

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 27 日現在

機関番号：12301

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2014

課題番号：23300197

研究課題名(和文)社会脳に着目した認知症への脳活性化リハビリテーションの開発と医療への適応拡大

研究課題名(英文)Development of Brain-activating rehabilitation from the view point of social brain and its medical use.

## 研究代表者

山口 晴保 (Haruyasu, Yamaguchi)

群馬大学・保健学研究科・教授

研究者番号：00158114

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,700,000円

研究成果の概要(和文)：認知症をリハの適応疾患とするという研究実施計画に基づき、社会脳に注目した認知症への脳活性化リハの実施を3年間行った。行動・心理症状を減らし、生活力を高めるリハである。認知症が生活障害の主たる要因となっている老健入所者を対象に、まずは脳活性化リハ5原則に基づく認知症短期集中リハの効果を示した。さらに、群分け(ランダム化対照試験) 3か月の介入 評価のリハ介入研究を行った。小グループでのリハ介入とした結果、生活障害の改善とQOL向上が得られ、小グループで社会脳機能を高めるリハの効果を示せた。

研究成果の概要(英文)：Old culture that “Dementia is not an indication of rehabilitation” should be changed into new culture that “Demented people live happily by the rehabilitation which reduce behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD), and which increase activity of daily life by increasing social brain function.

We have done brain activation rehabilitation for demented subjects in Geriatric Health Facility, Roken. Firstly, we showed the effect of short-term intensive rehabilitation, which is associated with 5 principles of brain activating rehabilitation. Secondly, after randomized grouping, brain-activating rehabilitation was done for 3 months as small group sessions. We found significant improvement of Clinical Dementia Rating-Sum of Box (CDR-SB), and score of Quality of Life-Alzheimer Disease (QOL-AD). Group session was effective to enhance communication, a kind of social brain function.

研究分野：神経学

キーワード：認知症 リハビリテーション 社会脳

## 1. 研究開始当初の背景

認知機能障害は脳の器質的病変によるので基本的に回復は難しいが、最近の研究から、

アルツハイマー病の原因病変である脳アミロイド沈着(老人斑)は、楽しい運動で減少することがモデルマウスの実験で報告されている、海馬の神経細胞新生は、運動や学習、楽しさで増加し、記憶が良くなることがマウスで示されている、認知予備能が高い(高学歴や修道女など)と認知症の脳病変に打ち勝って発症を遅らせることができるなど、脳病変だけでは臨床症状が決まらないことが報告されている。これらの知見を背景 P17 星野下に、認知症を発症してからでも、諦めずに楽しく身体を動かし、残存機能を活用しながら前向きに明るく生活すると、脳病変に打ち勝つ力を伸ばせると考えられるようになってきている。

認知症とは「神経細胞の変性・消失に基づく認知機能低下により、社会生活が困難になった状態」であり、認知症の本質は、単に記憶・見当識など認知機能の障害ではなく、その結果もたらされる社会交流の障害である。よって、認知症のリハでは、認知症の人が残存能力を発揮して社会的存在として生きられるよう、社会参加の視点からも生活力を高めることが目標となる。

従来の認知機能に焦点をあてた記憶・見当識訓練などの認知リハは効果が限定的であり、有効性を示すエビデンスに乏しい。そればかりか、認知リハは、感情面に悪影響を及ぼす可能性がある。認知症の人は日常生活で失敗体験の連続から自信・意欲を喪失している。認知リハは、否応なく患者の「出来ないこと」に直面させることから、さらに自信・意欲を喪失させ機能低下をもたらす可能性がある。

しかし、少し視点を変えると、認知症になっても手続き記憶は保たれている。例え

ば、一つひとつの調理の技は素晴らしく、誰かが段取りを支援すれば上手に調理をこなすことができる。そしてこのような小さな成功を褒めることによって患者にやる気生まれる。また、セラピストと楽しく会話しながら調理できれば、不安な気持ちが薄れて笑顔となり、行動・心理症状が減少する。認知症になると失敗ばかりでうつやアパシーになりがちなので、成功体験・褒められることが大きな効果をもたらす。このように、認知機能を高めるリハから、残存機能を生かして廃用を防ぎ、やる気を引き出して生活力や社会性を高めるリハが有効であると主研究者の山口は考え、右表を原則とする脳活性化リハを提唱し(PT ジャーナル、2008)、実践結果を報告している(業績参照)。リハは人が人に関わり、その関わりを通じて治療を行うものなので、セラピストと患者がどのような関係を築くかが重要となる。同じ技法であっても個々のセラピストと患者の関係性で効果が異なってくる。まさに、自己脳と他者脳の間主観性が大きな要因となることがリハの本質である。

