

パーキンソン病患者に対する集団体操に関するナラティブレビュー

Narrative Review of Group Gymnastics for Patients with Parkinson's Disease

森田 隆剛*・喜多 一馬・梅津 俊介・池田 裕介・池田 耕二
Takayoshi MORITA*, Kazuma KITA, Shunsuke UMEZU
Yusuke IKEDA and Koji IKEDA

要旨

本稿の目的は、地域在住パーキンソン病患者の集団体操の企画・実践にむけ、ナラティブレビューにより、パーキンソン病患者に対する集団体操の内容やアウトカム・効果に対する知見を整理することである。対象となった文献は6件であり、集団体操の内容はボールを用いた運動や棒体操セラバンドを用いた筋力増強、歩行練習、ストレッチング、バランス練習、レジスタンストレーニング、ダンス、太極拳であった。アウトカム・効果については姿勢や疲労、体幹機能、バランス機能、歩行能力、握力、認知機能、生活の質（Quality of Life：以下、QOL）の改善が多く、有効な所見が示唆されていた。個別運動療法と集団体操には利点と欠点が示唆されており、地域在住パーキンソン病患者の集団体操を企画する際は、利点、欠点を理解した混合型の実践が有効になると考えられた。今後は、地域在住のパーキンソン病患者は増加していくと推測することができ、効果的な集団体操の運営を積極的に模索していく必要があるといえる。

キーワード：パーキンソン病、集団体操、ナラティブレビュー

I. 緒言

パーキンソン病の有病率は、2004年で166.8人/10万人と推計されており、20万人程度と予想されている¹⁾。パーキンソン病は50歳以降に発症することが多いため、高齢者人口の増加が続いている我が国においては地域在住のパーキンソン病患者数は増加していくと推測できる。パーキンソン病診療ガイドライン2018¹⁾によれば、症状改善には、リラクゼーションやストレッチング、筋力増強やエアロビクスなどの運動療法が有効であるとされている。しかし、実際に地域で運動療法を行う際は、具体的な実践方法や運動継続のための工夫や方法に苦慮するケースが多い。そのため地域では様々な取り組みが実施されている。その中でも多くのパーキンソン病患者が同時参加できる集団体操に対する期待は大きい。一般的に地域高齢者における集団体操の利点は活動への参加による運動習慣の獲得²⁾、つながりによるQOL向上³⁾とされている。おそらく、地域在住のパーキンソン病患者においても集団体操の利点は大きく、有効に活用できれば身体機能やQOLの改善に大きく寄与できると考える。

本稿の目的は、地域在住パーキンソン病患者に対する集団体操の企画・実践にむけて、ナラティブレビューを用いてパーキンソン病患者に対する集団体操の内容やアウトカム・効果に対する知見を整理することである。

II. 方法

本ナラティブレビューでは、パーキンソン病患者を対象に集団体操を実施し、効果を評価した介入研究および観察研究を対象とした。

1. 選択基準

検索の対象期間は設定しなかった。対象者はパーキンソン病患者とし、集団体操による介入が身体機能やQOL向上に寄与するかをレビューの範囲とした。

2. 情報源

対象文献の収集にはPub medとメディカルオンラインを用いた。検索日はPub medが2023年4月16日、メディカルオンラインが2023年5月29日であった。各検索日に各データベースで検索可能であった文献を対象とした。

3. 検索

検索に用いたキーワードはパーキンソン病と集団体操の類義語を含めて表1のように設定をした。集団体操に関しては、ダンスや太極拳などを含み集団体操として複数回実施するものや地域住民に対して実施しているものを対象とした。

4. 文献の選択

検索の結果から得られた文献を対し、タイトルと抄録を読み込み、スクリーニングを行った。次にスクリーニングの結果を著者らで協議し、全文精読に進める文献を決定した。全文精読に関しては筆頭著者が独立して行い、その結果を著者らで協議しデータの抽出に進める文献を決定した。

