

# 独居高齢者を対象とした残存機能を活かす 服薬支援システムの検討

末岡弓奈<sup>1,a)</sup> 金井秀明<sup>1,b)</sup>

**概要:** 本稿では、介護予防や服薬アドヒアランスの視点から、服薬自立度が自立から一部介助の独居高齢者を対象に、服薬支援システムの検討を行う。服薬支援システムでは、従来の服薬支援ロボットとは異なり、対象者の残存機能を活かした服薬支援を目指す。本ワークショップでは、提案するシステムの概要の妥当性を検討するとともに今後の課題を明確にし、本テーマにおける研究・開発の余地を探りたい。

## 1. はじめに

日本では年々、国民医療費が増大しており、平成27年度には42兆円を超え、前年比3.8%増となっている[1]。その背景には、高齢化による影響や新医療技術の開発による治療の高騰のみならず、調剤医療費の増大がある[2][3]。

調剤医療費の増大の背景には、高額な新薬の存在だけでなく、高齢化率が27.3%と上昇し続けていることがある[4]。高齢化は、慢性期疾患患者の増加により、在宅で服薬治療を受ける患者の増加につながる。慢性期では、薬の飲み忘れにより残薬があるにも関わらず、処方箋の内容が長期間変更されないことがある。残薬の把握を正確に行い、処方箋の内容を適切に変更することで調剤医療費を削減できる余地があると予測できる。

残薬の増加要因には、加齢による認知機能の低下だけでなく、核家族化により高齢者のみの世帯や独居が増加し、日常的に家族による服薬支援を受けられないことがある。そこで、そのような世帯で暮らす高齢者服薬支援システムを開発する必要がある。

また、医療に限らず介護の給付費も急激に増加していくことが予想されており、改革が求められている[5]。服薬支援は、介護サービスで行われる支援の一つであり、システムによる支援で服薬行為の自立度を維持できれば、介護給付費の抑制につながる可能性がある。

さらに近年、服薬をめぐるのは、従来の服薬コンプライアンスよりも服薬アドヒアランスが注目されている。アドヒアランスは、患者が積極的に治療を受ける態度を意味しており、近年は患者自身の服薬治療への積極的な参加が重要視されていると言える。そこで、今後開発するシステムには服薬アドヒアランスの考え方を反映する必要がある。

これまでに開発されている服薬支援システムには、医療者を対象とした誤薬防止ロボや、患者を対象とした薬の管理を行う服薬支援ロボットがある[6][7]。この他に、患者の自主性を尊重する入力システムも提案されているが、ログインするといったパソコン操作が必要となる[8]。服薬支援の研究では、在宅高齢者への服薬支援の状況をまとめた論

文[9]はある。しかし、服薬アドヒアランスの考え方に基づき、自主性を尊重する支援システムは形成されていないと言える。介護予防の視点から、今後のシステムには対象者の自立度を維持し、本人の自主性と支援機能を併せ持つものが求められる。

服薬支援は、病院内や受診時、薬局、訪問看護サービス、介護サービス、家族などによる声かけで行われる。従来のサービスやシステムでは、在宅で暮らす一定以上の自立度の方が利用出来る支援やサービス利用者のサービス対応時間外の支援は不足している。残薬把握や服薬アドヒアランスの観点から、在宅独居高齢者を対象としたシステムが必要であると考ええる。

そこで、本研究では、服薬アドヒアランスの視点から、対象者に一定の服薬行為ができる独居高齢者を想定し、自立性を確保した服薬支援を行うため、独居高齢者の残存機能を活用した服薬支援システムを開発する。

## 2. システムの検討

### 2.1 対象

対象は在宅で生活し、通院による服薬治療を受けている独居高齢者である。高齢者の中でもとりわけ、服薬治療を受けることに同意し、服薬行為が自立している方や声かけによって服薬ができる介護度が低い方を主な対象とする。

認知機能が認知症高齢者の日常生活自立度判定基準 II (日常生活に支障をきたすような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できる) [10]までの自立度の方とする。服薬し忘れ、服薬をした記憶の曖昧さがある方を想定する。

### 2.2 残存機能

本稿における残存機能とは、患者本人の力で服薬するために必要な機能のことである。具体的には、服薬の量・用法・時間を確認する認知機能や、薬や水を用意するといった運動機能、薬を飲み込む嚥下機能である。これらは、一般に、介護度が低い在宅で生活できる高齢者であれば、保持していると考えられる機能である。

従来の服薬支援ロボットでは、この認知機能をロボット

<sup>1</sup> 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科  
JAIST, Asahidai Nomi, Ishikawa 923-1211, Japan

<sup>a)</sup> y-sueoka@jaist.ac.jp

<sup>b)</sup> hideaki@acm.org

が担う。ロボットを利用することで、飲み忘れは減少するが、対象者の認知機能が活用されず機能低下に陥る恐れがある。

そこで、飲み忘れていた際のみシステムが対象者に働きかけることで、認知機能といった残存機能を活用し、患者は適切な服薬治療を受けることができるだけでなく、疾患の経過が良好になり、結果として介護予防につながる可能性がある。また、自己管理ができることで成功体験ができ、生きがいにつながり QOL が高まることも考えられる。

