

とした福祉機器の普及につながる成果を出力し、福祉機器により認知症者の自立・自律がさらに促進できるものと考えている。

もう一つのプロジェクトは、コミュニケーションロボット(図14)をプラットフォームとした情報支援システムの開発である。こちらは、(独)科学技術振興機構(JST)の研究成果展開事業【戦略的イノベーション創出推進プログラム】(S-イノベ)および文部科学研究費の支援を受け、日本電気株式会社、株式会社生活科学運営、東京大学、産業技術総合

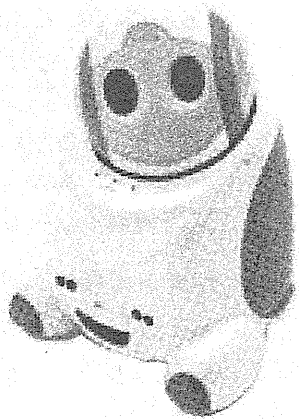


図14 コミュニケーションロボット(NEC社製 PaPeRo)

研究所との共同プロジェクトである。ロボットとの対話によって、日時やスケジュールに関する情報を認知症者に伝達し、適切な行動を促すことを目指している。ロボットをプラットフォームとして選択した背景には、認知症ではない高齢者でも物忘れのある人は多く、もしかしたら高齢ではない人にも役立つ便利なものとして位置づけられるのでは、という考えがある。これは、福祉機器が抱える根本的な課題への挑戦であり、認知症者が使う特別な福祉機器というだけで感じてしまう抵抗感を払拭したいとの思いからである。できうるならば、認知症になる前から普通に使っていたものが、認知機能の低下に合わせて自然に支援してくれる、本当の意味でのユニバーサルデザインを、これからの展開として期待してもよいのではないだろうか。

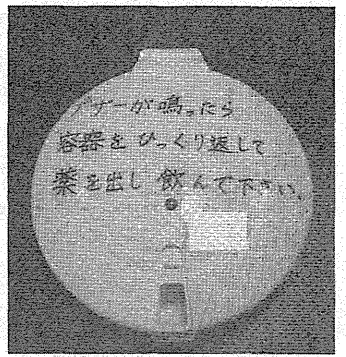
5. おわりに

身体障害以外の人を対象とした福祉機器の難しい点は、目に見えにくい障害を対象とすることにある。利用者がどこまでできて、どこができない

から困っているのか、それがわかりにくいことが問題なのである。これを解決するためには、機器のみならず、人的支援の進歩が不可欠である。介助する上での工夫や認識をあらためて詳細に検討することで、福祉機器の開発や利活用のヒントが得られるはずである。振り返れば、身体障害者を対象とした福祉機器でも、同様なことが言われてきた。どこに困難があるのかを見極め、適切な支援を行うために機器を活用することが重要である。身体障害者の福祉機器で解決してきた同じ課題に、知的障害や精神障害、認知障害に対する福祉機器が直面しているとも考えられる。時間をかけて、利用者の生活を見ること、そして解決策を考えること。身体障害の福祉機器が歩んできた道を、根気強く進んでいくことで、先が開けていくような気がしている。利用者の“できること”を信じ、尊重することが重要である。

参考文献

- 1) The Alzheimer's Store, <http://www.alzstore.com/>, 2011
- 2) ATACカンファレンス, <http://www.e-at.org/atac/what/index.html>, 2011
- 3) 中島八十一: 第1章 高次脳機能障害の現状と診断基準『高次脳機能障害ハンドブック』医学書院, 2006
- 4) 中山剛, 加藤誠志, 宮路結香, 櫻田修久, 上田典之, 野村隆幸, 岡谷和典, 植松浩, 木村栄二: 高次脳機能障害者の支援を目的とした携帯電話アプリケーションの研究『電気学会論文誌C』Vol.130.No.3 2010, 394-400
- 5) 加藤僚佑, 齋藤康太, 中山剛. 第5章 障害をカバーするIT機器の有効活用. 『高次脳機能障害とともに』, 第1版, せせらぎ出版, 2011, 147-152
- 6) 認知症介護情報ネットワーク, <http://www.dcnnet.gr.jp/sougou/sougou.html>, 2011
- 7) 「痴呆」に替わる用語に関する検討会報告書, 厚生労働省, <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/12/s1224-17.html>, 2004
- 8) 井上剛伸: 人・生活・もの ユーザの思いを支える福祉機器の開発と評価 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所福祉機器開発部『ヒューマンインタフェース学会誌』Vol.10.No.3, ヒューマンインタフェース学会, 2008, 239-244
- 9) Inoue, T., Ishiwata, T., Suzuki, R., Narita, T., Kamata, M., Shino, M. and Yaoita, M. Development by a Field-Based Method of a Daily-Plan Indicator for Persons with Dementia. 『Assistive Technology Research Series』 Vol. 25, 2009, 364-368.



使用方法を貼りつける工夫がされたアラム付き薬入れ。

さんのケースでは、朝の服薬のみアラム付き薬入れを使用(昼と夜は粉薬等があるため)し、薬のセットはヘルパーが行いました。やはり使用方法を薬入れのふたに明示し、置き場所も電話など他の音源から離れた場所にするなど工夫をした結果、使用前はヘルパーの声かけなしではほとんど服薬できなかったのが、使用から1ヵ月後は飲み忘れゼロにまで向上しました。

ところが、Bさんの腰痛発症に伴い、鎮痛剤が朝と夜に追加処方されたため、薬入れの使用を中断。その後、朝夜2回の薬入れ使用を試みましたが、服薬できないことが数回続き、現在はヘルパーによる服薬支援を受けています。

【総括】

本人が薬入れの使用方法を習得するまでには、家族等の協力のもと、繰り返しの練習が必要です。認知症になると新しいことを覚えづらくなることは事実ですが、工夫をしながら丁寧に導入することで、福祉機器を適合させることは十分に可能です。ただ、導入後

の心身状態の変化により、薬の量が増えることなどへの対応には課題が残りました。また、薬入れは持ち運びに適していないため、外出の多い人に適できなかったという事例もありました。

日時把握ニーズは独居者ほど強い 自覚なしの人には時間が必要

認知症になると時間の見当識障害などにより、日付や曜日、予定などの把握が困難になります。軽度認知症の人は、独居で生活している場合も多いので日時把握のニーズが特に高く、自動カレンダーのような支援機器の導入が強く求められています。また同居者がいる場合でも、家族等の身近な介助者が本人からの質問に繰り返し答えるような対応を強いられており、家族等の負担軽減を図る意味でも有用です。

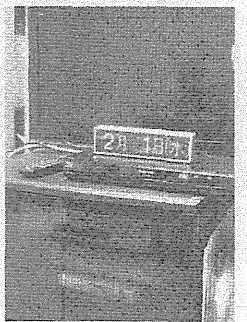
事例3

80歳自宅独居女性(Cさん)
要介護1、軽度の認知症。日記を書くことで日付把握に努めていたが、記入自体を忘れることが重なり、自動カレンダーを導入。

事例3のCさんは週1回デイサービスを利用していましたが、導入前は日付がわからず、デイサービスのない日に外で迎えの車が来るのを待っていることがたびたびあったそうです。そのことで地域包括支援センターの職員から自動カレンダーを使えないか問い合わせがあり、導入に至りました。

自動カレンダー

日付と曜日を大きな文字とコントラストの高い色合い(赤いLED)でわかりやすく表示する。高さ8cm、幅26cm、奥行き10cm
試作品(国立障害者リハビリテーションセンター研究所までお問い合わせください)
☎04-2995-3100



Cさんの場合は、日付がわからないことを認識しており、導入時の受け入れはとて良好でした。「○月○日○時」病院」といった予定を紙に書いて電子カレンダーの上に目立つように置いておくなどの工夫もあり、3ヵ月後の評価でも自動カレンダーを有効に活用していることが確認されました。

事例4

84歳独居女性(Dさん)
要介護2、軽度の認知症。周囲の支援を受けながら仕事を続けていたが、日付把握に困難があり、自動カレンダーを導入。

難しいのは、本人に自覚のないケースです。事例4のDさんは日にちを間違えて仕事に行ってしまうなどのトラブルが生じていましたが、スケジューリング管理などは周囲のサポートを受けて仕事を続けていました。Dさんは日付を周囲に頻回に聞いていましたが、本人は「日付がわからないことはまった

くない」と話し、認識はありません。このため、導入3ヵ月後も相変わらず日付は周囲に聞いており、自動カレンダーはあまり機能していないようでしたが、時間が経つにつれ少しずつ本人にも認知されてきたようです。その後、ヘルパーから活用されている旨の報告がありました。

【総括】

自動カレンダーの導入によって、日付把握が自立し、介護負担が軽減された事例はこのほかにも多く見られます。適合にあたって留意する点としては、自動カレンダーを置く場所です。日常がよくいる場所の目立つところに置くのが効果的で、事例3の場合は居間のテレビの上に設置しました。また、朝起きたときに見るのであれば、寝室に置くなど、本人の使用目的や家族の希望に沿って検討する必要があります。

ただし、自動カレンダーの使用が習慣化するかどうかは、本人の意識に大きく左右されてしまいます。本人が日時把握困難の状況をまったく認識していない場合は、自動カレンダーを使用する動機がもたづらく、定着しづらいという事例も見られました。しかし家族が繰り返し返し、自動カレンダーを見るよう勧めることで日付を聞かれる回数が減ったという事例もあり、自覚なしの人へは時間をかけて対応することが必要です。