包括基準は本研究の目的に照らして、スクリーニングでは、(1)パーキンソン病患者に対してダンスや太極拳などを含み集団体操として複数回実施しているもの、(2)概要がテーマと異なることと設定した。全文精読では、(1)倫理委員会の承認があること、(2)本文がテーマと異なる内容でないことと設定した。除外基準は、上記の包括基準を満たさないものとした。

5. 文献の分析

上記のスクリーニング基準に照らして抽出した文献から、筆者が独立してデータ抽出を行った。抽出する項目は、「著者」「発行年」「国」「対象」「方法」「研究疑問に応じた主要な発見」とした。

表1 検索式

検索キーワード (メディカル オンライン)	パーキンソン病、集団体操
検索式 (Pub med)	("Parkinson's disease " OR " Parkinson's ") AND ("group gymnastics " OR " group exercise " OR " group physical exercises ") ("Parkinson's disease " OR " Parkinson's ") AND ("Community based rehabilitation ") AND("QOL ")

Ⅲ. 結果

文献検索の結果、Pub med で 39 件、メディカルオンラインで 95 件が検出され、134 件がスクリーニング対象となった。スクリーニング後 7 件を全文精読対象とし、本テーマに沿っていた 6 件を採択した。

分析対象となった文献一覧とその概要を表 2 に示した。各文献ともにパーキンソン病患者を対象にダンスや太極拳などの運動を集団体操として実施していた。今回得られた 6 件の文献の概要（集団体操の内容、アウトカム・効果）を以下に示す。

1. 姿勢改善に対する集団体操⁴⁾

対象者はパーキンソン病患者 9 名であった。本研究では姿勢改善と身体認識向上を目的とした運動の有効性を検討していた。方法は、椅子座位の状態下部胸椎の高さで背中と背もたれの間ボールを当て自己の身体認識をイメージしながらゆっくりとした運動を、週 1 回 30 分、2 ヶ月間実施した。アウトカム・効果としてはパーキンソン病の総合評価である Unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS) の項目から姿勢や疲労の改善が認められた。しかし、指導者とのコミュニケーションが主体であったため、やる気やうつに対する効果は認められなかったと報告している⁴⁾。

2. 個別運動療法と集団体操(運動療法)を組み合わせた新たな外来リハの取り組み⁵⁾

対象者は地域在住のパーキンソン病患者 10 名であった。本研究では、集団体操と個別運動及び自主トレーニングを組み合わせた「新たな外来リハの取り組み」の有効性を検討していた。方法は、歩行練習や持久力運動、バランス練習、Activities of Daily Living (以下、ADL) 練習からなる個別運動療法を 40 分、棒体操やセラバンドを用いた筋力トレーニングからなる集団体操を 50 分の計 90 分を週 1 回、全 13 回実施した。アウトカム・効果として、体幹機能や座位のバランス機能の向上が認められた。また「みんなですることで、楽しく意欲的に行えた」

表 2 分析対象になった文献の概要

著者	発行年	国、地域	対象	方法	研究疑問に応じた主要な発見
阿部和夫、他	2010	日本	パーキンソン病患者9名	介入研究 (椅子座位の状態ですくつきりとした運動を行う集団体操を週1回30分間を2ヶ月間実施した)	パーキンソン病の重症度に関わらず、脊柱の屈曲傾の強い患者に運動を行うことで姿勢が改善した。
湯田智久、他	2011	日本	地域在住のパーキンソン病患者10名	介入研究 (ストレッチングや筋力増強からなる集団体操と歩行やADL練習を含む個別運動療法を90分週1回全13回実施した)	体幹機能と座位バランスが改善した。個別の運動療法のみではなく集団体操や自主トレーニングを組み合わせた運動プログラムはパーキンソン病患者の活動量を増加させ身体機能が維持・改善した。
立石貴之、他	2018	日本	外来パーキンソン病患者26名	介入研究 (歩行練習とストレッチングやバランス練習からなる個別運動療法と個別運動療法と同じ内容を4組同時に行う集団体操を60分週1回全12週間実施した)	10m歩行の歩数、6分間歩行、PDQ-39が改善した。6ヶ月後の調査で運動習慣も継続していた。
Rebecca A States, et al	2011	United States of America (USA)	パーキンソン病患者26名 短期群18名 長期群8名	介入研究 (筋力増強やストレッチング、バランス練習を中心とした集団体操を60分週2回実施した群を10週間と14ヶ月で比較している)	短期群と長期群で握力と6分間歩行が改善した。長期間、握力と6分間歩行が維持できたことは重要な所見であると報告していた。
Fuzhong Li, et al	2012	USA	パーキンソン病患者195名 太極拳群65名 レジスタンス トレーニング群65名 ストレッチング群65名	ランダム化比較試験 (太極拳群とレジスタンストレーニング群とストレッチング群の3群を比較し、24週間にわたり週2回1時間で実施した)	太極拳主体の集団体操は歩行能力や筋力、バランス能力が改善し、転倒回数を減少させた。
Maria I Ventura, et al	2016	USA	パーキンソン病患者15名 ダンス群8名 通常生活群7名	介入研究 (ダンス主体の集団体操と通常生活を行っている2群を比較しており25週間にわたり週1回40分で実施した)	ダンス主体の集団体操に参加したパーキンソン病患者は歩行速度や認知機能、QOLが改善した。

