

## HIV 感染症患者に対して ICT（服薬支援ネットワーク）による遠隔診療支援を 大学病院とクリニックで 12 週間実施した時の有用性の検討

鈴木麻衣

順天堂大学医学部総合診療科学講座 准教授

### 研究要旨

HIV 感染症の治療を成功させるためには、患者の服薬アドヒアランスが大切であり、抗 HIV 療法開始後のモニタリングとフォローアップを行う体制が必要である。すなわち、治療におけるインフォームド・コンセントは 1 回で完結するわけではなく、患者と医療者が繰り返しコミュニケーションをとりあって進めていくことが重要である。

このため、我々は順天堂医院と新宿東口クリニックにおいて ICT ツールによる患者医療者間の遠隔服薬支援ネットワークを作成し、12 週間の使用を行った。使用後に患者・医療者双方にアンケート調査を行い、このシステムの有用性を評価した。結果としてツールを使用した HIV 感染者の全員が「医療者に見守られていることに安心感があった」、対面診療ではできなかった質問ができ、服薬忘れに対応できるなどの利点があった。今後服薬アドヒアランスについては直接評価項目の設定などにより評価されることも期待される。

ICT ツールによる HIV 感染者の遠隔診療支援は、対面診療を補う重要な役割が認められた。

### A. 研究目的

現在、院内外において医師、薬剤師、看護師などの多職種連携により HIV 感染症の病態や薬物治療等の患者教育は充実しつつある。多くの施設では HIV 患者ケアを行う専門的なスキルを有する看護師・薬剤師をはじめとした多職種による患者の問題解決を行う診療体制が運用されている。とはいえ治療のため毎日必ず決まった時間に服用する経口抗 HIV 薬の服薬管理は自身に委ねられており、患者自身の病識理解や背景（家族・友人などの協力を得にくく、孤立化しやすい）多忙（昼夜にまたがる業務や長期出張）な

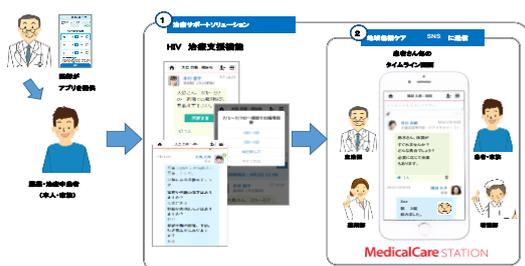
ど、アドヒアランスを悪化させる複合的な要因が存在している。

そこで、試験的に治療中の患者と医療従事者とのコミュニケーションにインターネットを利用した ICT を導入し、遠隔から服薬状況や副作用発現等の把握を含む服薬支援と強制力を伴わない対応を行うことで、患者自身のセルフマネジメント力をサポートすることでアドヒアランス向上が図れるかどうかを検証する。医療専用 Social Network Service (SNS) は総務省の実証実験でも有効性が示唆され、医療介護総合確保法による東京都の補助による閉鎖型 SNS を用いた情報共

有ネットワークの導入が進行している。メディカルケアステーション (Medical Care station : MCS) は医療従事者と患者によるコミュニケーションの視点から、今回は試験的に新たな HIV 治療支援のしくみを構築するきっかけとなることが目的である。

## B. 研究方法

HIV 感染症被検者 10 名を対象として、ICT ツールを医師より提供、被検者が 12 週間利用する事で治療のアドヒアランスの向上を検証した。医師以外の医療従事者や患者家族・友人などの本人以外は利用できないこととした。



図：服薬支援ICTツール利用のイメージ

HIV の薬物治療については、日本での抗 HIV 治療ガイドライン ([www.haart-support.jp/guideline.htm](http://www.haart-support.jp/guideline.htm))、米国 DHHS、IAS-USA で推奨される薬物療法、かつ、日本で承認され、順天堂医院にて採用されている抗 HIV 薬を対象とし、研究開始前より継続している治療および研究開始時から始めた治療ともに、原則、研究期間中を通じて継続した。