福祉機器を活用した 認知症の方の自立支援

事例から見る福祉機器の適合技術



井上剛伸さん
1989年より国立障害者リハビリテーションセンター研究所に勤務。福祉機器開発部長。認知症の方の自立支援機器の開発のほか、重度障害者を対象とした自立移動機器、電動車いすシミュレータの開発などにも取り組む。

認知症の方本人の自立支援に役立つ福祉機器の普及には、本人に適合するための専門技術の確立が重要であり、現在も研究開発が進められています。

その研究開発における導入事例から、今号では、アラーム付き薬入れと自動カレンダーについて、導入の留意点や課題などを説明します。

薬入れの使用方法的習得は

本人の状態に合わせた工夫で対応

認知症を発症した人にとって、おおむね最初に問題になるのが服薬管理です。薬の飲み忘れや飲みすぎなどによる本人の健康への悪影響、服薬を支援する家族等の介助者の負担増など、その影響は甚大です。ここでは、アラーム付き薬入れを導入することでこれらの問題の根本的な解決につながった事例を紹介いたします。

事例 1

80歳自宅独居女性（Aさん）
要介護1、軽度の認知症あり。高血圧症を患い、服薬1日4回。娘が週1回訪問して服薬支援を行うが飲み忘れが見られた。

Aさんの場合は、遠隔地に住む娘さんが服薬支援のため週1回訪問し、薬を壁掛式の薬入れにセットして、残薬確認を行っていました。しかし薬が残っていることが多く、「血圧管理が困難」という相談がケアマネジャーからあり、アラーム付き薬入れの効果実証研究にご協力いただくことになりました。

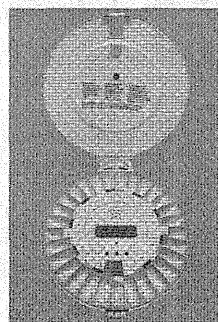
導入にあたり、まずポイントになるのが薬入れの使用方法的習得です。①アラームの識別、②アラームを手掛かりとした薬入れの探索、③薬の取り出し、④薬入れを元に戻す、という使用動作を本人が、服薬する時間と分量のセットを家族等の介助者が、それぞれ行う必要があります。

Aさんのケースでは、薬のセット方法は娘さんが難なく習得することができました。ただ、薬入れの使用については、Aさんに新規の電子機器が使えるかどうか心配されていました。

そこで、娘さんが薬入れのふたに「プザーが鳴ったら容器をひっくり返して、薬を飲んでください」と使用方法を書いた紙を貼付。また、薬入れの置き場所もAさんが日中を過ごす居間の座卓の上に置き、すぐに服薬できるようにと、あわせて座卓上にポットと湯のみを常備しました。

その結果、使用開始から1週間後の娘さんの電話により、服薬の遂行状況や機器の使用に問題がないことを確認。

アラーム付き薬入れ



薬を入れてセットしておくで、定刻にアラームが鳴ってランプが点滅し、取り出し口に1回分の薬が出てくる。薬を包装から出してセットするため、粉薬は使用できない。一度に1週間分程度のセットが可能。
直径19cm、高さ5.6cm、重さ480g

販売先：The Alzheimer's Store
ネットで購入可能
<http://alzstore.com/>
価格：約18,300円

事例 2

70歳女性（Bさん）
夫（70歳、要介護2）と自宅同居。要介護2、記憶障害あり。心疾患と高血圧症を罹患、服薬1日3回。ヘルパーが服薬を支援。

服薬自立度も使用前は1週間に4回飲み忘れがあったのが、1か月後には飲み忘れがゼロという結果につながりました。3、6か月後の評価ではAさんも娘さんも「非常に満足」と回答。Aさんは「薬のことで、娘に指摘されなくなった」、娘さんは「薬の飲み忘れがなくなり、飲み間違いもないことがわかって、安心して居る。血圧も安定した」と話しており、現在も継続して薬入れを使用しています。

しかし、必ずしもうまくいったケースばかりではありません。事例2のB

□実践報告

記憶障害のある独居高齢者の 服薬自己管理のための支援

—アラーム付き薬入れを用いて—

上村 智子*

要旨：記憶障害のある独居高齢者への服薬支援機器の効果を測定し、適用のための評価について検討した。80歳女性で高血圧症と脳血管性認知症と診断された Clinical Dementia Rating 0.5, Mini Mental State Examination 21 の人にアラーム付き薬入れを用いた。使用前の服薬自立度、主観的遂行度、家族負担度を1, 3, 6ヵ月後と比較した。使用後に服薬自立度が17 / 21 (3回×1週間) から21 / 21に向上し、ユーザや家族の主観的評価も改善した。評価では、適用する薬・服薬時間やアラーム時刻やフォローアップ計画の選択に加えて、機器使用の意思やアラームを手がかりにした薬入れ探索能力の評価において専門的関与が必要であった。

作業療法 30 : 363~368, 2011

Key Words : 認知症, 記憶障害, 服薬, 自立支援機器, 評価

はじめに

物忘れ¹⁾や軽度認知障害^{2,3)}や認知症⁴⁾に起因するIADL障害として、服薬アドヒアランス(adherence)低下が挙げられる。アドヒアランス低下とは、処方通りに遂行されていない状況を示す⁵⁾。記憶の外的補助手段としてのリマインダー機能(事前に登録しておいた時刻に何らかのサインを出して、予定を気づかせる機能)付きの服薬支援機器が開発され、障害高齢

者への効果が欧米で報告されている^{6~10)}。筆者らも、認知症の診断か物忘れ症状のある高齢者に適用し、アドヒアランス向上や介助量軽減の効果を学会で報告した^{11,12)}。

本稿では、記憶障害のある独居高齢者の服薬自己管理のための支援としての機器適用の方法と効果を事例で検討する。

方 法

服薬支援機器として、認知症高齢者のために北欧で開発されたアラーム付き薬入れ(Automatic Pill Dispenser Mk3. Pivotell Ltd.)を用いた。この薬入れは1回分ずつ薬をセットしておく、定刻にアラームが鳴ってランプが点滅し、取り出し口に1回分の薬が出てくるものである。薬を取り出すために薬入れを引っ繰り返

2010年9月10日受付, 2010年12月24日受理
Aiding an elderly person with memory deficit living alone in the self-management of medication: Using a reminder device

* 信州大学医学部保健学科
Tomoko Kamimura, OTR: School of Health Sciences, Shinshu University

表1 アラーム付き薬入れ (Pivotell Ltd.) 使用上の注意事項

項目	詳細
対象とする薬の性状	・錠剤かカプセル剤 (薬の大きさや個数の容量制限あり)
対象とする服薬時間	・時間と場所が一定の時間帯
薬のセット	・記憶障害があると定期的な実施が難しいので、原則的には介助者が行う
誤作動	・アラーム時刻に薬入れが引っ繰り返っていると警告音 ・薬入れのトレイが回転する時に、本体との間に異物が挟まっていると警告音
メンテナンス	・乾電池の交換が必要 (目安として、通常使用で1年)
置き場所	・アラームの鳴る時間帯を過ごす部屋の目立つ場所 ・高温・多湿でない、直射日光が当たらない ・電話など他の音源から離れている
その他	・次のアラーム時刻まで薬が取り出し口に残る仕様なので、アラーム直前に服薬して、次も飲むリスクがある

返すとアラームが鳴りやみ、放置すると設定した時間 (5分から1時間) の間、間欠的に鳴り続ける。使用上の注意事項を表1に示す。錠剤かカプセル剤のみが対象であり、服薬の時間や場所が一定の時間帯のみに適用する。薬のセットは、記憶障害があると定期的な実施が難しいので、原則的には介助者が行う。アラーム時刻に薬入れが引っ繰り返った状態や、中のトレイが回転する時に、本体との間に異物が挟まっていると誤作動と認識して警告音が鳴る。次のアラーム時刻まで薬が取り出し口に残る仕様なので、アラームの直前に服薬して次の薬も飲んでしまうリスクがあり、注意が必要である。本稿ではアラーム機能のみをもつ標準機を用いたが、通信モジュールをもつ上位機においては、薬が残っている場合に電話回線経由で連絡する服薬監視システムとしても利用されている。

機器使用の成果評価として服薬自立度、主観的遂行度、家族負担度、機器への満足度を用いた。服薬自立度は、薬入れを適用した薬の1週間の全服薬回数の中で、声かけもなく、定量を飲んだ回数の比率をチェック表を用いて測定した。主観的遂行度では、同じく1週間分の服薬で、声かけや飲み忘れや飲み過ぎがどれくらいあったかについて4段階 (1:よくあった~4:全くなかった)、または「わからない」のいずれかで回答を求めた。家族負担度は、服薬支援への負担感について4段階 (1:全く負担を感

じていない~4:とても負担を感じている) で回答を求めた。家族関与なしの場合には非該当とした。以上を主な成果評価として、使用の前と1, 3, 6ヵ月後の結果を比較した。機器への満足度については5段階 (1:全く満足していない~5:非常に満足) で回答を求めた。満足度評価はユーザと服薬支援に関与した家族を対象に6ヵ月後のみ行った。

