

(論文)

高齢者への集団音楽療法による認知機能維持効果

—音楽療法とカラオケを比較して—

高橋多喜子 高野裕治

キーワード

認知症予防 音楽療法 認知機能 ベル合奏 カラオケ

研究の目的

2013年時点における日本の平均寿命は男性80.2歳、女性86.6歳となり（厚生労働省、2014）、高齢化社会をいかに生きていくかということは切迫した社会問題であることは言うまでもない。その解決に向けて、医学や薬学の発展、社会福祉サービスの充実化、より最近では工学による高齢者への支援ロボティック技術の開発などが盛んである。

認知症高齢者に対する音楽療法の取り組みに関しては、中度、重度の認知症高齢者への1年、2年間の長期音楽療法を行った結果、音楽療法群では収縮期血圧上昇が有意に抑制されたとした研究（高橋・松下2005、2006）や、認知症高齢者に対する音楽療法の不安、うつ軽減効果は無作為抽出で行った研究（Guetin S et al., 2009）、興奮行動（agitation）の改善は音楽療法群のみならず介護者の興奮行動も改善するとした研究（Choi AN et al., 2009）、および音楽療法効果は中度、重度の認知症患者にしばしば出現する知覚や思考内容、気分あるいは行動の障害（Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: BPSD）を減じるとした研究（Raglio A et al., 2009）などが挙げられる。また認知症高齢者に対する音楽療法効果を興奮行動という点から一般レクリエーションと比較した研究では音楽療法もレクリエーションも興奮行動を減少させる効果があるという結果になっている（Vink AC et al, 2013）。

高齢者自身の日常を支える認知機能をいかに維持していくかという問題については、下記のような提案があるものの、研究が遅れているのが現状であろう。

例えば、高齢者の認知機能の維持に関わる試みとしては、計算（吉田ら、2004、2009）、運動（川副・山内、2004、2005）、ゲーム（Nouchi et al., 2012）などがある中、高橋・高野（2010）はこれまで認知症予防としての音楽療法の効果を検討している。しかし、認知症予防としての音楽療法効果を検討したものは未だ殆どないのが現状である。

高橋・高野（2010）では、認知症ではない平均年齢79.0歳の後期高齢者を対象としたベル活動を用いた集団音楽療法を半年間実施することにより、認知症予防が示唆できるという結果が示され

たかはし たきこ：淑徳大学 教育学部 教授

たかの ゆうじ：同志社大学 研究開発推進機構赤ちゃん学研究センター 特任准教授

た。集団でのベル合奏は社会性を強化するプログラムとして有効であると考えられており、参加する高齢者が楽しみにしているプログラムとなりうるという利点がある。加えて、参加メンバー全員で1つの曲を完成させるという意味で、グループ間の連帯感とともに、自分の担当箇所を音を鳴らさなければならないという集中力が発揮されやすいとされている(高橋、2006)。楽しみながら、楽譜を追いつつ、リズムにあわせてベルを振るということが認知的に適度な負荷の二重課題となり、認知症予防効果を生み出すと考えられる。

しかしながら高橋・高野(2010)では音楽療法参加グループを実験群、音楽療法活動に参加しないグループを統制群として研究がデザインされており、統制群における日常の音楽活動の影響について検討することが課題として残されている。そこで、本研究では音楽療法に従事しているのと同時間の音楽活動に従事している対象群を用意することで、音楽療法による認知機能維持効果について検討を深めることを目的とした。高齢者が日常楽しんでいるカラオケといった音楽活動と比較しても、音楽療法士が構造化した認知予防プログラムの効果は高いかについて検討する。

方法

対象：高齢者27名を対象とし、A市デイサービス利用者12名を音楽療法群(MT群)、同サービス利用者15名を非音楽療法的カラオケによる統制群(cont群)とした。カラオケは音楽療法ではないため、同じ期間に同程度の音楽活動に従事していたという意味で統制条件とした。

尺度：評価指標としては、認知機能についてMMSE(Mini-Mental State Examination)とFAB(Frontal Assessment Battery)を用いた。音楽療法またはカラオケ活動の期間の前後(pre/post)で測定をおこなった。つまりMT群、cont群ともにセッションの始まる前(pre)に1回、半年後のセッション前に1回の計2回、MMSEとFABを測定した。測定は両指標とも主任看護師が担当した。

