

一般口演 | 薬剤情報システム

一般口演15 薬剤情報システム

2019年11月23日(土) 10:00 ~ 11:00 |会場 (国際展示場 展示ホール8・特設会場1)

[3-I-1-01] 地域包括ケアに資する服薬支援装置と配薬支援装置

○鈴木 亮二¹ (1. 東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野)

キーワード : medication support, drug distribution support, forget to take medicine, community care

【目的】在宅高齢者向けの服薬支援装置（以下、服薬装置）と施設職員向けの配薬支援装置（以下、配薬装置）を開発したので報告する。

【方法】1)服薬装置：一包化薬剤を薬剤ドラムに60日分巻き、3回分の薬剤ドラムを装置にセットする。服薬時刻になるとオルゴールが鳴り、患者は1回分の薬を取り出すことができる。30分経っても飲み忘れている場合は、登録された支援者の電話に送信される。支援者は患者に電話して服薬を促し、体調確認も行う。在宅高齢者を対象にモニタリング実験を行い、実験後にヒアリング調査を行った。2)配薬装置：入所者1名の朝昼夕と反復された一包化薬剤を薬剤ドラムにセットし、一包化できない目薬等は薬剤ボックスにセットする。薬剤ドラムと薬剤ボックスは10セット備えているので、グループホーム入所者9名の薬剤を装置1台で管理することができる。配薬時刻になるとオルゴールが鳴り、職員に配薬を知らせる。職員は入所者の服薬確認後、操作パネルの配薬ボタンを押すと服薬済に変わり、服薬情報を共有することができる。グループホームでモニタリング実験を行い、職員に使用前後でアンケート調査を行った。

【結果】1)服薬装置：2014年10月から12月まで4名の高齢者にモニタリング実験を行い、ヒアリング調査の結果、飲み忘れの改善と見守りに役立つことが明らかとなった。2)配薬装置：2018年6月から9月までグループホーム1施設でモニタリング実験を行い、アンケート調査の結果、配薬時間は使用後に1日平均3.5分短縮された。また、配薬忘れ、配薬の人違いや配薬時間の間違いが低減された。

【まとめ】服薬装置は、高齢者の飲み忘れの改善と見守りに役立ち、また、配薬装置は、配薬時間短縮と配薬忘れ、配薬の人違いや配薬時間の間違いが低減され、職員の業務負担の軽減に役立つことが明らかとなり、地域包括ケアに資すると考えられた。

地域包括ケアに資する服薬支援装置と配薬支援装置

鈴木 亮二^{*1}

*1 東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野

Community care through a medication support device and drug distribution support device

Ryoji Suzuki ^{*1}

*1 Department of Medical Informatics, Tohoku University School of Medicine

Abstract

In this study, I report the development of a medication support device (MSD) and a drug distribution support device (DDSD). A monitoring experiment of the MSD was conducted on four older people living at home, followed by an interview survey. A monitoring experiment on the DDSD was also conducted at one nursing home, and a questionnaire survey was administered before and after implementation of the DDSD. As a result of the interview survey, three out of four respondents claimed that the use of the MSD helped them remember to take their medicine. One person who had forgotten to take medicine, who subsequently received a call from support personnel, answered that it was useful for monitoring. Furthermore, according to the questionnaire survey, the use of the DDSD reduced drug delivery time by an average of 3.5 minutes a day. In addition, forgetting to administer medication, administering to incorrect patients, and incorrect delivery times were all reduced after use of the devices. These results demonstrated that the MSD helped the patients to remember to take their medicine at home, and that the DDSD was useful for facilitating drug-dispensing work in the nursing home, thus improving comprehensive community care.

Keywords: medication support, drug distribution support, forget to take medicine, community care

1. 結論

地域包括ケアとは、住まい、生活支援（見守り、相談等）、介護（看護）、医療、予防がシームレスかつ包括的に確保され、高齢者が住み慣れた地域で住み続けられるようにするという概念である¹⁾。

在宅服薬治療患者が、在宅生活を続けるためには処方された薬を忘れずに飲むことが重要であると考えられる。しかし、日本薬剤師会が調査した結果、相当数の患者に飲み忘れがあることが報告されている²⁾。また、朴らは介護施設において、「落薬」、「人違い」、「拒薬」、「取り違い」が服薬介助の問題になっていることを指摘している³⁾。