本研究は、対象被検者による HIV の薬物治療において被検者全員が経口投薬治療を 12 週間経過した時点で終了し、その内容について検証した。



## C. 研究成果

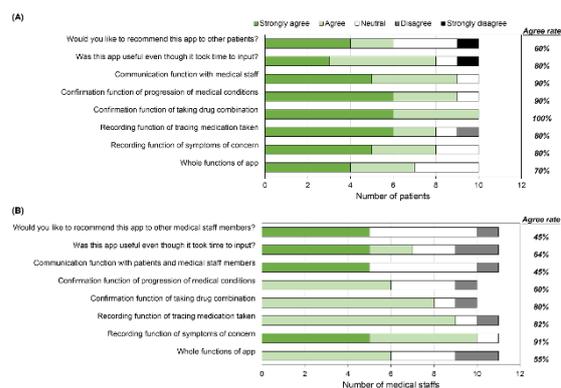
12 週間経過時に順天堂医院に通院する 5 名の HIV 感染症被検者とツールを利用した 6 名の医師に対してアンケート調査を行った。さらに、新宿東口クリニックに通院する HIV 感染症被検者 5 名、医師 1 名に対して実施した。

その結果、「服薬状況を見守られている

安心感があった」との返答が最も多かった。中でも5名は、実際に飲み忘れや間違いに自身で気付き適切な対応ができていた。さらに、1名は、飲み忘れや間違いに医療者が気付き、適切な対応を指示されていた。このツールを使用することにより、抗HIV薬のアドヒアランス向上に繋がることが示された。

これに対し、「運動習慣の確認」や「食生活の確認」の機能については、患者側からの評価は低かった。また、「飲酒状況の確認」や「喫煙状況の確認」においては、「とても役立った」が0名、「やや役立った」との回答が1名という状況であり、有用性に乏しいと考えられた。

このツールを利用した医師の全員が「服薬状況を随時確認できる安心感があった」と回答した。しかしながら、患者と同様に、「運動習慣の確認」や「食生活の確認」の機能の有用性を評価する医師は少数であった。また、共同研究を行った新宿東口クリニックに通院するHIV患者5名に対してICTツールを用いて服薬アドヒアランスの有効性を検討したところ、1名を除き服薬アドヒアランスは良好であり、服薬状況の確認を行える利点と見守られている安心感を実感していた(図)。



Patient <sup>1)</sup>	Notices <sup>2)</sup>	Response rate (%) <sup>3)</sup>	Response <sup>4)</sup>	Having symptom <sup>5)</sup>	Average response time (hh: mm) <sup>6)</sup>	Symptoms reported <sup>7)</sup>
1 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	8.3 <sup>3)</sup>	1 <sup>4)</sup>	1 <sup>5)</sup>	41:03 <sup>6)</sup>	Rash (urticaria, rash, etc.) <sup>7)</sup>
2 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	83.3 <sup>3)</sup>	10 <sup>4)</sup>	3 <sup>5)</sup>	42:05 <sup>6)</sup>	Cough and sputum <sup>7)</sup>
3 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	100.0 <sup>3)</sup>	12 <sup>4)</sup>	0 <sup>5)</sup>	13:05 <sup>6)</sup>	No symptom <sup>7)</sup>
4 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	58.3 <sup>3)</sup>	11 <sup>4)</sup>	7 <sup>5)</sup>	00:09 <sup>6)</sup>	Symptoms: Nausea/vomiting/insomnia <sup>7)</sup> Rash (urticaria, rash) <sup>7)</sup> Insomnia/dizziness/nausea/other/nausea/vomiting/headache <sup>7)</sup> Facial dermatitis and stomatitis <sup>7)</sup> Seborrheic dermatitis <sup>7)</sup> Others: "The discomfort and headaches have subsided. There were a few incidences on workdays, but there was almost no problem. I quit smoking and gained weight." <sup>7)</sup>
5 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	0.0 <sup>3)</sup>	0 <sup>4)</sup>	— <sup>5)</sup>	No response <sup>6)</sup>	No response <sup>7)</sup>
6 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	100 <sup>3)</sup>	12 <sup>4)</sup>	2 <sup>5)</sup>	09:52 <sup>6)</sup>	Stomachache, Diarrhea, Fatigue, sometimes dizziness-like symptom <sup>7)</sup>
7 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	100 <sup>3)</sup>	12 <sup>4)</sup>	0 <sup>5)</sup>	09:27 <sup>6)</sup>	No symptom <sup>7)</sup>
8 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	91 <sup>3)</sup>	11 <sup>4)</sup>	0 <sup>5)</sup>	13:38 <sup>6)</sup>	No symptom <sup>7)</sup>
9 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	100 <sup>3)</sup>	12 <sup>4)</sup>	0 <sup>5)</sup>	05:59 <sup>6)</sup>	No symptom <sup>7)</sup>
10 <sup>1)</sup>	12 <sup>2)</sup>	91 <sup>3)</sup>	11 <sup>4)</sup>	4 <sup>5)</sup>	05:58 <sup>6)</sup>	Stiffness of the chest <sup>7)</sup>
Average	12 <sup>2)</sup>	73 <sup>3)</sup>	9 <sup>4)</sup>	1.9 <sup>5)</sup>	15:32 <sup>6)</sup>	