「周りの人とコミュニケーションを図れてよかった」などから患者同士の交流による運動意欲の向上が示唆されており、本プログラムへの高い参加率に現れていたと報告している⁵⁾。

3. 外来理学療法（運動療法）に集団的要素を取り入れた集団体操⁶⁾

対象者は外来パーキンソン病患者 26 名であった。本研究では、個別運動療法に加え、4 組（理学療法士 4 名と患者 4 名）で集団体操として行う個別運動療法を同時に行った。そしてプログラム前後で運動機能を比較し、プログラム終了後の運動習慣獲得状況も確認し、それらの有効性を検討していた。方法は、個別運動療法と集団体操として行う 4 組の個別運動療法では、歩行や太極拳、ストレッチングやバランス練習を行い、さらに同一内容を自宅で行うために自主トレーニング習得練習を実施した。これらを週 1 回 60 分、12 週間実施していた。アウトカム・効果としては、10m 歩行の歩数減少や 6 分間歩行に改善が認められた。プログラム後の運動習慣の実施状況は、1、3、6 ヶ月後も自主練習実施状況が維持されていたと報告している⁶⁾。

4. 短期間と長期間の集団体操を実施した結果を比較した研究⁷⁾

対象者はパーキンソン病患者 26 名であった。本研究では、10 週間の短期群と 14 ヶ月の長期群に分け、短期群 18 名・長期群 8 名で集団体操を実施し、握力と 6 分間歩行によって継続期間別の有効性を検討していた。方法は、集団体操として筋力増強、ストレッチング、バランス練習、歩行練習を行った。これらを週 2 回 60 分で実施していた。10 週間と 14 ヶ月で、握力と 6 分間歩行を比較した。アウトカム・効果としては、短期群と長期群に握力と 6 分間歩行の改善が認められた。長期間握力と 6 分間歩行が維持できたことは重要な所見であると報告している⁷⁾。

5. 太極拳とレジスタンストレーニングとストレッチングに分けて集団体操を行う 3 群を比較した研究⁸⁾

対象者は、パーキンソン病患者 195 名であった。本研究では、太極拳とレジスタンストレーニングとストレッチングをそれぞれの群に分け、3 群に 65 名ずつで集団体操を実施し、姿勢の安定性や歩行、バランス機能の有効性を検討していた。方法は、集団体操として太極拳は体重移動を中心としたバランス練習や歩行練習を中心に実施し、レジスタンストレーニングは最初に体重の 1%の重りを 5 週ごとに 1~2%ずつ増加させ体重の 5%になるまで増やしフォワードステップやサイドステップ、スクワットなどの運動を実施、ストレッチングは上半身と下半身を座位や立位で緩やかに呼吸に合わせて実施していた。これらを週 2 回 60 分 24 週間で歩行能力や筋力、バランス機能を比較した。アウトカム・効果としては、レジスタンストレーニング群はストレッチング群より歩行能力や筋力、バランス機能で改善が認められ、レジスタンストレーニング群より太極拳群の方が歩行能力や筋力、バランス機能で改善が認められた。太極拳群の転倒回数も 2 群と比較して少なかったと報告している⁸⁾。

