

パーキンソン病患者へのタンゴセラピーによる 健康支援プログラム

阿部田恭子¹⁾、向後 千春²⁾

Tango therapy health support program for patients with Parkinson's disease

Kyoko ABETA¹⁾, Chiharu KOGO²⁾

Abstract

BACKGROUND : Parkinson's disease is a neurodegenerative disorder that causes persistent postural, balance, and gait deficits and reduced quality of life despite optimal medical therapy. **OBJECTIVE** : We developed a health support program using tango therapy to improve the motor function and quality of life. **METHODS** : A total of seven patients with Parkinson's disease (five women and two men) were included. The tango therapy program was designed using a motor skills instructional strategy based on Gagné's nine events of instructions. The program held one 90-minute intervention in one day. It consisted of three sessions of 30 minutes each, for a total of 90 minutes. **RESULTS** : In a pre-post, the results showed that in Timed Up and Go, post was faster. Also, in stride length, post was wider. The effect size in the overall Parkinson's Disease Questionnaire39 score was calculated to be large effect size ($d = 0.80$). **CONCLUSION** : Tango therapy program in this study revealed an improvement in physical activity and quality of life. These indicate that tango therapy may be an effective health support program for patients with Parkinson's disease.

Keywords : QOL, motor function, gait improvement, exercise therapy, instructional design

1) 早稲田大学大学院人間科学研究科
〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15
Graduate School of Human Sciences, Waseda University
代表著者の通信先 : 阿部田恭子、早稲田大学大学院人間科学研究科
〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15
Phone: 04-2947-6848 Fax: 029-855-3368 E-mail: k.abeta@akane.waseda.jp

2) 早稲田大学人間科学学術院
〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島2-579-15
Faculty of Human Sciences, Waseda University

受付日 : 2022.10.13, 採択日 : 2023.2.8 J-STAGE早期公開日 : 2023.3.22

I 緒言

パーキンソン病は黒質のドパミン神経物質が比較的選択的に障害されることで発症し、運動緩慢、振戦、筋強剛を中心とした運動症状が前景となる神経変性疾患である¹⁾。パーキンソン病の有病率はわが国では人口10万人当たり約150人で、年間の新規発症は10万人に当たり10~15人である。有病率は加齢とともに増加する²⁾。最適な薬物療法にもかかわらず、運動障害、バランス障害と歩行障害は持続し、さまざまな障害とQOL(生活の質)の低下を引き起こす³⁾。今後数十年の間にパーキンソン病の患者が増加することが予想されるため、罹患率を最小限に抑え、QOLを向上させることを目的とした治療法が重要となる⁴⁾。

パーキンソン病患者は、手のふるえや筋肉の硬直のために動作に時間がかかる。このため、運動を柱とした積極的なりハビリテーションが必要である⁵⁾。運動療法を含めたりハビリテーションは、薬物療法や手術療法に加えて、症状のさらなる改善が期待できる治療法である⁶⁾。運動療法のダンスセラピーや複合的な運動をすることでパーキンソン病患者の運動機能の改善に効果が得られる⁷⁾。

ダンスセラピーとは、踊ることをとおして自分自身に気づき、心が解放されて楽になる⁸⁾セラピーである。ダンスには、聴覚、視覚、体性感覚といった注意力を高めるキュー(cues)が含まれている。これらのキューを使うことにより、大脳基底核の機能障害を迂回する経路の活用が促されると推測される⁹⁾。

ダンスの中でもタンゴは、最大心拍数の約70%の状態でも有酸素運動が可能である¹⁰⁾。タンゴによって低下している脳の活動が高まることが示されている¹¹⁾。また、タンゴは、前歩き、後ろ歩きの歩行が中心となる。さらに、次のステップを予測させていくことで注意の分配機能が高まる。パートナーとともに音楽に合わせてステップを踏むため、行動能力を高めることも期待できる¹²⁾。

パーキンソン病患者は、身体的な障害、疲労、無気力などの理由により、身体を動かすことがより困難な場合がある。パーキンソン病患者は健常者と比較して約3分の1の運動量であることが報告されている¹³⁾。運動量の減少により、運動機能も低下する。運動機能の低下とともに、バランス障害や歩行障害が進行してしまう。このため、外出することが少なくなり、引きこもりになる可能性が高まる。このことにより、社会からも遠ざかり、健常者と乖離する問題が起こってくる。このようなことから、運動機能を改善するためにも患者自身が参加して楽しいと感じる効果的な運動プログラムが求められる。海外ではタンゴセラピーの研究が進められている。しか

