

令和 3 年 6 月 21 日現在

機関番号：32305

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K18054

研究課題名(和文) 認知症者に対する複合的な小集団身体活動プログラムの実践と効果判定指標の開発

研究課題名(英文) Effects of group physical comprehensive exercises for elderly people with dementia and investigation of outcome measures.

研究代表者

田中 繁弥 (Tanaka, Shigeiya)

高崎健康福祉大学・保健医療学部・助教

研究者番号：80779942

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：身体機能や日常生活活動の自立度が低下している施設入所認知症者の活動範囲の実態と、小集団での身体活動がもたらす影響を調査した。車椅子で離床している入所者のほとんどがホールやユニットの中で過ごしており、個別でのリハビリテーション介入以外は活動の機会が少ない可能性が考えられた。そこで集団形式での身体活動を含んだ認知刺激を30-45分、週2回、8週間で実施し、認知機能、身体機能、QOL (Quality of life: 生活の質) に与える効果について、ランダム化比較対照試験で検討した結果、介入群では他者の手伝いなど社会的活動や、QOL指標の改善効果が明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

老健施設に入所された認知症者に対するリハビリテーション介入は、2006年の認知症短期集中リハビリテーション加算設定以来、個別で認知刺激や認知練習が内容の中心となっていた。近年、身体活動が身体機能以外に与える影響が注目されている中、施設入所認知症者の身体活動が与える影響を検討した研究は少ない。本研究では、老健施設に入所する認知症高齢者がどの程度の活動性となっているのかを明らかにし、身体活動を取り入れた運動介入の効果を検証した。認知症者の運動に対するアドヒアランスを高める方法として、小集団での実施を試みた。今後は認知症者の身体活動による効果を引き出すための要因を検討することが課題である。

研究成果の概要(英文)：We investigated the actual status of the range of activities of people with dementia who are admitted to facilities where their physical function and activities of daily living are less independent, and the effects of physical activity in small groups. Most of the residents who are out of bed in wheelchairs spend their time in the halls and units, and it is possible that there are few opportunities for activities other than individual rehabilitation interventions.

Therefore, cognitive stimulation including physical activity in a group format was performed for 30-45 minutes twice a week for 8 weeks, and the effects on cognitive function, physical function, and QOL (Quality of life) were randomized. As a result of examination in a controlled trial, it was clarified that in the intervention group, social activities such as helping others and the improvement effect of the QOL index were clarified.

研究分野：認知症者のリハビリテーション

キーワード：認知症 リハビリテーション 小集団 活動性 活動範囲 生活の質 社会的活動

1. 研究開始当初の背景

我が国のリハビリテーション(以下リハ)対象者の認知症有病率が、回復期リハ病棟で 32%、老健施設では 81%、訪問系・通所系で 30%程度と報告され(山口晴保・他: 地域リハ 9, 2014)、認知症を考慮したリハの提供が不可欠となっている。認知刺激や認知トレーニングなど様々な介入技法の効果検証が行われている一方、身体活動による認知症者への効果についての報告は国内では少ない。また我が国の認知症リハとして、介護老人保健施設での認知症短期集中リハ(以下認知リハ)が体系化されているが、内容は学習療法、現実見当識訓練、記憶訓練が中心で、運動療법은通所で全体の 14%、入所で 8%しかなく(全国老人保健施設協会: 2011・2013)、臨床の現場で認知症のリハとしての運動は認知されていなかった。また、認知症者は自発性・意欲低下、病識の低下があり、運動の意図がわからず運動を継続することが困難である場面がしばしば経験され、認知症は運動療法の効果を阻害する因子として認識されてきた(Seematter BL et al: Arch Phys Med Rehabil 94, 2013)

そこで主研究者は、施設入所者に対する運動の促進方法として身体活動の形態を小集団とし、グループの中での相互作用や心理的な療因子を活用することにより、活動性を促進し身体活動の効果を引き出すのに役立つと考えた。また、施設入所者の活動実態を把握する方法を確立させるために、観察尺度を使用した評価の実施が必要であると考えた。

