

痴呆性高齢者に対する音楽療法に関する システマティックレビュー

渡辺智之* 福田博美** 宮尾 克*** 水野 裕* 小長谷陽子*
柴山漠人* 志村ゆず**** 三浦久幸***** 遠藤英俊*****

*高齢者痴呆介護研究・研修大府センター

**養護教育講座

***名古屋大学情報連携基盤センター

****長野看護大学

*****国立長寿医療センター

Effects of music therapy for dementia: A systematic review

Tomoyuki WATANABE*, Hiromi FUKUDA**, Masaru MIYAO***,
Yutaka MIZUNO*, Yoko KONAGAYA*, Hiroto SHIBAYAMA*,
Yuzu SHIMURA****, Hisayuki MIURA***** and Hidetoshi ENDO*****

**Obu Dementia Care Research and Training Center, Obu 474-0037, Japan*

***Department of School Nursing and Health Education, Aichi University of Education,
Kariya, 448-8542, Japan*

****Information Technology Center, Nagoya University, Nagoya 464-8601, Japan*

*****Nagano College of Nursing, Komagane 399-4117, Japan*

******National Center for Geriatrics and Gerontology, Obu 474-8511, Japan*

痴呆性高齢者に対する非薬物療法による介入治療の有効性を示した報告は多い。しかし、再現性が高く、妥当性が確認された評価法を用いた研究が乏しく、いまだ普遍化されたプログラムを確立するに至っていない。本研究では痴呆性高齢者に対する音楽療法に関する論文を対象にシステマティックレビューを行った。まず、オンラインデータベース (PubMed, PsycINFO) を用いて、1982年から2002年までの20年間に収載されているすべての論文について、“music and dementia”, “music and Alzheimer” をキーワードとして検索した。次に、これらの検索結果に対して、総説、症例報告、メタアナリシス、方法や評価が不明確であるものを除いた論文について3人の独立した研究者が論文を5段階 (I~V: Iが論文の質が最も高い) で評価した。レベルがIII以上である論文をシステマティックレビューの対象とした結果、対象となった論文は6件であった。本研究では、痴呆が軽度であるほど値が高いスケール (positive scale) と痴呆が重度であるほど値が高いスケール (negative scale) の2つの場合について、それぞれ effect size を算出した。その結果、Positive scale, negative scale の effect size [95% C.I.] は、それぞれ0.25 [0.15, 0.36], -1.06 [-1.19, -0.93] と有意に音楽療法による効果が高いことが示された。しかし、本研究で音楽療法に関する RCT による研究は少なく、質的にも高くないことが明らかになった。また、痴呆患者に対する認知機能、行動障害、うつや情動などの評価方法に統一性がなく、それぞれの研究で異なるスコアを用いていることも明らかになった。音楽療法が多数の痴呆患者に有効であることを示すためには、質的に優れた RCT の実施と適切な痴呆レベルの評価法の統一化が重要な課題である。

はじめに

痴呆性高齢者に対する研究や診断技術の向上にはめざましいものがあるが、症例によっては薬物治療だけでは効果が低い場合もある。そこで、薬物以外の介入

治療が必要となるが、その中でも音楽療法の有効性を示した報告は多くある。Kydd の症例報告では、アルツハイマー型痴呆症 (AD) の患者に対して音楽療法を行い、QOL の向上や対人関係の改善を述べている¹⁾。また、Clark らは AD 患者に対して、入浴中に音楽を流

した場合、対照群と比較して攻撃的行動が有意に減少したと報告している²⁾。Brotons は AD 患者を対象に、WAB (Western Aphasia Battery) を用いて音楽療法と言語療法を実施し、効果を比較した結果、会話および自発語の長さや頻度に関して、音楽療法グループのスコアが有意に高いと報告している³⁾。また、Gerdner らは AD 患者に音楽療法を行ったところ、興奮といった情緒不安定状態が改善したと報告している⁴⁾。他の研究者の報告においても痴呆性高齢者に対して音楽介入が持続している間は問題行動が減少したと報告している⁵⁾⁻⁷⁾。

しかし、このように多くの報告がなされているにもかかわらず、いまだ普遍化されたプログラムを確立するに至っていない。その大きな要因は、高い再現性、妥当性が認められた評価法を用いた研究が乏しいことが考えられる。そこで、本研究では全世界で過去20年間に発表された痴呆性高齢者に対する音楽療法に関する論文を検索し、原著論文を主な対象にシステマ

