

ICTで変わるホームナーシング ～「薬局3.0」が発信する地域医療イノベーション～

ファルメディコ株式会社 代表取締役 狭間 研至

はじめに

平成7年に医師となった私は、平成16年に薬局を事業継承した。現在は、薬局運営の傍ら、地域医療の現場で在宅訪問診療や一般外来に従事するとともに、薬剤師の生涯教育や薬学教育にも携わる機会をいただいているという、多少変わった立ち位置にいる。同時に、コンピューターソフトを開発する会社の事業も継承し、最近では、医療系に特化したデータベースの構築やスマートフォン向けのアプリケーションの開発なども行っている。

もともとは呼吸器外科医として外科治療に没頭していた私が、なぜこのような活動を行うようになったのか。その理由や経緯については本稿の論旨とはずれるので詳述しないが、実家が薬局であったことに加えて、自分が医師として医療の現場で働いてきたときに感じてきた種々のジレンマが、医師と薬剤師が有機的に連携すること、またツールとしてICT (Information Communication Technology) を活用することで解決できるのではないかと漠然とながら感じたことがきっかけである。

本稿では、昨今、話題になりつつあるホームナーシングの分野について、薬局の変貌なども考えながら私自身の考えをお示ししたい。

変貌しつつあるわが国の地域医療

わが国の地域医療のあり方は、急速に変わりつつある。これは人口構造、疾病構造、医療制度が変化していることが理由である。それぞれについて見てみたい。

- 1) 人口構造：団塊の世代が前期高齢者に入ってから、高齢化率（全人口に占める65歳以上人口の割合）は急激に増加しているが、有病率や疾病罹患率は、当然のことながら高齢者の方が多い。医療を必要とする人口が急速に増えているということである。

- 2) 疾病構造：戦後65年の間に、わが国の疾病構造も大きく変化している。結核や肺炎などの感染症は医薬品の進歩、栄養状態・衛生状態の改善により治癒率が劇的に改善しているし、脳卒中や心筋梗塞の救命率が疾患の予防法の浸透や急性期治療の睨目すべき進歩により向上している。その一方で、糖尿病や高血圧、がんといった生活習慣病が増えているが、これらは、長期にわたって医療を必要とすることが特徴である。
- 3) 医療制度：医療を必要とする人口、医療を必要とする期間がともに増大傾向にある。現在、国民医療費は37兆円を越え、これは今後増えていくことが予想されている。その一方、世界に誇るべき国民皆保険制度を堅持していくためには、今までとは抜本的に異なる医療制度を構築していかなければならない。

もちろん、これらについて様々な対策が講じられている。人口構造、疾病構造には一定のトレンドがあり、今後、10～15年にわたってどのような環境でどのような医療が必要であるのかは、ある程度の精度で予測することも可能であり、それに基づいた計画は、行政からも提示されている。

基本的な患者の流れ

その根底にあるのは、「病院から在宅・介護施設へ」という流れである。

以前は、長期にわたって病院に入院し療養することが可能であった。しかし、これは、病気になる人が少なく、ある程度の期間で治癒することが見込まれた疾病がほとんどであったことに加え、保険料を納入する人が圧倒的に多かった（団塊の世代が勤労世代であった）からこそ実現できたモデルである。

前述のごとく、患者数が増え、長期に渡るケアが必要となり、医療保険財政が逼迫していく中で、世界に

冠たる国民皆保険制度をどのようにメンテナンスし活用していくのかを考えなくてはならない。

そのような観点で振り返れば、この10年ほどメジャーになってきた「日帰り手術」「外来化学療法」「急性期病床と慢性期病床」といったできごとは一つ一つ腑に落ちるのではないだろうか。そして、高齢の方が、がんや生活習慣病の合併症で長期に療養されるケースについても、場所は、病院ではなく、在宅・介護施設になっていくということ、そのもとになる制度として介護保険が必要になることも自然な流れであることが理解できよう。

二つのキーワード

高齢化率が23%に達し世界で初めて「超高齢社会(高齢化率>21%)」に突入したわが国では、チーム医療の推進は欠かせないが、これからの地域医療体制の構築に欠かせない二つのキーワードがある。それが、多職種連携と情報共有である。それは、高齢化・疾病の長期化とともに、医療におけるマンパワー不足が顕在化しつつあることと関わりが深い。

今まで、医師は偏在が問題であり、絶対数は足りているという認識が主流であり、現場の感覚とは少なからず乖離があった。しかし、この数年は、医学部の定員は増加傾向にあり、偏在のみならず絶対数の不足もあるという考えはおおむねコンセンサスが得られているように感じる。ただ、現在の医学部の定員増は、すぐに現場の医師不足を改善するための方策とはなり得ない。とはいえ、医師として独り立ちができるまでの期間(今後、約10年程度)を現状の体制で継続するというのでは、問題は解決しない。

そこで、現在の医師、歯科医師、薬剤師、看護師といった医療専門職が、現在以上に有機的に連携する必要がある、さらに、生活のケアと疾病のケアが混在する状況においては、介護職との連携も深めていかななくてはならない。これが多職種連携の必然性が高まる理由である。

