

長寿医療研究開発費 平成25年度 総括研究報告

認知症に対する総合的なリハビリテーションシステムの構築に関する研究（25-15）

主任研究者 近藤 和泉

国立長寿医療研究センター 機能回復診療部

老年学・社会科学研究センター 自立支援開発研究部（部長）

研究要旨

認知症に対する総合的なリハビリテーション（以下リハ）システムの構築を目的に、1) リハ医療の分野で、認知症患者に対する医療・介護の有機的な協力作りに対する試み、2) リハの側面から治療効果を実証できる評価尺度を開発、3) 日常生活の維持および介護負担の軽減に有用な認知リハビリテーションの方法の構築、4) 認知症の進行に伴って起こるフレイルの予防に対する平衡機能強化訓練の効果の検証、5) 脳血管性疾患による認知機能障害がリハ効果に及ぼす影響については検討、6) アルツハイマー型認知症において、記憶障害の発現に先立つ診断方法の確立の一助として、巧緻的な運動の評価を通じた診断システムの開発を行った。

主任研究者

近藤 和泉 国立長寿医療研究センター 機能回復診療部

老年学・社会科学研究センター 自立支援開発研究部（部長）

分担研究者

尾崎 健一 国立長寿医療研究センター 機能回復診療部（医師）

大沢 愛子 国立長寿医療研究センター 機能回復診療部（医師）

才藤 栄一 藤田保健衛生大学 リハビリテーション医学 I 講座（教授）

太田 喜久夫 国際医療福祉大学病院 リハビリテーション科（教授）

前島 伸一郎 藤田保健衛生大学 リハビリテーション医学 II 講座（教授）

石合 純夫 札幌医科大学医学部リハビリテーション医学講座（教授）

A. 研究目的

1) リハ医療の分野で、認知症患者に対する医療・介護の有機的な協力を目標とし、他疾患の治療を行う目的で入院した認知症患者のリハ医療の情報がどのように介護施設等に伝えられているかを分析する（太田）。2) 認知症のリハの効果のエビデンスが高いレベルで実証した研究は少なく、治療手段を組み立てて行く上では経験則を使わざるを得ない。このためリハの側面から治療効果を実証できる評価尺度を開発し、リハの効果を適切に評価する

ための手段を提供する目的で、特に日常的多段階行為の検査法を、文化的な差異が生活に与える影響を考慮した上で開発する（石合）。3)認知症患者やその家族にとっては、認知機能の低下を防ぎ、日常生活機能、社会生活機能を維持できるかということが重要な課題である。認知症患者に対し、日常生活の維持および介護負担の軽減に有用な認知リハビリテーションの方法を構築する（大沢）。4)認知症の進行に伴って起こるフレイルは、認知症の介護およびリハビリテーションに大きな影響を与える、このフレイルの予防に対する平衡機能強化訓練の効果を検証する（才藤、尾崎、近藤）。5)脳血管性疾患による認知機能障害は言語や記憶力は比較的保たれるが、実行機能障害や注意障害がみられるため、患者の日常生活やリハの影響を及ぼす可能性がある。VCIがリハ効果に及ぼす影響については検討を行う（前島）。6)特にアルツハイマー型認知症において、記憶障害の発現に先立つ診断方法の確立の一助として、巧緻的な運動の評価を通じた早期診断の方法を模索する（近藤、大沢）。

## B. 研究方法

目的 1)のために太田は、他疾患の治療を行う目的で入院した認知症患者に対するデイケアの施行状況を調査し、次年度のリハ情報の伝達の態様に対する研究の基礎データを収集した。目的 2)のために石合は、日常的多段階行為 (**naturalistic action**) の検査法を考案し、健常高齢者を対象とした予備研究を行った。目的 3)のために大沢は、当センターのリハ外来で、認知リハのシステムを構築し、その態様を分析した。目的 4)のために才藤、尾崎、および近藤は、認知機能の低下のないフレイル高齢者に対し **PTAR (Personal Transport Assistance Robot)** を使用したバランス訓練を行い、その効果を検証した。目的 5)のために七栗サナトリウムの回復期病棟に入院した脳卒中患者 304 名を対象とした検討を行った。目的 6)のために、近藤および大沢は、アルツハイマー病患者と健常高齢者を対象として、日立製作所中央研究所が開発した手指の運動機能計測装置を用いて、指タップ運動の差異の解析を行った。

### (倫理面への配慮)

本研究を実施するにあたっては、独立行政法人国立長寿医療研究センターに設置されている倫理委員会の承認を得た上で、「調査介入および疫学研究における倫理指針」を遵守し、研究の内容や参加を拒否しても不利益にならないことなどを説明してインフォームドコンセントをとった上で実施した。データの取り扱いおよび管理に当たっても、研究対象者の不利益にならないような配慮を行った。

### 個人情報保護についての対策と措置

計測によって得られたデータおよび個人情報は、連結可能匿名化を行い、キーファイルとデータファイルは別々の鍵のかかる保管庫に収納した。また、データ保存時には暗号化を行い個人情報の保護に努めた。