ティックレビューを行うことによって、音楽療法の有用性を検討することを目的とする。

方 法

非薬物療法の中で一般的と思われる介入療法の一つである音楽療法の有用性を検討した。

先 行 研 究

ここでまず、音楽治療に関するメタアナリシスがこれまでに実施されているかどうかをオンラインデータベース The Cochrane Database of Systematic Reviews および PubMed を用いて検索した。キーワードは“music and dementia” および “music and Alzheimer” とした。その結果、Koger らが報告した痴呆患者に音楽療法を行った21論文についてのシステマティックレビュー⁸⁾があるが、対象論文がランダム化比較試験 (Randomized controlled trial: RCT) ではない。この報告では、音楽療法は痴呆患者の認知機

表1 システマティックレビューに用いた論文一覧

著者, 年代	対象期間	対象者 (診断/年齢)	介入方法 (音楽療法群/対照群)	評価スケール
Brotons, 2000 ¹	At least 3 months	Alzheimer's and related disorders/ elderly adults (mean 81)	Music/ Conversation	WAB ¹¹ (spontaneous speech and auditory comprehension)
Gerdner, 2000 ²	18 weeks	Alzheimer's disease and related disorders (GDS ⁸ : range 3-7)/ elderly adults (range 70-99)	Individualized and Classical music/ Baseline	MCMAI ¹² (individualized and classical music)
Groene, 1993 ³	15 weeks	late moderate to severe stages of dementia (GDS: range 6-7)/ elderly adults (range 60-91)	Music/ Reading	Seating/ proximity Times ¹³ , Wandering Behavior ¹⁴ and MMSE ¹⁵ (difference means)
Lord, 1993 ⁴	6 months	Alzheimer's diseases/ elderly adults (range 72-103)	Music/ Puzzle-play activities ⁹	Scores on recall, social interaction, and mood questionnaire (Scores on recall) ¹⁶
Remington, 2002 ⁵	NS ⁷	Alzheimer's disease, multi-infarct dementia, or senile dementia/ elderly adults (range 62-99)	Calming music/ No experimental intervention	CMAI ¹⁷
Silber, 1999 ⁶	8 weeks	the second stage of Alzheimer's disease/ elderly adults (range 63-84)	Background music/ Without background music ¹⁰	MMSE

1 Brotons M, Koger SM. The impact of music therapy on language functioning in dementia. *Journal of Music Therapy* 2000; 37 (3): 183-195.

2 Gerdner LA. Effects of individualized versus classical “relaxation” music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *International Psychogeriatrics* 2000; 12 (1): 49-65.

3 Groene II RW. Effectiveness of music therapy I: 1 intervention with individuals having Senile Dementia of the Alzheimer's Type. *Journal of Music Therapy* 1993; 30 (3): 138-157.

4 Lord TR, Garner JE. Effects of music on Alzheimer patients. *Perceptual and Motor Skills* 1993; 76 (2): 451-455.

5 Remington R. Calming Music and Hand Massage With Agitated Elderly. *Nursing Research* 2002; 51 (5): 317-323.

6 Silber F. The Influence of Background Music on the Performance of the Mini Mental State Examination with Patients Diagnosed with Alzheimer's Disease. *Journal of Music Therapy* 1999; 36 (3): 196-206.

7 NS: Not specified.

8 GDS: Global Deterioration Scale

9 Puzzle-play activities: i.e. cardboard jigsaw cutouts and pegboard puzzles.

10 The first test, called “pretest”, was performed without background music (Control). The second test called “posttest” was performed with background music (Music).

11 WAB: Western Aphasia Battery.

12 MCMAI: Modified version of Cohen-Mansfield Agitation Inventory.

13 Seating / proximity behavior was defined as the amount of time a participant was actually either seated or in the session room during the 15 minute session.

14 A “wanderer” was defined as a cognitively impaired individual with the ability to ambulate on foot or by wheelchair without assistance.

15 MMSE: Mini-Mental State Examination.

16 This questionnaire was developed by the facility's chief therapist, nursing director, and one researcher.

17 CMAI: Cohen-Mansfield Agitation Inventory.

能や問題行動等の改善に効果があることを示唆している。

文献検索

本研究では、オンラインデータベース (PubMed, PsycINFO) を用いて、1982年から2002年までの20年間に掲載されているすべての文献について、“music and dementia”, “music and Alzheimer” をキーワードとして検索した。次に、これらの検索結果に対して、総説、症例報告、メタアナリシス、明らかに主旨が異なるもの、評価方法が明らかでないものを除外した論文を対象とした。

