

共同企画

## 共同企画10

# モバイルヘルス（オンライン診療、テレナーシング、デジタル治療）の現状と課題

2021年11月21日(日) 12:50～14:50 F会場(2号館2階224)

## [4-F-2] モバイルヘルス（オンライン診療、テレナーシング、デジタル治療）の現状と課題

### Current status and problems on On-line clinic, telenursing and digital therapeutics

\*近藤 博史<sup>1</sup>、長谷川 高志<sup>2</sup>（1. 鳥取大学医学部附属病院医療情報部、2. NPO法人 日本遠隔医療協会）

\*Hiroshi Kondoh<sup>1</sup>, Takashi Hasegawa<sup>2</sup>（1. Division of Medical Informatics, Tottori University Hospital, 2. Japan Telemedicine Society）

キーワード：mobile Health, Interoperability, Online clinic, Telenursing, Digital Therapeutics

コロナ禍でオンライン診療が注目されて、日本の医療DXが一挙に進むかと思われたが、初診からのオンライン診療はあまり広がらず、感染者が増加し、自宅待機者への保健所からの電話対応が中心で重症化率の高い既往症のある方の遠隔モニタリングよりも往診対応など、医療DXは進んでいない。

本来、医療DXでは生活習慣病対策として未病の段階からの介入の社会的必要性とその方法としてスマート・スマートフォンとクラウド技術により可能になったモバイルヘルスの影響が大きい。海外のモバイルヘルスは、これまでの医療自体へも変革をもたらしている。これまで専門医が直接対面診療をすることが難しかった症例数の少ない患者への医療、日常の仕事が多忙で医療機関への受診が困難な患者への対応、在宅患者への対応、次回の外来診療の期間までの日常生活中に変化する病状への対応などへの向上が見込まれている。そのような視点でオンライン診療、テレナーシング、デジタル治療等の日本の現状と課題を議論したい。

近藤は医療情報部長として2003年から大学病院で電子カルテを100%稼働させ、シンククライアント基盤導入、ハードの分離統合入札をするなど病院の情報システム基盤構築の視点と日本遠隔医療学会会長の視点から大学病院の電子カルテとモバイルヘルス融合の現状と課題を北欧での医療DXと比較しつつ述べる。黒木先生はオンライン診療を実践され、中心的存在で、多くの経験、知識をお持ちで、広い視野からオンライン診療の現状と課題を述べる。亀井先生は日本在宅ケア学会理事長としてテレナーシングを進めておられ、今年、テレナーシングガイドラインを出されたので、ガイドラインを中心にテレナーシングの現状と課題を述べていただく。野村先生は循環器学会でデジタル循環器学を推進される先生の一人で、デジタル治療の現状と課題を述べていただく。最後に会場の皆様と議論する。

# 日本のモバイルヘルス（オンライン診療、テレナーシング、デジタル治療）の現状と課題

近藤博史<sup>\*1</sup>、長谷川高志<sup>\*2</sup>、  
黒木 春郎<sup>\*3</sup>、亀井 智子<sup>\*4</sup>、野村 章洋<sup>\*5</sup>

\*1 鳥取大学医学部府蔵病院 医療情報部、\*2 NPO 法人 日本遠隔医療協会、  
\*3 医療法人社団嗣業の会外房こどもクリニック、\*4 聖路加国際大学大学院看護学研究科 一般社団法人日本在宅ケア学会、\*5 金沢大学附属病院 先端医療開発センター/循環器内

## Current status and problems on On-line clinic, telenursing and digital therapeutic

Hiroshi Kondoh<sup>\*1</sup>, Takashi Hasegawa<sup>\*2</sup>, Haruo Kuroki<sup>\*3</sup>, Tomoko Kamei<sup>\*4</sup>, Akihiro Nomura<sup>\*5</sup>

\*1 Division of Medical Informatics Tottori University Hospital, \*2 Japan Telemedicine society,  
\*3 Medical Corporation Shigyo-no-kai, Sotobo Children's Clinic, \*4 Graduate School of Nursing Science, St. Luke's International University. Japan Academy of Home Care \*5 Innovative Clinical Research Center, Kanazawa University

### Abstract

The digitalization of medical content began in 2000, and paper-based medical information was supposed to be digitalized, but in Japan, the traditional paper-based medical information is still the basis, and a lot of medical information on paper still remains. In Japan, face-to-face medical care has been replaced by online clinic, and "online clinic" or "real-time video communication" such as video conferencing seems to be the representative and center of medical DX in Japan. Mobile health and interoperability are keywords in overseas medical DX, and the EU's Horizon 2020 IT fund is investing in mobile health and interoperability, and mobile health devices are being developed. Interoperability is invested mainly in IHE, and medical information is beginning to move beyond national borders. In Japan, there is a social need to intervene from the stage of pre-disease as a countermeasure against lifestyle-related diseases, and as a way to do so, mobile health has become possible through smart phones and cloud technology. It is expected to improve medical care for patients with a small number of cases, for whom it has been difficult for specialists to provide direct face-to-face care and for patients whose medical conditions change during their daily lives until the next outpatient clinic visit. From this perspective, we thought of discussing the current status and issues of online clinic, tele-nursing, digital therapeutics in Japan.