これらのスタッフが一人の患者さんを協力して診療し支えていくためには、患者の情報共有が欠かせない。病院内でのチーム医療と異なり、在宅医療の分野

では、それぞれの専門職の所属は、医師はクリニック、薬剤師は薬局、看護師は訪問看護ステーション、ヘルパーさんは訪問介護事業所といったように通常ばらばらであり、ここでICTの活用という方向性が見えてくる。

ICT利活用の可能性のカギ

チーム医療の推進のかけ声の中で、総論的に、多職種連携や情報共有が必要であるということは理解されている。また、ICTのデバイスやインフラが整ってきており、それらの効率的・効果的利活用の可能性も十二分にある。どこでもMy病院構想や、ソーシャルナンバーの医療情報への適用、お薬手帳や処方箋の電子化など、行政サイドの後押しも得た実験的・先進的なモデルはあるものの、日本の地域医療における有機的なチーム医療の推進事例はまだまだ少なく汎用性の高い標準的なモデルはまだ存在していない。

人口構造、疾病構造の変化や推移を考えても、今後そのようなものへのニーズが高まっていくはずであり、それを見越した新しいシステムやスキームの開発は計画や構想を含めると頻繁に目にする。

しかし、一医師、そして一薬局経営者としてはちょっとした違和感がある。それは「〇〇というシステム(もしくはデバイス)ができたが、これは医療の分野で活用したい」というシステム、デバイスありきの雰囲気が強いためではないか、といえは言い過ぎだろうか。

システムは裏方であり、デバイスは文字通りツールであることを考えれば、現場をつぶさに観察し、そこから出てきたニーズを拾い上げその解決策として結果的にICTの活用があったということが大切だと私は感じている。

地域医療の「仕事量」と「問題点」

外科医として急性期病院に勤務し、今は、町のクリニックで一般の外来診療や訪問診療に従事しつつ薬局を運営している私が、医療人かつ薬局経営者として感じている現場での医療の問題が明確にある。それを医療としてどのような方向に進んでいくべきかと考えた

時に、解決策としてのICTをソフトハウスの代表として考えてみるというトライアルをこの数年繰り返してきた。

そこで、浮き彫りになってきたのが「薬局」や「薬剤師」という場所や専門職の可能性である。その理由は、地域医療の「仕事量」とそこでの「問題点」である。

今後のわが国の医療における「仕事量」として圧倒的に多くなるのは、どのような分野であろうか。世間的には、先進的な医療技術や治療法、そのために必要な検査機器や臨床試験の現況などの関心が高い。しかし、そのようなものは、通常特殊な施設で特殊な人材が行っていることが多い。逆に言うと、それだからこそ、ニュースバリューがあるということも言えよう。

たとえば、脳死患者からの臓器移植も脳死移植法定後の再開から10年以上が経過しているが、その実施例は約100例である。その一方で、糖尿病患者は、その予備軍も併せると2000万人近いという統計結果も報告されている。さらに、要介護高齢者数も2025年には300～500万人に達することや、20世紀後半に急速に進んだ核家族化の影響で独居の方も500万人を越えていくとも報告されている。

ICTを利活用するにせよ、それなりに多くの現場で多くの人々に実際に利用されることが次なる展開を考える上でも欠かせないことから、この「仕事量」がどれほどあるテーマかという観点は重要であろう。本稿で何度も述べている「人口構造」「疾病構造」の変化を考えると、「要介護高齢者の在宅での薬物治療」がこれからのわが国の医療ではその「仕事量」が圧倒的に多くなる分野である。

では、「要介護高齢者の在宅での薬物治療」の「問題点」は何か。私の経験だけでなく様々な学会や研究会で散発的に報告されているのは、以下の3つに大別できる。

1) 医師の処方薬の用量・用法が適正でない例がある
高齢者は併用薬や肝臓・腎臓機能のばらつき、体重の減少などの影響で、一般的な成人投与量を一律的に投与することが適さないケースもある。また、嚥下困難や胃瘻の増設などにより、通常の錠剤やカプセルなどでは服用できない場合もある。

- 2) 処方箋の指示通りに服用できない例がある
認知症や脳梗塞の後遺症などにより、精神的・肉体的に処方箋に記載されたタイミングや方法で服用できない場合がある。
- 3) 医薬品の副作用がきちんとフォローされていない
医薬品には必ず副作用があり、高齢者は過剰量の投与や漫然とした長期間の投与が起りやすく、その発生頻度が比較的高いとの報告もあるが、副作用による症状を加齢性変化や病状悪化として対応されているケースも少なくない。

「薬局」「薬剤師」という可能性

このような3つの問題点を解決するのに、「薬局」という場所、「薬剤師」という医療専門職を活用したいというのが私の構想であるが、法律や行政上の定義や位置づけがこの20年ほどで大きく変わってきていることも原因である。

薬剤師法第一条には、薬剤師は「調剤、医薬品の供給、その他薬事衛生」を司り、「国民の健康な生活を確保する」ことが求められている。そして、調剤とは「薬物治療の個別最適化」であり、「薬剤の交付後も経過を観察、結果を確認」することと定義（日本薬剤師会 調剤指針第13改訂）された。医療法でも薬局は「医療提供施設」、薬剤師は「医療の担い手」としての位置づけが明確になったことも大きい。

