実践報告

五感刺激と高齢期に適した運動要素を含む オリジナルダンスの開発とその効果

安倍あき子*・石川治江**

Development of original dance and its effects on cognitive and physical function for the elderly

Akiko Abe*, Harue Ishikawa**

要約 認知症予防のために「運動の習慣」「対人交流」「マルチタスク」「五感の刺激」「快感情」等といった要素が有益であるとする報告は多い. また，リハビリテーションの運動療法の視点からは，高齢期に特に衰えがちな機能や変形の進行を予防する動きを継続的に行うことが重要である. そこで，我々はこうした認知症予防の要素と運動療法の視点を優先的に組み込んだダンスを，作業療法士と現場の介護福祉士が共同で考案し，通所介護施設における活動の一環として，継続的に実施している. そのダンスの概要を紹介し，5 週間継続的に実施した結果を報告する.

Keyword： 認知症進行予防, 運動療法, ダンス, 通所介護, 多職種連携

1. 緒言

認知症の予防，また進行予防のために何が有効であるかについては, 近年様々なことが明らかになりつつある.リハビリテーション的視点からは，「運動の習慣」「活動的な生活を送ること」また「対人交流が多いこと」などが重要であることについては，ほぼ共通した認識が得られている[1].また, 複数の課題に同時に取り組むこと（マルチタスク）が脳の活性化に有効であることや，特に運動課題と認知課題に同時に取り組むことにより認知機能の向上が見られること[2]，運動と音楽を組み合わせることが認知機能の維持向上にとって有効であること[3] など，近年多くのエビデンスが出されている.更に，五感を刺激すること[4] や，快の感情を抱くこと[5] が認知症の進行予防にとって重要であることは，古くより経験的に有効であるとして広く認識されている.このように, 認知症の予防そして進行予防のためには, これらの要素を満たす活動を長期的に継続して行っていくことが必要であり，その為には，楽しく続けられる活動であることが大切となる.

要介護者の現状をみると，要介護度１～３程度の軽度の要介護高齢者の約 50%は居宅サービスを利用しており，その中でも通所介護が最も多くの利用割合（約 50%）を占めている[6]. 集団を対象とした通所介護サービスでは, 機能の維持向上のために，ご利用者様に可能な限り活動的な時間を過ごしていただくための工夫を行っているが，限られたスタッフ数の中で，毎日の活動に多様性をもたせるためにアイディアを絞り出すことは現場にとってかなりの負担になっているとの報告もある[7]．

リハビリテーション専門職種の使命の一つは，リハビリテーション職種の目から見てより有効性の高いプログラムのアイディアを提供し，こうしたサービスにおいて日々利用していただけるように側面からサポートすることにあると思われる. われわれの施設では, 施設に所属しない作業療法士が，施設職員と共同でこうした福祉現場のレクリエーション活動の中で利用できるダンスプログラムを考案し, 通所介護施設における活動の一環として，施設内で継続的に実施している. 本研究では，そのダンスを 5 週間継続的に実施した効果について検討を行った結果を報告する.

2. 対象と方法

2・1 対象者

2019 年 2 月 14 日受付，2019 年 9 月 25 日受理
＊ 東京工科大学医療保健学部
Tokyo University of Technology, School of Health Sciences
** 特定非営利活動法人ケア・センターやわらぎ
Specified non-profit corporation, Care Center Yawaragi

2 か所の通所介護利用者を対象とした.それぞれの施設での対象者の選定基準は, 1) 65 歳以上で, 各通所サービスに登録し利用している.2)病状や体調が比較的安定している.3) 効果判定のための各種の評価の実施が可能である.4)ご本人またはご家族より研究参加への同意が得られている.の4条件とした.除外基準としては, 1)ご本人またはご家族より研究参加への同意を得ることが出来ない方.2) 効果判定のための各種の評価の実施が困難な方.3) 病状や体調が不安定な方.4) 重度な聴覚視覚の障害のある方.という 4 条件とした.

研究計画は、対象となる社会福祉法人内の運営会議にて承認を受けた.また, 東京工科大学倫理委員会の承認(第E15HS-007 号)を得て行われた.

ご本人とご家族に対し, 研究の目的, 内容・方法・守秘義務, 途中での中断が可能であることなどについて, 書面を用いて説明し, 同意を得た方を対象者とした.説明に際しては, 可能な限りわかりやすい表現を駆使し, 正確な理解を得るよう努力し, また, 必ず同時に代諾者となられるご家族様に対しても説明を行い, それに基づいた同意書を得た.全対象者の年齢, 要介護度, MMSE 得点, サービス利用回数を Table1 に示す.