2. 研究の目的

- (1) 施設入所者に対する活動性の妥当な評価手法を検討し、施設入所者の活動性の実態を把握する。
- (2) 相互コミュニケーションによる作用を活用した小集団での身体活動に認知機能・身体機能向上効果があるか、ランダム化比較対照試験にて明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 施設入所者における活動性評価法の検討および、活動性実態の調査

対象者: 老健施設入所者で、日中に車いすで離床または歩行で移動しており、コミュニケーション能力の問題がなく、認知機能の重度な低下がない者(MMSEで5~25点)を対象とした。

研究方法: 認知機能ではMMSE(Mini-mental state examination)、身体機能では膝伸展筋力、握力、抑うつ(GDS-5)、意欲(やる気スコア)、生活機能(Barthel index)、活動範囲をNHLSD(Nursing home life space diameter)とHb-LSA(Home-based Life space assessment)で評価した。施設入所者の活動範囲の評価として我が国では評価指標が確立していないためNHLSDが妥当であるか調べるため、わが国での信頼性・妥当性が確認されているHb-LSAとの併存的妥当性を検証した。NHLSDの関連要因について、身体機能、認知機能、精神機能を独立変数として、重回帰分析(ステップワイズ法)にて解析を行った。

(2) 認知症者に対する小集団での複合的な身体活動プログラムの効果検証

対象: 老健施設入所者で、MMSE5点以上25点以下であり、その場のコミュニケーションが可能な方を対象とした。重度な麻痺や高次脳機能障害(重度の半側空間無視や失語症)がある方は除外した。

研究デザイン: 評価者が盲検化されたランダム化比較対照試験で実施した。対象者をMMSEの点数で介入群と対照群で層別無作為化を実施し、2ヵ月間介入を実施後、前後の変化量を年齢・性別・初回データを共変量に投入した一般線形混合モデルを用いた共分散分析で分析した。

介入内容: 介入群には週2回1時間、2ヵ月間の複合的な身体活動プログラムを実施する。対照群は期間中の介入はなく、通常のケアを受けた。1回あたりのグループ活動では、5分間の見当識練習を実施した後に、身体活動を20分間、15分間でその日のテーマに応じた認知刺激および認知練習、5分で次回の確認を実施した。コントロールグループは通常通りのケアを受けた(日常的な生活介護と20分間のリハビリを週3回)。身体活動は、車いすに座った状態で行えるものを選択し、上下肢・体幹の運動および、音楽を取り入れたマルチタスクトレーニングを複合させたものを軸として行った。マルチタスクトレーニングでは、音楽に合わせて足踏みを続けながら、手を動かす等複雑な運動を取り入れた。身体活動の負荷はフェイススケールを用いた主観的疲労感にて、中等度を目安とした負荷設定とした。介入中のグループの参加意欲、対人コミュニケーション、満足度の程度を4段階で評価し記録した。認知刺激および認知練習については、音楽を用いた運動、回想、表情の表出、言語流暢性の刺激などを軸に実施した。

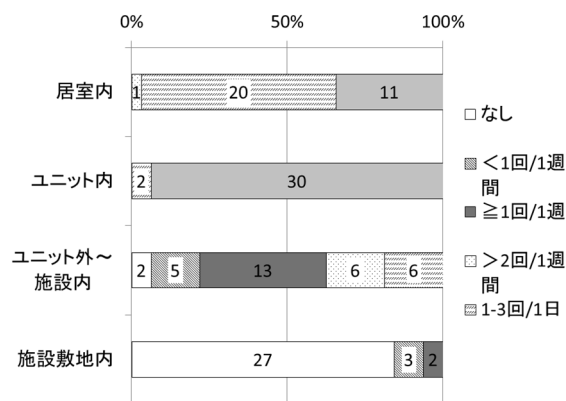
評価: 評価者は介入に関与しないスタッフとした。生活機能については師長・主任業務を行っているケアスタッフ、認知機能・精神機能については介護老人保健施設に5年以上勤務している作業療法士、言語聴覚士とした。対象者の生活に携わる看護師・介護スタッフは客観的QOL指標のshort QOL-D、社会性としてNOSGER(Nurses' Observation scale for geriatric patient)の下位項目である社会的活動を調査した(評価項目は 周囲の出来事に関心を示す、

