

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 21 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25350900

研究課題名(和文) デイサービスでできる運動プログラム：虚弱高齢者のQOLを改善

研究課題名(英文) Exercise program for day service; frail elders improvement of QOL through physical exercise

研究代表者

中新井田 敦子 (Nakaniida, Atsuko)

順天堂大学・スポーツ健康科学部・非常勤講師

研究者番号：10648223

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：千葉県の運動特化型デイサービスに通う60名の高齢者に体力測定(CS30、FRT、TimeUp&Go、握力など)の結果を処方内容と照らし合わせた。QOLをSF36質問表にて評価し、その相関関係を調べた。条件により群分けした。13名(男女)が3ヶ月間運動プログラムを行い体力測定結果とQOL質問表の成果を調査した。21名が9ヶ月以上運動プログラムを行った結果、31名の12か月後の結果も解析した。このことにより、適切な運動を介護認定者であり虚弱高齢者でも運動機能が上がりQOLも改善することがわかった。管理された環境で適切な運動プログラムを行うことで機能低下を予防できることが明らかになった

研究成果の概要(英文)：The results of physical fitness test (CS 30, FRT, TimeUp & Go, grip strength etc) were compared with results of 60 elderly people who attended exercise specialized day service facility in Chiba prefecture. QOL was evaluated using the SF36 questionnaire and its correlation was investigated. Grouped according to conditions. Thirteen (male and female) exercised for 3 months physical fitness test results and QOL questionnaire were compared. Also 21 elders result whom exercised over 9 months and 31 people exercised for 12 months, their results were also analyzed. We found that the not only will the proper exercise improve their motor functions but also their quality of life will even to elders who are in need of nursing care. It became clear that proper exercise can be helpful to prevented decrease of motor function by performing appropriate exercise program in a managed environment.

研究分野：スポーツ医学

キーワード：高齢者 運動処方 QOL 改善 TUG FRT 要支援

1. 研究開始当初の背景

高齢者の機能低下からの介護度が上がることで介護保険制度に負担がかかる今、日本のデイサービス等で行われている運動プログラムは歩行能力やQOLにどのような影響を与えているかに着目した。

デイサービスとは介護色の強いものが主流であり、機能改善を前提に置いた運動指導が行われているがその効果は把握されていない。また、虚弱高齢者は介護色の強いデイサービスに対して、精神的な苦痛を経験し、利用者の生きる意欲を低下させている。本研究は虚弱高齢者へ歩行や日常生活に必要とされる、体幹や下肢の筋力を主に強化した運動プログラムをグループで行い、その効果とQOLに対する影響を調査した。

2. 研究の目的

1. 虚弱高齢者に対し3ヶ月間、9ヶ月間、12ヶ月間の運動プログラムを実施し、歩行速度、歩幅及びQOL評価の変化を調査した。
2. 姿勢や下肢筋力の改善を画像および体力測定にて検証した。
3. SF36 (QOL) 調査を定期的に行い、運動効果を解析した。
4. 疾患別で運動プログラムの内容の効果、歩行運動、下肢筋力、バランス感覚を評価した。
5. 疾患別の進行、介護への移行率、QOLなどを調査した。
6. コントロール群を設けて比較、機能低下などの進行度合いを比較し、運動の有効性を調査した。

3. 研究の方法

千葉県佐倉市近郊在住の虚弱高齢者対象に、グループ運動プログラムを行い、その効果を検証した。体力測定とQOLアンケートの結果を基に、マッチコントロール群(既往歴、介護認定度、性別)と比較し変化を調査した。

対象者)

被験者は千葉県佐倉市にあるデイサービスに通所した65歳以上の男女名で要支援の認定を受け運動が可能な方。マッチングコントロール群は、市内地域の別のデイサービスに通う介護認定を受けた要支援者。

【対象外：認知症(< 25 MMSE)、うつ病(> 10 Geriatric Depression scale)、介護認定が要支援でない方。】

方法)

実験期間：2年(平成25年3月から平成27年3月)、運動回数、一日1回、週1-2回(介護認定度に異なる)介入直後と毎4か月に1度、体力測定およびQOLのアンケート調査を行う。