MMSEは認知症のスクリーニングに使用されている全般的な認知検査としてよく知られている(森、三谷、山鳥、1985)。見当識、記憶力、計算力、言語的能力、図形的能力の課題から成り立っており、30点満点中23から24点がカットオフポイントとして使用される。

FABは前頭前野が関与するとされている6つの課題(概念化、知的柔軟性、行動プログラム、反応の選択、GO/No-GO、自主性)から成り立っており、18点満点である。前頭側頭葉変性症の鑑別、認知症の進行度のチェックなどに用いられている。

研究期間を通じて、分析に十分なデータを集められたのはMT群が8名(平均83.13歳、標準偏差5.13;男性1名、女性6名)、cont群が7名(平均83.0歳、標準偏差4.84;男性4名、女性3名)であった。MT群とcont群との条件統制は音楽療法の有無以外には特に実施せず、参加対象者の日常生活への特別な制限は設けなかった。そのため参加対象者の日常生活における個別の音楽への関与度や、認知症予防の努力に関しては制限されていない。しかしながら、参加対象は本研究における音楽療法セッション以外には専門家による認知症予防のプログラムには参加していないことは口頭で確認した。参加者から他の専門家による認知症予防プログラムへの併用を希望する旨が生じた場合には制限を設けない方針であったが、そのような申し出は研究期間中には発生しなかった。

プログラム

音楽療法プログラム：音楽療法は週1回1時間、半年間実施した。通常プログラムは「挨拶」から始まり、「軽体操」「季節の歌」「なじみの歌」「ベル合奏」を中心に行った。「季節の歌」では童謡、唱歌を中心に歌詞カードを見ないで歌うようにした。また「なじみの歌」では想起される回想を語

ることも行ったが、簡単なリズムを取りながら歌うことに重点を置いた。ここでいう「なじみの歌」とは高齢者の「好きな歌」「よく歌った歌」「思い出のある歌」を指し（高橋、1997）、認知症高齢者のための音楽療法セッションでは「なじみの歌」から呼び起こる回想を語ることで高齢者の活動レベル向上を目指す（高橋、1996）、ここでは歌唱による回想法を行うというよりは、歌唱しながら手拍子または打楽器を用いてリズムを取るという2重課題をおこなった。「ベル合奏」は色楽譜を用い、毎回異なる楽曲の演奏を行った。「ベル合奏」はトーンチャイムという楽器を用い、2分音符または4分音符で色別に記載された和音譜を見ながら、左右の手に違う音のトーンチャイムを持ち歌唱しながら演奏した。これは3重課題になる。セッションは日本音楽療法学会認定音楽療法士が行った。

cont群プログラム：カラオケは週に1回合計2時間、半年間実施した。2時間の内訳は、最初30分を「新曲流し」つまりこれから歌おうとする新しい曲を30分間流しておく時間とした。その際、新曲の楽譜を参加者に渡しておいた。次に普通のカラオケタイムとなり（1時間30分）、ここでは先の「新曲」を歌えるようになった参加者はその曲を歌い、まだ歌えない参加者は自分の持ち歌を個別に歌った。また月に1回程度はカラオケタイムの後、Gテレビカラオケ番組での優勝者をゲストとして男女1名ずつ招き、それぞれの持ち歌を2曲ずつ歌ってもらった。この場合は合計2時間半となった。

MT群は毎週1時間のセッションであり、cont群は毎週2時間、時々2時間半となり、両群は時間的には同じではなかった。しかしながら音楽療法は集団で全員が参加する1時間であり、カラオケは個別に歌う1時間半である。A市デイサービスでは長年カラオケ時間は新曲流しも含めて2時間と設定されていた。

倫理面への配慮

本研究では、参加者本人から文書で研究参加への同意書を得ることをした。同意書内では、得られたデータを研究目的以外で使用しないこと、データ処理は統計的に実行され、個人が特定される恐れがないこと、研究のどの時点においても研究への参加を断ることができること、研究への不参加による不利益が生じないことを保証する旨が説明された。