**Keywords:** mobile Health, Interoperability, Online clinic, Telenursing, Digital Therapeutics

## 1. はじめに

本来、DXデジタルトランスフォーメーションとは音楽や書籍の販売において、コンテンツがデジタル化され、その市場携帯、文化が大きく変わったことからDXと言われ出した。

医療DXでも医療コンテンツのデジタル化は2000年から始まり、これまでの紙の診療情報がデジタル化されるはずだったが、日本では旧態依然として従来の紙の診療情報を基本にして、上の診療情報も多く残っている。

今回コロナ禍で日本では対面診療がオンライン診療に変化し「オンライン診療」あるいはTV会議のような「リアルタイムビデオ通信」が日本の医療DXの代表、中心にされているように見える。

海外の医療DXではmobile HealthとInteroperabilityがキーワードである。EUのIT基金Horizon2020ではmobile HealthとInteroperability に投資され、mobile Health機器開発が進んでいる。デジタル聴診器、デジタル耳鏡、鼻鏡、眼底鏡などEUで開発されたものが世界で使われている。InteroperabilityはIHEに投資され、国境を超えて診療情報が動き始めている。

日本でも生活習慣病対策として未病の段階からの介入の社会的必要性和その方法としてスマート・スマートフォンとクラウド技術により可能になったモバイルヘルス、海外のモバイルヘルスは、これまでの医療自体へも変革をもたらしている。これまで専門医が直接対面診療をすることが難しかった症例数の少ない患者への医療、日常の仕事が多忙で医療機関への受診が困難な患者への対応、在宅患者への対応、次回の外

来診療の期間までの日常生活中に変化する病状への対応などへの向上が見込まれている。そのような視点でオンライン診療、テレナーシング、デジタル治療等の日本の現状と課題を議論することを考えた。

近藤は医療情報部長として2003年から大学病院で電子カルテを100%稼働させ、シンクライアント基盤導入、ハードの分離統合入札をするなど病院の情報システム基盤構築の視点と日本遠隔医療学会会長の視点から大学病院の電子カルテとモバイルヘルス融合の現状と課題を北欧での医療DXと比較しつつ述べる。

黒木はオンライン診療を実践され、中心的存在で、多くの経験、知識をお持ちで、広い視野からオンライン診療の現状と課題を述べる。

亀井は日本在宅ケア学会理事長としてテレナーシングを進めておられ、今年、テレナーシングガイドラインを出されたので、ガイドラインを中心にテレナーシングの現状と課題を述べる。

野村は循環器学会でデジタル循環器学を推進される先生の一人で、デジタル治療の現状と課題を述べていただく。最後に会場の皆様と議論することを考えた。

## 2. 今後の医療DXの進展に向けての日本の現状と課題

日本ではオンライン診療がコロナ禍で初診から認められ注目を集め、保険加算も増加し拡大した。種々の施設間会議

に TV 会議システムが利用され、在宅勤務のための病院システムのオンライン接続など急激にインターネット利用が進んでいる。しかし、海外の医療 DX とは異なるように思う。EU の Horizon2020 では mobile health と interoperability に注力され、オンライン診療で使えるデジタル聴診器、デジタル眼底鏡、デジタル耳鏡などの開発や IHE への出資がされ、医療機関間、国家間の診療情報の流通が可能になっている。その上で多くは対面等価額でリアルタイムビデオ診療が利用されている。日本ではデジタル化 digitization, デジタルシステム化 digitalization はあるが、コロナワクチン 接種に見るようにシステム間連携が進まない。医療サービスが異なるとは言え、英国、北欧、米国では診療情報の統合化が進みその上での個人への開示、データベース構築が進む。日本では集中化を漏洩危惧から好まない考えがあり、PHR、次世代基盤法、研究連携など小規模 DB が多数存在する。海外では日本で手薄な参照履歴の確認や患者主導のアクセス権限付与が行われている。その中で集中治療学会が作った CRISIS は全国の ICU を繋ぎの重症患者情報の迅速な把握がされている。これまで閉じていた医療情報システムが mobile health との連携は今後の課題であり、ワクチン含め医学研究には統合された診療 DB 構築も課題である。一方、鳥取大学病院のシステム更新から大学病院規模の診療システムもクラウドの時代であり、ゼロトラスト時代のセキュリティからもクラウドに期待がされている。

### 3. COVID-19 拡大下でのオンライン診療による診療経験と考察

この抄録を記載している 2021 年 8 月、デルタ株の感染拡大は爆発的である。もはや従来の感染者隔離による感染制御対策は破綻している。8 月現在、COVID-19 対策の肝要は、早期発見・早期治療である。早期介入による重症化予防と感染拡大阻止が重要である。オンライン診療は COVID-19 対策の基盤である。自施設ではこれまで COVID-19 事例のオンライン診療を重ねて来た。デルタ株の感染拡大により、症例は急速に増大している。8 月中旬より、当地域の二次病院であるいすみ医療センターでアビガン投与が可能となり、プライマリケアと連動させた早期治療体制を始動させている。