評価基準

以下の論文は、今回のシステマティックレビューから除外した：(a) 総説、(b) 症例報告、(c) メタアナリシス、(d) 方法や評価が不明確であるもの。また、3人の独立した研究者が論文を評価し、以下の5段階に分類した：I. 大規模のRCTで結果が明らかなもの、II. 小規模のRCTで結果が明らかなもの、III. 無作為割付けによらない同時期の対照群を有するもの、IV. 無作為割付けによらない過去の対照群を有するもの、及

び専門家の意見が加わったもの、V. 症例集積研究(対照群のないもの)、及び専門家の意見が加わったもの。なお、これらの基準はI. になるほど論文のレベルが高いことを表している。本研究では、レベルがIII. 以上である論文をシステマティックレビューの対象とした。

音楽療法に関して PubMed による検索では、“music and dementia” で124件、“music and Alzheimer” で62件が検索され、PsycINFOでは、それぞれ107件、20件が検索された。その中から、総説、症例報告、メタアナリシス、主旨が異なるもの、方法の再現性が明らかでないもの、評価方法が明らかでないものなどを除いた、74件が評価の対象となった。これらの論文について独立した3名が、それぞれ質的評価を行ったところ、レベルIII以上の評価を得た論文は6件のみであった⁹⁾⁻¹⁴⁾(表1)。また、これらの論文の数量的合成の手法は effect size を用いた^{15),16)}。本研究では、以下の2つの場合に分けてそれぞれの effect size を算出した：(1) スケールの値が高いほど痴呆が軽度である時 (positive scales), 音楽療法群に効果がみられる場合 effect size は正の値を示す。(2) スケールの値が高いほど痴呆が重度である時 (negative scales),

図1 対照群に対する音楽療法の効果 (Positive scale)

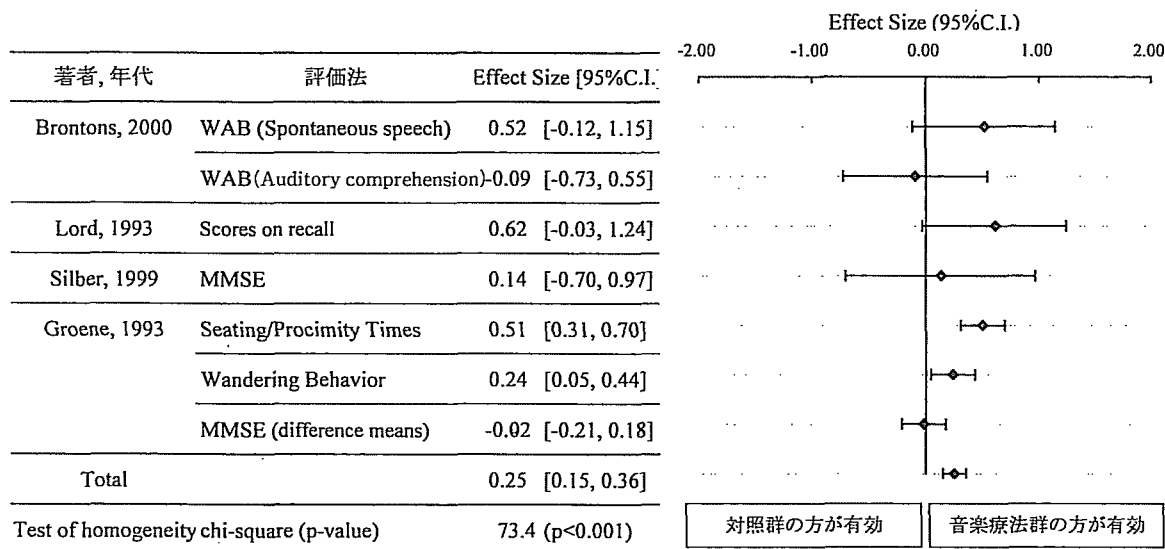
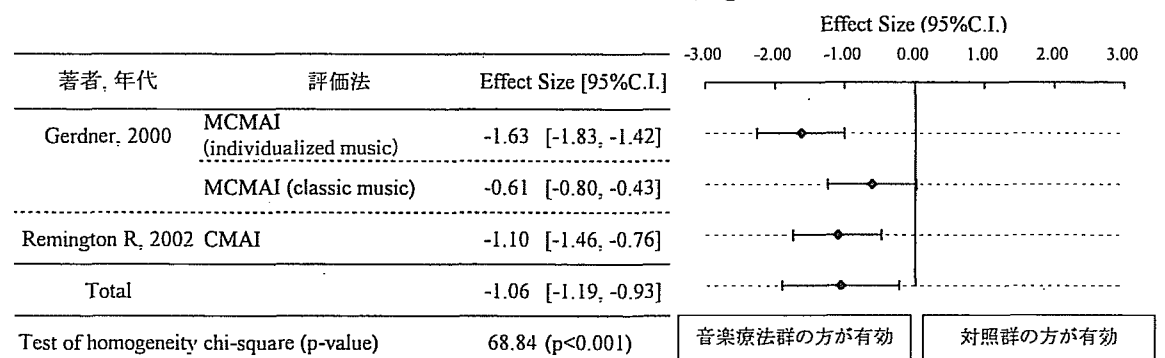