対象とした通所介護 A の対象者を介入群、通所介護 B の対象者を対照群とした。介入群と対照群間に有意な差は認められなかった(Table1).

Table1 対象者の概要

		介入群		対照群		
		人数		人数		有意差
年齢（才）		18	85.5±6.8	11	86.4.±6.7	n.s.
		該当数	割合(%)	該当数	割合(%)	
介護度	要支援２	3	16.7	2	18.2	n.s.
	要介護１	9	50.0	3	27.3	
	要介護２	6	33.3	5	45.5	
	要介護３	0	0.0	1	9.1	
MMSE得点	27以上	4	22.2	5	45.5	n.s.
	20～26	12	66.7	2	18.2	
	19以下	2	11.1	4	36.4	
利用回数	週2回	13	72.2	6	54.5	
	週3回	3	16.7	5	45.5	
	週4回	1	5.6	0	0.0	
	週5回	1	5.6	0	0.0	
性別	男	2	11.1	1	9.1	
	女	16	88.9	10	90.9	

n.s.：有意差なし（Mann-Whitney U検定）

2.2 実験デザイン

本研究のプロトコルを以下に図示する(Figure 1).実験デザインは群間比較検定とした.2箇所の通所介護を対象とし, 通初介護 A(介入群)では, 5 週間にわたり毎日, 開発したオリジナルダンスをプログラムの一環として実施した.通所介護B(対照群)では, 5 週間通常のデイサービスプログラムを継続した.その前後の評価結果から効果判定を行った.

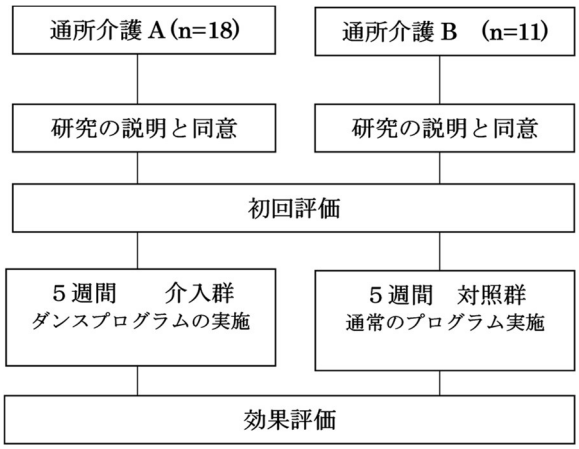

Figure 1 実験プロトコル

2.3 評価項目

認知機能項目として, Mini-Mental State Examination (MMSE), Frontal Assessment Battery(FAB) を用い, 運動機能項目として, Timed Up & Go Test (TUG)を用いた.加えて, ダンスに関するアンケート調査を行った.なお、これらの評価はすべて同一の 1 名の検査者(作業療法士)が実施した.

2.4 オリジナルダンスの詳細

ダンスプログラムは, 可能な限り①認知機能の維持向上に有効であるという報告がある要素, 及び ②高齢期になることで, 特に衰えがちな機能や変形の進行を予防する動作, を優先的に含むものとした.作業療法士と施設の介護職員との間で, これらの運動や認知の機能に関する予防の知識について勉強会を行い, その後振り付けに関するアイディアを出し合った.運動と音楽を組み合わせることの有効性が報告されていることから, 音楽に合わせてこれらの動きが行えるものとした.音楽は, 当該施設の体操のためにオリジナルで作成されたものを使用した.主なダンス内の動きと期待される効果は, 以下の通りである(Table2).

通所介護職員は, 事前にダンスの作成スタッフと一緒にこのダンスを 3 日間にわたり練習を行い, レクリエーションリーダーとして対象者を前に実施できる状態とした.

2.5 分析方法

介入前後の MMSE, FAB, TUG の評価結果を比較し, 差の検定を行った.MMSE, FAB は順序尺度であり, またデー

タ数が少ないことから，ノンパラメトリック検定である，Wilcoxon の符号付順位和検定を用いた.また,事後における介入群/対照群間の比較を、Mann–Whitney U test を用いて行った。統計解析は，IBM SPSS ver.25 を用いた.有意水準は，$p<0.05$ とした.