COVID-19 事例で、診療の流れを記載する。プライマリケア施設での抗原定性検査・陽性判明後、漢方薬(柴葛解肌湯など)投与、いすみ医療センターでのアビガン処方、その際にウイルス定量・型別を施行、事例によってステロイド投与、CT 撮影、その後はオンライン診療導入により経過観察。増悪時にはいすみ医療センターが後方支援をする。

オンライン診療での診察の実際は、まず画面上で話し、通常の間診をする。その時に、意識レベル、全身状態をみる。またカメラの前で口を開けてもらい咽頭所見を確認、上半身を見せていただき大きな呼吸で呼吸状態、咳嗽の確認をする。酸素飽和度モニターをその場で装着してもらい、酸素飽和度と脈拍を確認する。COVID-19、特に現在のデルタ株の場合、急変ないし遷延する経過も取り得るので、しばらくは連日の診療とする。患者宅に訪問することなく、患者が外来通院することもなく連日患者の状態を画面で確認できる。また、医師にとっても往診と違い、1 日に診察できる患者数も多い。オンライン診療の優位点である。処方オンライン服薬指導による。

COVID-19 感染の現状は災害である。厚労省から連続して発出された 0813、0816 事務連絡は災害医療としての COVID-19 対策への支援とオンライン診療の活用と読める。

新しい技術を導入して、国民全体でこの災害に向かう時であろう。

### 4. テレナーシングの実践とエビデンス

新型コロナウイルス感染症パンデミックにより、対象者と直接接触しない「テレナーシング」が注目されている。テレナーシングは諸外国では 1990 年代以降、高速ブロードバンドの普及とともに進展してきたが、わが国では、看護としての在り方、システム開発のコストとその負担、診療報酬などに課題があり、普及はこれからである。

テレナーシングは、「情報通信技術(ICT)を用いた遠隔コミュニケーションによる看護の方法」(日本在宅ケア学会,2021)と定義される。テレナーシングは臨床看護、訪問看護に次ぐ「第3の看護」の方法であり、ケアの内容や質を保証して、多職種連携により実践するモデルを十分に検討する必要がある。

今年公開された「テレナーシングガイドライン」(日本在宅ケア学会,2021)では、テレナーシングの目的、ICTとリスク管理、関連法規とケア倫理、具体的実践方法、そしてエビデンス(科学的根拠)についても説明を加えている。

今後テレナーシングに看護職が取り組む際、どのようなことに留意することで安全にテレナーシングを提供できるのか、本シンポジウムでは、筆者がこれまで進めてきた慢性疾患在宅療養者を対象とした「遠隔モニタリングに基づくテレナーシング」をもとに解説する。さらに、テレナーシングのエビデンスについての最新知見、テレナーシングガイドラインによる実践上の留意点について概説する。

### 5. デジタル療法における治療用アプリの現状と課題

デジタル療法は、英語ではデジタルセラピューティクス(Digital therapeutics: DTx)、あるいはデジタルセラピー(Digital therapy)といわれ、日本では 2014 年に医療機器プログラムが薬事規制の対象となったことをきっかけに台頭した新しい治療法である。医療機器プログラムとは、「汎用コンピュータや携帯情報端末等にインストールされた有体物の状態で人の疾病の診断、治療若しくは予防に使用されること又は人の体の構造若しくは機能に影響を及ぼすことが目的とされているもの」とされている。このような医療機器プログラムのうち、病気の「治療」を目的とするものをデジタル療法といい、その方法にモバイルデバイスにダウンロードしたアプリなどを用いるものを特に治療用アプリと言う。治療用アプリは、スマートフォンをはじめとするモバイルデバイスを介して「デジタルによる介入(例:認知行動療法、食事栄養指導)“をアプリの利用者に対して提供する。治療用アプリは、モバイルデバイスがあれば時と場所を選ばずに利用可能であり、通常医療機関への受診以外のタイミングにおいても病気の治療・管理強化ができることが大きな特徴である。

デジタル療法はこれまでの内科的薬物療法、外科的手術療法に続く第3の治療法として、その臨床的有用性の評価が世界中で進められている。特に米国や欧州においては既に多くの治療用アプリが規制当局の認証を得て、実際に医療現場において患者、あるいは医療従事者の疾患補助・管理・治療に用いられている。日本においても、禁煙治療用アプリ「CureApp-SC」が 2020 年にアジア初の治療用アプリシステムとして薬事承認を取得し、その後保健収載されたのを皮切りに、うつ病や依存症、高血圧症や糖尿病などの生活習慣病などに対する治療用アプリの開発も積極的に進められている。本講演では、デジタル療法の中でも特に治療用アプリに注目

して、その現状と今後の課題についてお話をさせていただく。