図2 対照群に対する音楽療法の効果 (Negative scale)



音楽療法群に効果がみられる場合 effect size は負の値を示す。ただし、effect size が 0 の場合は音楽療法群と対照群の間に効果の差がみられないことを示している。

結 果

Positive, negative scale についての effect size を図 1, 2 にそれぞれ示した。effect size [95% C.I.] は positive scale, negative scale 全体についてそれぞれ 0.25 [0.15, 0.36], -1.06 [-1.19, -0.93] と音楽療法による効果が有意に高いことを示している。各論文についてみると、positive scale を用いた文献では Brotons (2000) の auditory comprehension, Groene (1993) の MMSE cognitive による比較はそれぞれ -0.09 [-0.73, 0.55], -0.02 [-0.21, 0.18] と音楽療法群と対照群との間に有意な差はみられなかった。音楽療法による効果が最も有意に高かった報告は、Groene (1993) の Seating / Proximity Times であり、effect size [95% C.I.] は 0.51 [0.31, 0.70] であった (図 1)。また、negative scale を用いた論文では、すべて有意な音楽療法の有効性を示している。中でも Gerdner (2000) の individualized music による比較は effect size [95% C.I.] が -1.63 [-1.83, -1.42] と音楽療法による効果が最も高いことを示している (図 2)。しかし、同質性検定 (test of homogeneity) を行ったところ、positive scale, negative scale とともに各研究が同質であるという帰無仮説は棄却され ($p < 0.001$), 一様性の普遍性は得られなかった (図 1, 2)。

考 察

本研究では、過去 20 年間に発表された音楽療法に関する論文についてシステマティックレビューを行った。その結果、Koger らの研究⁹⁾と同様に音楽療法は痴呆改善に効果があることが示唆された。また、同質性検定 (test of homogeneity) を行ったところ、positive scale, negative scale とともに、一様性の普遍性は得られなかった。しかしながら、同質性の検定には研究対象者数が多くなるにつれて各研究が同質であるという帰無仮説が棄却されやすく、関連の強さがいずれの研究についても同じになるという仮説自体が現実に即していないという問題がある。したがって、同質性検定はあくまでも検討の参考程度にすべきであると考えられる¹⁷⁾。

本研究では、音楽療法についての研究は評価方法がさまざまであり、中には自施設でのみ使われていると思われる質問表が用いられ、評価方法が記載されているケースでも、ほとんどが独自の評価法であり、適切な評価法がいかに少ないかが明らかになった。また、会話能力スケールの WAB (Western Aphasia

Battery)¹⁸⁾、認知機能スケールの MMSE (mini-mental state examination)¹⁹⁾および行動障害スケールの CMAI (Cohen-Mansfield Agitation Inventory)^{20), 21)}のような妥当性・信頼性が確認されている評価法を用いている研究が少なく、システマティックレビュー自体が困難な現状である。今後は、適切な痴呆評価法の統一化が急務である。

また、システマティックレビューの妥当性は対象とする RCT の研究の質にも影響される。本研究において音楽療法に関する論文を検討したが、RCT による研究は少なく、質的にも高いとは言えないことが明らかになった。これまでに音楽療法に関するシステマティックレビューがほとんどないのは、RCT はもちろんのこと同時期の対照群を有する研究が少なく、数量的合成が困難であることが理由の一つであると考えられる。

音楽療法以外の非薬物療法についてもシステマティックレビューがこれまでに報告されている。回想法については 2 件の RCT による研究を対象としたシステマティックレビューがある。その結果、認知および行動の両方について回想法による有意な改善はみられなかった²²⁾。また、snoezelen および validation therapy についても RCT による研究はともに 2 件であり、対照群との有意差は評価指標によりさまざまであった^{23), 24)}。Aroma therapy についても、2 件の RCT による研究でシステマティックレビューを行い、有意に痴呆が改善されたと報告されている²⁵⁾。しかし、用いられている評価指標が多岐にわたっており、信頼性に欠ける結果となっている。このように、音楽療法と同様に多くの非薬物療法についても RCT による研究が少なく、評価法も統一されていないため、信頼性に欠ける結果となっている。