## D. 考察

今回のツールを利用した患者10名中9名が、「医療者に見守られていることに安心感があった」と回答しており、コミュニケーションツールとしての有用性は高いと思われる。また、半数が「診断では相談しにくい内容を気軽に相談できた」と回答した上で、「相談した結果、良いアドバイスをもらえた」、「治療の指導や服薬の指導を理解するきっかけとなった」と回答しており、対面診療のサポートツールとして有意義であることが示された。これに反して、このツールにより「診断では相談しにくい内容を気軽に相談できた」が実践できていたと思っていた医師は0名であり、患者と医師の見解で乖離があった。医師側からは有用と思

われていなかったアドバイス機能が、患者側からは評価されており、今後のコミュニケーションツールの改善に役立つ知見と思われる。また、HIV患者は非感染者と比較して合併症が多い傾向にあるため、生活習慣の改善、運動習慣の維持などにも今後ICTが役立つ可能性が示唆された。

## E. 結論

ICTを利用したコミュニケーションツールをHIV感染者と医師間で用いることにより、多くの感染者の安心感が得られることがわかった。また、対面診療では質問できにくいことも聞けるとの利点もあった。今回、大学病院とクリニックにおいて同様の効果が認められた。

本研究では服薬アドヒアランス向上の可能性も示されており、今後は直接評価項目の設定等による評価システムの向上と大規模な実践が期待される。本研究結果については英文誌に掲載された（論文発表1）。

また、COVID-19流行下という特殊な環境下において、外来患者の服薬アドヒアランスと疾患のコントロール、さらには患者と医療従事者のコミュニケーション影響について検討を行い諸外国と比較して概ね良好な経過であった。現在データ解析を終えて論文作成、投稿検討中である。性感染症の知識普及と適切な医療機関へのアクセスを促す目的で性感染症アプリ（STI-OMOIYARI）を開発し使用状況を調査した。これについては日本エイズ学会で発表した。

## 研究発表

### 1. 論文発表

1. [Suzuki M](#), Yamanaka K, Fukushima S, Ogawa M, Nagaiwa Y, [Naito T](#). The user experience of a mobile medication support application and its impact on medication compliance for people living with HIV: Results of a 12-week pilot study. JMIR Form Res. 2023 Apr 6. doi: 10.2196/43527.
2. Sasano H, Yoshizawa T, [Suzuki M](#), Fukui Y, Arakawa R, Tamura N, [Naito T](#). A Case of Persistent Bacillus cereus Bacteremia Responding to a Combination of Vancomycin and Gentamicin. Case Rep Infect Dis 8725102, 2022
3. [Naito T](#), [Suzuki M](#), Fukushima S, Yuda M, Fukui N, Tsukamoto S, Fujibayashi K, Goto-Hirano K, Kuwatsuru R. Comorbidities and co-medications among 28 089 people living with HIV: A nationwide cohort study from 2009 to 2019 in Japan. HIV Med 23: 485-493, 2022
4. [Naito T](#), Fujibayashi K, Mori H, Fukushima S, Yuda M, Fukui N, Tsukamoto S, [Suzuki M](#), Goto-Hirano K, Kuwatsuru R. Delayed diagnosis of human immunodeficiency virus infection in people diagnosed with syphilis: A nationwide cohort study from 2011 to 2018 in Japan. J Infect Chemother 28:333-335, 2022
5. [Naito T](#), Endo K, Fukushima S, [Suzuki M](#), Fukui Y, Saita M, Yokokawa H. A