し、プログラムの運動技能の指導方略に着眼した研究は見当たらない^{9, 12, 14)}。

健康支援の観点から、受講者の側に立ったサービス供給(健康支援)ができること、ひいては健康支援プログラムの理念の共有化とその具体化¹⁵⁾が望まれる。健康支援プログラムは、目標が明確である必要がある。さらに、活動の難易度が難しすぎずやさしすぎないこと、失敗の不安がないこと、自分の進み具合にフィードバックがあることが重要である。また、周りの状況や時間の経過がまったく気にならないくらい没頭できるもの¹⁶⁾が推奨される。

受講者側と学びの場を提供する人の両方の立場から考えて、効率が良い成果が期待できるのがインストラクショナルデザインである。インストラクショナルデザインとは、教育を中心とした学びの「効果・効率・魅力」の向上を目指した手法の総称である。学びにおける期待は、対象とする学習者たちがある一定の良い成果をだす「効果」である。時間的にも物理的にもムダや手間をかけすぎないで求められる成果を得る「効率」である。さらに、もっと学びたいと思わせる継続動機を与え、達成感を実感させることが学びにおける「魅力」である。この効果・効率・魅力を高めていくことがインストラクショナルデザインの目指す学びである¹⁷⁾。

本研究では、パーキンソン病患者が対面のタンゴセラピーにより、運動機能の改善とQOLを向上するためにインストラクショナルデザインに基づいた健康支援プログラムを開発し、その有効性を検証した。

II 方法

1. 研究デザイン

本研究では、タンゴセラピーによる健康支援プログラムをプレ・ポストテストデザインにより検討した。

2. 研究対象者

対象者は、2020年5月から8月までの間、Y市のパーキンソン病患者を支援する団体をおして募集された。パーキンソン病患者、女性5人、平均年齢54.2歳(SD = 6.46)、男性2人、平均年齢72.5歳(SD = 3.52)の合計7名であった。選択基準は、パーキンソン病重症度の1から3までの患者とした。また、対面のタンゴセラピーであることから、Y市の実施会場まで来れることとした。パーキンソン病のHoehn-Yahr重症度分類¹⁸⁾は、症状が軽度から重度まで以下の5段階に分けられる。1度は一側性パーキンソニズム、2度は両側性パーキンソニズム、3度は軽~中等度パーキンソニズム、姿勢反射障害あり、日常生活に介助不要、4度は高度障害を示すが、歩行は介助なしにどうにか可能、5度は介助が必要

でベッド又は車椅子生活である状態を表す。対象者の背景を表1に示す。

本研究はすでに筆者らによって実施された8週間のオンラインタンゴセラピー介入¹⁹⁾のフォローアップとして実施された。対象者は、その8週間のAグループ、Bグループのオンラインプログラムとは別に、2021年4月にY市のスタジオで、AグループとBグループを合わ

せた対象者の対面による1日の1回のみ、90分の介入が行われた。対象者のフローチャートを図1に示す。

3. 健康支援プログラム

健康支援プログラムでは、1回のタンゴセラピーの介入を行った。プログラムは30分を1ユニットとして、合計3ユニットの90分で構成された。タンゴセラピーによる健康支援プログラムの構成を表2に示す。

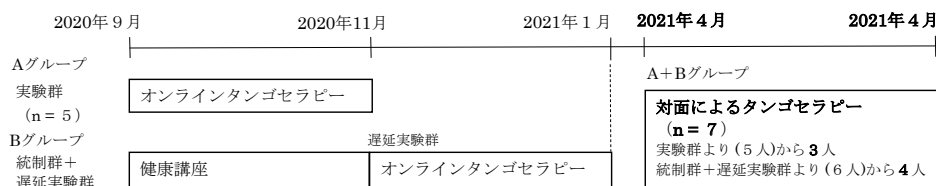


図1 対象者のフロー

表1 対象者の背景

	性別	年齢	罹患期間 (年)	重症度	服薬年数 (PD薬)	治療歴	
						運動療法	
A	男性	70	21	2	21年	特別な理学療法はしていない。卓球、社交ダンス	
B	男性	75	2	1	2年	整形外科の理学療法士によるストレッチ	
C	女性	45	15	3	15年	卓球、患者会で毎朝Zoomで30分間体操、ウォーキング1日30分	
D	女性	62	5	2	4年	フラダンス月2回	
E	女性	53	4	1	4.5年	ウォーキング週2回30分	
F	女性	61	9	1	9年	マッサージと運動指導週2回、針治療を月1回、タンゴは2019年に始めた	
G	女性	50	10	3	10年	タンゴ8年	

