

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 22 日現在

機関番号：22702

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24790510

研究課題名(和文) ADOCを用いた作業に焦点を当てた作業療法の費用効果分析

研究課題名(英文) Effectiveness and cost-effectiveness of occupation-based occupational therapy using the Aid for Decision making of Occupation Choice (ADOC) for older residents

研究代表者

長山 洋史(Hirofumi, Nagayama)

神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・助教

研究者番号：00552697

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文)：我々は、高齢者に対する作業療法が費用効果的であるかについてシステマティックレビューにて検証し、費用効果的な作業療法について検証した。また、それらの結果から、我々の開発したiPadアプリケーションである作業選択意思決定支援ソフトAid for Decision-making in Occupation Choice(以下、ADOC)を用いた作業に焦点を当てた作業療法が通常の作業療法と比較し費用効果的であるかについてクラスター型無作為化比較試験を用いて検証した。その結果、ADOCを用いた作業療法は、ADLの維持向上に効果があることが示唆され、費用効果であることも示唆された。

研究成果の概要(英文)：A systematic review of the cost-effectiveness of occupational therapy for older people was conducted. Two of the studies (one was preventive occupational therapy (#3) and the other was occupational therapy for dementia(#5)) found a significant effect and confirmed the cost effectiveness of occupational therapy for older people compared to the control group. We developed an iPad application called the Aid for Decision-making in Occupation Choice(ADOC) to promote shared decision-making in activities and participation level(occupation)-based goal setting by choosing from illustrations describing daily activities. We hypothesized that interventions based on occupation-based goal setting using the ADOC could focus on meaningful activities (occupation-based approach) that could improve quality of life (QOL) and independent ADLs, resulting in greater cost-effectiveness. The results suggest that occupational therapy using the ADOC for older residents might be effective and cost-effective.

研究分野：作業療法学

キーワード：作業療法 無作為化比較試験 費用効果分析 作業選択意思決定支援ソフト(ADOC)

1. 研究開始当初の背景

人生に目的を持った高齢者は、死亡率が低く[1], Well-being が高く[2], 身体機能が維持され、日常生活活動 (Activities of Daily Living: 以下 ADL) 低下や移動障害などのリスクが低いと報告されている[3,4]. しかし、高齢者では、様々な身体的、認知的な障害のため、目的を持った活動を行うことが困難なことがある。

また、本邦における高齢者率は、先進国の中でも最も早く、高齢者の医療費の上昇率について問題となっている[5,6]. Tamiya らは、妥当な費用で良質の医療を提供すること、心身の障害により弱くなった高齢者が良質な生活を維持できるようにすることが課題であると述べている。

一方、作業療法は、健康、幸福と生活の質に影響を及ぼす日常生活活動を支援するために、様々な文脈で身体的能力面、認知面、心理社会的面、感覚および他の側面に焦点をあてて介入する[7].

近年、我々は、iPad (Apple Inc, Cupertino, CA, USA) アプリケーションである作業選択意思決定支援ソフト Aid for Decision-making in Occupation Choice (以下、ADOC)を開発した。ADOC では、システムティックに作業に焦点を当てた目標設定を共有することができる[8,9]. ケーススタディにおいても ADOC を用いることで失語症患者の目的を引き出すことができ[10], 認知症患者においても同様に意味のある作業を引き出したことが報告されている[11]. また、Mini-Mental State Examination (以下 MMSE) にて 8 点以上[12]をカットオフポイントとする報告もある。

我々は、ADOC を用いることで、高齢者においても意味のある作業への介入が行え、目的のある活動に従事することができ、活動や生活の質 (Quality of Life: 以下 QOL) の向上に繋がるのではないかと仮説をたてた。また、そのような介入によって、対象者自身が健康になり、費用効果的な介入に繋がるのではないかと考えた。

しかし、現状では、高齢者に対する作業療法の費用効果に対するエビデンスが確認できておらず、第 1 段階としてシステムティックレビューを行い、現状について把握し、介入方法の検討を行うことが緊結の課題で考えた。その結果から、無作為化比較試験を行い、ADOC を用いた作業療法の費用効果について検証した。

2. 研究の目的

高齢者に対する作業療法について、費用効果的であるかどうかシステムティックレビューにて検証し、その介入方法を検討する。

第 2 研究として、介護老人保健施設において、ADOC を用いた作業に焦点を当てた介入が通常の作業療法と比較して、ADL や QOL に効果があるかについて、クラスター型無作為化比較試験によって検証することである。また、費用効果についても検証する。

3. 研究の方法

第 1 研究としてのシステムマティックレビューでは、高齢者に対する作業療法が費用効果的であるかについて焦点を当てた。本システムマティックレビューでは、Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) 声明に則りプロトコールを作成した。また、このプロトコールは、PROSPERO International Prospective Register of Systematic Reviews (<http://www.crd.york.ac.uk/prospéro>) に登録している (PROSPERO2013: CRD42013006750).