6. 通常生活送っている群とダンスを主体とする集団体操を実施した群を比較した研究⁹⁾

対象者はパーキンソン病患者 15 名であった。本研究では、通常の生活を送っている非介入群とダンスを主体とする集団体操を実施している介入群に分け、非介入群 7 名と介入群 8 名を比較し運動機能や認知機能、QOL の有効性を検討していた。方法は、インストラクターにより、座位や立位で準備体操を行い、バレエとダンスを主体とする集団体操を実施していた。1 回 75 分で全 10 回を約 4 ヶ月間で運動機能や認知機能、QOL を比較した。アウトカム・効果は、歩行速度や認知機能、QOL に改善が認められたと報告している⁹⁾。

IV. 考察

1. 集団体操の内容とアウトカム・効果

阿部ら⁴⁾は、集団体操として、椅子座位にて背中と背もたれの間ボールを当て自己の身体認識をイメージしながら

らゆっくりとした運動を行い、姿勢や疲労の改善を報告した。今回の体操は椅子座位ができれば参加できるため、歩行が不安定な患者も参加できるという利点が認められた。しかし、本体操は指導者とのコミュニケーションが主になっていたため集団体操の利点である患者同士の交流が少なく、それによる「やる気」や「うつ」の改善は認められなかった。よって、このような集団体操を行う際は、患者同士の交流を作り出すような工夫が必要になると考えられた。

湯田ら⁵⁾は、集団体操と個別運動療法を組み合わせた新たな外来リハの取り組みを実施し、体幹機能や座位バランスの改善を報告した。集団体操は棒体操やセラバンドによる筋力トレーニングであるため、指導者や患者側も取り組みやすい内容と考えられる。このように個別運動療法と集団体操を有効に組み合わせることができれば、個々に合わせた運動が指導できる個別の利点、患者同士の交流によって運動意欲の継続が可能になる集団の利点が機能しやすくなると考えられた。ただし、90分間のプログラムは体力の無い患者には過負荷になるため調整が必要になるとも考えられた。立石ら⁶⁾も、個別運動療法と集団体操として行う4組の個別運動療法では歩行や太極拳、ストレッチングやバランス練習を行い、さらに同一内容を自宅で行うために自主トレーニング習得練習としても実施し、集団と個別の双方を取り入れた運動を行い、10m歩行や6分間歩行の改善を示唆した。加えて、プログラム後の運動習慣も維持できていたとした。これらの研究からは地域では、集団（体操・運動）と個別運動の混合型がひとつの戦略になると考えられた。

States RA ら⁷⁾は10週間の短期群と14ヶ月の長期群を比較した集団体操を実施し、短期群と長期群ともに握力や歩行能力の改善を報告した。10週間という短期間でも握力や歩行能力に改善を認めたが、14ヶ月実施しても10週間との改善の差は認められなかった。パーキンソン病は進行性疾患であるため長期間維持できた意味は大きく、パーキンソン病患者に対する運動療法を集団体操によって長期継続する意義は大きいと考えられる。

Li F ら⁸⁾は、太極拳とレジスタンストレーニング、ストレッチングの3群を比較した集団体操を実施し、ストレッチングよりもレジスタンストレーニング、レジスタンストレーニングよりも太極拳が歩行能力や筋力、バランス機能の改善を報告した。太極拳が歩行能力やバランス機能を改善させているが、理学療法士（指導者）がすぐに修得できないため、実践するには困難を要しよう。

Ventura MI ら⁹⁾は、通常生活を送っている群とダンスを主体とする集団体操を実施している群を比較し、歩行速度や認知機能、QOLの改善を報告した。ここでは、ダンス教室は、音楽が流れているため聴覚刺激にもなりパーキンソン病患者にとっては運動環境であると考察している。よって、集団体操時には音楽を流すことも聴覚刺激の観点から有効な工夫と思われる。また、理学療法士（指導者）がダンスのインストラクターになることは容易ではない。太極拳同様に、地域で実践するには困難を要すると考えられる。そのため、太極拳やダンスのインストラクターと協同にて運営していくことも大切な方法といえる。