### 2.3 適切な薬処方と服薬行為の阻害要因

適切な薬処方と服薬行為の阻害要因について述べる。医師の視点から、高齢化により受診者数が増加し、一人当たりの診療時間に限界があると考えられる。残薬の量について、患者の話聞くことはできるが、認知機能の低下がある場合、確証を得ることは難しい。そのため、薬が不足する事態を避けるため、日数分の処方を行うことになる。その結果、患者の手元には残薬が増加し、調剤医療費が増大する。場合によっては過剰摂取となり、患者の経済的負担や安全性の問題につながる恐れがある。

薬剤師の視点では、医薬分業により薬剤師が患者の話を丁寧に聞く機会が生まれ、薬剤師は患者の服薬状況を把握しやすくなった。一方、処方箋の発行は医師に限られるため、その場で薬処方に反映することが難しい。

患者の視点から服薬行為を阻害する要因を考える。治療に同意していることを前提とすると、単にうっかり忘れることがあれば、認知機能の低下による物忘れの頻度が増加することも考えられる。また、高齢者のみの世帯や独居の増加により、家族の協力が得られにくい生活環境も要因の一つとして考えられる。

### 2.4 服薬申告システムの提案

現時点で、服薬確認の方法として、申告ボタン式、センサー式、映像確認式を想定している。

申告ボタン式は、ボタンを押すことによって服薬行為を確認できる。この方式では、自己申告と他者申告が考えられる。自己申告の利点は、対象者の自主性を尊重できる点である。一方、欠点としては、対象者の協力が不可欠な点である。申告が対象者本人に委ねられるため、ボタンの押し忘れや、ボタンを押しても服薬を忘れることが考えられる。他者申告の利点は、支援者の見守り意識の向上と、客観的に情報を得られる点である。一方、欠点としては、支援者の存在が必要になり、支援者の負担感につながる点である。

センサー式は、薬袋・薬ケースの動き・重量変化を感知することで服薬行為を確認する。この利点は、服薬を自動感知でき、煩わしさが少ない点である。一方、欠点としては、対象者が監視されていると感じる可能性があり、プライバシーの侵害につながる恐れがある点である。

映像確認式は、カメラの前で薬を飲むことで服薬を確認

する。この利点は、服薬行為自体を正確に確認できる点である。一方、欠点としては、センサー式以上に監視されているように感じ、プライバシーの侵害につながる恐れがある点である。

### 2.5 連携システムの提案と活用方法

対象者の同意に基づき、医療者が服薬状況を把握できるようにする。これにより、医師は、受診時に患者の話聞きながら服薬状況を参考に、処方内容を検討することができる。薬剤師は、服薬状況に合わせてアドヒアランスが向上する支援を行うことができる。具体的には、計画的に服薬がされている場合は肯定的にフィードバックし、服薬がされていない場合はその原因を考え、薬袋の工夫や薬の保管方法について患者と共に改善できる。

### 3. おわりに

本稿では、独居高齢者を対象とした残存機能を活かす服薬支援システムの提案と課題検討を行った。

今後も引き続き、概要の明確化を図り、システムの在り方を検討していく。また、対象を高齢者に限らず、服薬支援が重要になる疾患患者の服薬支援、医師や薬剤師の連携や、安全な投薬へのシステムの使用を考える。さらには、連携の対象を薬剤師のみならず保健所保健師との連携にも広げ、結核患者の服薬支援における活用を見出していく。

### 参考文献

- [1] “厚生労働省 平成 27 年度 国民医療費の概況”。  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/15/dl/kekka.pdf>, (参照 2017-10-16).
- [2] “大和総研 高齢化以上に増加する医療費”。  
[http://www.dir.co.jp/research/report/japan/mlothers/20161024\\_011343.pdf](http://www.dir.co.jp/research/report/japan/mlothers/20161024_011343.pdf), (参照 2017-10-16).
- [3] “メディ・ウォッチ 2015 年どの医療費は 41 兆 5000 億円、調剤医療費の伸びが著しい”。  
<http://www.medwatch.jp/?p=10426>, (参照 2017-10-17).
- [4] “内閣府 平成 29 年版高齢社会白書(概要版)高齢化の状況”。  
[http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/s1\\_1.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/gaiyou/s1_1.html), (参照 2017-10-18).
- [5] “内閣府 社会保障給付費の推移等”。  
[http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/281020/shiryou1\\_2.pdf](http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/2030tf/281020/shiryou1_2.pdf), (参照 2017-10-16).
- [6] “ノアコンツェル 服薬支援システム服やつくん”。  
<http://fukuyakkun.nkz-system.com/>, (参照 2017-10-17).
- [7] “ケアロボット株式会社 服薬支援ロボ”<https://www.saintcare-carebot.com/product/product01.html>, (参照 2017-10-17).
- [8] “accelight 服薬支援システム”。  
[https://accelight.co.jp/works/product/medication\\_support/](https://accelight.co.jp/works/product/medication_support/) (参照 2017-10-17).
- [9] 山路由実子, 市川周平, 竹村洋典. 我が国における在宅高齢者への服薬支援の状況と課題に関する文献検討. 日本プライマリ・ケア連合学会誌. 2017, vol. 40, no. 3, p. 136-142.
- [10] “厚生労働省 認知症高齢者の日常生活自立度”。  
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12300000-Roukenkyoku/0000077382.pdf>, (参照 2017-10-18).