連載 2

医療とIT

ICT活用の最前線

携帯端末による在宅医療の効率化

遠矢純一郎
医療法人社団プラタナス
桜新町アーバンクリニック（東京都世田谷区）
院長

当院は、外来と在宅訪問診療の二つを柱に診療を行うクリニックである。在宅訪問診療を開始したのは2009年で、現在世田谷区を中心に200人ほどの患者がおり、複数の医師看護師によるグループ診療体制を構成している。

在宅医療は、患者宅や高齢者向け施設などを訪問して診療を行う。また、いつどこでかかってくるか分からない緊急コールや臨時往診にも、24時間365日体制で臨まなければならない。それに十分対応するためには、いつでもどこでも患者情報にアクセスできる仕組みが必須である。そこで筆者らは「iPhone」を利用し、様々なアプリやWebサービスを在宅医療に応用して情報共有や業務の効率化を図っている。今回は、在宅医の1日の診療業務の流れを追いながら、スマートフォンの活用術と実際の運用について報告したい。

往診予定はGoogleカレンダーで管理

当院では、朝9時から当日往診する在宅患者さんのカンファレンスを行う。往診予定はすべて「Googleカレンダー」で管理している。

Googleカレンダーとは、Google社が提供しているスケジュールアプリケーションで、Googleのホームページからアカウントの登録さえすれば、誰でも無料で利用することができる。ブラウザやアプリでアクセスし、スケジュールのデータはGoogleのサーバー上に置かれるため、同じアカウントでログインすれば、パソコンでもスマートフォンでも同じスケジュール情報が表示される。

一番の特長は情報を共有できることだ。当院ではすべての医師の往診予定をGoogleカレンダーに登録し、スタッフ内のみで共有している。これにより、往診予定の変更などはどの端末で行っても、すぐさま全員のスマートフォンやパソコンのGoogleカレンダーに反映される。このため常に統一されたスケジュール管理が可能で、往診予定や会議などのダブルブッキングを防ぐことができる。

往診先をアドレス帳とMapで確認

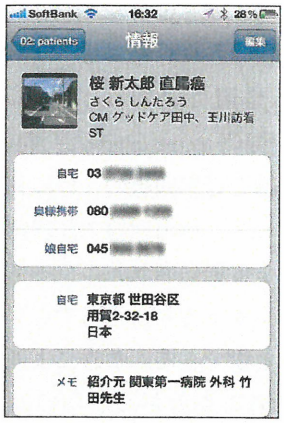
9時30分、訪問診療に出発。

スマートフォンのアドレス帳に登録された患者さんの住所をタップすると、地図上にその位置が表示され、カーナビのように経路検索することができる。当院では訪問看護用の自転車のハンドル部分に、スマートフォンをワンタッチで固定できるマウントを装着しており、自転車用のカーナビとしても活用している。

iPhoneの場合、アドレス帳データは「vCard」という連絡先データファイルを介し、簡単に共有することができる。クリニックのパソコンやスタッフのiPhoneで登録したアドレス帳データ

は、すべてのスタッフのiPhoneに転送している。したがって、一人ひとりが患者さんや病院、地域連携先の住所や電話番号などをいちいち手入力する必要はない。

また、アドレス帳情報の中に主病名や担当ケアマネ、訪問看護師、病院などの情報も含めておくと、緊急コールを受けた時に病状を思い出すのに役に立つ。これは当院の看護師らが始めたアイデアである。



Dropbox、GoodReaderで診療時に様々な資料を活用

9時40分、1軒目の訪問先に到着。在宅医は内科的なことだけでなく、皮膚科、整形外科、精神科、緩和ケアや神経難病など様々な疾患や病状に対応しなければならない。当院ではこれらの病気や治療に関するガイドライン（各学会のWebサイトなどに置かれている）や治療マニュアルをPDF化し、「Dropbox」に保管している。

Dropboxとは、インターネット上にファイルや写真、動画などのデータを保存しておけるサービスで、アプリをインストールして登録すれば、パソコンやスマートフォンからアクセスできる。操作も、パソコンの中のファイルをフォルダからフォルダに移すのと同様にでき、非常に分かりやすい。

Dropboxに置かれたファイルや写真は他の人と共有することもできるので、当院ではDropbox上に「図書室」というフォルダを作り、ここに収めた資料をスタッフ全員で共有し、現場でのとっさの参考資料としても活用している。

また、iOS（Appleが提供するオペレーティングシステム。iPhone、iPadなどに搭載されている）アプリの「GoodReader」はこのDropboxと連携しており、Dropboxに保存したWord、Excel、PowerPointなどのファイルをiPhoneやiPadで閲覧することができるため、学会発表や論文の推敲にも有用である。