本研究の計画内では、実験動物を使った研究は行っていない。

### C. 研究結果

太田は、大学病院における院内デイケアおよびグループ訓練の態様の分析から、情報伝達のための評価項目として、1) 患者属性および入院前 ADL、2) 認知機能面の評価として改訂 長谷川式簡易知能評価スケール (以下 HDS-R) 及び、N 式老年者用精神状態尺度 (以下 NM スケール)。3) 認知症周辺症状である行動・心理症状 (BPSD) の評価として日本語版 Neuropsychiatric Inventory-Questionnaire (日本語版 NPI-Q) 4) 開始時及び終了時の ADL の評価として mRS 及び老研式活動能力指標。退院後の生活の評価として、退院先、退院時の要介護度、デイサービス利用予定などを選定した。石合は、日常的多段階行為課題の検査法で、課題 1 でのエラーが目立った。また、課題 2 では使用はしないがダミー物品に意識を向ける場面や、課題 3 でも、ダミー物品を使用しようとする、ポットの使い方に戸惑うなどの様子が見受けられたとした。大沢は、9 名 (男性 7 例、女性 2 例) が認知リハビリテーションに参加し、①神経心理学的検査として Neuropsychological Examination Chart & Questionnaire Hidaka version (MMSE/Kana-hiroi test/Word fluency test(category, Letter)/Auditory verbal learning test/ Raven's colour progressive matrices/Frontal assessment battery/ Span(forward, backward)) & MOCA-J を、②遂行機能/日常記憶の評価として Behavioural Assessment of Dysexecutive Syndrome(BADS)&DEX、Revermead 行動記憶検査 (RBMT) &生活健忘チェックリストを、③知能評価として Wechsler 成人知能検査第 3 版 (WAIS-III) を、④精神機能評価、特にうつ状態の評価として STAI(state/trait)/ Self depression scale(SDS)を、行動異常の評価として Frontal Behavioral Inventory/ Neuropsychiatric Inventory(NPI)を、また⑤活動評価として Barthel Index/ Functional Independence Measure(FIM)、Frenchay Activity Index を、⑥介護負担評価として Zarit Burden Inventory を、⑦その他の情報として同居人数、日中の活動、趣味、介護保険に利用状況、QOL(患者/家族)を評価した上で、現在 8 回の訓練を終了しており、今後も継続予定であるとした。才藤、尾崎および近藤は、16 名 (男性 6 例、女性 10 例、年齢  $74 \pm 6$  歳) が研究に参加し、FRT はロボット訓練で 1.9cm、従来療法で 0.4cm 改善し、ロボット訓練の方が有意な改善を認めた ( $p=.039$ )。他に、継ぎ足歩行速度 ( $p=.003$ )、cross test ( $p=.013$ )、下肢筋力における股関節外転 ( $p=.014$ )、足関節底屈 ( $p=.004$ ) で有意差を認めた。快適歩行速度 ( $p=.647$ )、重心動揺検査 ( $p=.301 \sim .681$ ) は有意差を認めなかったとしている。近藤および大沢は、AD 患者 9 名および健常高齢は 8 名の指タツ分析を行い、44 指標のうち 2 指標が有意差を示したとしている。

### D. 考察と結論

本年度は、研究初年であるので、6 つのそれぞれの課題の多くが、準備的な情報収集ないし基礎データの収集にとどまっている。来年度の課題として、太田は選定された評価項

目を使って、医療側から介護施設等への情報伝達の調査を行う、大沢はさらに対象を増やし、6カ月間の認知リハ後の訓練効果の解析を行う、才藤、尾崎および近藤は、PTARを虚弱教室に投入し、その中で認知能力の低下した高齢者に対する検討を行っていく、近藤および大沢は、タブレット端末を利用した指タップ分析のアプリケーションの開発を行う予定としている。

#### E. 健康危険情報

なし

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

1) 近藤和泉, 佐竹昭介, 尾崎健一, 高齢者に対するリハビリテーション医療と **Frailty**, 第50回日本リハビリテーション医学会学術集会, 2013年6月13-15日, 東京都

2) 近藤和泉, 認知症のリハビリテーション, 第10回 群馬リハビリテーション医学懇話会, 2013年6月28日, 前橋市

3) 近藤和泉, 認知症のリハビリテーションに関する最新の話題 - 認知症リハビリテーションプロジェクトチームについて -, 回復期リハビリテーション病棟協会 第23回, 2014年2月7-8日, 名古屋市

4) Izumi Kondo, Fields in medicine, care and welfare in Japan being expected for robots to participate - ideal use and R&D scheme, Symposium on Rehabilitation Robot and Business, 24 February, 2014, Seoul

5) Kenichi Ozaki, Izumi Kondo, Kenji Satoh, Satoshi Hirano, Youichi Fujinori, Balance Training Using a Personal Transport Assistance Robot is Effective for Frail Elderly. The 3rd Korea-Japan NeuroRehabilitation Conference, 22 March, 2014, Busan

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし