

令和 3 年 6 月 15 日現在

機関番号：33913

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K02390

研究課題名(和文) リズム特性を用いた認知症予防プログラムの新規開発

研究課題名(英文) Development of a program for dementia prevention using a characteristic of rhythm

研究代表者

久保田 進子 (KUBOTA, NOBUKO)

名古屋芸術大学・芸術学部・名誉教授

研究者番号：50291779

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)：近年、認知症高齢者数は増加の一途を辿り、多くの研究者が様々な領域で認知症関連の研究に取り組んでいる。軽度認知障害(MCI)を有する高齢者への適宜なケアにより、正常な機能へと回復する例が多く見受けられる事より、MCI者への介護予防プログラム作成が必要であると思われた。先行研究により、認知面へのリハビリテーションの一つとして、リズムに特化したプログラムが有効であることが判明している。そこで、リズム特性を用い、認知機能の維持・向上を目的とした認知症予防プログラムを作成した。プログラムが高齢者施設、在宅高齢者も簡単に利用できるような更なる考案を重ねることにより、認知症予防の一助になることを期待している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

音楽と脳の関係については、情動、リズム、記憶における音楽の役割に関する研究や、障害や認知症者における音楽療法の効果の検討がなされ、音楽が脳の活性化に有効であることが明らかにされてきた(Peretz I & Zatorre R.J., et.al 2005)。しかし、認知症予防において音楽をプログラムの手段として活用した研究は、ほとんど見られない。

本研究により作成されたプログラムは、現高齢者に親しみやすいリズムを有効に活用しながら、同時に二つの課題を課す(dual task)内容になっている。

本プログラムは、広く高齢者施設、在宅高齢者も簡単に利用できるような考案してある。

研究成果の概要(英文)：The number of a dementia person is following an increased in recent years. So many researchers are working on a study related to dementia at all territory. It is said that the example recovered to the normal function is regarded much by our caring appropriately to the older adults with mild cognitive impairment(MCI).

Therefore, I think it is necessary to make a prevention program for MCI person. It was found that rhythm-based cognitive rehabilitation programs are effective. So I made a program using a characteristic of rhythm and I think this program is useful for one of rehabilitation in a cognitive function.

I have high expectations for my new development, as I hope to be able to support the prevention of dementia by considering ways for a wide range of municipalities, residential facilities for elderly people, and elderly people living in their own homes to easily use the dementia prevention program that has been developed through this research.

研究分野：音楽心理学 音楽療法

キーワード：認知症予防 リズム特性 高齢者 音楽療法 コグニサイズ

1. 研究開始当初の背景

我が国の認知症高齢者数は増加の一途を辿り、そのため多くの研究者が、あらゆる領域で認知症関連の研究に取り組んでいる。認知症を発症する前、あるいは軽度認知症 (mild cognitive impairment: MCI) の内に、何らかの手立てを講じなければならない。軽度認知障害を有する高齢者は、認知機能が正常な高齢者と比較して、認知症を発症する割合が多いとされているが、一方、適宜なケアを行うことにより、正常な機能へと回復する例も多く見受けられる。この事より、MCI 高齢者への介護予防プログラムの作成が必要であると思われる。

2. 研究の目的

研究開始当初の背景を踏まえ、研究目的を以下のように定めた。過去の研究により、認知面へのリハビリテーションの一つとして、リズムに特化したプログラムが有効であることが判明している。Thaut, M.H. (2006) は、リズムは脳内において注意力を訓練するトレーナーであるため、被験者の持続的注意 (集中力) を発達させるためには、持続するリズムパターンを使用するとよい、また二つ以上の刺激感で集中するものを切り替えるという交互的注意を促すためにも、リズムが有効であることを述べている。以上の事より、リズム特性を用い、認知機能の維持・向上を目的とした認知症予防プログラムの新規開発を行う。そして、作成したプログラムを高齢者施設・在宅高齢者が簡易に利用できるツールとして、広めていくことを目的とする。

3. 研究の方法

2012年度から2017年度まで、国立長寿医療研究センターの長寿科学総合研究事業の分担研究員として、介護予防プログラム開発に関する研究に携わってきた。そこで作成・使用したリズム譜を参考に、リズム特性を用いたプログラムに仕上げる。内容は、MCI 高齢者に対する認知症予防のために試作した和太鼓用リズム譜の内、抑制課題、規則性を保つ課題を抜粋し、ドリル形式にしたものである。本課題を近隣の自治体主催の講演会および、高齢者施設で概要説明をした上で、試用してもらった。その後、使用に際しての問題点を抽出し、検討を行なった上で、更なる改善を図る。完成版には、高齢者施設での使用はもとより、在宅高齢者も利用できるように、図解入り説明文を加え、広く利用できるツールとする。

4. 研究成果

2017年度は、日本各地で古くから伝わる祭りのリズム (主に基本拍を取る太鼓のリズムを中心に) を参考にして、ドリル第1稿を作成した。この理由としては、福本 (1975) も述べているように人間のリズム記憶特性は、最も原始的な楽器が打楽器である事からもわかるように、音の強弱と長短の記憶 (リズム記憶) が基本的である。つまり、幼児期に耳にした祭りのリズムは、長く記憶に残っているものと考えられるからである。従って、各地で開催される祭りのリズム聴取は、プログラム作成にあたり重要なことであると考えられたからである。

健常高齢者を中心に近隣自治体で開催された認知症予防プログラム講演会で、概要の説明とともにドリル第1稿を試用してもらい、アンケート調査を実施した。アンケート調査の結果によると、ドリルの中で、重複課題は少々難しかったが、全体に楽しんで行う事ができた。この課題であれば、自宅でも継続出来るであろうという意見が多く見られた。

本ドリルの大きな特徴は、文字でリズムを表すところにある。その文字を見ながら、瞬時に右手、左手あるいは両手同時にリズム打ちを行う。この二つの課題を同時にこなす (dual task) 作業は、認知面に良い働きをもたらすと考えられている。

しかし、これらの課題を実施して、気がついた事がある。ドリルを試用した健常高齢者のほとんどが、紙面上に記載がないにも関わらず、足で基本拍を取っていたのである。おそらく、体全体でリズムを感じ、自然に足が動いていたようである。過去に沖縄地方の人々が、日常生活でよく踊るカチャーシーを調査して、わかったことがある。カチャーシーは太鼓のリズムに合わせて、三線を弾き、足踏みをしながら両手を振るという動作を自然に、それも実に楽しげに行なっているのである。これらのことは、リズムを自然に取り入れて体を動かしながら、一方、踊りの所作も思い出しているわけである。このような作業は、少なからず脳と体の機能低下防止に役立っていると考えられる。

研究の方法に記載した前研究においては、国立長寿医療研究センターの開発した運動プログラムを行うことにより、認知機能向上の効果が確認されている。当初、本研究開始の意義として運動の嫌いな高齢者、または身体的理由から運動のできない高齢者にも実施可能な、音楽を介した認知症予防プログラムの開発を掲げていた。しかし、実際にドリルを実施して、以下のことがわかってきた。ドリル実施中に、外見上運動を行っていないように見える対象者でも、プログラム内容によっては、運動と同様な効果が期待できるのである。これに関しては、過去の筆者の研究で以下のような結論を得ている。久保田ら (1999) の“高齢者に対する音楽療法前後のNK細胞活性と各種指標の変化”では、ADLの低下した高齢者が肉体的侵襲の低い音楽療法で運動と同様にNK細胞活性が上昇したことは有益なことであると考えられた ($P < 0.05$)。また、久保田ら

(2006)の“高齢者への能動的・受動的音楽療法の効果-生理指標を用いて-”では、HVA値が音楽療法後に上昇傾向がみられたことは、能動的音楽療法により、高齢者の脳の活性化を示唆するものと考えられた($F(2,30), P < 0.08$)。これらの研究より以下のことが窺える。

外見上、明らかな運動(ウォーキング、体操等)を行っていない高齢者でも、声を出すこと、手拍子を打つこと、またリズムに合わせて手足の動きを行う動作等により、十分に運動の効果を期待できると考えられた。そこで、本ドリルに足で打つリズム、また手足を更に動かせるよう工夫したドリル第2稿を作成した。第2稿は高齢者3グループを対象に、効果の検証を実施することに使用した。3グループの内訳は、以下のようなものである。第1、2グループは、デイケアセンターへ通う高齢者グループであり、第3グループはカルチャーセンターへ通う高齢者グループである。第1グループは67歳から91歳(平均年齢 81.5 ± 5.8 歳)、男性4名、女性18名、計22名、開始時のMMSE得点は、5点から29点(平均 21.5 ± 5.9 点)である。第2グループは68歳から92歳(平均年齢 83.5 ± 5.7 歳)、男性7名、女性19名、計26名、MMSE得点は8点から30点(平均得点 20.2 ± 6.4 点)である。第3グループは48歳から76歳(平均年齢 67.6 ± 8.4 歳)、男性1名、女性10名、計11名、MMSE得点は22点から30点(平均得点 27.6 ± 2.9 点)である。2018年度後半より開始し、1年後の2019年度後半に、MMSE得点、及びその他の変化を検討することにしていたが、2019年度後半よりCovid 19の感染が広まり始め、実施を中断せざるを得ない状態になった。2020年度に至っては、実施は全く不可能であった。実施中断を余儀無くされたのでは、客観的なデータを得ることは不可能である。従って、本研究は、「リズム特性を用いた認知症予防プログラム」の作成で終了とした。

発表に関しては、2017年度に作成したドリル第1稿を用いて、同年開催された第15回世界音楽療法大会において、「Development of a program for dementia prevention using a characteristic of rhythm」のテーマで、認知症予防プログラム作成に関わる経緯と現日本人高齢者と祭りとの関係、またそのリズムに関する口演発表を行った。この発表に関しては、発表後、アメリカ、韓国、台湾の研究者より高齢者認知症有病者数の増加という同様な問題を、それぞれの国でも抱えていること、筆者の発表に興味を持ったことが話され、プログラムが完成したときには、ぜひ送って欲しいとの依頼があった。

Covid 19が終息した暁には、本ドリルを使用して、再度実施・検討を行い、上記に記した海外の研究者との交流も行いたいと願っている。

<文献>

Erickson KI, Voss MW, Prakash RS et al., Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. Proc Natl Acad Sci USA, 2011, 108:3017-3022

福本一郎、人間のリズム記憶特性、人間工学 11、1975、177-178

厚生労働科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業、介護プログラム開発に関する研究、2015、14-15

久保田進子、長谷川嘉哉、高齢者に対する音楽療法前後のNK細胞活性と各種指標の変化、日本バイオミュージック学会誌、第17巻第2号、1999、183-187

久保田進子、中川浩、他、高齢者への能動的・受動的音楽療法の効果 生理指標を用いて一、日本音楽療法学会誌、6巻1号、2006、17-21

Peretz I, Zatorre R, Brain Organization for Music Processing, Psychol, 2005, 56:89-114

Thaut. M.H, Rhythm, Music, and The Brain, Taylor and Francis Group, 2006

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 久保田進子
2. 発表標題 Development of a program for dementia prevention using a characteristic of rhythm
3. 学会等名 The 15th World Congress of Music Therapy (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔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
---------	---------