認知症の本質である自己洞察能力(病識の低下)を背景に、他人の行動の意図理解、会話や表情から相手の気持ちを読み取る能力、比喩表現の理解など、いわゆる社会脳(自己と他者との関係性に必要な認知機能という広い意味で用いる)にも障害が出て、社会や家庭内でのコミュニケーションが障害される。

### 脳活性化リハの5原則

快刺激 笑顔  
褒める やる気  
コミュニケーション 安心  
役割を演じる 生きがい

## 2. 研究の目的

「認知症はリハの適応にはならないという」という古い概念から、「認知症は社会脳（自己と他者の関係性）に焦点を当てた適切なリハで、行動・心理症状（妄想や徘徊などの、いわゆる周辺症状）が落ち着き、生活機能（ICF）が回復し、結果的に認知機能向上も期待される」という新しい概念への転換をめざした。認知症へのリハが医療保険の適応となることに必要な有効性を示すエビデンスを作りだし、適切な認知症リハの方法を提示することを目的とした。介護保険においても、「認知症短期集中リハ実施加算」を社会脳の視点から検討し、小グループでの実施が認められるよう働きかけることを目的とした。

## 3. 研究の方法

介護老人保健施設（老健）入所者を対象に、リハ介入効果を示す研究を行った。

また、高崎市の地域在住高齢者を対象にした、介入研究も行った。

詳細は事項の各研究ごとに記載した。

## 4. 研究成果

2012年度は、介護老人保健施設（老健）において認知症短期集中リハビリテーション（リハ）の有効性を示す研究を行った。対象は122名の入所者。脳活性化リハ5原則（快・会話・役割・褒める・成功体験）に基づく認知症短期集中リハを個別で週3回、3か月間実施し、前後評価を行った。その結果、HDS-Rが $14.7 \pm 6.5$  から  $16.5 \pm 7.6$  ( $p < 0.001$ )と、MMSEが $17.5 \pm 5.6$  から  $18.9 \pm 5.8$  ( $p < 0.001$ )と有意に向上した。行動・心理症状はDBD  $10.8 \pm 10.3$  から  $9.4 \pm 9.3$  へと、意欲は Vitality Index  $6.9 \pm 1.8$  から  $7.4 \pm 1.9$  と、抑うつは GDS5  $2.6 \pm 1.4$  から  $2.0 \pm 1.4$  と、いずれの指標

も有意に ( $p < 0.001$ ) 改善した。HDS-R 低値（14点以下）群と HDS-R 高値群に分けても、ほぼ同様な結果だった。老健での認知症短期集中リハは、認知機能や意欲の向上、行動・心理症状と抑うつの低減に有効なことを多数例で示した。

2013年度は、回想法中の参加態度と効果の関係を検討した。介護老人保健施設の認知症の疑いから中等度認知症の利用者12名を対象とした。週1回、1回60分の作業回想法を2か月間（全8回）実施した。効果指標として、CDR、HDS-R、MNスケール、NPI、やる気スコアを介入前後で実施した。参加態度の評価は、介入に参加しない専属のスタッフが、介入の様子を観察し、記録したビデオ映像に基づき、回想法観察尺度（RORS）を評価し、発言回数をカウントした。その結果、介入前後でCDR各項目合計値とやる気スコアが有意な改善を示した。またRORSの介入前後変化量とHDS-R変化量が有意な正の相関を示した。以上より、作業回想法により、認知症の全般的重症度が改善し、意欲が高まった。また、回想法の回を重ねるごとに参加態度が良くなった例ほど認知機能が改善される傾向があった。

2013年度には、高崎市での市民向け認知症予防事業「高崎ひらめきウオーキング教室」を継続し、2013年度は11教室で183名が参加した。前後比較で、認知機能、運動機能、精神機能の有意な改善が認められた。

2014年度は、社会脳に注目した認知症への脳活性化リハビリテーションの実施を行った。認知症が生活障害の主たる要因となっている介護老人保健施設（老健）入所者を対象に、脳活性化リハの介入を行った。群分け（ランダム化対照試験）3か月の介入評価とした。小グループでのリハ介入とした結果、clinical Dementia Rating-Sum of Box (CDR-SB)で有意な改