本研究は、信州大学医倫理委員会の承認 (No.1368) を得て実施した。

結 果

1. 事例

Aさん。80歳の独居女性。診断名は高血圧症と脳血管性認知症。記憶障害と難聴あり。運動機能や機能的視機能には問題なし。要介護1。デイケアを週1回利用。服薬管理や食品の衛生管理・通院介助のために、娘が週1回訪問。「訪問時に1週間分の薬を服薬時間ごとにポケットに入れる壁かけ式薬入れにセットして残薬確認しているが、残っていることが多く、血圧管理が困難」という担当ケアマネジャーからの相談で筆者が訪問した。

2. 適用のための評価と使用・介助方法の指導

Clinical Dementia Rating (以下、CDR) は0.5、Mini Mental State Examination (以下、MMSE) は21。MMSEによれば、見当識や言

語能力の問題はなく、短期記憶に低下を認めた。

1日4回の服薬処方の中で朝昼夜の3回分にアラーム付き薬入れを適用した。就寝前は服薬時間が不定期であったので不適用とし、既存の薬入れを併用した。アラーム時刻は8時15分、13時、19時、アラーム継続時間は1時間とした。Aさんは時間的見当識の軽度低下があり、食事時間などの質問に回答できなかつたので、食事や外出の時間をエピソードで聞き取り、時刻を決定した。アラーム時刻のセットは筆者が行った。薬入れの蓋には使用方法として「お母さん、音が鳴ったら、引っ繰り返して、薬を飲んでくださいね」と、連絡先として筆者の氏名・電話番号と、取り出し口を明示した紙を貼り、Aさんが日中を過ごす居間の座卓の上に薬入れを置いた。座卓上にはポットと湯のみが常備され、薬を取り出して、すぐに服薬できる状況であった。デイケアに行く日の昼の薬は、送迎担当者が薬入れから薬を取り出して、毎回持参することにした。薬入れを使って「アラームの識別」、「アラームを手がかりにした薬入れ探索」、「薬の取り出し」、「薬入れをもとに戻す」、「水を用意して薬を飲む」の遂行能力に問題がないことを確認した。薬のセットは娘が週に1回行うことにして、方法を教示した。薬は薬包紙から出した状態でセットした。開封による薬への影響については薬剤師の助言を得て判断した。Aさんは新規の電子機器が使えるかどうかを心配して使用をためらっていたので、Aさんと娘に薬入れを預けて様子を見ることにした。その後、娘との試用を経て使用が決定した。決定後に、服薬状況の確認を娘に依頼した。また、Aさんの体調変化や薬の処方変更などが生じた時の連絡を娘とケアマネジャーに依頼した。

3. 効果と経過

服薬自立度は使用前17/21（飲み忘れ4回）から、1ヵ月後21/21に向上した。主観的遂行度は「わからない」から4（飲み忘れなどは全くなかった）に、家族負担度は2（少し負担を感じている）から1（全く負担を感じていな

い）に改善した。3、6ヵ月後の結果は1ヵ月後と同じであった。6ヵ月後に評価した機器への満足度は、ユーザも家族も5（非常に満足）であった。

使用開始1週間後の娘への電話により、服薬状況や機器の使用に問題がないことを確認した。1ヵ月後の評価によれば、期間中、アラーム付き薬入れを適用した朝昼夜には残薬なし、非適用の就寝前には残薬ありであった。Aさんは、アラームが鳴ると「待っててね」と声をかけて薬を取り出し、飲み終わると「ありがとう」と薬入れに声をかける。昼前に外出して13時過ぎに帰宅した時の対応を尋ねると、帰るとすぐに薬入れを見て、薬が取り出し口にあれば飲むと回答した。効果についてAさんは「薬のことで、娘に指摘されなくなった」、娘は「薬の飲み忘れがなくなり、飲み間違いもないことがわかって、安心している。血圧も安定した」と話した。3ヵ月後の評価では著変なし。4ヵ月後に、薬をセットする介助の一部をホームヘルパーに交代することになった。理由は、遠隔地に住む娘の訪問回数を減らすためであった。ホームヘルパーへの薬のセット方法の指導は筆者が行った。6ヵ月後の評価では著変なし。娘やケアマネジャーによれば、Aさんはアラーム付き薬入れのことを周囲の人に自慢そうに話し、また、アラームが鳴ると人に話しかけるように楽しそうにしている。研究終了後も薬入れの使用は継続されている。

考 察

1. 適用方法

本事例では①機器適用のための評価、②使用・介助方法の指導、③フォローアップの一部を作業療法士が行った。①評価は「機器の使用条件」、「当事者の必須動作」、「使用の意思」、「フォローアップ計画」、「介助者」について実施した（表2）。③フォローアップでは、服薬状況や使用上の問題を娘やケアマネジャー経由で確認して対処した。

実施した中で特に専門的関与が必要と思われたのは、①機器適用のための評価項目の中の

表2 アラーム付き薬入れ (Pivotell Ltd.) 適用のための評価

項目	内容
使用条件	「適用する薬・服薬時間」, 「アラーム時刻と継続時間」, 「表記事項」 「置き場所」, 「薬をセットする頻度」の選択
必須動作	「アラームの識別」, 「アラームを手がかりにした薬入れ探索」, 「薬の取り出し」, 「薬入れをもとに戻す」, 「水を用意して薬を飲む」の能力評価
使用の意思	試用を促し, その後に評価
フォローアップ計画	「服薬状況や使用上の問題」を監視し, 対処するシステムの選択
介助者	「薬のセット」, 「メンテナンス」, 「フォローアップ」の担当者の選択

下線: 記憶障害のある独居高齢者の場合, 特に専門的関与が必要と思われる項目

「使用条件に含まれる適用する薬・服薬時間とアラーム時刻」や「必須動作に含まれるアラームを手がかりにした薬入れ探索」や「使用の意思」や「フォローアップ計画」である(表2)。適用する薬・服薬時間の選択では, 薬の性状と適用する時間帯を評価した。本事例のように薬を開封して薬入れにセットすると服薬手順は簡略化されるが, 薬の変質リスクが生じる。このリスク管理ではリスク評価に加えて, 対応方法として処方内容(例. 薬の形態)変更も選択肢になるので, 主治医や薬剤師との連携が必要である。アラーム時刻選択では, 処方が食後の場合に, 食事の前や途中にアラームが鳴って薬を取り出し, どこかに置いて, そのこと自体や置き場所を忘れて飲み忘れるリスクがあるので, 食事終了時間の見極めが重要であった。薬入れ探索の能力評価では, 自発的な探索開始の査定に時間を要した。使用の意思の評価は試用後に行った。本事例のように服薬習慣のある事例では, ユーザが使いそうだという効力感を得られるように, 能力や嗜好に合わせた導入が必要と思われた。

フォローアップ計画の選択では, 使用開始直後に発生しやすい問題(例. 機器の誤作動や, 当事者の誤使用)と, 時間経過に無関係に生じる「ユーザの体調変化と, 薬の処方内容や生活時間や介助者といった環境条件の変化」に対処するシステムが必要であった。

2. 効果

本稿では, 薬をセットするだけの薬入れから

アラーム付き薬入れ (Pivotell Ltd.) への変更によって, 脳血管性認知症と診断された独居高齢者で CDR 0.5, MMSE 21 の人の服薬アドヒアランスが向上した。週1回, 薬をセットする介助が必要であるが, 適用した薬の飲み忘れが消失し, その成果は6ヵ月以上継続した。Buckwalter ら¹⁰⁾は初期から中期のアルツハイマー病患者を含む在宅高齢者に監視機能をもつ別のアラーム付き薬入れを適用し, アラームなしのものより服薬アドヒアランスなどが良好であったと報告している。両報告で良好な成果が得られた要因としてリマインダー機能や, 薬を手取るまでの工程の簡略化の効用が挙げられる。定刻の薬探索の開始に手がかりを与え, 該当する時間の薬を識別する工程が不要なので, 記憶や時間的見当識の低下したユーザに適用しやすいと考えられた。

本事例報告により, 記憶障害のある独居高齢者に服薬支援機器を用いることで, 服薬アドヒアランスだけでなく, ユーザや家族の主観的側面も改善する可能性が示唆された。また, 測定結果と記述的報告内容には一貫性がみられた。ユーザでは, 電子機器の操作技能習得と IADL の問題解決といった制御体験による自己効力感の向上¹³⁾が示唆された。家族では, 介助量は同じであったが主観的負担感が軽減した。