身体的に可能な範囲で他人の手助けをする、 周囲の人と交流する、 友人または家族との交流を続けている、 家族または友人と親しげに会話を楽しむの 5 つで、頻度が高いほど点数が低くなる。合計点は 0-25 点)。理学療法士、作業療法士、言語聴覚士によって MMSE、抑うつ (GDS-5、やる気スコア) 最大膝伸展筋力、握力、活動性として NHLSD (Nursing home life space diameter)、生活機能として BI (Barthel index) を調査した。

4. 研究成果

(1) 施設入所認知症者に対する活動性の評価

研究対象者は 32 名であった (年齢: 86.5 ± 6.6 歳、MMSE: 15.6 ± 5.1 点)。このうち 23 名が車いすを利用している状態であった。NHLSD によって評価した施設入所者の活動範囲は、居室内・居室外からユニット内を、1日1回以上移動・活動している一方、ユニットを出て施設内で過ごすのは、1週間に1回以下の方(32人中18人)がほとんどであった。施設外へ移動する方は32人中5人だった。NHLSD と Hb-LSA には相関係数: $r=0.710$, $p=0.000$ の有意な相関関係があり、併存的妥当性は確認できた。また施設入所者の活動実態を考えると、Hb-LSA は一部の評価が施設の高齢者の評価に適さない可能性もあり、NHLSD を使用するほうが有用と考えられた。



(2) 施設入所認知症者の活動性に関連する要因

NHLSD の合計点との有意な相関関係を示したものは、BI、最大膝伸展筋力、握力、コミュニケーション能力、自発性活動性であった。認知機能やうつ状態とは有意な相関関係は見られなかった。

活動性の指標として NHLSD を従属変数、NHLSD と有意な相関を認めた項目を独立変数として、重回帰分析(ステップワイズ法)を行った。その結果、BI 合計点(標準偏回帰係数 =0.490)、最大膝伸展筋力(=0.368)、自発性活動性(=0.296)が有意な変数として抽出された。活動性向上には下肢の筋力、日常生活活動の自立度のほかに自発性活動性が影響することが確認できた(調整済み R2 値: 0.688)。活動性を向上させるためには、身体機能や ADL の自立度を高める以外の介入として、利用者様自身の自発性を高めるような環境設定、動機づけ、プログラム検討が必要と考えられた。

(3) 施設入所認知症者への小集団の包括的な身体活動の効果

研究対象者はベースライン調査後の MMSE による層化ランダム割り付けにより、介入群 15 名、対照群 16 名となった(基本属性の有意な差はなし)。

介入群では 1 名(退所)がドロップアウト、対照群では 5 名(4 名: 退所、1 名: 死亡)がドロップアウトした。最終評価が可能となった介入群 15 名、対照群 10 名が分析対象となった。介入の参加率は 93.5%であった。

前後の変化量について一般線形混合モデルを用いた共分散分析の結果、OSGER 社会的活動 ($F=8.67$, $p=0.008$) と QOL-D 陽性得点 ($F=8.07$, $p=0.012$)、QOL-D 総合得点 ($F=9.74$, $p=0.006$) に有意な群間差が認められた。確認のため介入前後の変化について対応のある t 検定を行ったところ、介入群において MMSE の得点に有意な改善 ($p=0.007$)、対照群において NOSGER 社会的活動の有意な低下 ($p=0.037$) が認められた。身体機能、気分、ADL、活動範囲については有意な改善を認めなかった。