善が認められた。同時に、Quality of Life-Alzheimer Disease (QOL-AD)でも改善が見られ、小グループで社会脳機能を高めて、リハ効果を示せた。

また、老研入所者 60 名を、個別リハ、小グループリハ、対象の 3 群にランダムに分けて効果を比較した研究も実施し、分析中である。

このような研究を通じて、2014 年 4 月から医療報酬で「認知症患者リハビリテーション料」を算定できることとなった。

#### 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 18 件)

1. Toba K, Nakamura Y, Endo H, Okochi J, Tanaka Y, Inaniwa C, Takahashi A, Tsunoda N, Higashi K, Hirai M, Hirakawa H, Yamada S, Maki Y, Yamaguchi T, Yamaguchi H. Intensive rehabilitation for dementia improved cognitive function and reduced behavioral disturbance in geriatric health service facilities in Japan. *Geriatr Gerontol Int.* 査読有、2014; 14(1):206-211. doi: 10.1111/ggi.12080.
2. Kamegaya T, Araki Y, Kigure H; Long-Term-Care Prevention Team of Maebashi City, Yamaguchi H.: Twelve-week physical and leisure activity program improved cognitive function in community-dwelling elderly subjects: a randomized controlled trial. *Psychogeriatrics.* 査読有、2014; 14(1):47-54. doi: 10.1111/psyg.12038
3. 山口晴保, 中島智子, 内田成香, 野中英, 松本美江, 牧陽子, 山口智晴, 高玉真光: 群馬県の認知症疾患医療センターの活動実績と受診経過. *Dementia Japan* 査読有、2014; 28:329-338  
<http://dementia.umin.jp/dj.html>
4. 山口晴保, 中間浩一, 西千亜紀, 田中志子, 牧陽子, 亀ヶ谷忠彦, 斉藤正身, 宮里好一: 回復期リハビリテーション病棟における認知症の実態と対応 日本リハビリテーション病院・施設協会認知症対策検討委員会の調査. *地域リハ査読有*、2014; 9:662-668
5. 工藤 千秋, 鈴木 央, 渡辺 象, 北條 稔, 荒井 俊秀, 金子 則彦, 山口 晴保: 東京都大森医師会認知症簡易スクリーニング法(TOP-Q)の作成 かかりつけ医・介護職のための短時間で行う問診技術. *老年精神医学雑誌* 査読有、2014; 25(6):683-689
6. Maki Y, Yamaguchi T, Yamaguchi H. Symptoms of Early Dementia-11 Questionnaire (SED-11Q): A Brief Informant-Operated Screening for Dementia. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra.* 査読有、2013; 3(1):131-142. doi: 10.1159/000350460.
7. Maki Y, Yamaguchi T, Koeda T, Yamaguchi H. Communicative competence in Alzheimer's disease: metaphor and sarcasm comprehension. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 査読有、2013; 28(1):69-74. doi: 10.1177/1533317512467677

8. Maki Y, Yoshida H, Yamaguchi T, Yamaguchi H. Relative preservation of the recognition of positive facial expression "happiness" in Alzheimer disease. *Int Psychogeriatr*. 査読有、2013; 25(1):105-10. doi: 10.1017/S1041610212001482
9. Maki Y, Yamaguchi T, Yamaguchi H. Evaluation of Anosognosia in Alzheimer's Disease Using the Symptoms of Early Dementia-11 Questionnaire (SED-11Q). *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 査読有、2013; 3(1): 351-359. doi: 10.1159/000355367.
10. 山口智晴, 村井達彦, 牧陽子, 都丸知子, 松本博美, 佐藤歩, 桜井三容子, 山口晴保: 作業療法士が関与する高崎市認知機能低下予防事業の効果検証と事業委託 . 総合リハ 査読有、2013;41:849-855.
11. 関根 麻子, 永塩 杏奈, 高橋 久美子, 加藤 實, 高玉 真光, 山口 晴保: 老健における認知症短期集中リハビリテーション 脳活性化リハビリテーション 5 原則に基づく介入効果 *Dementia Japan* 査読有、2013; 27(3): 360-366 <http://dementia.umin.jp/dj.html>
12. Yamaguchi T, Maki Y, Yamaguchi H : Pitfall Intention Explanation Task with Clue Questions (Pitfall task): assessment of comprehending other people's behavioral intentions in Alzheimer's disease. *Int Psychogeriatr*. 査読有、2012; 24(12):1919-26 doi: 10.1017/S1041610212001147
13. Maki Y, Ura C, Yamaguchi T, Takahashi R, Yamaguchi H : Intervention using a community-based walking program is effective for elderly adults with depressive tendencies. *J Am Geriatr Soc*. 査読有、2012; 60(8):1590-1 doi: 10.1111/j.1532-5415.2012.04091.x
14. Maki Y, Amari M, Yamaguchi T, Nakaaki S, Yamaguchi H : Anosognosia: patients' distress and self-awareness of deficits in Alzheimer's disease. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*. 査読有、2012; 27(5):339-45 doi: 10.1177/1533317512452039
15. Yamaguchi T, Maki Y, Yamaguchi H : Yamaguchi Facial Expression-Making Task in Alzheimer's Disease: A Novel and Enjoyable Make-a-Face Game. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 査読有、2012; 2(1):248-57 doi: 10.1159/000339425
16. Kamegaya T, Long-Term-Care Prevention Team of Maebashi City, Maki Y, Yamagami T, Yamaguchi T, Murai T, Yamaguchi H : Pleasant physical exercise program for prevention of cognitive decline in community-dwelling elderly with subjective memory complaints. *Geriatr Gerontol Int*. 査読有、2012; 12(4):673-9 doi:

10.1111/j.1447-0594.2012.00840.x.

17. Maki Y, Ura C, Yamaguchi T, Murai T, Isahai M, Kaiho A, Yamagami T, Tanaka S, Miyamae F, Sugiyama M, Awata S, Takahashi R, Yamaguchi H : Effects of intervention using a community-based walking program for prevention of mental decline: a randomized controlled trial. J Am Geriatr Soc. 査読有、2012; 60(3):505-10 doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03838.x.

18. Yamagami T, Takayama Y, Maki Y, Yamaguchi H : A Randomized Controlled Trial of Brain-Activating Rehabilitation for Elderly Participants with Dementia in Residential Care Homes. Dement Geriatr Cogn Disord Extra. 査読有、2012; 2:372-380 doi: 10.1159/000342614

〔学会発表〕(計 2 件)

1. 池田将樹, 田代裕一, 甘利雅邦, 高玉真光, 岡本幸市, 山崎恒夫, 山口晴保, 樋口徹也, 対馬義人, 池田佳生 : PCA を呈する AD、早期発症型 AD、DLB の臨床および画像的検討. 第 33 回日本認知症学会, 2014. 12. 1, パシフィコ横浜会議センター (横浜市)
2. 池田将樹, 田代裕一, 藤田行雄, 牧岡幸樹, 甘利雅邦, 高玉真光, 岡本幸市, 山崎恒夫, 山口晴保, 池田佳生 : 原発性進行性失語症の言語・認知機能および髄液マーカーと神経放射線学的検討. 第 26 回日本脳循環代謝学会, 2014. 11. 21, 岡山コンベンションセンター (岡山市)

〔図書〕(計 2 件)

1. 山口晴保, 協同医書出版、認知症予防: 読めば納得! 脳を守るライフスタイルの秘訣. 2 版、2014
2. 山口晴保, サンマーク出版、認知症にならない・負けない生き方、2014

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 件)

名称 :  
発明者 :  
権利者 :  
種類 :  
番号 :  
出願年月日 :  
国内外の別 :

○取得状況 (計 件)

名称 :  
発明者 :  
権利者 :  
種類 :  
番号 :  
出願年月日 :  
取得年月日 :  
国内外の別 :

〔その他〕  
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山口晴保 ( YAMAGUCHI HARUYASU )  
群馬大学・大学院保健学研究科・教授  
研究者番号 : 0 0 1 5 8 1 1 4

(2) 研究分担者

山上徹也 ( TETSUYA YAMAGAMI )  
高崎健康福祉大学・保健医療学部・講師  
研究者番号 : 6 0 5 0 5 8 1 6

(3) 連携研究者

亀ヶ谷忠彦 ( TADAHIKO KAMEGAYA )  
群馬大学・大学院保健学研究科・助教  
研究者番号 : 9 0 4 5 5 9 4 9