本研究は厚生労働科学研究費補助金によって実施した。

文 献

- 1) World Health Organization: Adherence to long-term therapies: evidence for action. 2003. (on line), available from <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4883e/>, (accessed 2010-08-30).
- 2) Ahn IS, Kim JH, Kim S, Chung JW, Kim H, et al: Impairment of instrumental activities of daily living in patients with mild cognitive impairment. *Psychiatry Invest* 6: 180-184, 2009.
- 3) Allaire JC, Gamaldo A, Ayotte BJ, Sims R, Whitfield K: Mild cognitive impairment and objective instrumental everyday functioning: the everyday cognition battery memory test. *J Am Geriatr Soc* 57: 120-125, 2009.
- 4) Arlt S, Lindner R, Rösler A, von Renteln-Kruse W: Adherence to medication in patients with dementia. *Drugs Aging* 25: 1033-1047, 2008.
- 5) Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X: Interventions for enhancing medication adherence (review). *Cochrane Database Syst Rev* (1): CD000011, 2009.
- 6) Center for Technology and Aging: Technologies for optimizing medication use in older adults. 2009. (on line), available from <http://www.techandaging.org/MedOpPositionPaper.pdf>, (accessed 2010-08-30).
- 7) Costa J, Doughty K: The role of reminder aids and systems to support independence in people with memory problems. *Journal of Assistive Technologies* 3: 64-69, 2009.
- 8) Sather BC, Forbes JJ, Starck DJ, Rovers JP: Effect of a personal automated dose-dispensing system on adherence: a case series. *J Am Pharm Assoc* 47: 82-85, 2007.
- 9) Gilliard J, Hagen I: Enabling technologies for people with dementia. 2004. (on line), available from <http://www.dementia-voice.org.uk/Projects/EnableFinalProject.pdf>, (accessed 2010-08-30).
- 10) Buckwalter KC, Wakefield BJ, Hanna B, Lehmann J: New technology for medication adherence: electronically managed medication dispensing system. *J Geront Nurs* 30: 5-8, 2004.
- 11) 上村智子, 井上剛伸, 石渡利奈: 物忘れ症状や認知障害のある高齢者へのアラーム付き薬入れの適応. 第44回日本作業療法学会抄録集(CD-ROM): O259, 2010.
- 12) 石渡利奈, 井上剛伸, 武澤友広, 窪田 聡, 上村智子, 他: アラーム付き薬入れによる独居認知症者の服薬自立支援. *日本認知症ケア学会誌* 8: 192, 2009.
- 13) Bandura A (本明 寛, 他・監訳): 激動社会の自己効力. 金子書房, 東京, 1997.

A0287



USE OF A MEDICATION REMINDER DEVICE TO HELP PEOPLE WITH ALZHEIMER'S DISEASE

Tomoko KAMIMURA, Risa TAKAYAMA

Sinshu University, School of Health Sciences, Matsumoto, Japan

E-mail: tkamimu@shinshu-u.ac.jp

Background: Some studies have suggested that people with early-stage Alzheimer's disease acquire a new skill. However, a few studies have shown what skills they could acquire and how these skills could help them enhance their independence. The objective of this study was to investigate the possibility of people with this disease to learn to use a medication reminder device and to explore ways of using the device for enhancing their independence.

Methods: Case study. An alarm pill box (Pivotell Ltd) was used as the reminder device.

Results & Conclusion: We report a 75-year-old male living alone who had been diagnosed with Alzheimer's disease and hypertension. His Clinical Dementia Rating Scale score was 0.5. An occupational therapist evaluated his ability to use the device and taught him and his caregivers how to use it. He had been taking medication according to his daughter-in-law's instructions before being provided with the device through a telephone call every morning. After providing the device, a home caregiver watched his behavior after the alarm rang and helped him use it with minimal assistance. Two weeks later, he learned to pick up the medication from the device when the alarm rang. He often succeeded in taking medication independently using the device; however, he needed help 1–2 times a week because he forgot to take the medication after placing it on the table. Two months later, he and his daughter-in-law decided to stop using the device because someone's help was needed to assure medication adherence. These results suggest that people with early-stage Alzheimer's disease acquire a new skill induced by the reminder device. In some cases, an additional monitoring system was needed to enhance their independence through the device.

Key words: Medication, Alzheimer's disease, Reminder device



COGNITIVE INTERVENTION PROGRAM TO IMPROVE ADL IN PERSONS WITH DEMENTIA: SYSTEMATIC REVIEW

Risa TAKAYAMA, Tomoko KAMIMURA

Shinshu University, School of Health Sciences, Matsumoto, Japan

E-mail: 11mz016j@shinshu-u.ac.jp

Background: The objective of this study was to determine the effectiveness of cognitive intervention program to improve ADL for persons with dementia (PWD) and to consider an effective occupational therapy for them. Method: PubMed was searched for randomized controlled trials (RCTs) published in English with the terms related to dementia, rehabilitation, and education between January 2005 and December 2010. Studies were reviewed manually first by abstract and then by full text. Exclusion criteria were as follows: 1) the study was not RCT, 2) the study did not target patients with dementia, 3) the treatment program was pharmacotherapy or physiotherapy, or 4) the control group was neither a no-treatment group nor an alternative treatment group.

Results & Conclusion: A total of six studies were identified. All the studies had a small sample size, and target patients were those with mild to moderate dementia. Outcome measures included FIM, ILS, and so on. In five studies, the main aim of the intervention was to improve specific cognitive function, for example, memory, attention, and language. Only some of these studies reported an improvement in cognitive function. In one of the six studies, the intervention addressed personally meaningful goals provided in the participant's home. This intervention was supported by components addressing practical aids and strategies, practices to help maintain attention and concentration, techniques for stress management, and so on. This study reported an improvement in subjective performance and satisfaction despite a few improvements in cognitive function. Thus, our review suggests that if the aim of an intervention is to improve specific cognitive function, cognitive tasks adapted to a patient with dementia should be considered. Furthermore, even if the intervention does not improve cognitive function, addressing personally meaningful goals to improve functioning in the everyday context is important for occupational therapy.

Key words: ADL, Dementia, Systematic review

記憶障害のある独居高齢者への服薬支援 —リマインダー機能をもつ薬入れの適用—

Application of a medication reminder device for an elderly person with memory deficit living alone.

○上村智子 (OT)¹⁾, 井上剛伸 (リハエンジニア)²⁾, 石渡利奈 (リハエンジニア)²⁾, 高山りさ (OT)¹⁾
¹⁾信州大学医学系研究科保健学専攻, ²⁾国立障害者リハビリテーションセンター研究所福祉機器開発部

Key words: 認知症高齢者, 記憶障害, 自立支援機器

【はじめに】服薬は、記憶や見当識の障害が軽度であっても問題が生じやすいIADL障害の1つである。したがって独居高齢者においては、家族や介護士の訪問支援が必要になる事例が少なくない。記憶の外的補助手段としてのリマインダー機能をもつ服薬支援機器の適用が考えられるが、適用方法は明らかになっていない。本稿の目的は、記憶障害のある独居高齢者にリマインダー機能をもつ服薬支援機器を提供して効果を測定し、適用方法を検討することである。【方法】認知症高齢者のために開発されたアラーム付き薬入れ (Automatic Pill Dispenser Mk3.Pivotell Ltd.) を用いた。これは1回分ずつ薬をセットしておくとし、定刻にアラームが鳴り、取り出し口に1回分の薬が出てくるものである。薬を取り出すために薬入れを引っ繰り返すとアラームが鳴りやみ、放置すると設定した時間 (5分から1時間) の間、間欠的に鳴り続ける。服薬自立度、主観的遂行度、家族負担度を成果評価として、使用前と1, 3, 6ヶ月後に測定した。本研究の実施と発表については当事者と家族の同意を得た。【結果】事例:80歳の独居女性。診断名は高血圧症と脳血管性認知症。記憶障害と難聴あり。運動機能や機能的視機能には問題なし。要介護1。デイケアを週1回利用。娘が週1回訪問。「訪問時に1週間分の薬を服薬時間ごとにポケットに入れる壁掛け式薬入れにセットして残薬確認しているが、残っていることが多く、血压管理が困難」という担当ケアマネジャーからの相談で筆頭演者が訪問した。適用のための評価と使用・介助方法の指導:CDR(Clinical Dementia Rating)は0.5, MMSE (Mini Mental State Examination)は21であった。1日4回の服薬処方の中で朝昼夜の3回分にアラーム付き薬入れを適用した。就寝前は服薬時間が不定期であったので不適用とした。薬入れを使って「アラームの識別」「アラームを手がかりにした薬入れ探索」「薬の取り出し」「薬入れをもとに戻す」の遂行能力に問題がないことを確認した。薬のセットは娘が週に1回行うことにして、方法を教示した。試用にためらう様子がみられたので、薬入れを娘に預けて様子を見ることにした。使用決定後に、服薬の遂行状況の確認を娘に依頼した。また、体調変化や薬の処方内容などに変更があったときの連絡を娘とケアマネジャーに依頼した。効果と経過:服薬自立度は使用前17/21 (飲み忘れ4回) から1カ月後21/21に向上した。主観的遂行度は「わからない」から4 (飲み忘れなどは全くなかった) に、家族負担度は2 (少し負担を感じている) から1 (全く負担を感じていない) に改善した。3, 6ヶ月後の結果は1カ月後と同じであった。【考察】本事例では①機器適用のための評価、②使用・介助方法の指導、③フォローアップの一部を作業療法士が行った。実施した中で特に専門的関与が必要と思われたのは①機器適用のための評価の「アラーム時刻」や「フォローアップ計画」の選択と「アラームを手がかりにした薬入れ探索」や「使用の意志」の評価である。アラーム時刻選択では、食事終了時間の見極めが重要であった。フォローアップ計画選択では、使用開始直後に発生しやすい問題 (例。当事者の誤使用) に加えて、時間経過に無関係に生じる「ユーザの体調変化や、薬の処方などの環境条件の変化」に対処するシステムを目指した。薬入れ探索の能力評価では、自発的な探索開始の査定に時間を要した。使用の意志の評価は試用後に行ったが、この時、ユーザが使えるぞうだという効力感を得られるように、能力や嗜好に合わせた導入が必要と思われた。