- preliminary analysis of the performance of a targeted HIV electronic medical records alert system: A single hospital experience. *J Infect Chemother* 27: 123-125, 2021
6. Naito T, Mori H, Fujibayashi K, Fukushima S, Yuda M, Fukui N, Suzuki M, Goto-Hirano K, Kuwatsuru R. Syphilis in people living with HIV does not account for the syphilis resurgence in Japan. *J Infect Chemother*. 2022 ;28(11):1494-1500.
  7. Naito T, Mori H, Fujibayashi K, Fukushima S, Yuda M, Fukui N, Tsukamoto S, Suzuki M, Goto-Hirano K, Kuwatsuru R. Analysis of antiretroviral therapy switch rate and switching pattern for people living with HIV from a national database in Japan. *Sci Rep*. 2022 ;12(1):1732.
  8. Yokokawa H, Suzuki M, Aoki N, Sato Y, Naito T. Achievement of target blood pressure among community residents with hypertension and factors associated with therapeutic failure in the northern territory of Japan. *J Int Med Res*. 2022 ;50(10):3000605221126878.
  9. 原田 佳尚, 齋田 瑞恵, 福井 由希子, 鈴木 麻衣, 田所 芽生子, 小林 弘幸 新型コロナウイルス感染症後遺症の脱毛に人參養榮湯が有効であった 2 例. *日本東洋医学雑誌* 73 卷 3 号 342-346 (2022)
- 2.学会発表
1. HIV 感染症患者に対する Information and Communication Technology (ICT)による服薬支援 第二報. 鈴木麻衣, 福島真一, 小川まゆ, 長岩優貴, 山中晃, 内藤俊夫. 日本病院総合診療医学会, 2020
  2. 後藤研人, 鈴木麻衣, 福井由希子, 笹野央, 川上剛明, 長南正佳, 内藤俊夫 アスペルギルス菌血症 2 例の検討. 第 95 回日本感染症学会学術総会 (オンライン発表) 2021 年 5 月 7 日
  3. 幅雄一郎, 鈴木麻衣, 福井由希子, 内藤俊夫 過粘稠性肺炎桿菌による感染性腹部大動脈瘤. 第 70 回日本感染症学会東日本地方会 (オンライン発表) 2021 年 10 月 27 日
  4. 鈴木麻衣, 福井由希子, 乾啓洋, 内藤俊夫 感染性心内膜炎を発症した HIV 患者二例. 第 70 回日本感染症学会東日本地方会 (オンライン発表) 2021 年 10 月 27 日
  5. 渡辺祐, 鈴木麻衣, 張耀明, 小川まゆ, 内藤俊夫 離島の時間外診療における血液培養陽性者の特徴. 第 23 回日本病院総合診療医学会(オンライン発表) 2021 年 9 月 19 日
  6. 古谷聡, 宮上泰樹, 鈴木麻衣, 内藤俊夫 不明熱診療でも基本を忘れないことが大事である. 第 23 回日本病院総合診療医学会 (オンライン発表) 2021 年 9 月 18 日
  7. Thai-Juntendo Joint meeting (2021 年 2 月 Mahidol 大学と online 開催) Mai Suzuki, HIV infection ; the situation in Japan and introduction of our research topic.

8. 福井 由希子, 鈴木 麻衣, 内藤 俊夫,  
不妊を契機に見つかった結核性子宮内  
膜炎の 1 例(会議録)感染症学雑誌(0387-  
5911)2022 年 ; 96 卷臨増 Page147
9. 瀬尾有加, 高橋舞香, 井川ジーン, 高橋敏  
宏, 武井理美, 佐野麻衣, 川上剛明, 長南正  
佳, 笹野 央, 三澤成毅, 福井由希子, 鈴木  
麻衣, 平山 哲, 三井田孝. 検体の Gram 染色  
所見に基づき嫌気培養延長によって  
*Actinomyces israelii* の分離に至った 3  
症例 日本嫌気性菌学会 (Web 開催) ,  
2022 年 3 月 5 日
10. 鈴木 麻衣, 久保田 早苗, 福島 真一, 福井  
由希子, 内藤 俊夫, HIV 患者における  
COVID-19 流行前後の受診推移と関連要  
因 第 36 回日本エイズ学会, 2022 年 11  
月 19 日
11. 久保田 早苗, 鈴木 麻衣, 青嶋瑞樹, 金澤晶  
雄, 青木のぞみ, 馬場喜弓, 福井 由希子, 内  
藤 俊夫, 持効性 HIV 感染症注射剤治療導  
入に向けた取り組み 第 37 回日本エイズ  
学会, 2023 年 12 月 3 日
12. 福島真一, 鈴木麻衣, 森博威, 内藤俊夫  
iPhone 用アプリを用いた性感染症予防の  
試み 第 37 回日本エイズ学会, 2023 年  
12 月 3 日