したがって、在宅における患者の飲み忘れを改善し、介護施設における配薬を支援することができれば、地域包括ケアに資すると考えた。

2. 目的

在宅服薬治療患者向けの服薬支援装置（以下、服薬装置）と施設職員向けの配薬支援装置（以下、配薬装置）を開発してモニタリング実験を行ったので報告する。

3. 方法

3.1 服薬装置

図 1 に開発した服薬装置を示す。服薬装置（W:295×D:185×H:329）は AC100V 電源で稼働し、通信回線は一般電話回線を分岐して接続する。患者本人、または、家族や薬剤師が一包化薬剤を薬剤ドラム（図 2）に 60 日分巻き、3 回分の薬剤ドラムを装置にセットする。服薬時刻になるとオルゴールが鳴り、患者は 1 回分の薬を取り出すことができる。30 分経っても薬が服薬装置から取り出されず飲み忘れている場合は、登録された支援者（最大 5 名）の電話に順番に送信される。

支援者は患者に電話して服薬を促し、体調確認も行う。また、外出時には前もって外出ボタンを押すことによって、所定の薬を取り出すことができる。服薬データは装置のメモリに記憶され、USB ケーブルを介して PC に取り出し確認することができる⁴⁾。

在宅高齢者 4 名を対象に、開発した服薬装置のモニタリング実験を行い、実験後にヒアリング調査を行った。



図1 服薬装置



図2 薬剤ドラム

3.2 配薬装置

図3に開発した配薬装置を示す。配薬装置(W:900×D:400×H:770)はロッカータイプで、服薬装置を流用設計し家庭用電源AC100Vで稼動する。入所者1名の朝昼夕と反復された一包化薬剤を介護施設職員が薬剤ドラムにセットし、一包化できない目薬等は薬剤ボックスにセットする。薬剤ドラムと薬剤ボックスは10セット備えているので、グループホーム入所者9名の薬剤を装置1台で管理することが可能である。配薬時刻になるとオルゴールが鳴り、職員に配薬を知らせる。職員は入所者の服薬確認後、操作パネルの配薬ボタンを押すと服薬済に変わり、服薬情報を職員で共有することができる⁵⁾。

グループホーム1施設を対象に、開発した配薬装置のモニタリング実験を行い、職員に使用前後でアンケート調査を行った。アンケートの各質問項目の回答は4択(1:ない、2:あまりない、3:たまにある、4:かなりある)とした。



図3 配薬装置

モニタリング実験対象者の選定にあたっては、地域薬局の薬剤師の協力を得た。

なお、実験にあたっては、服薬装置は群馬大学医学部倫理委員会の承認(受付番号:26-11)、配薬装置は東北大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認(受付番号:2018-1-370)を得た。

4 結果

4.1 服薬装置

2014年10月から12月まで4名の高齢者にモニタリング実験を行った。対象者属性を表1に、ヒアリング調査結果を表2に示す。

表1 対象者属性

	症例1	症例2	症例3	症例4
性別・年齢(歳)	男性・77	男性・74	男性・82	女性・86
家族形態	独居	同居	同居	同居
処方回数/回	63	60	30	30
服薬回数/日	2	6	2	2
服薬管理	自己	自己	自己	家族
自己申告による服薬忘れ	2~3回/週	1回/月	1回/月	なし
支援者	薬剤師・娘(別居)	妻・娘	息子・息子の嫁	息子・姪(別居)

ヒアリング調査の結果、4名中3名が服薬装置を使用することによって飲み忘れの改善に役立ったと回答した。飲み忘れで支援者から電話のあった1名が見守りに役立ったと回答した。また、症例4は服薬装置を利用することによって服薬管理が家族から患者本人に変わった。

表2 ヒアリング調査結果

	症例1	症例2	症例3	症例4
飲み忘れは改善されたか	改善された	改善されない	改善された	改善された
支援者からの連絡は飲み忘れに役立ったか	役立った	飲み忘れなく未使用	飲み忘れなく未使用	飲み忘れなく未使用
支援者からの連絡は見守りに役立ったか	役立った	飲み忘れなく未使用	飲み忘れなく未使用	飲み忘れなく未使用
今後も使用したいか	使用したい	使用しなくて良い	使用しなくて良い	使用したい

