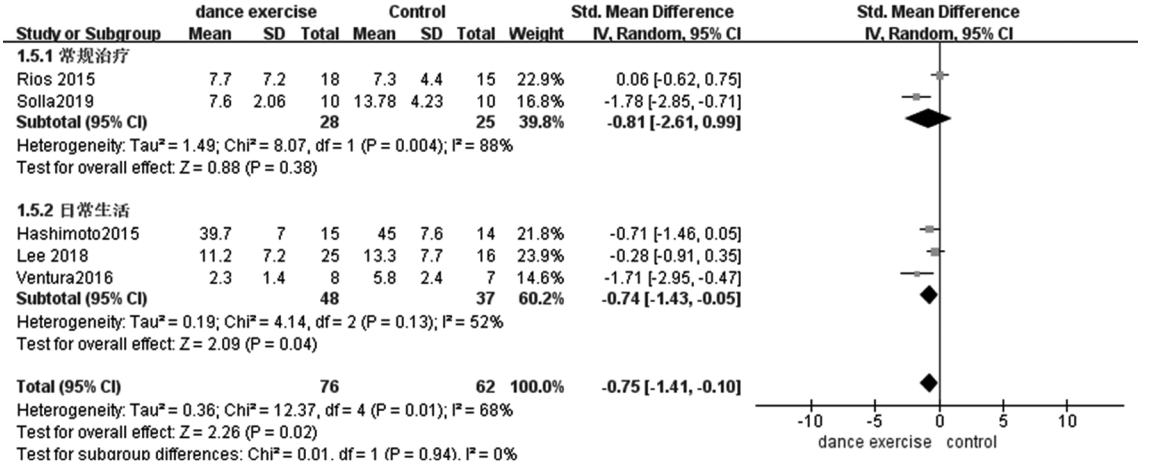


图 2　舞蹈训练对抑郁症状影响的 Meta 分析森林图

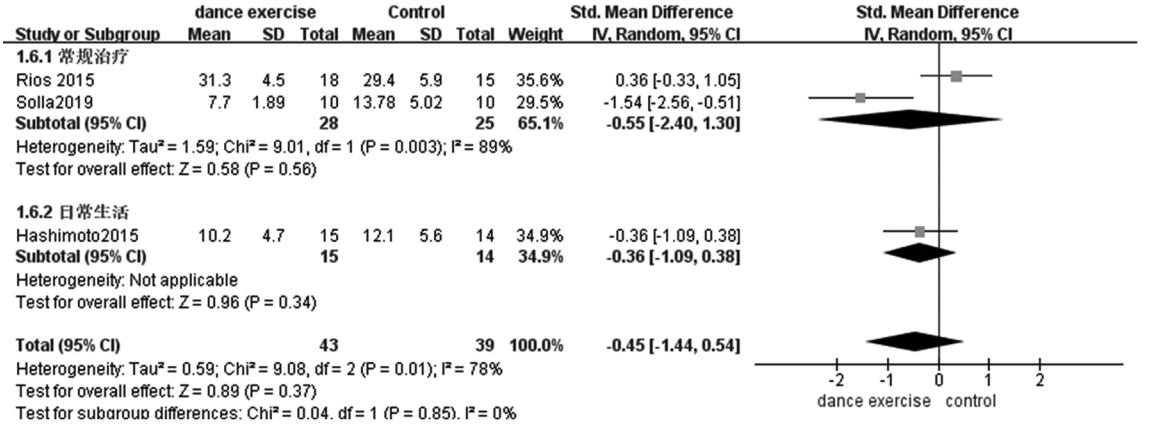


图 3　舞蹈训练对情感淡漠影响的 Meta 分析森林图

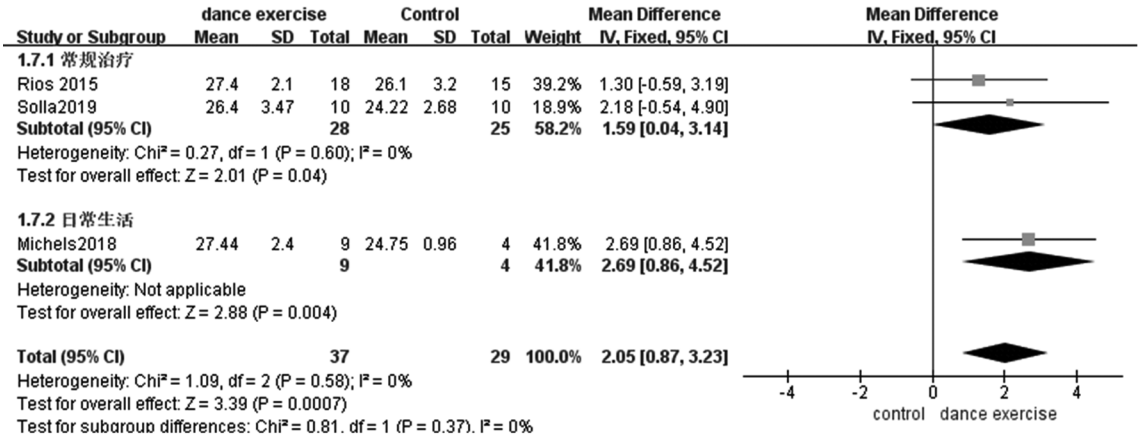


图 4　舞蹈训练对 MoCA 量表评分影响的 Meta 分析森林图

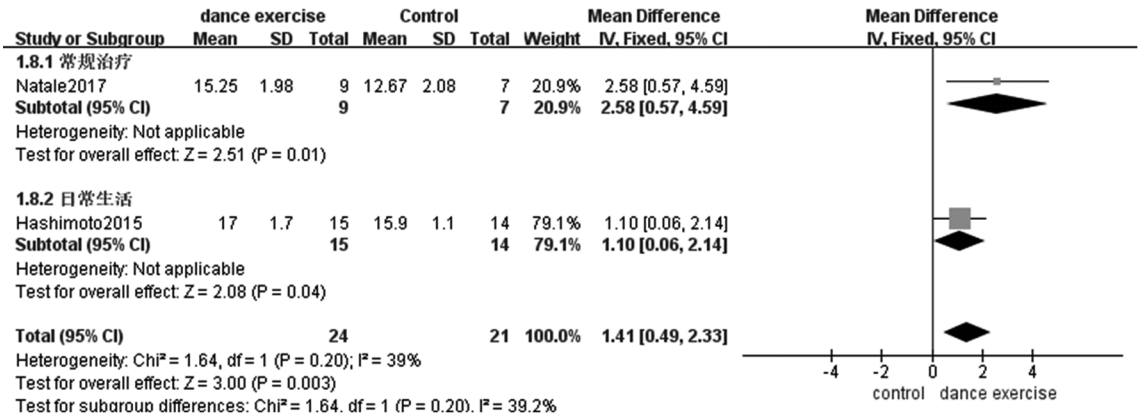


图 5　舞蹈训练对 FAB 量表评分影响的 Meta 分析森林图

讨　论

越来越多研究指出，情感障碍和认知功能障碍等非运动症状会对患者的社会功能和生活质量造成危害，甚至超过运动症状的影响[29-30]。因此，改善帕金森病患者认知功能、情绪状态是提高其生活质量和幸福感的重要手段[7]。目前对非运动症状的治疗多依赖于药物，如多巴胺受体激动剂和胆碱酯酶抑制剂[31-32]，但长期使用同一类药物，一方面身体会产生耐药性[33]，另一方面也会给人体带来较多不良反应（如头晕、恶心、呕吐等）。由于这些临床局限性，患者越来越欢迎像舞蹈训练这样的身心干预方式。

Menon 等[34]研究证实舞蹈与音乐相结合能激活奖励回路，通过腹侧被盖区释放多巴胺，给患者带来愉悦感，从而改善他们的情绪状态和生活质量。Sharp 等[12]发现患者更容易理解和接受这种类型的培训，通过在训练过程中主动记忆音乐节奏和动作顺序，有助于提高患者的认知水平[23]。另外，多项研究[24,28]也指出舞蹈训练是非常安全的，参与者没有发生任何意外，且大多数人仍然希望在课程结束时继续接受培训。Sacco 等[35]和 Guzmán 等[36]研究显示，舞蹈训练可有效激活大脑皮质的运动前区和辅助运动区，提高运动功能和效率，进而改善冻结步态，防止向后摔倒。因此，舞蹈训练十分适用于帕金森病患者，可协助改善其情绪状态和认知功能，提高生存质量。

舞蹈训练在帕金森病患者中的研究不断深入，但相关研究结果仍存在争议。本研究通过 Meta 分析的方法，以明确舞蹈训练对帕金森病患者认知功能和情绪状态的影响，结果显示，舞蹈训练对抑郁量表、MoCA、FAB 评分的改善效果均优于对照组，提示舞蹈训练可缓解帕金森病患者的抑郁症状，提高认知功能，这与 Prewitt 等[37]和 Westheimer 等[38]研究结果较一致。但本研究抑郁量表评分存在一定的异质性，这可能存在下列 3 个原因：①不同的种族、性别和年龄；②使用不同的结果评估工具；③舞蹈训练干预的时间和强度的差异。另外，本研究抑郁的亚组分析显示，与常规治疗相比，舞蹈训练不能显著的改善患者的抑郁状况[SMD = −0.81，95% CI（−2.61，0.99），P = 0.38]；日常生活治疗亚组中，舞蹈训练在改善抑郁情绪方面优于日常生活[SMD = −0.74，95% CI（−1.43，−0.05），P = 0.04]，而当剔除 Ventura2016[28]这项小样本（n = 15）研究时，2 组间差异无统计学意义（P<0.05），

原因可能是样本量小带来了假阳性结果,因此下结论时需谨慎。

本研究也对情感淡漠进行了分析,相较于常规治疗和日常生活,舞蹈训练在一定程度上改善了患者的淡漠状态,但差异无统计学意义[SMD=-0.45,95%CI(-1.44,0.54),P=0.37]。这可能与目前相关研究数量较少和研究质量不高有关。以上存在的异质性和不显著的结果均提示仍需更多研究进一步证实舞蹈训练对帕金森病患者抑郁和情感淡漠的疗效。

本研究也存在一定的局限性:①文种仅限中英文,可能存在一定的语言偏倚;②未检索灰色数据库;③纳入研究样本多为小样本,方法学质量也有待提高;④各研究的干预时长和干预措施存在较大差异,可能会产生一定的异质性;⑤由于文献数量有限,未进行发表偏倚检验。

综上所述,舞蹈训练可以有效缓解帕金森病患者的抑郁症状,提高认知功能,可作为一种管理住院帕金森病患者非运动症状的新策略。另外,它也可以作为出院患者的后续疗法,向社区康复和家庭推广使用,进而实现长期疗效。由于此次研究存在一定局限性,因此,仍需更多高质量、大样本的 RCT 进一步论证上述结论,并完善舞蹈训练的干预措施、强度、时间及结局指标的评价方式。

参 考 文 献

[1] Marras C, Lang A, Van d, etal. Nomenclature of genetic movement disorders: Recommendations of the International Parkinson and Movement Disorder Society Task Force[J]. Mov Disord,2016,31(4):436-457. DOI:10.1002/mds.26527.

[2] 尹苗苗,张玥,于洋,等.帕金森病非运动症状的运动治疗研究进展[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(10):798-800. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.10.021.

[3] Holroyd S,Currie LJ,Wooten GF.Depression is associated with impairment of ADL,not motor function in Parkinson disease[J].Neurology,2005,64(12):2134-2135. DOI:10.1212/01.wnl.0000218669.25415.a5.

[4] Monteiro EP, Franzoni LT, Cubillos DM, et al. Effects of Nordic walking training on functional parameters in Parkinson's disease: a randomized controlled clinical trial[J].Scand J Med Sci Sports,2017,27(3):351-358. DOI:10.1111/sms.12652.

[5] Dhami P,Moreno S,Desouza JFX.New framework for rehabilitation-fusion of cognitive and physical rehabilitation: the hope for dancing[J]. Front Psychol,2014,5(2):1478. DOI:10.3389/fpsyg.2014.01478.

[6] 李艳华,杨秋菊,崔跃明,等.融合焦点解决的团体舞动干预改善早期帕金森患者负性心理的效果观察[J].护理学报,2018,25(11):60-65. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2018.11.060.

[7] 李方方,杨丹,雷小光,等.非药物治疗改善帕金森非运动症状的研究进展[J].山东医药,2017,57(34):112-114. DOI:10.3969/j.issn.1002-266X.2017.34.039.

[8] Shanahan J,Morris ME,Bhriain ON,et al.Dance for people with Parkinson disease: what is the evidence telling us[J]. Arch Phys Med Rehabil,2015,96(1):141-53. DOI:10.1016/j.apmr.2014.08.017.

[9] Bognar S,DeFaria AM,O'Dwyer C,et al.More than just dancing: experiences of people with Parkinson's disease in a therapeutic dance program[J]. Disabil Rehabil,2017,39(11):1073-1078. DOI:10.1080/09638288.2016.1175037.

[10] McNeely ME, Duncan RP, Earhart GM.Impacts of dance on non-motor symptoms,participa-tion, and quality of life in Parkinson disease and healthy older adults[J].Maturitas,2015,82(4):336-341. DOI:10.1016/j.maturitas.2015.08.002.

[11] Delabary MDS, Komeroski IG, Monteiro EP,et al.Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis[J].Aging Clin Exp Res,2018,30(7):727-735. DOI:10.1007/s40520-017-0836-2.

[12] Sharp K, Hewitt J. Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis[J]. Neurosci Biobehav Rev, 2014, 47(2):445-456. DOI:10.1016/j.neubiorev.2014.09.009.

[13] 王振,苑成梅,黄佳,等.贝克抑郁量表第 2 版中文版在抑郁症患者中的信效度[J].中国心理卫生杂志,2011,25(6):476-480. DOI:10.3969/j.issn.1000-6729.2011.06.014.

[14] 段泉泉,胜利.焦虑及抑郁自评量表的临床效度[J].中国心理卫生杂志,2012,26(9):676-679.

[15] 王超,钱雯,刘春涛,等. PHQ-9 与 GDS-15 应用于上海市某社区中老年人抑郁评估的信效度比较[J].复旦学报(医学版),2014,41(2):168-173.

[16] Starkstein SE,Mayberg HS,Preziosi TJ,et al. Reliability, validity, and clinical correlates of apathy in Parkinson's disease[J]. J Neuropsychiatry Clin Neurosci,1992,4(2):134-139. DOI:10.1176/jnp.4.2.134.

[17] Pedersen KF,Alves G,Larsen JP,et al.Psychometric properties of the Starkstein Apathy Scale in patients with early untreated Parkinson disease[J]. Am J Geriatr Psychiatry,2012,20(2):142-148. DOI:10.1097/JGP.0b013e31823038f2.

[18] 翟雅莉,钞秋玲,沈明志,等.修订后的 MoCA 量表在老年人轻度认知功能障碍诊断中的信度和效度分析[J].中华神经医学杂志,2013,12(2):179-182.DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-8925.2013.02.016.

[19] Miki E, Kataoka T,Okamura H.Clinical usefulness of the Frontal Assessment Battery at bed side(FAB) for elderly cancer patients[J]. Support Care Cancer,2013,21(3):857-62. DOI:10.1007/s00520-012-1595-4.

[20] 彭娟,杨仕彬,李爱玲,等.镜像疗法改善脑卒中偏瘫患者上肢功能障碍的 Meta 分析[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(11):844-853. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.11.009.

[21] 王威,江伟锋,项洁.经颅直流电刺激治疗抑郁症疗效的 Meta 分析[J].中华物理医学与康复杂志,2018,40(9):689-694. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.09.015.

[22] Hashimto H, Takabatake S, Miyaguchi H,et al. Effects of dance on motorfunctions,cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: a quasi-randomized pilot trial[J]. Complement Ther Med,2015,23(2):210-219. DOI:10.1016/j.ctim.2015.01.010.

[23] Lee HJ, Kim SY, Chae Y,et al.Turo (Qi Dance) program for Parkin-

son's disease patients: randomized, assessor blind, waiting-list control, partial crossover study [J]. Explore, 2018, 14(3): 216-223. DOI:10.1016/j.explore.2017.11.002.

[24] Michels K, Dubaz O, Hornthal E, et al. "Dance Therapy" as a psychotherapeutic movement intervention in Parkinson's disease [J]. Complement Ther Med, 2018, 40: 248-252. DOI: 10.1016/j.ctim.2018.07.005.

[25] De Natale ER, Paulus KS, Aiello E, et al. Dance therapy improves motor and cognitive functions in patients with Parkinson's disease[J]. NeuroRehabilitation, 2017, 40(1): 141-144. DOI: 10.3233/NRE-161399.

[26] Romenets SR, Anang J, Fereshtehnejad SM, et al. Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in Parkinson's disease: a randomized control study[J]. Complement Ther Med, 2015, 23(2): 175-184. DOI:10.1016/j.ctim.2015.01.015.

[27] Solla P, Cugusi L, Bertoli M, et al. Sardinian folk dance for individuals with Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial [J]. J Altern Complement Med, 2019, 25(3): 305-316. DOI: 10.1089/acm.2018.0413.

[28] Ventura MI, Barnes DE, Ross JM, et al. A pilot study to evaluate multidimensional effects of dance for people with Parkinson's disease[J]. Contemp Clin Trials, 2016, 51(1): 50-55. DOI: 10.1016/j.cct.2016.10.001.

[29] Chaudhuri KR, Healy DG, Schapira AH, et al. Non-motor symptoms of Parkinson's disease: diagnosis and management[J]. Lancet Neurol, 2006, 5(3): 235-245. DOI:10.1016/j.cct.2016.10.001.

[30] Kano O, Ikeda K, Kiyozuka T, et al. Beneficial effect of pramipexole for motor function and depression in Parkinson's disease[J]. Neuropsychiatr Dis Treat, 2008, 4(4): 707-710. DOI:10.2147/NDT.S2921.

[31] Ikeda K, Yanagihashi M, Miura K, et al. Zonisamide cotreatment delays striatal dopamine transporter reduction in Parkinson disease: a retrospective, observational cohort study[J]. J Neurol Sci, 2018, 391(3): 5-9. DOI:10.1016/j.jns.2018.05.013.

[32] Pagano G, Rengo G, Pasqualetti G, et al. Cholinesterase inhibitors for Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2015, 86(7): 767-773. DOI:10.1136/jnnp-2014-308764.

[33] Bega D, Gonzalez-Latapi P, Zadikoff C, et al. A review of the clinical evidence for complem entary and alternative therapies in Parkinson's disease[J]. Curr Treat Options Neurol, 2014, 16(10): 314. DOI: 10.1007/s11940-014-0314-5.

[34] Menon V, Levitin DJ. The rewards of music listening: response and physiological connectivity of the mesolimbic system[J]. Neuroimage, 2005, 28(1): 175-184. DOI:10.1016/j.neuroimage.2005.05.053.

[35] Sacco K, Cauda F, Cerliani L, et al. Motor imagery of walking following training in locomotor attention. The effect of "the tango lesson" [J]. Neuroimage, 2006, 32(3): 1441-1449. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2006.05.018.

[36] Guzmán-García A, Hughes JC, James IA, et al. Dancing as a psychosocial intervention in care homes: a systematic review of the literature [J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2013, 28(9): 914-924. DOI: 10.1002/gps.3913.

[37] Prewitt CM, Charpentier JC, Brosky JA, et al. Effects of dance classes on cognition, depression, and self-efficacy in Parkinson's disease[J]. Am J Dance Ther, 2017, 39(1): 126-141. DOI:10.1007/s10465-017-9242-8.

[38] Westheimer O, McRae C, Henchcliffe C, et al. Dance for PD: a preliminary investigation of effects on motor function and quality of life among persons with Parkinson's disease (PD)[J]. J Neural Transm, 2015, 122(9): 1263-1270. DOI:10.1007/s00702-015-1380-x.

(修回日期:2021-07-12)
(本文编辑:汪 玲)

·读者·作者·编者·

本刊对论文中实验动物描述的要求

根据国家科学技术部 1988 年颁布的《实验动物管理条例》和卫生部 1998 年颁布的《医学实验动物管理实施细则》,《中华物理医学与康复杂志》对论文中有关实验动物的描述,要求写清楚以下事项:①品种、品系及亚系的确切名称;②遗传背景或其来源;③微生物检测状况;④性别、年龄、体重;⑤质量等级及合格证书编号;⑥饲养环境和实验环境;⑦健康状况;⑧对实验动物的处理方式。

医学实验动物分为四级:一级为普通级;二级为清洁级;三级为无特定病原体(SPF)级;四级为无菌级。卫生部级课题及研究生毕业论文等科研实验必须应用二级以上的实验动物。