薬剤処方の確認は「添付文書Lite」で

10時、患者宅にて処方を行う。用法用量や副作用情報を確認したい時は、「添付文書Lite」というスマートフォンアプリが役に立つ。このアプリでは、薬価収載されているすべての薬剤を検索し、その添付文書をスマートフォンで見ることができる。医薬品医療機器総合機構が提供する薬の添付文書データベースを参照しているため、常に最新の情報を得られ、承認されたばかりの新薬でも調べることが可能である。

InterFAXで手書きの処方箋をスマートフォンから薬局にfax送信

患者宅で作成した処方箋をその場で薬局にfaxしたい時は、インターネットfaxサービスを利用すれば、スマートフォンからfax送信ができる。当院では「InterFAX」というサービスを利用している。

これはメールに添付した写真や文書を相手先のfaxに送ってくれるサービスで、あらかじめ契約が必要だが月1000円程度の基本料金（＋1通当たり20円ほど）で利用できる。

まず、作成した紙の処方箋をスマートフォンで撮影する。その写真をメールに添付し、相手先のfax番号をメールアドレスにして（InterFAXの場合、0312345678@fax.tcというメールアドレスになる）メール送信すると、指定した番号に処方箋の写真がfax送信される。これにより、患者が訪問服薬指導を受けていて薬剤師が患者宅に薬剤を届けるような場合には、より迅速な対応が可能となる。

またfaxに関しては、送信だけでなく受信もスマートフォンでできる。当院では「D-FAX」というインターネットサービスを利用している。これは、登録すると020-で始まる専用のfax番

号が与えられ、その番号宛にfaxされた内容がPDFやJPGのファイルとして、指定されたメールアドレスに届くというもの。

緊急扱いで検査会社に提出した血液検査結果などを至急知りたい時、この番号を検査伝票に書いておけば、自分のスマートフォンに直接、結果が通知される。

処方箋や検査結果報告、紹介状など、医療現場はまだまだ紙ベースで動いている。したがって、このようにスマートフォンと紙情報をうまく融合させる工夫が必要なのである。

診療録は移動時間にHappy Talkレコーダーでディクテーション

在宅医療においてチーム医療を実現するためには、情報共有が欠かせない。それをより円滑に手間なく継続させるためにも、診療録は電子化することが必須である。しかし在宅現場で十分な電子的記録を行うことは難しく、多くの在宅診療所では往診終了後に事務所に戻ってから、その日の記録を電子カルテに入力するという後処理を行っている。1日十数件の往診となるとカルテ入力にも1時間近くかかるため、その分診療時間を削減しなければならなくなる。

筆者らはこれを省力化するため、移動時間（1日の往診時間の4割近くが移動時間に費やされている！）に行えないかと考えた。そこで当院では、米国などでは診療録作成に日常的に行われているディクテーション（口述筆記）を行っている。

その仕組みはこうだ。医師は移動時間など合い間の時間に、スマートフォンのボイスレコーダーアプリ「Happy Talkレコーダー」に診療記録を口述録音。その音声ファイルをメールに添付し、自宅勤務の看護師に転送する。看護師はテープ起こしの要領で口述記録を手入力してテキスト文書に変換、それが電子カルテに転載される。これにより記録が移動時間内だけで完了するようになり、その分、診療時間を増やすことができた。

患者サマリーを自動作成、担当以外の患者にも即座に対応

在宅医の元には、往診中や夜間、土日祝日にも患者からの緊急コールが入る。当院では医療者側の負担を軽減するため、複数の医師看護師でオンコール当番を持ち回りしているが、こうしたグループ診療体制において重要なことは、いつでもどこでも患者情報にアクセスできる仕組みである。

当院では、在宅医療の業務支援専用の電子カルテシステム「おかえりくん」を構築した。このシステムは、患者サマリーを自動作成する機能を有している。患者サマリーファイルの定義を、「氏名・住所などの基本情報、保険証情報、ケアマネや訪看などの連携先情報、病歴、既往歴、直近3カ月の診療記録と処方内容をまとめたもの」とし、新しい診療記録が追加されるたびにサマリーファイルも更新される。