以上より、今回の文献で実施されていたパーキンソン病患者に対する主な集団体操の内容（種類と期間）について整理すると、主な種類は、ボールを用いた運動や棒体操、セラバンドを用いた筋力増強、歩行練習やストレッチング、バランス練習やレジスタンストレーニング、ダンスや太極拳であった。そして期間は2~4ヶ月程度が多かったが、14ヶ月においても身体機能が維持できていたことから、長期継続も有効と考えられる。アウトカム・効果については、主に、姿勢や疲労、体幹機能、バランス機能、歩行能力、握力、認知機能、QOLの改善を報告しているものが多く認められていた。しかし、太極拳やダンスはすぐに理学療法士（指導者）が修得できるものではないので、太極拳やダンスのインストラクターと協働して集団体操を実践していくことが必要と考えられる。

2. 集団体操の企画・実践にむけて

地域在住のパーキンソン病患者に対する集団体操を行う際は、個別運動療法と集団体操の混合型を企画し、個々

にあった運動に加え、患者同士の交流を図る工夫を取り入れることが大切となろう。また、期間についてもできるだけ長期にわたり参加出来るようにすることや、自宅で自主トレーニングができるように運動習慣をつけるプログラムを組み込むことも必要になると思われる。さらには、集団体操の実施時間についても長くなる場合には、体力に注意し、個々に適した負荷にしていく必要性が認められる。有効とされる太極拳やダンスを実施する際はインストラクターと共同して運営していくことも一考する価値がある。

最後に、今回のナラティブレビューでは、集団体操の企画・実践にむけ、現在取り組まれている集団体操の内容やアウトカム・効果について整理した。集団体操に関する方法や実施形態に違いはあるが、どの方法も身体機能面を改善し、効果が認められていた。そのため積極的に地域で集団体操を実施していく意義は大きいといえる。ただし、本研究では、Pub med とメディカルオンラインのみで文献を収集したため結論に偏りがある可能性は否定できない。そのため、さらに検討を加えていく必要性が認められる。今後は、地域在住のパーキンソン病患者は増加していくと推測されており、効果的な集団体操の運営を積極的に模索していく必要があると考えられる。これらについては今後の課題である。

謝辞

今回の関心を持つ機会をいただいた城山病院のパーキンソン患者様をはじめ、執筆活動に協力して頂いた皆様方には深く感謝を申し上げます。

利益相反

本論文において開示すべき利益相反関連事項はない。

文献 (References)

- 1) パーキンソン病患者診療ガイドライン作成委員会『パーキンソン病診療ガイドライン 2018』医学書院 2018
- 2) 吉田祐子他「地域高齢者における運動習慣定着に関連する要因」『老年社会科学』28 2006 348-358
- 3) 内山薫他「介護予防のための運動教室を経験した高齢者の身体的・精神的活動の特徴」『日本衛生学雑誌』66 2011 724-730
- 4) 阿部和夫他「パーキンソン病に対する姿勢改善と身体認識向上を目的とした集団運動プログラムの試み」『リハビリテーション科診療』10 2010 15-19
- 5) 湯田智久他「パーキンソン病患者に対する外来リハビリテーションの取り組み」『奈良理学療法学』4 2011 25-26
- 6) 立石貴之他「パーキンソン病患者に対する集団的要素を取り入れた外来理学療法プログラムの試み」『理学療法科学』34 2019 227-232
- 7) States RA, et al. Long-term group exercise for people with Parkinson's disease: a feasibility study. *J Neurol Phys Ther*, 35, 2011. 122-8.
- 8) Li F, et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *N Engl J Med*, 366, 2012. 511-9.
- 9) Ventura MI, et al. A pilot study to evaluate multi-dimensional effects of dance for people with Parkinson's disease. *Contemp Clin Trials*, 51, 2016. 50-55.