福祉機器を用いた認知症者の自立（自律）支援

○上村智子¹⁾ 滝沢典子²⁾ 井上剛伸²⁾

1) 信州大学医学部保健学科 2) 国立障害者リハビリテーションセンター研究所

キーワード：記憶障害，見当識障害，ADL

【ワークショップの目的】先進的で開明的な東京スタイル。その象徴が、福祉機器を用いた認知症者の自立（自律）生活の支援にならないだろうか。「認知症＝介護＝人」という従来の考え方を「認知症＝自立（自律）＝機器」という新しい考え方に一歩進めてみてはどうだろうか。

このワークショップでは、近年エビデンスが出始めている軽度認知症者を支援する福祉機器を紹介し、適用範囲や、効果、利用方法などについて、みんなで知恵を出し合うことを目的とする。そのために、実物を持ち込み、実体験していただきながら、議論を深めることとする。

【ワークショップの内容】軽度認知症者にみられる記憶障害や時間的見当識障害を補う機器として、服薬支援機器、電子カレンダー、情報支援ロボットのデモンストレーションや使用例の紹介を行う。

服薬支援機器は、決められた時間に決められた量の服薬ができるように支援する機器で、アラーム機能と一回分の薬が取り出せる機能を有している。ワークショップでは、スウェーデンで認知症者用に開発された機器を取り上げ、国内で実施している機器の効果検証の現状についても報告する。

電子カレンダーは、一日のスケジュールを呈示し、アラーム等で知らせるものである。ワークショップでは、国立障害者リハビリテーションセンターで開発した電子カレンダーを紹介する。また、日付と時間のみをわかりやすく表示する機器についても紹介する。

情報支援ロボットは現在、国立障害者リハビリテーションセンターを中心に、NEC社製のPaPeRoをプラットフォームとして開発を進めている内容について紹介する。特に、作業療法士の視点で、どのような利用が可能なのか、もっとよくするためにはどうすればよいのかを提案し、議論のネタを提供する。

1. 概要説明，電子カレンダーについて (井上)
2. 服薬支援機器について (上村)
3. 情報支援ロボットについて (滝沢)
4. それぞれの機器の体験および意見交換 (上村，滝沢，井上)

【ワークショップで期待される効果】臨床家と研究者が知恵を出しあって、認知症など認知機能の低下した人の自立（自律）促進の新しい支援のあり方を作業療法士が発信するための人づくり・基盤づくりのよい機会になると考える。

ここで紹介する内容は、JST戦略的イノベーション創出事業および厚生労働科学研究費認知症対策総合研究事業、文部科研費基盤Bの助成により実施した研究成果である。

日常生活する家電製品の改良による在宅独居認知症者への生活支援

代表研究者:神戸大学大学院保健学研究科 准教授 長尾 徹

共同研究者:神戸大学大学院 教授 種村 留美

神戸大学大学院 准教授 野田 和恵

神戸芸術工科大学 教授 相良 二郎

神戸大学大学院 学術研究員 ペイター ボンジェ

神戸大学大学院 院生 中田 修

神戸大学大学院 院生 大塚 恒弘

【まとめ】

認知症に至った場合でも、在宅で長く生活するために、家電製品の使用方法を訪問調査し、困難点の一つであるテレビのリモコンに注目した。市販のリモコンから最小限のボタンのみ露出するカバーを開発し、完成品を在宅高齢者が試用した。導入が進めば、誤操作などの問題は減少すると思われたが、試用者を増加して、カバーの有用性を確認する必要がある。また、利用率を向上させるためには、導入の時期についても検討が必要である。

1. 研究の目的

認知に問題を有する高齢者数は、超高齢社会を迎え増加することが予想される。これらの人々にはできるだけ住み慣れた地域にて生活することが望ましい。ところが、老人関係の施設数と在居者数は年々増加し、平成20年度の養護老人ホーム964施設(在居者62,075名)、有料老人ホーム3,400施設(在居者140,798名)は、前者が前年比0.6%(-0.5%)、後者が27.3%(22.9%)増となっている¹⁾。実際は、施設数が増加したからといって安易に施設入所を検討できるものでもない。高額な入居料が必要であるなど、社会的弱者にとっては利用できない可能性もある。我々はこれら社会的弱者が在宅にて生活を維持できるよう、家電製品の改良や開発の面で支援することを検討してきた。電子レンジが使えないために栄養状態の維持が困難となり在宅生活を全うできない等の事態を避けるためである。家電製品の調査には、スウェーデンのカロリンスカ研究所と共同研究を続けているETUQ(道具使用調査票)²⁾を用い、在宅認知症者の家庭を訪問調査し生活形態や道具の使用困難状況を記録している。この情報をカロリンスカ研究所と共同で解析し、在宅生活を維持するための道具(家電製品)改良、開発を行い、高齢者がモ

ニターとして利用して、有用性を確認することで社会的貢献を目指している。

2. 研究の方法・経過

1) ETUQ(道具使用調査票)を用いた訪問調査

我々は福祉先進国であるスウェーデンのカロリンスカ研究所と共同研究を開始している。カロリンスカ研究所では、認知症者が在宅にて生活するためのテクノロジー開発が行われており、認知症者が独居で生活するために必要な家電製品(エブリディ・テクノロジー:以下ET)を調査している。我々はその調査方法を国内へ導入した³⁾。日本語版を作成し、テレビのリモコンは上手く使えているか、電子レンジは上手く使えているか、エアコンは上手く使えているか、電話は上手く使えているかなどを聞き取る。道具の利用方法については写真もしくは動画にて記録した。パイロット・スタディとして12名の認知に問題を有する在宅高齢者を訪問し、日本の生活において必要なETの検討を開始した。さらに訪問調査を継続し、健常高齢者も含めて合計71名の訪問を終えた。それぞれのケーススタディを実施した上で、高齢独居生活、軽度認知症独居生活に必要なETの検討・開発を目的としたが、今回は使用方法ガイドの作成やリモコンカバーなどの簡易型改良に焦点を当てた。2011年度中には実際に使用していただき、開発の一助を得た。

2) リモコンカバー作成に注目した経緯

テレビの視聴は生命維持にとって必須のものではないが、人々の生活において情報入手手段として定着している。ニュース番組をはじめ、スポーツ観戦、歌番組、映画、ドラマなど、娯楽としては手軽さがあり、視聴を通して友人との交流における話題にも用いられる。近年は自然災害(地震や豪雨)における被害状況や警報などの情報を視聴者が入手する手段として、自治体は発信する手段と

して有用である。もちろん、停電時のテレビ視聴は容易ではなく、停電の際はラジオの有用性が謳われているが、それほどまでの緊急性がない場合、速報としてのテレビによる情報伝達は必要であろう。

一方、長時間にわたりテレビをつけている高齢者も存在した。番組の開始・終了を目安として時計代わりに利用している場合である。この場合はテレビによって生活リズムを生み出すという役割を持っていた。「このドラマが終わったら入浴しよう」などという利用方法である。以上のようにテレビは高齢者にとって親しみのある家電製品であった。

地上波は東北地域を除いてアナログからデジタルへ完全移行し(平成23年7月)、データ受信や番組表の取得など利便性が高まったが、それらの情報を入手するためにテレビリモコンの形状は大きくなり、さらにボタンの数は増加した。訪問調査から得られた情報は、「煩わしい」「間違っただボタンを押したときに復帰できない」「リモコンが見つからない」などであった。このことから、分かりやすく不必要なボタンが無いリモコンの必要性を感じた(図1)。



図1. 訪問先で利用されていたリモコン

リモコンの中央部を握った時に、小さい丸いボタンが手掌にあたることで誤って押され、修正できずに家族の介助が必要であった。

3) リモコンカバーの開発

まず、容易に入手可能な市販のリモコンを購入し、その形状と操作方法を確認した。収集したリモコンには特徴があり、①多機能リモコン、②簡単リモコン、③福祉用具型リモコンに分類可能であった(図2)。これらのリモコンを確認し、ボタン数が少なく形状が単純であるリモコン(SONY製、RM-PZ3SD)をカバーの対象とした(図3)。必要なボタ

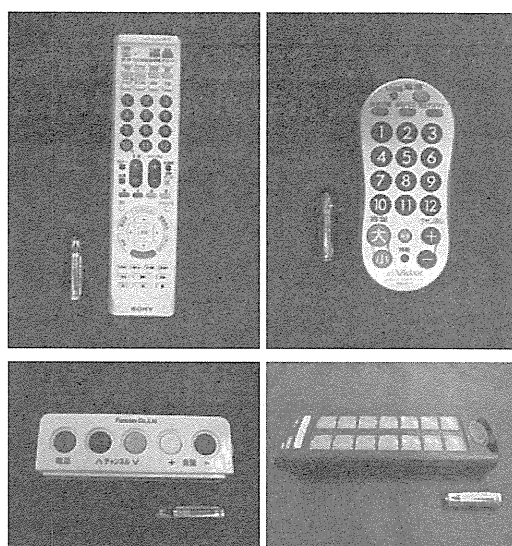


図2. 比較用のテレビリモコン(代表的なものを抜粋)