重症度：Hoehen-Yahr重症度分類

PD：パーキンソン病

表2 健康支援プログラムの構成

ガニエの9教授事象	はじめの30分	つぎの30分	最後の30分
1. 注意を喚起	タンゴセラピーの効果の説明	—	—
2. 今日の目標	重心移動(左右前後)・正しい姿勢を意識して歩行する/簡単なステップにチャレンジ	—	—
3. 今まで習った関連事項	オンラインタンゴセラピーで習得済みの部分技能や基礎的な技能を思い出させる	足裏3点の重心の確認/立位で左右の体重移動の練習(ひとり)	音楽に合わせて左右前後歩行/ペアで練習
4. 今日は何を学ぶか	姿勢を直し重心移動/ペアで左右前後歩行/ステップ1左右の移動《パイデン》、ステップ2前後の移動《レポータ》、ステップ3左右前後の組み合わせ《バルドッサ》	—	—
5. これまでの学習との関連	右足、左足の重心を感じて重心移動	自分の重心移動とペアの相手の重心移動を感じる	左右ステップ1《パイデン》前後2《レポータ》の重心移動とステップの組み合わせ
6. 練習の機会	座位で足裏3点の重心の確認/左右の体重移動の練習(ひとり)/説明したのちに手本をみせる	音楽に合わせて左右前後歩行/ひとりで練習した後、ペアで練習	ひとりでステップ3左右前後の組み合わせ《バルドッサ》の練習/ペアでステップ1《パイデン》、2《レポータ》、ステップ3左右前後の組み合わせ《バルドッサ》
7. フィードバックを与える	重心の確認/左右の重心移動ができているか	左右足裏の3点を感じて重心をとれているか/左右前後へ重心移動ができているか	ペアで1、2、3のステップの組み合わせができているか
8. 学習成果を確かめる	足裏3点の重心を感じて、左右の重心移動ができているか	正しい姿勢で左右前後の重心移動ができているか	音楽に合わせて、ペアで今日のステップを組み合わせる
9. 保持と転移を高める	右足、左足の重心のコツをつかむ	左右前後の重心移動をマスターする	フィードバック後に復習/正しい姿勢保持、足裏の重心を生活の中に取り入れる

健康支援プログラムは、効果的な学習を促進するガニエの9教授事象²⁰⁾に基づいた運動技能の指導方略²¹⁾によって設計された。ガニエの9教授事象は、インストラクショナルデザインの理論に基づいた学習を確実に促進させることが検証されている方法と方略である。このガニエの9教授事象は9つの事象から成り立っている。事象1は学習者の注意を獲得する、事象2は今日の目標を知らせる、事象3は今まで習った事項を思い出させる、事象4は今日は何を学ぶかを提示する、事象5はこれまでの学習との関連を示す、事象6は練習の機会をつくる、事象7はフィードバックを与える、事象8は学習の成果を確かめる、事象9は保持と転移を高めるである。なお、タンゴセラピーのペアは健常者ボランティアに協力を得た。

4. 評価項目と評価方法

1) 運動機能評価: Timed Up and Go (TUG)²²⁾については、対象者が椅子から立ち上がり、3メートル先の目標物まで歩行し方向転換後、椅子に戻り座るまでの時間を測定者がストップウォッチで秒単位で測定した。歩幅については、対象者が10歩～20歩程度歩き、歩行が安定した時に測定者からの停止の合図後、歩幅を測定者がメジャーで測定した。開眼片足立ちについては、対象者が片脚を床から離し、片足の保持時間を測定者がストップウォッチで測定した。運動機能のTUG、歩幅、開眼片足立ちについては、説明をかねてボランティアと1回練習をした後、測定者により計測された。測定は、直前と直後にそれぞれ2回以上行い最大値(秒)を代表値とした方がよいと考えられる²³⁾。しかしながら、対象者の中に、バランスを崩し転倒の危険がある患者がいたことから、介入直前に2回以上の測定は負担になると考えられた。このため、測定回数は、タンゴセラピー実施日の介入直前と介入直後それぞれ1回の合計2回とした。運動機能評価については、健常者ボランティアの測定者3名により測定された。