検索に用いたデータベースは、MEDLINE, CINAHL, Web of Science, PsycINFO, Cochrane Library, and OT seeker であった。また、発行されていない研究を検索するため、the ClinicalTrials.gov と UMIN Clinical Trials Registries (UMIN-CTR) についても同様に検索を行った。

表 1 適合基準

Inclusion criteria	
Publication type	Research paper
Study design	Randomized control trial and cluster randomized control trial
Participant age	≥60 (We included the studies whose participants were older than 60 years)
Intervention type	Occupational therapy (including improved sensory-motor function, psychological function, cognitive function, activities of daily living, environment training, instruction regarding the use of assistive devices, counseling of primary caregiver)
Comparison group	At least one comparison group, either standard care/other intervention/no intervention (not occupational therapy)
Outcome	The primary outcomes of this review were functional status (i.e. Functional Independence Measure or fall ratio), social participation or quality of life, and cost. Costs were measured as total medical cost and care cost for the direct and indirect costs incurred during both intervention and follow-up. An incremental cost-effectiveness ratio was calculated when homogeneous and complete data were reported for costs and for either functional status or quality of life.
Economic evaluation type	Cost-effectiveness analysis, cost-utility analysis, cost-benefit analysis

論文の引用文献についても同様に適合基準に適合する可能性があるかどうかについて検討した(最終検索日 2014/1/13)。

表 1 に適合基準について示す。これらの適合基準に従ってタイトル、アブストラクトよりスクリーニングを行い、適合したものについては、全文を読み検討した。

第 2 研究のデザインは、シングルブランドのクラスター型無作為化比較試験(施設を無作為割付けする)とした。Selection bias を防ぐため、施設を無作為割付けする前に参加者を募り、研究の同意を得た。施設の無作為割付けは、研究チームとは独立したアシスタントが、エクセルのランダム係数を使用して行った。初期評価と最終評価は、研究のプロトコルおよび割付けをマスク化された評価者によって行なわれた。統計解析もデータがどちらの群がマスク化された状態で行った。ADOC 群の対象者は、ADOC によって特定された作業に対して実動作を通して介入を行うこととした。割付けについては、対象者から聞かれるまで答えないこととした。対照群の対象者は通常の介入とした。介入期間は 4 ヶ月とした。最終的なアウトカムは、Shot-Form 36 (以下, SF-36), Barthel Index (以下, BI) とした。費用の算出は、介入期間内に生じた直接費用すべてを研究協力者によって算定した。アウトカムに有意差が生じた場合、増分費用効果費(Incremental Cost Effectiveness Ratio: 以下, ICER)を算出することとした。統計は、各群の比較については、マルチレベル分析を用いた。すべての統計解析は STATA13 及び R を用いて行った。なお、本研究は、北里大学医療衛生学部研究倫理審査委員会の承認を経て実施した(2012-032)。

4. 研究成果

第 1 研究システムティックレビューの結果:

検索の結果、437 の研究が検索された。最終的な適合基準を満たした研究は 5 つであった。そのうち 2 つの研究で効果が認められ、また、費用効果的であることが示唆された(図 1)。それら、2 つの研究で用いられていた作業療法介入を具体的に検証すると、共通点としては、「クライアント中心の評価を行っていること」「クライアントにとって重要な作業への介入が行なわれていること」「介入に関わる作業療法士は、専門的な教育を受けていること」が挙げられた。我々は、これらの研究から、高齢者に対する費用効果的な作業療法は、クライアント中心の介入を行うことで、自ら健康になり、医療費を削減できるのではないかと仮説をたてた。この仮説を検証するため、第 2 研究では、ADOC を用いることで特別な教育がなくともクライアント中心の評価が行え、費用効果的な介入に繋がると考えた。

		Incremental effectiveness		
		+	0	-
Incremental costs	+	0	0	0
	0	2 *	3 **	0
	-	0	0	0

* Hay J, et al. 2002 (Preventive OT)

Graff MJ, et al. 2008 (Dementia)

** Flood C, et al. 2005 (Preventive OT)

Hendriks MR, et al. 2008 (Fall preventive)

Irvine L, et al. 2010 (Fall preventive)

図 1. システムティックレビューの結果

第 2 研究の無作為化比較試験の結果:

ベースラインでの年齢、MMSE の得点、BI の得点、SF-36 の得点などには両群に有意な差はなかった。目標設定について、作業に焦点が当たっているものは、ADOC 群で 22/28 名(78.6%)、対照群で 5/26 名(19.2%)であり、ADOC 群では、作業に焦点を当てた目標設定が行えていた。最終的に 12 施設 44 名の対象者(ADOC 群 23 名, 6 施設)(対照群 21 名 6 施設)が分析の対象であった。4 ヶ月の介入後、BI の変化点は ADOC 群が 3.48 ± 6.11 、対象群が -0.48 ± 4.98 であり、ADOC 群が有意に高かった ($p=0.017, 95\%CI$ 0.72 to 7.19, $ICC=0.14, d=0.71$)。また、ADOC 群では、11/23 (47.8%) 名が BI に向上が認められ、10/23 (43.5%) 名が変化なし、2/23 (8.7%) 名が低下していた。対照群では、1/21 (4.8%) 名が BI に向上が認められ、17/21 (81.0%) 名が変化なし、3/21 (14.3%) 名が低下していた。他のアウトカムや総費用においては、両群間に有意差は認められなかった。しかし、ADL が向上することで介護度の維持につながり、長期的な総介護費用は軽減できる可能性が示唆された。有意差を認めた BI での ICER は、¥7491.7 / BI change score であった。本結果から今後の大規模無作為化比較試験のためのサンプルサイズを推定したところ、片群あたり 69 人と算出された。

本研究結果より、ADOC を用いた作業に焦点を当てた作業療法は、通常の介入と比較し、介護老人保健施設入所者の ADL を向上させ、長期的な医療費、介護費用を抑制することができることが示唆された。

<引用文献>

- Boyle PA, Barnes LL, Buchman AS, Bennett DA (2009) Purpose in life is associated with mortality among community-dwelling older persons. *Psychosom Med* 71: 574-579.
- Zika S, Chamberlain K (1992) On the

relation between meaning in life and psychological well-being. Br J Psychol 83 (Pt 1): 133-145.

3. Boyle PA, Buchman AS, Bennett DA (2010) Purpose in life is associated with a reduced risk of incident disability among community-dwelling older persons. Am J Geriatr Psychiatry 18: 1093-1102.

4. Hooker SA, Masters KS (2014) Purpose in life is associated with physical activity measured by accelerometer. J Health Psychol.

5. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW (2009) Ageing populations: the challenges ahead. Lancet 374: 1196-1208.

6. Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, Reich MR, Ikegami N, et al. (2011) Population ageing and wellbeing: lessons from Japan's long-term care insurance policy. Lancet 378: 1183-1192.

7. Roley SS, DeLany JV, Barrows CJ, Brownrigg S, Honaker D, et al. (2008) Occupational therapy practice framework: domain & practice, 2nd edition. Am J Occup Ther 62: 625-683.

8. Tomori K, Uezu S, Kinjo S, Ogahara K, Nagatani R, et al. (2012) Utilization of the iPad application: Aid for Decision-making in Occupation Choice. Occup Ther Int 19: 88-97.

9. Tomori K, Saito Y, Nagayama H, Seshita Y, Ogahara K, et al. (2013) Reliability and validity of individualized satisfaction score in aid for decision-making in occupation choice. Disabil Rehabil 35: 113-117.

10. Saito Y US, Kinjo S, Tomori K, Higashi T (2012) Shared decision-making for client with aphasia using aid for decision-making in occupation choice (ADOC) (in Japanese). Jpn J Occup Ther 31: 22-31.

11. Saito Y TK, Higashi T (2013) Collaboration and Shared decision-making of occupational therapist and a client with dementia using aid for decision-making in occupation choice (ADOC) (in Japanese). Jpn J Occup Ther 32: 55-63.

12. Tomori K, Nagayama H, Saito Y, Ohno K, Nagatani R, et al. (2013) Examination of a cut-off score to express the meaningful activity of people with dementia using iPad application (ADOC). Disabil Rehabil Assist Technol.

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)

現在, 国際紙 2 誌に投稿中である

〔学会発表〕(計 3件)

長山洋史, 友利幸之介, 小河原格也, 大野勘太, 澤田辰徳, 上江洲聖: 介護老人保健施設における作業に焦点を当てた作業療法の効果 クラスター無作為化比較試験 . 第 2 回日本臨床作業療法学会, 沖縄, 2015

長山洋史, 友利幸之介, 小河原格也, 大野勘太, 澤田辰徳: 介護老人保健施設における ADOC を用いた作業療法の効果と費用効果 クラスター型パイロット無作為化比較試験 . 第 49 回日本作業療法学会, 兵庫, 2015

Hirofumi Nagayama, Kounosuke Tomori, Kanta Ohno, Kayoko Takahashi & Kakuya Ogahara : Cost-Effectiveness Analysis of ADOC-Based Occupational Therapy in Older Residents: A pilot cluster randomized controlled trial. 6TH ASIA PACIFIC OCCUPATIONAL THERAPY CONGRESS, New Zealand, 2015

〔図書〕(計 1件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

長山 洋史 (Hirofumi Nagayama)

神奈川県立保健福祉大学・保健福祉学部・助教

研究者番号: 00552697