- (左上)テレビ購入時のリモコンに近似しており、ボタンは多い。「メーカー設定」という操作により多くのテレビメーカーに対応してボタン操作が可能である。
- (右上)必要なボタンが限られており、小型である。「メーカー設定」が可能。
- (左下)テレビに必要な5つのボタンに特化している上に、外部スイッチも接続できる。ボタン下部にLEDがあり、順に点灯させ、目的のLEDが点灯したときに外部スイッチを押すことで、ボタン操作の代用ができる「スキャンモード」を有する。メーカー設定が可能。上段のリモコンに比べて高価。
- (右下)学習型リモコンと呼ばれるもので、対象とする電機製品に付属していた赤外線リモコンの信号を記憶させる事が可能。ボタンの数だけ割当ができる。テレビとエアコンなど複数の家電製品をコントロールできる。ボタンが大きく、福祉用具として利用可能であるが、輸入品であり高価で安定供給に欠ける。

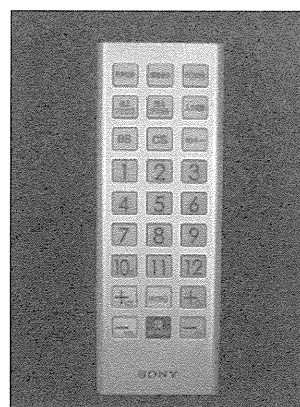


図3. カバー装着用に選択したリモコン(SONY製、RM-PZ3SD)

ンは、電源、チャンネルの選局、音量の増減の3種5ボタンとした。カバーの製作には試行錯誤を繰り返したが、最終的にはポリプロピレン素材(アクリサンデー製、PPクラフトシート)を用い、型紙に合わせてトムソン型(主に紙箱などを組み上げるために、厚紙などの素材を切り取る刃型)を作成し、抜き取った。抜き取ったシートにラベルシールを貼り付け、折り曲げて組み立てる形とした(図4, 5)。

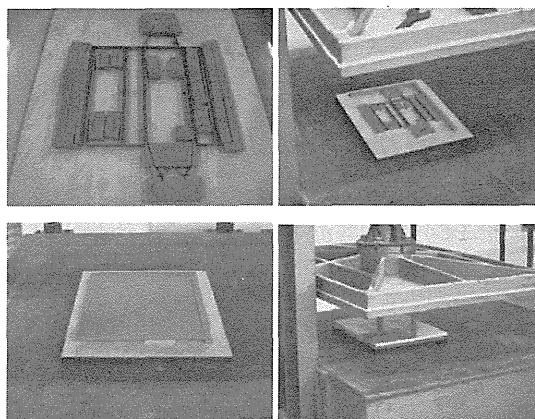


図4. トムソン型を利用したカバーの加工

- (左上)カバーの抜き取り型(トムソン型)
- (右上)プレス機への配置
- (左下)材料のPPシートをかぶせる
- (右下)刃を保護するABS板を重ねて、プレス機で打ち抜く

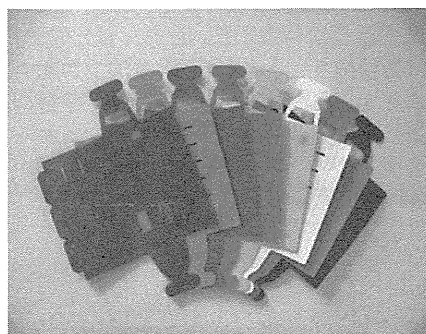


図5. リモコンカバーの仕上げ

- (上)抜き取ったPPシート
- (左下)折り曲げてラベルを貼り付ける
- (右下)リモコン本体を収める。電源、選局、音量のボタンのみが見える

4) モニター調査の実施

モニターとして協力いただいた高齢者7名からは、基本的属性(年齢、性別、生活形態)、認知症スクリーニングとしてのMMSEを調査した。また、開発したリモコンカバー(リモコンセット済み)を高齢者が試用した。4名が健常高齢者で3名が認知に問題を有する人であった。試用の方法は、在宅を訪問して今回開発したリモコンを持参し、使い方の説明を行う。その後既存のリモコン(被験者が使用していたリモコン)と、今回開発したリモコンのボタン操作について時間を測定した。時間測定は、リモコンを手にしてからテレビの電源を入れ、2局隣の番組を映し出すまでの時間を秒単位で計測した。設置および時間測定が完了したあと、2週間後に再訪問し、まず、テレビ操作を依頼(電源を入れる、消す)し、既存リモコンを用いるか、開発したリモコンを用いるかチェックした。さらに、初回訪問時と同様、ボタン操作に関わる時間測定を実施した。ボタン操作時間は、2回目訪問時にボタン操作に要した時間から初回訪問時に要した時間を減じて算出した。つまり、ボタン操作時間が正の値となる場合は2回目訪問時の方が多くの時間を要し、負の値となる場合は2回目訪問時の方が早く操作できたことになる。また、設置するリモコンカバーの色は、既存のリモコンとの類似性を高めるため、既存リモコンの本体部分が黒の場合は黒いカバーを、既存リモコンがグレーの場合はグレーのカバーとした。

3. 研究の結果・成果

テレビ操作において被験者がどちらのリモコンを手にするかという測定では、健常者が開発したリモコンを、認知に問題を有する人は既存リモコンを手にする傾向にあるのではないかと考えられたが、現状においては被験者が少ないために明言は不可能である(表)。健常者が開発したリモコンを手にして操作するのは、調査者への配慮と、使用可能であるという自らの能力を示したいというバイアスが予測される。逆に認知に問題を有する人の場合は、一旦獲得した習慣(既存リモコンで操作していた)を容易に変更できないという問題点を表していると予測された。また、リモコンのボタン操作において、既存のリモコンが早いのか開発したリモコンが早いのかという観点では被験者によって異なる結果を示し、属性による違いは顕著には表れなかつ

表. 開発したリモコンを高齢者が利用した結果

事例	MMSE	2回目訪問時に 手にしたリモコン	ボタン操作時間の変化	
			既存リモコン	開発リモコン
1: 健常(77歳・男性)	27	開発	-10.3	-3.5
2: 健常(76歳・男性)	30	開発	6.0	10.0
3: 健常(68歳・女性)	27	開発	13.7	7.5
4: 健常(66歳・男性)	22	既存	-17.4	1.3
5: 認知症(86歳・女性)	17	既存	35.5	-25.5
6: MCI(76歳・女性)	25	既存	1.5	2.0
7: MCI(86歳・女性)	24	—	—	—

MCI: Mild Cognitive Impairment (軽度認知障害)

ボタン操作時間の変化=2回目訪問時にボタン操作に要した時間-初回訪問時に要した時間(秒)

事例7は既存リモコン・開発リモコンを用いず、地上波デジタルチューナーのリモコンを利用(図6参照)

た。しかしながら、個別の事例を観察した結果および被験者からの感想では、開発したリモコンを用いる場合、①目的となる放送局(チャンネル)が明確な場合は、選局における増減方式(ロータリー式)の方が操作に時間を要する、②ボタンの押し間違いは減少する、③地上波デジタルは視聴できるが、BSは視聴できない、④チャンネル番号をダイレクト選局することができなかった放送局が、ロータリー式選局のため視聴可能となった、⑤慣れている既存リモコンの方が操作は速いが、開発したリモコンは利用に混乱を生じない、などの結果が得られた。また、認知症を抱える事例では、押し間違いがなくなるという期待感から、介護者が開発したリモコンの設置を強く望んだ。

さらに、偶然ではあるが、対象としていなかった地上波デジタルチューナーのリモコンに、カバーの穴の位置が合致するという事例があった。この方は、テレビのリモコンは使用せず、地上波デジタルチューナーのリモコンに今回開発したカバーを設置して快適に使用していた(図6)。

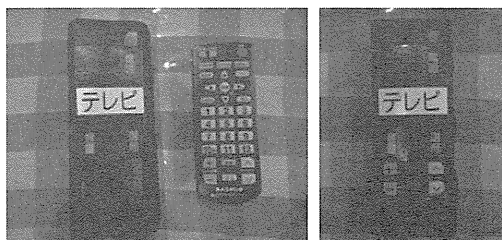


図6. 地上波デジタルチューナーリモコンへの装着

(左)カバーと、地上波デジタルチューナーリモコン
(右)装着写真。偶然にもボタンの位置と大きさが合致するリモコンが存在した。リモコン本体の長さや厚みは異なるが、5つのボタンの利用は可能であった。

4. 今後の課題

高齢者7名のモニター結果から、いくぶんかの知見や今後の課題などは得られたが、統計処理可能な人数までモニターを増やして分析を進める必要がある。また、モニターとしての利用ではなく、在宅生活にて活用していただくためには、認知症に至る前、または、テレビのリモコンに慣れる前から今回開発したリモコンカバーを使っていただく必要があろう。テレビ添付のリモコンは、詳細なテレビの機能設定にも必要なもので処分することはできないが、テレビ購入に合わせて開発したリモコンを導入することで、長期に渡ってテレビの操作が可能となろう。

5. 研究結果の公表方法

開発の経緯については日本作業療法学会にて報告し、統計処理が可能となった段階で大学紀要もしくは作業療法ジャーナルに投稿予定である。

6. 文献

- 1) 平成20年社会福祉施設等調査結果の概況、I-7: 老人関係施設の状況. 厚生労働省 大臣官房統計情報部社会統計課. 2008.
- 2) Rosenberg, L., Nygård, L., Kottorp, A. Everyday Technology Use Questionnaire: Psychometric Evaluation of a New Assessment of Competence in Technology Use. *Occupation, Participation and Health*, 29, 52-62. 2009.
- 3) 長尾徹、種村留美、野田和恵ほか. 軽度認知症者が使用しているエブリディテクノロジーを調査するための質問紙(ETUQ)の導入 ETUQ日本語版紹介. 第43回日本作業療法学会. 2009.