結 論

本研究のシステマティックレビューにおいて、音楽療法による痴呆改善の効果は有意に向上することが示唆された。しかし、本研究において音楽療法に関する RCT による研究が少ない上に、質的にも高いとは言えず、システマティックレビューの妥当性は対象とする研究の質にも影響されることが明らかになった。また、痴呆の重症度についての評価方法に統一性がなく、それぞれの研究で異なるスコアを用いている。このため、現時点では音楽療法の総合的な効果の評価を行うことは困難である。近年、わが国では音楽療法への関心が高まっているにもかかわらず、妥当性・信頼性の確立した評価法がないのが現状である。音楽療法が多数の痴呆患者に有効であることを示すためには、質的に優れた RCT の実施と適切な痴呆の重症度に関する評価方法の統一化が重要な課題である。

引用文献

- 1) Kydd P: *Using music therapy to help a client with Alzheimer's disease adapt long-term care. Am J Alzheimer's Dis Other Demen*, 16, 2001, 103-8.
- 2) Clark ME, Lipe AW, Bilbrey M: *Use of music to decrease aggressive behaviors in people with dementia. J Gerontol Nurs*, 24, 1998, 10-7.
- 3) Brotons M: *The impact of music therapy on language functioning in dementia. J Music Ther*, 37, 2000, 185-95.
- 4) Gerdner LA, Swanson EA: *Effects of individualized music on confused and agitated elderly patients. Arch Psychiatr Nurs*, 7, 1993, 284-91.
- 5) Lindenmuth GF: *Effects of music on sleep in healthy elderly and subjects with senile dementia of the Alzheimer type. American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders & Research*, March / April, 1992, 13-20.
- 6) Regneskog H, Kihlgren M: *Music and other strategies to improve the care of agitated patients with dementia. Scand J Caring Sci*, 11, 1992, 176-82.
- 7) Tabloski PA, McKinnon-Howe L, Remington R: *Effects of calming music on the level of agitation in cognitively impaired nursing home residents. American Journal of Alzheimer's Care and Related Disorders & Research*, January / February, 1995, 12-5.
- 8) *Is Music Therapy an Effective Intervention for Dementia? A Meta-Analytic Review of Literature. Journal of Music Therapy*, 36, 1999, 2-15.
- 9) Brotons M, Koger SM: *The impact of music therapy on language functioning in dementia. Journal of Music Therapy*, 37, 2000, 183-95.
- 10) Gerdner LA: *Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. International Psychogeriatrics*, 12, 2000, 49-65.
- 11) Groene II RW: *Effectiveness of music therapy 1: 1 intervention with individuals having Senile Dementia of the Alzheimer's Type. Journal of Music Therapy*, 30, 1993, 138-157.
- 12) Lord TR, Garner JE: *Effects of music on Alzheimer patients. Perceptual and Motor Skills*, 76, 1993, 451-5.
- 13) Remington R: *Calming Music and Hand Massage With Agitated Elderly. Nursing Research*, 51, 2002, 317-23.
- 14) Silber F: *The Influence of Background Music on the Performance of the Mini Mental State Examination with Patients Diagnosed with Alzheimer's Disease. Journal of Music Therapy*, 36, 1999, 196-206.
- 15) Hedges LV: *Estimation of effect size from a series of independent experiments. Psychol Bul*, 92, 1982, 490-9.
- 16) Rosenthal R, Rubin DB: *Further meta-analytic procedures for assessing cognitive gender differences. J Educ Psychol*, 74, 1982, 708-12.
- 17) 浜島信之: *メタアナリシスの手法の基礎—要約統計量の計算方法*, 日本循環器管理研究協議会雑誌, 33, 1998, 266-71.
- 18) Kartesz A: *Western Aphasia Battery. London, Canada: University of Western Ontario*, 1980.
- 19) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: *"Mini-Mental State"; A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res*, 12, 1975, 189-98.
- 20) Cohen-Mansfield J, Billing N: *Agitated behaviors in the elderly; I. A conceptual review. JAGS*, 34, 1986, 711-21.
- 21) Cohen-Mansfield J: *Agitated behaviors in the elderly; II. Preliminary results in the cognitively deteriorated. JAGS*, 34, 1986, 722-7.
- 22) Spector A, Orrell M, Davies S, Woods RT: *Reminiscence therapy for dementia (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2002.*
- 23) Chung JCC, Lai CKY, Chung PMB, French HP: *Snoezelen for dementia (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2002.*
- 24) Neal M, Briggs M: *Validation therapy for dementia (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 4, 2002.*
- 25) Thorgrimsen L, Spector A, Wiles A, Orrell M: *Aroma therapy for dementia (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2003.*

(平成16年9月8日受理)