2) QOL評価: パーキンソン病に特化したParkinson's Disease Questionnaire 39 (PDQ 39)²⁴⁾を用いた。PDQ 39は、可動性、日常生活活動、社会的支援、スティグマ(病気による負い目)、精神的健康観、認知、コミュニケーション、身体不快感の8領域から構成される。PDQ 39の合計点数は0点から156点の範囲であり、点数の低い方が高いQOLを示す。PDQ 39については、タンゴセラピー実施日の前後1週間に質問紙を郵送して回答を得た。

3) 心理評価: 人生満足度尺度^{25, 26)}と自己肯定感²⁷⁾を測定した。人生満足度尺度は、「1. まったく当てはまらない」から「7. 非常に当てはまる」の7件法により測

定した。自己肯定感は、「1. あてはまる」から「4. あてはまらない」の4件法により測定した。ただし、項目2「私は、時々死んでしまった方がましだと感じていた」は、文言が本研究においては不適切と判断したため除外した。人生満足度と自己肯定感については、タンゴセラピーの前後1週間に質問紙を郵送して回答を得た。

4) 自由記述: 自由記述については、タンゴセラピー実施日のセラピー直後に回答を求めた。設問は以下の通りである。1. タンゴセラピーに参加してどんなところが楽しかったですか。2. タンゴセラピーで何か工夫をしましたか。3. タンゴセラピーをやってみて、どのような気持ちの変化がありましたか。4. 何かつらかったことはありましたか。それは、どのような時でしたか。

5. 統計解析

結果は、平均値とSD(標準偏差)で表した。運動機能評価のTUGと開眼片足立ちでは、プレ・ポストの分析をするために対応のあるt検定を用いた。対応のあるt検定は、IBM SPSS Statistics 28を用いた。片足立ち保持時間では、上昇率を求めた。上昇率は、比較するプレ・ポスト群のポストからプレを引き算し、その値をプレで割りパーセント表示とした。QOL評価と心理評価の人生満足度と自己肯定感では、効果量を算出した。効果量は、プレ・ポストの平均値差を2グループの標準偏差の平均で割り効果量dを算出した²⁸⁾。なお、有意水準は5%とした。

6. 倫理的配慮

早稲田大学人を対象とする研究に関わる倫理審査委員会の承認(承認番号: 2020-065)を得て行った。研究協力者へは、以下の説明文書を郵送した。説明文書には、研究の参加にともない健康被害等の危険や不快な状態、その他研究協力者の不利益となることが生じる可能性はなく、侵襲性がないこと、研究成果の発表においてはプライバシーに慎重に配慮し、個人を特定できる情報が公表されることがないことを記載した。研究の参加は任意であること、いったん同意をした後でも同意を撤回できることを伝え、質問に回答をすることをもって研究参加の同意とみなした。

III 結果

1. 運動機能評価

TUGにおける、効果を検討するためにプレ・ポストで対応のあるt検定を行った結果、プレで平均10.6秒(SD = 0.93)に対してポストで平均9.4秒(SD = 1.43)となり、ポストが有意に速くなった。歩幅では、プレで平均35.4 cm(SD = 6.68)に対してポストで平均46.3 cm(SD = 7.27)となり、ポストが有意に広くなった。以上の結

表3 Timed Up and Go (TUG) と歩幅の平均と標準偏差 (SD)

	TUG	歩幅
プレ (SD)	10.58 (0.93)	35.43 (6.68)
ポスト (SD)	9.42 (1.43)	46.29 (7.27)
p値	0.02*	0.01*