結果

音楽療法における認知機能維持効果を検討するために、MMSEの得点を算出した（表1）。MT群のpre値は22.8（SD=5.87）で、post値は25.0（SD=4.92）であった。一方、cont群のpre値は23.3（SD=5.55）で、post値は18.86（SD=2.90）であった。そこで、（MT群/cont群）×（pre/post）の2要因混合計画の分散分析をおこなった。その結果、交互作用が有意であった（ $F(1,13)=9.79, p<0.01$ ）。そのため、ボンフェローニ法による単純主効果の検定をおこなったところ、cont群におけるpre値とpost値の差が有意であり（ $p<0.05$ ）、さらにMT群とcont群のpost値における差が有意であった（ $p<0.05$ ）（図1）。

同様に、FABの得点を算出した（表2）。MT群のpre値は13.6（SD=3.28）で、post値は13.4（SD=2.45）であった。一方、cont群のpre値は10.9（SD=4.42）で、post値は12.1（SD=2.30）であった。そこで、（MT群/cont群）×（pre/post）の2要因混合計画の分散分析をおこなった。その結果、群の主効果、セッションの主効果、交互作用ともに有意でなかった（それぞれ $F(1,13)=1.54, n.s.$; $F(1,13)=0.47, n.s.$; $F(1,13)=1.03, n.s.$ ）。

表1 MMSE得点のセッション前後の変化

		平均値	標準偏差
音楽療法群	Pre	22.8	5.87
	Post	25.0	4.92
統制群	Pre	23.3	5.55
	Post	18.9	2.90

表2 FAB得点のセッション得点の変化

		平均値	標準偏差
音楽療法群	Pre	13.6	3.28
	Post	13.4	2.45
統制群	Pre	10.9	4.42
	Post	12.1	2.29

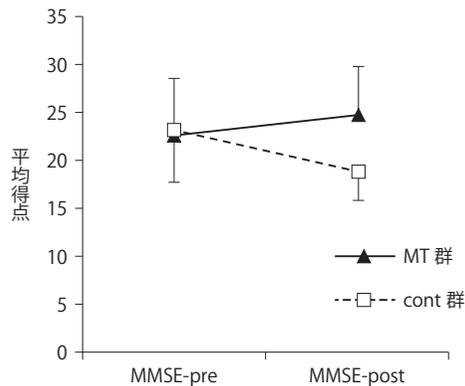


図1 高齢者への半年間の集団音楽療法による認知機能維持効果

考察

cont群においては半年間でMMSE値の低下が観察された。MMSE値は加齢によって低下するのは自然のことであろうが、MT群においては維持されていた。対象が高齢者の場合、対象群の維持効果というのが重要な視点になる。高橋・松下（2005）の研究でも、cont群は加齢により収縮期血圧が上昇したが、MT群は収縮期血圧が上昇しないで維持されていた。本研究においてもcont群においてはMMSE値の低下が観察されたが、MT群においては維持されていたことから音楽療法の認知機能維持効果が、高橋・高野（2010）に続いて示唆された。日常生活内への介入まではできなかったが、少なくとも音楽療法と同時間のカラオケ音楽活動に取り組んだ場合でも、音楽療法の効果を観察することができた。このことから、日常生活の中にありうるカラオケなどの音楽活動と比べて、音楽療法士が実施する認知症予防プログラムの方がより認知機能維持効果が大きいことを示すことができた。

認知機能の中でも前頭機能については、FABを用いて詳細に検討したのだが、音楽療法の効果は検出されなかった。このため認知機能維持を目的としたプログラムによる音楽療法がMMSEに反映されるような認知機能全般を維持することは示せたのだが、具体的にどのような認知機能に効果的なのかはわからなかった。高橋・高野（2010）においても、FABとは別の検査であるが、前頭葉機能を詳細に測定できるとされているCogHealth（緒方ら、2009）を用いたのだが、有意な効果は観察されていない。

音楽療法が認知機能を維持するために効果的であることはMMSEを用いて、再現することに成功したが、音楽療法が認知機能にどの側面に効いているのかについては、今後の課題となった。我々が用いている認知症予防のための音楽療法のプログラムの重要部分を占めるベル活動の特徴は、別々の音のベルを左右の手に持ち、歌いながらベル演奏をするという課題である。色楽譜を見なが