ETUQを使用した在宅高齢者家電調査から見てきたもの

Findings from researches using ETUQ on elderly people who live alone in Japan

○野田和恵 (OT), 種村留美 (OT), 長尾 徹 (OT), 中田 修 (OT)

神戸大学大学院保健学研究科

Key words: 高齢者, 在宅生活, (テクノロジー)

【はじめに】認知症高齢者や高齢者独居世帯の増加が予測され、作業療法の立場からも在宅支援方法の検討が急務である。テクノロジーの恩恵を受けて生活する現代では、家電使用へのアプローチが重要と考え、高齢者の家電使用状況をETUQ-Kobe (長尾, 2009) を使って調査してきた。この調査の中で聴取された高齢者や家族の困りごとについて報告する。

【対象と方法】対象は、近畿・中国地方の都市部に独居あるいは日中ひとりで過ごしている高齢者12名(男性1名・女性11名, 年齢74-87歳)。MMSEは4-27点で、重度から軽度の認知機能の低下があった。調査はカロリンスカ大学で開発された道具使用調査票Everyday Technology Use Questionnaire (Rosenberg, 2009) の日本語版 (ETUQ-Kobe) およびGDSを用いた。自宅において、本人ならびに生活をよく知る人に面接を実施し情報を得た。本研究は筆者所属施設の倫理審査委員会で承認され、対象者はいずれも本研究と発表に同意している。

【結果】いずれの高齢者も、住み慣れた自宅でなんとか独居あるいは日中独居にて生活しており、家族や周囲は援助を欠かせないが生活に満足していた。GDS 10点以上の鬱状態の人はいなかった。冷蔵庫・トースター・電話など従来からあるものは、認知機能が低下しても使用しており、多機能な家電(リモコン・電子レンジ・洗濯機など)は時々失敗が見られた。本人や家族から聴取された困りごとは、全部で35であった。IADLスケール(Lawton)の項目別に、(1)外部とのコミュニケーション・情報を入手するに関するもの12, (2)買い物・金銭に関するもの2, (3)食事の準備に関するもの6, (4)家事に関するもの4, (5)洗濯に関するもの1, (6)外出・移動では2, (7)服薬管理1であった。この他にリモコンに関するもの4個、記憶力の問題で発生しているもの3であった。

【考察】困りごとは、(A)今自分がしていることを忘れてしまう(ワーキングメモリ容量の減少), (B)新システムの理解不良(理解力の低下), (C)どれが正しいか推測あるいは判断できない(問題解決能力の低下), (D)新しく学んだことを覚えておくことが出来ない(記銘力の低下), (E)体力や筋力低下のいずれか、あるいはその重複で生じると考えられた。困りごとのうち、28個はワーキングメモリの低下を含む記銘力の低下が原因で起こっていると考えられ(80%), 正答を類推する力や判断力の低下が原因と思われるものも多く(57%), 新システムの理解不良(理解力の低下)がこれに続いた(37%)。高齢者が家電を使用しつつ独居生活を続けるためには、記銘力と問題解決能力と新システムの理解力の低下を補うことの必要性が示唆された。これらは作業療法士が独居高齢者の生活支援をする場合の手がかりのひとつとなると考える。

【文献】長尾徹ほか(2009)。軽度認知症者が使用しているアプリデイ・テクノロジーを調査するための質問紙(ETUQ)の導入。第43回日本作業療法学会(福島)

Rosenberg, L., Nygård, L., Kottorp, A. (2009). Everyday Technology Use Questionnaire: Psychometric Evaluation of a New Assessment of Competence in Technology Use. *Occupation, Participation and Health*, 29, 52-62.

記憶障害例の日常生活における困りごと Difficulties of daily life in patients with memory disorder

○中田 修 (OT)^{1,2)}, 生方志浦 (OT)¹⁾, 種村留美 (OT)¹⁾

¹⁾神戸大学大学院保健学研究科, ²⁾神戸総合医療専門学校作業療法士科

Key words: 記憶障害, 在宅生活

【はじめに】厚生労働省高次脳機能障害支援モデル事業報告によれば、記憶障害は頭部外傷後の後遺症でもっともその割合が高く、90パーセントを占める。また記憶障害に対する機能訓練はPQRST法やErrorless learningなど様々な報告がなされているが、日常生活上の具体的な困難さを論じているものは少ない。一方で頭部外傷後の記憶障害への方略として、PDAやpagerのようなAssistive Technology(以下AT)を使用した介入による生活支援が報告されている。今回、受傷後約16年間高次脳機能障害に対するリハビリテーションを受けていなかった自宅生活を営む男性を対象に、日常生活機器(Everyday Technology 以下ET)に焦点をあててその使用状況の調査を行った。さらにそこで明らかになった日常生活での困りごとのなかで記憶障害が原因と考えられるものを抽出し、家族のニーズを踏まえて支援方法を検討したので報告する。なお本研究は神戸大学大学院倫理委員会の承認を得て行った調査であり、発表に際しては本人家族の同意を得ている。

【症例】30歳代後半、男性。父母、祖父母と5人家族。Key personは母親。10代後半交通事故により多発性脳挫傷受傷。約一ヶ月後に開眼し、1年半の間身体機能に対するリハビリテーションを実施。身体症状：麻痺はほぼ改善し独歩可能も体幹に失調残存。神経心理学的所見：WAIS-III VIQ76, PIQ78, FIQ74, WMS-R 言語性64, 視覚性52, 一般54, 注意81, 遅延再生50未満。BADS 総合プロフィール11, 得点59 (障害あり)

【方法】居宅にて聞き取り調査を行った。生活状況については半構成面接にて本人と母親から聴取し、ETの使用状況はEveryday Technology Usage Questionnaire (以下ETUQ) を使って調査した。さらに使用しているETについては写真撮影や一部ビデオ撮影を実施した。

【結果】生活状況：声かけがないと冷暖房機器を使用しない、身支度がいい加減、服装とTPOの不一致、どこへ出かけても自宅周囲と誤認する、病識の低下などの問題がみられた。ETUQの結果：使用ET34/99のうち、問題なしETが18項目であり、ボタンの多いETでも押すところを2~3か所の限定することで操作が可能なもののみられた(電子レンジ, 洗濯機, テレビのリモコン)。少しの困難はあるが手助けはいらぬETが2項目、自分だけで可能も努力を要するETが2項目、部分的に誰かに助けてもらうETが6項目、自分一人では使わないETが6項目であった。この中には冷暖房機器のようにET操作そのものは可能でも、使用はおもに家族の声かけで行われているものが含まれていた。また使わなくなったETが4であった。さらにこのうち記憶障害により問題あるETは、台所トースター(入れたまま忘れて焦がす)、家庭での活動アイロン(コンセント抜き忘れ)、テレコミュニケーションク携帯電話カメラ操作(try and error+)、金銭管理ポイントカード(どこに入れたか忘れる)、移動バスの降車ボタン(降りる場所を忘れてしまう)であった。

【結語】今回の調査で、日常生活での具体的な困難さが明らかになった。操作方法を簡略化することで対応できているものもあったが、し忘れによるリスクのあるものもみられた。家族のニーズも踏まえて、一人で外出できるように「バスや電車の降り場所を忘れる」「道順や場所を勘違いする」ことに対してATによる支援も含めて検討する。

支援機器を用いた認知症者の自律支援手法の開発－認知症介護の課題に関する調査と機器の臨床評価について－

キーワード：認知症・支援機器・認知症介護

○関川伸哉 (PO)¹⁾、石渡利奈 (Eng)²⁾、上村智子 (OT)³⁾、
種村留美 (OT)⁴⁾、井上剛伸 (Eng)²⁾

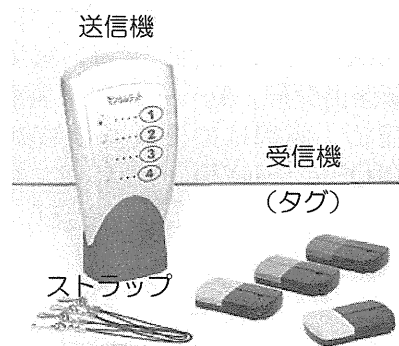
1) 東北福祉大学、2) 国立障害者リハビリテーションセンター研究所、3) 信州大学、4) 神戸大学大学院