3. 結果

介入群の介入前後の.MMSEとFAB についての得点の変化を Figure2 に示す.介入群において MMSE 得点は，18 名中 14 名について維持・向上が見られ，FAB 得点については，18 名中 12 名について維持・向上が見られた.しかし，統計解析の結果、.MMSEとFAB 両者とも、介入前後に有意差は認められなかった (Table3).また事後得点を、介入群・対照群間で比較しても、有意差は認められなかった (Table4). TUG については，介入群・対照群とも事後にいずれも平均値の低下が見られた.

Table 2 ダンスの内容と期待される効果

要素	ダンス内の動き	期待される効果
五感刺激	視覚刺激（カラフルなスカーフの使用）や聴覚刺激（手拍子，足拍子）をポイントとする.	外界からの五感刺激に反応することによる脳の活性化
日常生活やできごとの（運動）イメージ	慣れ親しんだ日常生活での体の使い方や，昔懐かしい出来事や経験に関連した動きを含む	運動イメージによる脳賦活と，イメージの再現による固有覚の刺激，懐かしい出来事想起による回想の効果
声を出す	声を出す場面をダンス内に多く設ける.	大きな声を出すことで，体内に酸素を大量に取り入れ，内臓が刺激され，血行が改善する. 免疫系の活性向上. また，高齢者においては生活が不活発になりやすく，発声の機会が少なくなりがちであり，生活全般の活性を高める. 誤嚥防止.
快感情の表現	ダンス中に大声を出して笑うという感情表現をする場面を設ける	免疫力の向上，自律神経への作用，精神の安定，脳の活性化，誤嚥防止.
認知課題	ダンスによって身体を動かしながら認知課題に取り組むという場面を設ける.	ダンスによって身体を動かしながら認知課題に取り組むデュアルタスクにより認知機能の改善が期待出来る.
高齢期に適した運動要素	脊柱の伸展，肩関節・肩甲骨周囲のストレッチング，ステッピング，表情筋刺激	転倒予防，円背進行予防，肩関節周囲の柔軟性改善，誤嚥防止

実施後のアンケートでは，「楽しかった」「これからも踊りたい」「スカーフがきれいである」「大声で笑うのがよい」等の項目で対象者の約 9 割が「はい」と答え，職員からは「利用者と双方向のやり取りができる」「音楽や布に対する反応がよい」といった感想が聞かれた（Figure3）.

4. 考察

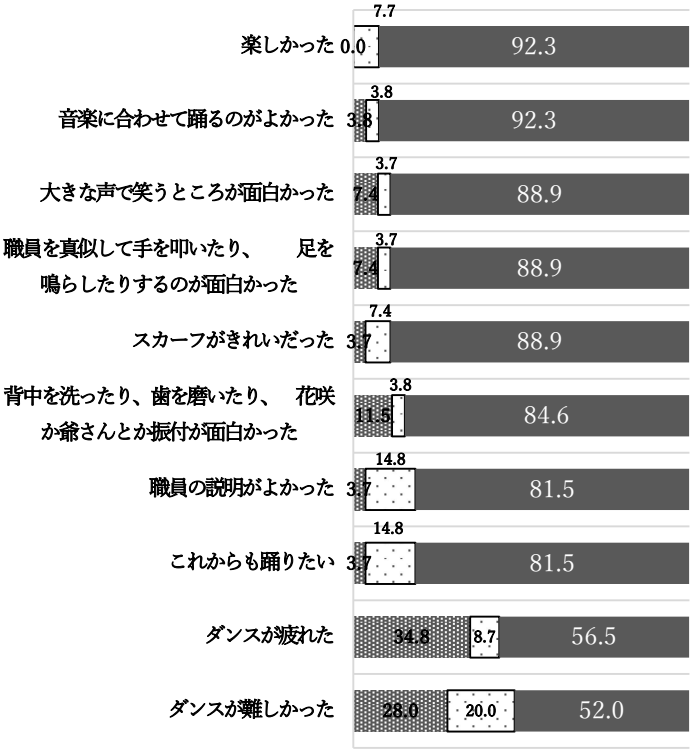

Figure3 ダンスに関する感想

	介入群（n=18）	対照群(n=11)	p 値
MMSE得点	23.8±4.4	22.7±6.1	0.82
FAB得点	13.2±3.3	12.4±3.2	0.54
TUG得点	14.4±5.9	13.0±5.8	0.50

（Mann-WhitneyのU検定）

5 週間のダンスプログラムの実施の結果，認知機能（MMSE, FAB）について，有意差は見られなかったものの，参加者の多くに維持向上が見られた.新規なにぎやかなプログラムが毎日施行されることで，施設の日常の活性化が図られ，それが認知の機能にも良い影響を及ぼしたと考えられる. ただし，実施時期が夏であり，体調を崩した利用者が含まれていたことの影響や，週 1～2 回のデイサービス（通所介護）利用が大半である対象者にとっては，実施回数が量的に不十分であったこともあり，有意な差が得られなかった可能性があると考えられる.