*p < 0.05

表4 片足立ち上昇率

	プレ(秒)		ポスト(秒)		上昇率(%)		機能足
	左	右	左	右	左	右	
A	2.81	1.80	3.43+	3.39+	22.06	88.33	右
B	12.38	8.78	11.62-	17.02+	-6.14	93.85	右
C	3.06	3.26	9.57+	21.95+	212.75	573.31	右
D	5.14	4.78	21.52+	9.83+	318.68	105.65	右
E	8.12	24.80	20.16+	21.50-	148.28	-13.31	右
F	27.26	21.12	12.83-	29.24+	-52.93	38.45	右
G	5.33	7.81	7.05+	17.56+	32.27	124.84	右
平均上昇率					96.42	144.45	

表5 Parkinson's Disease Questionnaire 39 (PDQ39) における記述統計

	スコア	プレ (SD)	ポスト(SD)	効果量d
PDQ39全体	39項目0~156点	70.1(19.62)	52.0(25.66)	0.80 大
四分位数		55,67,92	25,53,75	
可動性	10項目0~40点	18.4 (9.41)	13.4 (7.82)	0.58 中
四分位数		10,18,26	6,11,19	
日常生活活動	6項目0~24点	12.3 (5.03)	9.7 (5.80)	0.47 小
四分位数		6,14,17	4,9,15	
社会的な支援	3項目0~12点	3.4 (1.76)	2.1 (2.85)	0.46 小
四分位数		3,3,5	0,0,6	
スティグマ	4項目0~16点	5.9 (2.36)	3.9 (3.80)	0.65 中
四分位数		4,5,7	0,2,8	
精神的な健康観	6項目0~24点	10.4 (3.89)	7.6 (6.99)	0.53 中
四分位数		6,11,15	1,6,18	
認知	4項目0~16点	8.6 (1.99)	6.9 (3.14)	0.67 中
四分位数		6,10,10	4,8,9	
コミュニケーション	3項目0~12点	4.4 (1.76)	3.6 (2.13)	0.44 小
四分位数		3,3,7	1,3,6	
身体不快感	3項目0~12点	6.7 (2.05)	4.9 (2.53)	0.81 大
四分位数		5,7,8	3,5,7	

果を表3に示した。

開眼片足立ち測定時の利き足判定は、全体重を支え基軸となる踏み切る足を支持足、ボールを蹴る足を機能足とした。保持時間の個人差が大きかったため、保持時間の上昇率を算出した。片足立ち保持時間の上昇・下降をみると、支持足(左)の保持時間が上昇した5名に対して下降が2名、機能足(右)の保持時間が上昇した6名に対して下降が1名であった。これらの人数比に対して正確二項検定の結果、いずれも有意でなかった(それぞれ $p = 0.23$, $p = 0.06$)。しかしながら、いずれの足についても保持時間が上昇した人が多かった。その結果を表4に示した。

2. QOL評価

PDQ39の全体スコアにおける効果量を算出した結果、大きい効果量を得た ($d = 0.80$)。ここで効果量 (d) の指標は、0.20を小、0.50を中、0.80を大とした²⁹⁾。下位

8領域のすべてにおいて有意な効果量がみられた。その中で、身体不快感で大きい効果量を得た ($d = 0.81$)。PDQ39のスコアにおける記述統計を表5に示した。

3. 人生満足度と自己肯定感の効果量

人生満足度では、プレで平均5.3 ($SD = 1.03$) に対してポストで平均5.6 ($SD = 0.89$) となり、小さい効果量を得た ($d = 0.36$)。自己肯定感では、プレで平均3.4 ($SD = 0.24$) に対してポストで平均3.3 ($SD = 0.24$) となり、小さい効果量を得た ($d = 0.27$)。

4. 自由記述

1. 「タンゴセラピーに参加してどんなところが楽しかったですか」に対する回答として、「まず、仲間がいること。時間が短く感じるほど楽しかった」「体を動かすこと」などがあげられた。

2. 「タンゴセラピーで何か工夫をしましたか」に対する回答として、「相手と意見を交わしながら取り組ん

だ」があげられた。

3. 「タンゴセラピーをやってみて、どのような気持ちの変化がありましたか」に対する回答として、「体が動くことに喜びを感じる」「体の動きやバランスのとり方をうまくしようと前向きになれた」などがあげられた。

4. 「何かつらかったことはありましたか。それは、どのような時でしたか」に対する回答として、「体重移動の時、足への負担があった。それが慣れてきたら取り付きやすくなった」があげられた。対象者の自由記述を表6に示す。