1.はじめに

2010年9月の総務省調査結果によれば、わが国の高齢者総数は、2944万人に達し総人口の23.1%を占める。平均寿命においても年々拡大傾向にあり、男女共に過去最高の値に達している（男性：79.59、女性：86.44）。「人生80年」という言葉もこの平均寿命からきたものであり、日本はまさに世界有数の長寿国となった。一方、長寿がもたらす影響として、高齢に伴う心身機能の低下による様々な疾病が挙げられる。中でもアルツハイマー型をはじめとした認知症は、 β アミロイドが脳全体に蓄積することで、細胞を壊し脳萎縮が進行して起きると言われている。脳の萎縮は、年を重ねるごとに進行するため、高齢になればなるほど認知症発症のリスクは高まる。女性に認知症が多くみられる原因も長寿の影響と言える。認知症高齢者総数は、高齢者人口の7%と言われ2011年現在で約210万人と推定される。増え続ける認知症高齢者対策として、厚生労働省は「認知症高齢者支援対策の推進」を打ち出し、「認知症サポーター100万人キャラバン」に代表される、認知症の人が尊厳をもって地域で暮らし続けることを支える「地域づくり」を推進していくための広報キャンペーンを実施している。また、2008年7月に取りまとめられた「認知症の医療と生活の質を高める緊急プロジェクト」の提言に基づき5つの施策を講じている。こうした認知症高齢者に対する生活支援の施策は、家族や専門職を中心とする「人が人を支える」人的支援が中心となっている。認知症介護においても同様であり、「人が人を介護する」ことが基本とされている。一方、少子高齢化のわが国において認知症高齢者数が増え続ける現状で、人的支援・介護を基本とした取り組みは、既に限界にきている。こうした中、認知症高齢者介護における介護者負担の軽減及び認知症高齢者の自立・自律支援を目的とした福祉用具の活用が大いに期待される。しかし、わが国における認知症高齢者のために福祉用具の多くは、介護者の負担軽減を目的としたものであり、認知症高齢者の自立・自律を支援する福祉用具の活用は十分な状況にあるとは言えない。その背景には、認知

症高齢者が生活を営む上で必要としている支援（生活上の課題）が不明確であり、「人・物・環境：どのような人が、どのような用具を、どのような場面で必要としているのか」といった知見が得られていない。

そこで本研究では、認知症高齢者の生活上の課題を明らかにする中で、認知症高齢者介護及び自立・自律支援を目的とした福祉用具適合技術（人・物・環境との適合技術）の確立を主題とする。今年度は、グループホームスタッフを対象に、認知症介護における問題点（困ること）や日々感じることを調査する中で、課題の整理を行い、人・物・環境の関係性を考察した。また、比較的ADLが自立している利用者（人）を対象に、探し物発見器（物）導入の可能性と課題について、グループホーム内（環境）で調査・導入・評価を実施した。



1つの送信機（130g）で、4個のタグ（12g）が使用可能。ストラップを用いて、対象物にタグを取り付ける。

図1 探し物発見器の概要

2. 研究方法

2.1 ヒヤリング調査

宮城県内のグループホーム6箇所にて認知症介護に日々携る専門職10名（介護福祉士5名、社会福祉士2名、看護師2名、精神保健福祉士1名）を対象に、ヒヤリング（インタビュー）調査を実施した。調査内容は、主に「認知症介護で困ること」、「認知症介護で感じること」、「利用者が頻繁に無くす物」、「機器（探し物発見器）を見て感じること」の4つとした。インタビューは、事例研究に適している非構造化形式とし、調査対象者が自由に回答できるようにした。インタビューの時間は、上記4項目を中心に60分/人程度とした。

2.2 探し物発見器の臨床評価

臨床評価には、株式会社イマオコーポレーション社製の探し物発見器「ミツカルテッド」を使用した。本製品は、リモコンサイズの送信機1個と探し物に取り付ける縦50mm×横30mm×厚10mmの4個の受信機（以下、タグ）から構成されている（図1）。

対象ケースは、グループホーム入所者で、職員情

報をもとに比較的 ADL が自立しており、日常で無くし物をして困っているケース 3 名とした。

2.3 臨床評価時の倫理面への配慮

本研究を実施するに当たり、東北福祉大学倫理審査委員会の審査を経て承認を得た。臨床評価を実施する際には、「臨床研究に関する説明文書（目的、方法、期間、個人情報取扱、リスク等）」をもとに説明を行い、確認・了承が得られた場合には、本人または代諾者に「臨床研究への参加についての同意書」への署名・捺印を依頼した。

3. 研究結果

3.1 ヒヤリング調査結果

本研究で対象としたグループホーム 6 箇所（計 10 名）でのヒヤリング調査から得られた結果を以下に示す。

3.1.1 認知症介護で困ること

表 1 に複数回答を含め今回の調査で挙げられた 20 項目を示す。問題（困ること）発生の場所は、食事を含めた日常の生活空間の中心の場となるリビング 11 件、利用者の個室 3 件、トイレ及び施設の内外が各 2 件、浴室及び施設の外が各 1 件の順番だった。介護種別では、日中活動中の余暇 7 件、食事 4 件、排泄 3 件、移動及び情報が各 2 件、入浴及び外出が各 1 件の順番だった。また、こうした課題発生原因を中核症状から検討した場合、記憶障害及び見当識障害が原因と思われるものが、それぞれ 5 件、実行機能障害 3 件、判断力障害 2 件、その他の原因が 5 件となった。

表 1 認知症介護で困ること

No.	項目
1	食事後に再度、食事を要求する（薬の再要求ケースは無い）。
2	布団を引きずり転倒する（布団はお父さんと主張する）。
3	利用者の一人に「泥棒」と言われ「私は何か盗ったのか？」と不安がる。
4	私物や現金が無くなり探し回る（しまい忘れ、使った事を忘れる）。
5	下痢をした時などに、「誰かに毒餿頭を食べさせられた」と訴える。
6	トイレや居室の場所が把握できない（部屋の前に書いても理解不能）。
7	お風呂に入りたがらない（入浴拒否）。
8	テレビや鏡に映る自分を見て混乱する。
9	外出して場所や人が変わると混乱する。
10	外で工事をしていると「私の部屋に、誰かが入って来た」と訴える。
11	食事を途中でやめてしまう。
12	一度に複数の食事を出すと食べられない（個々に出すと食べられる）。
13	尿・便意はあるがトイレに入って行動が生成されない。
14	白米は認識できない（炊込みご飯の様に色付は食事と把握可能）。
15	「バカ」という言葉に反応して利用者間で喧嘩になる。
16	生活の様々な場面で利用者から攻撃、無視、怒鳴られる。
17	自尊心が強く排泄介助を拒否する。
18	就寝中のオムツ交換を定期的に行うので熟睡できない。
19	歩行可能な利用者でも頻りに転倒する（転倒リスク管理）。
20	口頭言語が無く（失語症を含め）コミュニケーションがとり難い。

3.1.2 認知症介護で感じる事

表 2 に複数回答を含め今回の調査で挙げられた 10 項目を示す。表 2 は、日々の認知症介護を通してス

タッフが感じる（気付いた）点である。No.1~No.3 は時間に関する意見、No.4~No.5 は場所に関する意見、No.6 は人に関する意見である。これら 6 つに関しては、全てが見当識障害との関係性が深い。No.7~No.8 は、記憶に関する意見で、No.9 は金銭に関する意見で、No.10 は周囲へ対する存在周知に関する意見であった。

表 2 認知症介護で感じる事

No.	項目
1	自分で時間の確認をする利用者は多い（アナログ時計は読める）
2	日付・曜日を気にする人は少ない（時間に関心が無い）
3	時間を気にする人は、夕方に自宅に帰ると訴える（帰宅要望）
4	入所6ヶ月で施設周囲の地理を把握する人もいる
5	徘徊がなくなると食事もしなくなる
6	目の付いている物（人形、ポスター）に話しかける
7	自己が物忘れする事を理解している利用者もいる
8	日常でノートに記録を残している利用者もいる
9	お金は札しか使えない（小銭は使用不可）
10	歩けるのに歩けなくなる（周囲の気を引こうとする）

3.1.3 利用者が頻りに無くす物

今回の調査で 7 項目の回答が得られた。入れ歯は、対象者 10 名全員から回答が得られた最も無くす頻度が高く、無くして困るものであった。メガネ+ケースは、8 名から回答が得られた。7 名から回答が得られた洋服・肌着等は、日常に使用するお気に入りの物でその種類は多様であった。その他に財布、現金等が挙げられ、対象施設によって異なることが明らかとなった。

3.2 探し物発見器の臨床評価結果

ケース 1：本機器に関する説明を、アラーム音を聞きながら実演形式で実施した。最初は納得した様子だったが、約 5 分経過後には緊張状態となった。最終的には、強い口調で「とても不安だから預かってちょうだい。」と話す。顔が紅潮しているため中断。
 ケース 2：本機器に関する説明を行い、対象物の帽子の後方に取り付けた。帽子装着後、タグが髪に触れて違和感有との訴え。そのため、帽子のつばの内側にマジックテープで固定したが、「格好悪い」と装着を否定。本人の同意が得られなかったため、導入を中断。
 ケース 3：アラーム音を聞きながら機器に関する説明を実施。本人納得後、対象物の腕時計に取り付ける。しかし、直ぐにタグを見ながら「これ何？」と尋ねる。説明を行うと「それは便利だね。」とコメントするが表情は納得していない様子。数回繰り返したが、混乱を呈し始めたため、導入を中断。

本研究は、厚生労働科学研究助成金認知症対策研究事業の助成を得て実施した。