TUG については，介入群・対照群ともいずれも若干の平均値の低下が見られている.このダンスは，立位にて実施し

た場合には，バランス能力の改善や下肢筋力の増強に効果的であると考えられるが，今回の場合，重度な対象者も含まれていたことや，軽度な参加者に対しても転倒のリスクを考慮し，全員座位にて実施した.そのため，歩行能力には，ダンスが影響を及ぼすことがなかった.

アンケート調査の結果からは，8 割以上の利用者が楽しんで参加した様子であったが，「ダンスが疲れた」「ダンスが難しかった」という回答も 40～50%に見られていた. デイサービスの利用者は，軽度から重度まで，参加者の状態像にかなり幅があり，集団で一斉に行う活動は，その難度の設定が難しい. より効果を高めるためには，介入するスタッフを増やし，必要に応じて個別の対応をしたり，また転倒に備えスタッフ立会いのもとで，支持しながらの立位でのダンスを行うなどの工夫をすることで，より効果を高めることができるものと思われる.

本研究の限界として、まず別個の施設を介入群/対照群と設定した点がある。日常のプログラムはほぼ同様ではあるものの完全に同じ内容ではなく、対照群施設のプログラムの影響を排除することは困難であった。また、中～重度の認知症の対象者では、認知機能の日間または日内変動が大きく、そのことの評価結果への影響も考えられる。更に、機能評価を同一の者が行っていたことによるバイアスも否定できない。これらをふまえ今後は、研究期間を長期にとり、同一施設内でシングルシステムデザイン等で研究を実施することや、また第三者が認知機能評価を行うこと、更に一度のテストだけでなく日常的な観察を評価項目に加えるなどの工夫を行い，より確かな効果検証を行いたい

2016 年の介護給付費等実態調査の概況[8]によると，要介護度１～３までは，通所介護利用者がその他の居宅サービス利用者に比して最も高く，デイサービス（通所介護）の需要の高さが伺える. しかしながら，通常の通所介護の人員基準には，療法士は含まれておらず，限られたスタッフ数の中で，毎日の活動に多様性をもたせるため工夫や，そこにさらに機能維持・回復の視点を含めることはかなり困難であることが予想される.

そうした中で，今回の実践のように療法士と介護職員が協業し，それぞれの専門性を生かして，アイディアを出し合い，複数の施設における日々の実践に役立つプログラムを考案することは，今後の通所介護における質の高いサービスを作り出すひとつの方法となりうるのではないかと思われる.

5. まとめ

認知症予防のために有益とされる要素，また，高齢期に特に衰えがちな身体機能や変形の進行を予防する動きを優先的に盛り込んだダンスを，作業療法士と現場の介護福祉士が共同で考案した. 通所介護施設にて，５週間このダンスを実施したところ，統計的に有意差はなかったものの，18 名中 14 名について，認知機能の維持向上が見られた. こうした協業は，スタッフの職種や人数が限られる通所介護サービスにおいて，質の高いサービスを作り出すひとつの方法となりうるのではないかと思われる.

文献

1） 日本神経学会.(2010）認知症疾患治療ガイドライン 2010，医学書院

2） 島田裕之他.（2015）軽度認知機能障害高齢者における認知機能向上プログラムの開発と効果検証，日本長寿医療研究センター研究報告書， http://www.ncgg.go.jp/ncgg-kenkyu/documents/23/22xx-16.pdf

3） Masayuki Satoh et al., The Effects of Physical Exercise with Music on Cognitive Function of Elderly People: Mihama-Kiho Project, PLOS ONE, April 25, 2014, http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0095230

4） 山口晴保.（2010）認知症の正しい理解と包括的医療・ケアのポイント第 2 版，協同医書出版社

5） 浦上克哉.（2014），認知症をふせぐ五感トレーニング，PHP 出版

6） 厚生労働省，平成 22 年度介護給付費実態調査の概況 http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kaigo/kyufu/10/kekka3.html

7） 武持敬太他，通所事業所におけるレクリエーション活動に関する実態調査，作業療法，22 suppl，5618 － 5618，2003

8） 厚生労働省，平成 28 年度，介護給付費等実態調査の概況