IV 考察

運動機能において、歩幅が有意に広くなり、歩行速度も有意に速くなったことから、歩行の改善が示された。また、片足立ち保持時間も上昇した。片足立ち時間が上昇した理由としては、タンゴセラピーで、支持足(左)、機能足(右)と重心移動をさせ、動きの中で姿勢のコン

トロールを行ったためと考えられる。機能足のバランスが強化されたことにより、両足の重心が整い、姿勢も安定してきた。これが、歩行の改善へとつながったと考えられるだろう。なお、運動機能の練習効果について、本研究では、事前と事後2回同じ方法で測定しているので練習効果は多少あると考えられる。今回の測定した値は、タンゴセラピーの介入による効果と、これにプラスして2回同じ方法で測定をした結果が考えられる。このため、2回目は1回目の練習効果が入っていると推測される。しかしながら、タンゴセラピーの効果の方がより大きいと考えられるだろう。

PDQ39では、全体スコアの上昇からQOLの向上が示された。また、下位8領域のすべてにおいて有意な効果量がみられた。このことから、運動機能のバランスと歩行が改善されたことにより、身体の動きが緩和され、以前より日常生活で活動がしやすくなり、それがQOLの向上につながったと考えられる。PDQ39の下位8領域

表6 自由記述の回答

質問内容	対象者	回答
1. タンゴセラピーに参加してどんなところが楽しかったですか	A	まず、仲間がいること。ボランティアの方々も親切でとても楽しくタンゴを踊ることができた。時間が短く感じるほど楽しかった
	B	体を動かすこと
	C	いろいろな話ができることが楽しかった
	D	意識して行うとうまくいくことが体感できたこと
	E	楽しくグループで対面でできて楽しかった
	F	体を動かすこと。相手を感じることに
	G	相手を感じながら、息があった時に楽しいと感じた
2. タンゴセラピーで何か工夫をしましたか	A	女房が社交ダンスをやっていて、アルゼンチンタンゴに興味を持ちたまに二人で踊って楽しんでいる
	B	ステップを覚える努力をした
	C	日常的に交流を深める努力をしている
	D	言っていることを理解しようとしっかり聞いた
	E	事前にイメージを思い浮かべた
	F	無回答
	G	相手と意見を交わしながら取り組んだ。言っていることを理解しようとしっかり聞いた
3. タンゴセラピーをやってみて、どのような気持ちの変化がありましたか	A	気持ちの変化というより、新しいジャンルとしてタンゴが好きになり、楽しさももっと知るといいのだが…。
	B	体が動くことに喜びを感じる
	C	もっとうまくなりたいと思った
	D	体の動きやバランスのとり方をうまくしようと前向きになれた
	E	左足の調子が良くなった
	F	わくわくした
	G	日常のことを忘れられた
4. 何かつらかったことはありましたか。それは、どのような時でしたか	A	体重移動の時、足への負担があった。それが慣れてきたら取り付きやすくなった
	B	リードはまだまだ不十分
	C	薬が切れかかって動きが悪くなったとき
	D	体の動きやバランスのとり方をうまくしようと前向きになれた
	E	無回答
	F	足がつかれた
	G	相手のリードが分からない時、それをどう伝えたらよいかよった

の中でも、身体不快感では大きい効果が得られた。これは、タンゴの音楽を聴きながら体を動かすセラピーによって、運動機能が改善され、苦痛を伴う筋肉のけいれんや関節や体に痛みを感じる事が軽減したと推測される。これらが身体不快感得点の減少となって表れたものと考えられるだろう。

人生満足度と自己肯定感では、小さい効果量が見られた。1回のみ介入であったため、一過性の効果と考えられる。この結果だけでは、心理評価としては信頼性のある値とは言い難いものの、タンゴセラピーを継続していくことにより、心理面における効果の上昇が期待できるであろう。

自由記述では、「相手と意見を交わしながら取り組んだ」「相手のリードが分からない時、それをどう伝えたらよいかまよった」と記述された。ペアで踊ることは、相手をリスペクトし、思いやることである。ペアで動くことにより、心と心のコミュニケーションが成立する。タンゴセラピーを通じて、パーキンソン病患者と健常者ボランティアのつながりを深められた。このことから、健常者ボランティアの参加は、一般の人々のパーキンソン病への理解向上に寄与するものであると考えられる。そのうえ、ペアの相手の動きを予測することが、脳へのよい刺激となり、体の動きを促進した⁹⁾と考えられる。また、「時間を短く感じるほど楽しい時間」「日常のことを忘れられた」との記述から、病気の症状にとらわれるのではなくタンゴセラピーに没頭したことが確認された。これらのことから、タンゴセラピーは、パーキンソン病患者が楽しさを感じながら運動機能の改善効果が得られる健康支援プログラムであるといえるだろう。