以上のことから、施設入所認知症者に対する身体活動を取り入れた集団介入では、周囲とのコミュニケーションによる精神面での賦活や認知刺激の効果が作用し、施設内での他者との交流頻度が増え、QOL に影響を与えたと考えられる。身体活動の負荷設定に関しては、アドヒアランスを考慮し主観的な負荷設定としたため、Repetition maximum や心拍数等を基準とできなかった点が課題である。今後は認知機能低下者に対する負荷の高い身体活動のアドヒアランスに関わる要因を探索しながら、集団での適応を検討していく必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計9件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 3件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Tanaka Shigeeya, Yamagami Tetsuya, Yamaguchi Haruyasu	4. 巻 21
2. 論文標題 Effects of a group based physical and cognitive intervention on social activity and quality of life for elderly people with dementia in a geriatric health service facility: a quasi randomised controlled trial	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Psychogeriatrics	6. 最初と最後の頁 71 ~ 79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/psyg.12627	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Yosuke Tomita, Shigeeya Tanaka, Shingo Takahashi, Nobuyuki Takeuchi	4. 巻 20
2. 論文標題 Detecting cognitive decline in community-dwelling older adults using simple cognitive and motor performance tests	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geriatrics and Gerontology International	6. 最初と最後の頁 212-217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.13863	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 山上徹也、田中繁弥	4. 巻 30
2. 論文標題 理学療法士の立場から	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 老年精神医学雑誌	6. 最初と最後の頁 884-891
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 田中繁弥、安原千亜希	4. 巻 54
2. 論文標題 前頭側頭型認知症発症初期からの症状変化とその対応	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 理学療法ジャーナル	6. 最初と最後の頁 207-211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 田中 繁弥	4. 巻 21(2)
2. 論文標題 認知症に対する複合的な小集団身体活動プログラムの実践.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 地域ケアリング	6. 最初と最後の頁 78-81
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 篠原 智行, 齊田 高介, 田中 繁弥, 宮田 一弘, 山上 徹也	4. 巻 34
2. 論文標題 地域高齢者におけるBrief-Balance Evaluation Systems Tes(t BESTest)のセクション特性の検証	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 理学療法科学	6. 最初と最後の頁 31-39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齊藤道子, 山上徹也, 田中繁弥, 浅川康吉, 山口晴保	4. 巻 29
2. 論文標題 住民主体の通いの場への参加意向と関連要因の検討 -介護保険要支援者の社会参加を促すためのリハ専門職の役割	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 理学療法群馬	6. 最初と最後の頁 48-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shigeya Tanaka	4. 巻 3
2. 論文標題 Life-space and Related Factors for the Elderly in a Geriatric Health Service Facility	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Progress in rehabilitation medicine	6. 最初と最後の頁 1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2490/prm.20180001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Shigeya Tanaka	4. 巻 17
2. 論文標題 Comparison between group and personal rehabilitation for dementia in a geriatric health service facility: single-blinded randomized controlled study.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Psychogeriatrics	6. 最初と最後の頁 177-185
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/psyg.12212	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計8件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 田中繁弥
2. 発表標題 特定保健指導対象者への運動・栄養指導の 取り組みと効果検証
3. 学会等名 第6回日本予防理学療法学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中繁弥, 高橋裕子, 町田大輔, 高田昭子, 中澤美由紀, 斉藤和佳子, 齋藤道子, 村松芳多子, 木村典 代.
2. 発表標題 官学連携による特定保健指導対象者への運動・栄養・食事支援～体重減少率と歩数変化・運動セルフエフィカシーの関係～.
3. 学会等名 第6回群馬県地域保健研究発表会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中繁弥
2. 発表標題 介護老人保健施設入所者のユニット外への移動・活動と客観的QOLの関係 Nursing home life-space diameterの活動範囲ごとの分析 .
3. 学会等名 第5回日本地域理学療法学会学術大会,
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中繁弥, 高橋真悟, 富田洋介
2. 発表標題 地域在住高齢者の両手交互指タップ運動課題と認知機能の 関係,
3. 学会等名 第8回日本認知症予防学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中繁弥
2. 発表標題 軽度認知障害者における認知刺激を取り入れた運動介入による二重課題歩行への影響.
3. 学会等名 第3回日本予防理学療法学会サテライト集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田中繁弥
2. 発表標題 軽度認知機能低下者に対する包括的運動プログラムによる認知機能・歩行能力の変化
3. 学会等名 第7回日本認知症予防学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中繁弥
2. 発表標題 介護老人保健施設入所の認知症者の生活機能評価と関連要因～Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients (NOSGER) を用いた生活機能評価～
3. 学会等名 第18回日本認知症ケア学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中繁弥
2. 発表標題 施設入所高齢者の活動性の評価と認知機能、精神機能、身体機能、生活機能、QOL指標の関連と影響を与える因子.
3. 学会等名 第52回日本理学療法学会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 田中繁弥	4. 発行年 2020年
2. 出版社 メジカルビュー社	5. 総ページ数 10
3. 書名 Crosslink 理学療法学会テキスト	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------