施設の流れ：バイタル確認後、10分の準備体操後、20分の運動プログラムを運動指導員の下、グループで行う。その後、水分補給し、10分間の整理体操を行う。コントロール群は通常のデイサービスの機能訓練を受ける。

調査内容：

身体組成(年齢、身長、体重、姿勢)
調査：介護度、既往歴、年齢、生活環境、運動習慣など

体力測定項目：

1) 動的な評価

通常歩行5m：5mを歩ききる姿をビデオ撮影し、時間と歩幅を測定した。

Timed Up and Go (TUG) Test：椅子から立ち上がり、3m先の目標まで歩行した後、方向を転換し、元の椅子まで戻り腰掛けるまでの時間を測定した。(Podsiadlo 1991)

30秒椅子たち上がりテスト：椅子に座った

状態から立ち上がる座わる動作を 30 秒間行い、何回繰り返せたかを測定した。(Jones 1990)

2) 静的な評価

開眼片足立ち：目を開けた状態で、片足でどのくらいの時間立っているかを測定した。

立位の姿勢：前からと横からの姿勢の静止画をカメラで撮る。

3) 健康関連 QOL アンケート：(SF-36®: MOS 36 Item Short - Form Survey) (中村 2008)

健康関連 QOL (HRQOL: Health Related Quality of Life) 調査員が調査用紙を本人に見せながら、1問ずつ口頭で質問した。

4) 動作解析ソフト：介護予防事業運営支援ソフト(ランモーション®)とは、デジタルカメラで指定した位置から撮影し、前と横の姿勢を評価した。歩行動作の時間、歩幅も解析した。

4. 研究成果

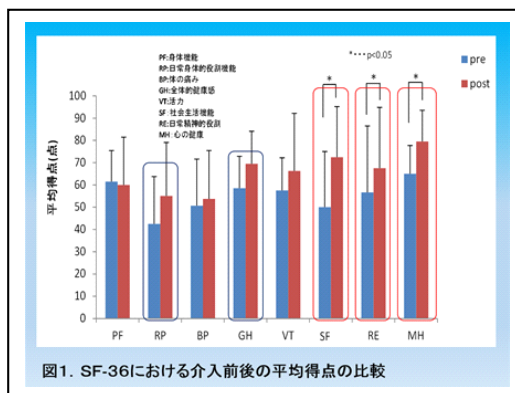
結果 1) 対象者数は 13 名(男性 8 名、女性 4 名、平均年齢 73.6±10.3 歳、平均体重 57.7±11.2 kg) 3 か月間の調査では身体機能の向上はみられなかったが、SF-36 の平均得点では、社会生活機能では介入前 50±25 点、介入後 72.5±22.67 点で、日常精神的役割では介入前 56.66±29.86 点、介入後 67.5±27.36 点、心の健康では介入前 65±12.69 点、介入後 79.5±14.03 点でそれぞれ有意差がみられた(p<0.05)。したがって、3 か月間の運動プログラムは、精神的健康の向上に影響を与えることが示唆された。

結果 2) 対象者数 21 名(男性 12 名、女性 9 名、平均年齢 72.6±9.1 歳)は 9 か月間の運動プログラムの効果に関しては、初回と 2 回目の体力測定の結果全ての項目において有意な差はみられなかったが初回と 4 回目の結

果を比較すると、通常歩行の歩数、速度、Time up and Go (TUG) テスト、30 秒椅子立ち上がりテスト (CS-30) においては有意な差がみられた(p<0.01)。