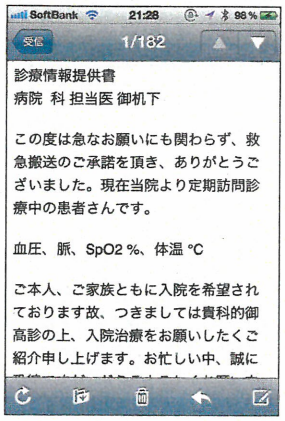
自動作成されたサマリーは、契約してある専用のクラウドサーバーにVPN回線（Virtual Private Network；公衆回線を専用回線のように利用できるサービス。専用回線より安価）を通じて安全に転送され、スマートフォンやタブレットでどこからでもアクセスすることができる。これにより、自分の担当外の患者さんからのコールにも、より正確な対応が可能となった。

緊急時にはMaildashなどで診療情報提供書を作成、病院へfax送信

また、もし容体に緊急性が高く、病院への救急搬送が必要な場合には、その場ですぐスマートフォンでサマリーを呼び出し、その内容を新規メールにコピー＆ペーストして診療情報提供書を作成することができる。

この時、あらかじめ登録した定型文をメールで送信する「Maildash」などのアプリが役立つ。例えば、診療情報提供書などの大まかなフォーマットや署名などを登録しておき、メール作成時のテンプレートとして使用すれば、

大幅な省力化や時間短縮が可能となる。



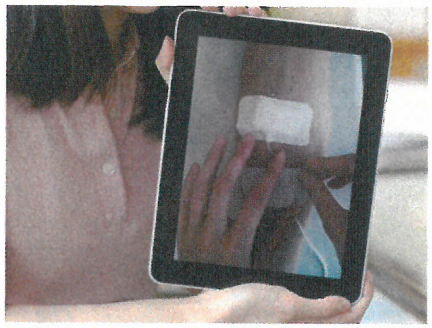
こうして作成された診療情報提供書メールは、先に紹介したInterFAXを用いて、搬送先の病院の救急室などに直接fax送信することができる。

いつでもどこでも正確な情報による診療情報提供書を作成でき、かつその場でfax送信までできるスマートフォンは、非常にスピーディーかつ簡便で、安心できる在宅医療を供給する上での強力なツールであるのは言うまでもない。

患者の状態、処置方法などの共有にタブレット端末を活用

スマートフォンではカメラとビデオの撮影ができる。褥瘡や皮膚疾患の経過を写真で経時的に残しておくことは、言葉で伝えにくいニュアンスを客観的に見られ診療の一助となるばかりでなく、連携先の訪問看護師や介護者らとも共有することで、チーム医療の質の向上にもつながる。

動画も簡単に撮影・共有できるので、当院ではタブレット端末を使って褥瘡の処置方法や包帯の巻き方、吸引の実施方法などを現場で動画撮影し、そのタブレットごと家族や介護者に1週間ほど貸し出す。家族や介護者は、実際にその処置を行う際、傍らにタブレットを置いて処置動画を見ながら実施すれば安心だろうし、正しい処置方法を繰り返し学習することができる。



小型端末での情報武装が在宅療養継続への力に

以上、当院での在宅医療におけるスマートフォンやタブレットの具体的な活用について紹介した。

このようにスマートフォンは、クラウドサービスと組み合わせてこそ、その真価を発揮できる。クラウドにある情報やアプリケーションをスマートフォン上に展開することで、パソコン以上の便利さと快適さを現場に持ち込むことができる。モバイル性と簡便さ、安価というスマートフォンの特徴こそが、在宅医療に最も適したICTデバイスと言える根拠である。

今回紹介した様々な活用法のほとんどは、スマートフォンさえあれば、誰でも、今すぐにでも実践できる一般的なアプリやWebサービスを利用したものである。

これまでの統合的な医療用ICTシステムとは異なり、専門的な技術力や資金がなくても、自分たちの工夫次第で自由に情報管理や業務の効率化を行うことができる。加えて、日々すさまじい勢いで進化し続けるネットワークやアプリケーション、そしてスマートデバイスなど最先端のICT技術を、自分たちのシステムに取り入れることができるのも魅力である。

この小さな端末で情報武装することで、患者や家族、介護者に対して、よりきめ細やかな対応やチーム医療のメリットを強力に発揮することが可能となり、利用者、提供者、双方への安心感とともに、在宅療養を継続していける力になると信じている。

引き続き次回は、在宅医療に欠かせない地域連携におけるICTの活用について、紹介する予定である。 MA

構成：梶 葉子＝医療ジャーナリスト

使用アプリ・サービス一覧

iPhone アプリ	その他アプリケーション	Web サービス
住所録（vCard） Map GoodReader 添付文書 Lite HappyTalk レコーダー Maildash	Google カレンダー Dropbox おかえりくん（オリジナル）	Google InterFAX D-FAX