本研究のインストラクショナルデザインに基づいた健康支援プログラムでは、目標を明確にし、個々に合わせた適切なフィードバックが行われた。そして、練習したことができていくかを確かめ、転移を高めながらスキルを適合させるように構成されていた。このように構成された健康支援プログラムは、短時間にかかわらず効果が示された。以上のように、運動機能の改善とQOLを向上するには、学習を確実に促進させるインストラクショナルデザインに基づいたプログラムが効果的だといえるだろう。

本研究の限界と展開として、以下4点があげられる。1つ目は、単群によるプレ・ポスト比較の研究デザインであり、対照群が設定できていない点である。そのため、効果を明確に示すことには限界がある。しかしながら、分析結果からは効果がある可能性が見出された。2つ目は、分析対象者が小サンプルであったため、統計的に不安定な結果となった。健常者に比べると対象者が少

なくなってしまう困難さがある。そのため、今後は統計的に信頼性を高めるために、データを蓄積していくなど、より多くの患者を対象とした検討が必要である。3つ目は、介入の回数と期間である。今回は1日で90分のセラピーを1回行った。短期間のため、長期的な効果については検討が難しい。今後は、タンゴセラピーの頻度、期間に関する長期的な評価が必要である。そして、タンゴセラピーによって得られた運動機能の改善を維持するための方略について検討していく必要がある。4つ目は心理評価である。人生満足度と自己肯定感については、ある程度の期間をかけた測定が必要である。本研究は介入前後の短期間での評価であり、タンゴセラピーで楽しさを感じるにより、一過性の満足感を得て、それが自己肯定感を高める結果になった可能性を否定できない。また、郵送調査のため、面談調査と異なる回答の可能性も否定できない。郵送調査による回答の妥当性については今後の課題である。

V 結論

本研究では、パーキンソン病患者が対面のタンゴセラピーにより、運動機能とQOLを向上するための健康支援プログラムを開発し有効性を検証した。その結果、タンゴセラピーは、運動機能とQOLを有意に向上させたことが示された。そのことにより、自身の人生に対して満足できるようになったことが示された。以上から、タンゴセラピーは、パーキンソン病患者の健康支援プログラムとして有効である可能性が示された。

謝辞および利益相反

本研究を遂行し投稿論文に取り組むにあたり、ご協力を賜った協力者のみなさまへ深謝します。タンゴサプリア代表の吉澤香氏、El Tango Osakaの伊井慎治氏に感謝します。なお、本研究に関わる利益相反はありません。

文献

- 1) 日本神経学会：パーキンソン病診療ガイドライン。日本神経学会，医学書院，東京。2018；v ii。
- 2) 竹島多賀夫：パーキンソン病の疫学研究。医学のあゆみ，2008；225：361-364。
- 3) Mak Margaret K Y, Wong-Yu Irene S K: Exercise for Parkinson's disease. International review of neurobiology, 2019; 147: 1-44. DOI: 10.1016/bs.irn.2019.06.001.
- 4) Ketaki S B, Masoom M A, Louis C S Tan: Role of Physical Activity in Parkinson's Disease. Annals of Indian Academy of Neurology, 2018; 21 (4) : 242-

- 249.
- 5) 田中喜代次, 重松良祐, 中垣内真樹, 他: パーキンソン病患者へのエクササイズのおすすめ. 筑波大学体育科学系紀要, 2001; 24: 27-38.
 - 6) 日本神経学会: パーキンソン病診療ガイドライン. 日本神経学会, 医学書院, 東京, 2018; 211-212.
 - 7) Hasan SH, Alshafie S, Hasabo EA et al.: Efficacy of dance for Parkinson's disease: a pooled analysis of 372 patients. *Journal of neurology*, 2021; 1195-1208. DOI: 10.1007/s00415-021-10589-4.
 - 8) 大沼幸子, 崎山ゆかり, 町田章一, 松原豊: ダンスセラピーの理論と実践. 平井タカネ監修, 日本ダンス・ダンスセラピー協会, ジアース教育新社: 東京. 2012; 269.
 - 9) Earhart GM: Dance as therapy for individuals with Parkinson Disease. *Eur J Pys Rehabil Med*, 2009; 45 (2): 231-238.
 - 10) Peidro RM, Osses J, Caneva J et al.: Tango: Modificaciones cardiorrespiratorias durante el baile. *Rev Argent Cardiol*, 2002; 70: 58-63.
 - 11) Sacco K, Cauda F, Cerliani L et al.: Motor imagery of walking following training in locomotor attention. The effect of 'the tango lesson'. *NeuroImage*, 2006; 32: 1441-1449. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2006.05.018.
 - 12) Hackney ME, Eantorovich S, Levin R, Earhart GM: Dance as therapy for individuals with Parkinson Disease. *Eur J Pys Rehabil Med*, 2007; 45 (2): 231-238.
 - 13) Nimwegen-van M, Speelman AD, Hofman-van Rossum EJ, Overeem S, Borm GF: Physical inactivity in Parkinson's disease. *J Neurol*, 2011; 258: 2214-2221. DOI: 10.1007/s00415-011-6097-7.
 - 14) Koch SC, Mergheim K, Raeke J, et al.: The Embodied Self in Parkinson's Disease: Feasibility of a Single Tango Intervention for Assessing Changes in Psychological Health Outcomes and Aesthetic Experience. *Frontiers in neuroscience*, 2016; 10: 287.
 - 15) 健康支援学会編集: 健康支援学入門. -健康づくりの新たな方法と展開-. 北大路書房: 京都. 2001; 12-15.
 - 16) Csikszentmihalyi M: Creativity, Flow and the psychology of discovery and invention. HarperCollins Publishers, New York. 1996; 111-126.
 - 17) 鈴木克明 (監修), 市川尚, 根本淳子 (編著): インストラクショナルデザインの道具箱101. 北大路書房, 京都. 2016; 2-5.
 - 18) 難病情報センターホームページ: パーキンソン病 (指定難病6). <https://www.nanbyou.or.jp/>(参照日2022年8月18日).
 - 19) 阿部田恭子, 向後千春: パーキンソン病患者を対象とした健康支援教育プログラムのデザインと効果, -オンラインタンゴセラピーにおける検討-. 日本教育工学会, 2022; 46 (3): 453-463.
 - 20) Gagné RM, Wager WW, Golas KC, Keller JM: Principles of Instructional Design (5th Ed.). Wadsworth Pub Co, New York. 2004. 鈴木克明, 岩崎信 (監訳): インストラクショナルデザインの原理. 北大路書房: 京都. 2007; 218-236.
 - 21) 鈴木克明, 美馬みのり (編著): 学習設計マニュアル. 北大路書房, 京都. 2018; 126-133.
 - 22) Podsiadlo D, Richardson S: The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1991; 39 (2): 142-148. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.
 - 23) 菊池雄貴, 村田伸, 安彦鉄平, 他: 地域在住女性高齢者の生活機能に与える心身機能及び痛みの影響. 健康支援, 2021, 23 (2): 159-167.
 - 24) 河本順子, 大生定義, 長岡正範, 他: 日本人における Parkinson's Disease Questionnaire 39 (PDQ39) の信頼性評価. *臨床神経学*, 2003; 43: 71-76.
 - 25) Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S: The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 1985; 29: 71-75. DOI: 10.1207/s15327752jpa4901_13.
 - 26) 角野善司: 人生に対する満足尺度 (The Satisfaction with Life Scale [SWLS]) 日本語版作成の試み. 日本教育心理学会総会発表論文集, 1994; 36: 192.
 - 27) 田中道弘, 滝沢真智子: 過去に対する自己肯定感尺度の試み. 埼玉学園大学紀要, 2010; 10: 341-346.
 - 28) 水本篤, 竹内理: 効果量と検定力分析入門 -統計的検定を正しく使うために-. 外国語教育メディア学会, 年度報告論集, 2010; 47-73.
 - 29) Cohen J: A power primer. *Psychological Bulletin*, 1992; 112: 155-159. DOI: 10.1037/14805-018.