4.2 配薬装置

2018年6月から9月までグループホーム1施設でモニタリング実験を行い、使用前後で職員にアンケート調査を行った。アンケート回答者は介護員女性8名(回収率100%)で、平均年齢は45.3±11.2歳、経験年数は7.1±4.8年であった。

「入所者全員の薬の準備は1日に何分かかりますか」との質問に対し、使用前は14.2±22.5分、使用後は10.7±8.9分で、配薬時間は使用後に1日平均3.5分短縮された。また、配薬忘れ、配薬の人違いや配薬時間の間違いが使用後に低減された。(表3)

表3 配薬に関するアンケート調査結果

質問項目	使用前	使用後
服薬時間に配り忘れることはありますか	1.9±0.8 (1~3)	1.6±0.7 (1~3)
他の人の薬を間違えて配ってしまうことはありますか	1.8±0.7 (1~3)	1.5±0.5 (1~2)
1回分の薬の量を間違えたことはありますか	1.1±0.3 (1~2)	1.4±0.5 (1~2)
飲む時間を間違えて配ったことはありますか	1.6±0.9 (1~3)	1.4±0.5 (1~2)
薬を飲んでもらうときに落としてしまうことはありますか	2.0±0.9 (1~3)	2.6±0.7 (1~3)
薬を飲んだことをチェックしていますか	4.0	4.0

値は平均±標準偏差、括弧内は範囲を示す

5 考察

今回、服薬装置と配薬装置を開発し、モニタリング実験を行った。

服薬装置のヒアリング調査結果、飲み忘れの改善に役立つことが明らかとなった。また、飲み忘れ時の支援者からの電話連絡は飲み忘れと見守りに役立つことがわかった。

しかし、2名の対象者は実験前から比較的飲み忘れが少な

かったので、今後は使用しなくて良いと回答した。自立心が強い方で、装置に頼らなくても良いということが伺えた。また、もう少し飲み忘れが増えてきたら使用するかもしれないとも答えた。

配薬装置のアンケート調査結果、配薬時間は1日平均3.5分短縮され、また、配薬忘れ、配薬の人違いや配薬時間の間違いが使用後に低減されたことが明らかとなった。

配薬装置は9名分の一包化薬剤をセットするため、人違いが起きないように、薬局で薬剤に名前と服薬時間を印字してもらう必要がある。また、薬剤セット後は、装置前面の操作パネルで氏名と服薬時間、服薬状態を管理できるので、職員全員で情報共有が可能である。

今回の結果から、服薬装置は在宅における患者の飲み忘れを改善し、配薬装置は介護施設における配薬業務の軽減に役立つことが明らかとなり、地域包括ケアに資すると考えられた。

6 結論

在宅服薬治療患者向けの服薬装置と施設職員向けの配薬装置を開発し、服薬装置は在宅における患者の飲み忘れを改善し、配薬装置は介護施設における配薬業務の軽減に役立つことが明らかとなった。

謝辞

本研究は、国立研究開発法人科学技術振興機構、研究成果展開事業ハイリスク挑戦タイプ(復興促進型)、並びに、研究成果展開事業地域産学バリュープログラムの研究助成を受けて行われた。また、装置の開発に協力いただいた株式会社石神製作所、対象者の選定に協力いただいた東和薬局、並びに、実験に協力いただいた対象者、施設職員の方々に深謝申し上げます。

参考文献

- 1) 辻哲夫. まちづくりとしての地域包括ケアシステム 持続可能な地域共生社会を目指して. 東京大学出版会, 2017.
- 2) 狭間研至. 薬局が変われば地域医療が変わる. 株式会社じほう, 2014.
- 3) 朴恵林, 三木晶子, 佐藤宏樹ら. 介護施設における安心・安全な服薬介助を目指した取り組み: 介護スタッフを対象としたワークショップ開催による問題点の抽出と対応策の立案. 薬学雑誌 2016;136(6):913-923.
- 4) 鈴木亮二. 服薬支援装置の開発と評価ー花巻服薬支援プロジェクト. 日本遠隔医療学会雑誌;11(2):114-117, 2015.
- 5) 鈴木亮二. 介護施設用配薬支援装置の開発と評価. 日本遠隔医療学会雑誌;15(1):19-24, 2019.