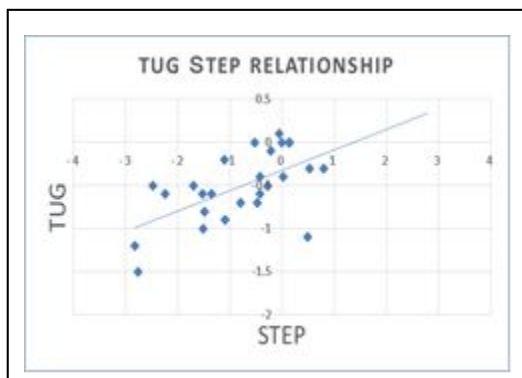
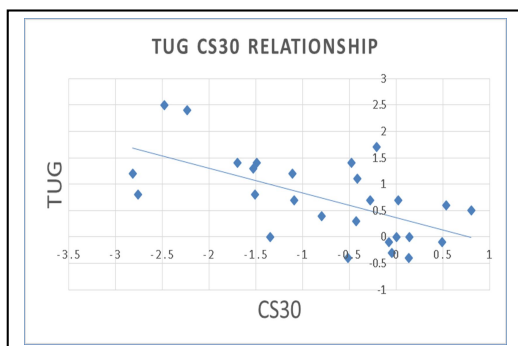
体力測定項目(単位)	n	1回目 平均 SD	4回目 平均 SD	変化量 平均	p 値
5m歩行の歩数(歩)	20	13.9±6.2	11.9±4.9	-2.0±3.5	**
5m歩行速度(秒)	21	10.4±6.2	7.6±4.1	-2.8±3.7	**
ファンクショナルリーチ(cm)	20	33.0±9.9	33.6±10.1	+0.6±7.7	n.s.
Time Up and Go Test(秒)	21	17.2±9.4	13.5±6.5	-4.3±5.1	**
開眼右片足立ち(秒)	18	6.3±6.8	10.7±18.2	+4.4±14.0	n.s.
開眼左片足立ち(秒)	14	7.0±10.6	10.4±13.1	+4.4±11.7	n.s.
右手握力(kg)	17	26.5±9.9	25.3±10.1	-0.8±4.9	n.s.
左手握力(kg)	15	24.0±7.5	24.6±7.9	+0.6±5.0	n.s.
長身体前屈(cm)	20	28.5±9.5	29.5±12.2	+1.0±8.9	n.s.
CS-30(回)	20	9.6±3.9	12.0±3.8	+2.4±3.0	*

n.s.: 有意差なし、*: p<0.05、**p<0.01



結果 3) 12 か月継続した 31 名に対して(男性 80.3±4.4, 女性 82.9±3.6 歳) TUG, F(1,5)=11.9 p 0.01 と CS30 F(1,5)=13.9 p 0.01 に著しい改善がみられ、また TUG (0.69±1.1) と CS30 (0.71±0.43) (R=0.54, p 0.01)、そして TUG と 5m step count (0.47±0.43) (R=0.66, p 0.01)に相関関係がみられた。

解析中)疾患別で運動プログラムの各種目の効果、歩行運動、下肢筋力、バランス感覚との関係、運動後の介護への移行率、を調査している。またコントロール群の測定データをもとに被験者との結果を比較し、それらの条件において運動の有効性を解析している。



結論：運動プログラムを定期的に行うことで、歩行能力を代表とする身体機能を維持する他、健康関連 QOL の改善につながる事がわかった。虚弱高齢者を対象と行われているデイサービスでの運動プログラムは、継続することで歩行能力や機能において有意な向上が明らかとなり、適切な運動プログラムを行うことで下肢の筋力向上及び機能改善が期待できることがわかった。

<引用文献>

Jones CJ et al: A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. Res Q Exerc Sport, 70(2):113-119, 1990.

Podsiadlo D et al: The timed "Up & Go"; a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc, 39(2):142-148, 1991.

中村容一ほか：健康関連 QOL の維持・改善を目指した地域における健康づくりのあり方 高齢者の体力水準に着目. 体育学研究, 53(1):137-145, 2008.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 3 件)

中新井田敦子、他 「虚弱高齢者における運動プログラム効果と QOL に与える影響」日本整形外科学会スポーツ医学会 名古屋 2013.9.14

Atsuko Nakaniida et al American College of Sports Medicine 6th World Congress, San Diego Ca USA, 2015.5.27

中新井田 敦子 他 「日本におけるデイサービスの効果；高齢者への運動プログラム」日本体力医学会 和歌山 2015.9.18

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

中新井田 敦子 (NAKANIIDA, Atsuko)

順天堂大学・スポーツ健康科学部・非常勤講師

研究者番号：10648223