ら左右の色を識別し、左右別々のベル演奏を行い、さらに歌うという3重の課題になる。これは前頭葉機能を扱うGo/No-Go課題にも似た課題でもある。そのため、特に前頭葉機能における効果について、引き続き検討していくことが重要であろう。加えて、ベル活動による集団音楽療法と本研究の統制条件であるカラオケ活動の違いとしては、集団による演奏かどうかという違いが挙げられよう。集団音楽療法におけるベル活動では、自分の演奏を全体の演奏にあわせるという要素がある。もちろんカラオケ活動においても、他者の歌に対して、手拍子するといった同じ側面があるかもしれないが、それは副次的な要素であろう。全体の演奏を聴取しながらのベル譜の認知とベルを振る行動とを協調させていくことが認知機能の維持効果を生むのかもしれない。

謝辞

音楽療法セッションに関しまして、日本音楽療法学会認定音楽療法士 樋口直子氏が担当いたしました。ありがとうございました。

引用文献

- Choi AN, Lee MS, Cheong KJ, Lee JS: Effects of group music intervention on behavioral and psychological symptoms in patients with dementia: a pilot-controlled trial. *Int. J Neurosci.* 119 (4): 471-481. 2009.
- Guiten S, Portet P, Picot MC, Pommie C, Messaoudi M, Djabikir L, Qisen AL, Cano MM, Lecourt E, Touchon J: Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type dementia: randomized, controlled study. *Neuropsychiatr* 23 (1): 4-14. 2009.
- 川副功成・山内淳他 (2004)「痴呆予防と運動の関係」、『理学療法学』、31：144.
- 川副功成・山内淳他 (2005)「痴呆予防と運動の関係 (第2報)」、『理学療法学』、32：98.
- 森悦郎、三谷洋子、山鳥重：神経疾患患者における日本語版Mini-Mental Stateテストの有用性、*神経心理学*、1：82-90, 1985.
- 緒方真一、山田達夫、本橋伸夫、山縣然太郎、天野恵子、篠遠仁、吉井文均、石井敏仁、田中司郎：CogHealthの信頼性、妥当性、外挿可能性に関する検討、*認知神経科学*、10：119-129. 2009.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D, Gianotti M, Ubezio MC, Villani D, Trabucchi M: Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Dis Assoc. Disord* 22 (2): 158-162, 2008.
- 高橋多喜子：高齢者のなじみの歌に関する調査報告、*日本バイオミュージック学会誌* 15 (1)：68-76, 1997.
- 高橋多喜子：痴呆性老人における「なじみの歌」を使った歌唱セッションの効果、*日本バイオミュージック学会誌* 15 (2)：185-195, 1996.
- 高橋多喜子、松下裕子：中度・重度痴呆性高齢者に対する音楽療法の長期効果—生理学的指標による検討—、*日本音楽療法学会誌* 5 (1)：3-10, 2005.
- Takiko Takahashi, Hiroko Matsushita: Long-Term Effects of Music Therapy on Elderly with Moderate/Severe Dementia. *Journal of Music Therapy*, XLIII (4): 317-333. 2006.
- 高橋多喜子：補完・代替医療音楽療法 改訂2版 金芳堂、2010.

高橋多喜子、高野裕治：認知症予防に関する音楽療法の効果—ベル活動を中心として—、日本音楽療法学会誌、10 (2)：202-209, 2010.

Vinc AC, Zuidersma M, Boersma F, de Jonge P, Auidema SU, Slaets JP: The effect of music therapy compared with general recreational activities in reducing agitation in people with dementia: a randomised controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry*. 28 (10): 1031-8, 2013.

吉田甫、玉井智、大川一郎、土田宣明、田島信元、川島隆太、泰羅雅登、杉本幸司：簡単な計算の遂行による介入が認知症高齢者の日常生活動作におよぼす影響、立命館人間科学研究、18：23-32, 2009.

吉田甫、川島隆太、杉本幸司、前山克次郎、沖田克夫、佐々木丈夫、山崎律子、田島信元、泰羅雅登：老年期痴呆患者における学習課題の遂行が認知機能におよぼす効果、老年精神医学雑誌、15, C319-325. 2004.

(受理 平成27年8月28日)