さらに、薬剤師の使命は「医療安全の確保」「医薬品の適正使用」であることもあわせると、「用法用量の適正化」「服薬コンプライアンスの向上」「副作用対策」というテーマは薬剤師が担うべき分野であろう。さらに、医薬分業が進み、医療機関から在宅・介護施設へという流れがなお一層すすむことが予測されると、町の薬局の薬剤師が多職種と情報を共有しながら自らの専門性を発揮してチーム医療の一員として活躍の場を広げていかなくてはならない。

奇しくも薬学教育が平成18年から4年制から6年制に移行し、平成24年には新カリキュラムでの一期生が医療現場で活動を始めている。薬剤師が今までよりもさらに幅広い活動がしやすくなったことに加え、薬局が5万軒を大きく上回り、そこに14万5千人の薬剤

師が存在するという大きな社会医療資源である。現在の「調剤薬局」を第二世代薬局（＝薬局2.0）としてとらえれば、次世代型薬局（第三世代薬局＝薬局3.0）が見えてくる。この薬局3.0が地域医療で大きな仕事量となる「要介護高齢者の在宅での薬物治療」を支える新しい地域医療システムとして機能することは、わが国の医療崩壊を食い止める解決策の一つとなり得ると確信している。

ソリューションとしての ICT

私が現在取り組んでいる活動は、「薬局」「薬剤師」のイノベーション（変革・改革）と考えている。処方箋を持っていけばお薬を渡してくれるのが薬局で、そこで忙しくお薬の調製をしているのが薬剤師であるという概念を、地域医療における3つの問題点を解決するための拠点としての薬局、薬学に強みを持つ医療専門職としての薬剤師へと変革していこうとしている。

ICTの強みは時間的・空間的・ギャップを易々と乗り越えさせてくれることだが、それを教育支援と業務支援という二つの観点で活用していきたいと考えている。私たちの具体的な取り組みをご提示したい。

1) 教育支援

薬剤師の生涯教育は勤労者向け教育であり、時間的制約を受けやすいという意味では、e-learningを基本とした教育プログラムは受け入れられやすいし、スマートデバイスの活用も効果的である。

「要介護高齢者の在宅での薬物治療支援」に薬剤師が積極的に関わっていくためには、薬剤師による血圧・脈拍・体温・SpO₂の測定や、呼吸音・心音の聴取などいわゆる「バイタルサイン」の採集とそれらのデータの評価（フィジカルアセスメント）が必要である。

私たちは、画面にタッチするだけで聴診音が聴取できる「タッチ de 聴診」（iPhone / iPad 向けアプリ）や、バイタルサインの手技や理論を動画と図表、文章をミックスして解説した「基礎から学ぶバイタルサイン HD」（iPad 向けアプリ）（図1）をリリースしている。

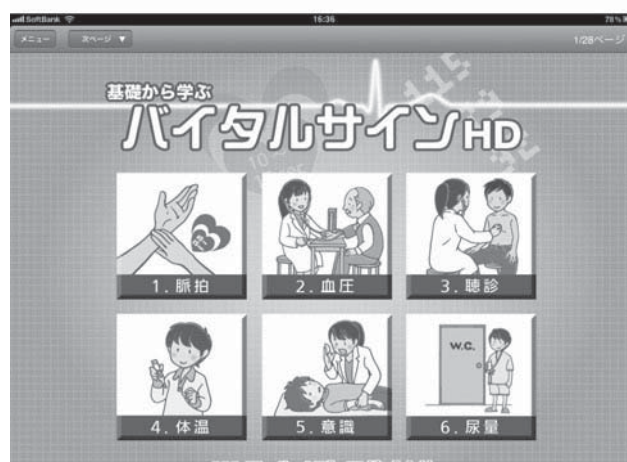


図1

2) 業務支援

在宅での薬物治療支援を行う際に、様々な情報の入手・共有が必要になってくる。その際にも ICT の利活用の余地は大きいですが、大きく分けると以下の3つに大別できる。

①医薬品等の情報

医薬品の情報は、添付文書という定型化されたフォーマットにまとめて記載することが法制化されているが、それらのデータはPMDA（独立行政法人医薬品医療機器総合機構）のウェブサイトにてデータベース化され公開されている。現在、これらのウェブ上のデータベースにアクセスするアプリはいくつか開発されており、無料のものも多い。従来は、これらの情報をまとめた書籍が毎年発行されていたが、最新のものが、かさばらず、また、無料（もしくは極めて低価格で）提供されており活用する医療従事者は急速に増えている。

併せて、疾病や治療方法などの知識も、3G回線でつながったスマートデバイスであれば（若干の情報リテラシーは必要だが）手軽に調べることができる。

②服薬指導や処方内容の記録

医薬品や疾病、治療方法などの一般的なデータのみならず、患者の種々の状態や、患者に対して行った服薬指導や医師からの処方内容の記録が常に手元にあるということは、薬剤師が訪問した時だけでなく、緊急時や問い合わせがあっ

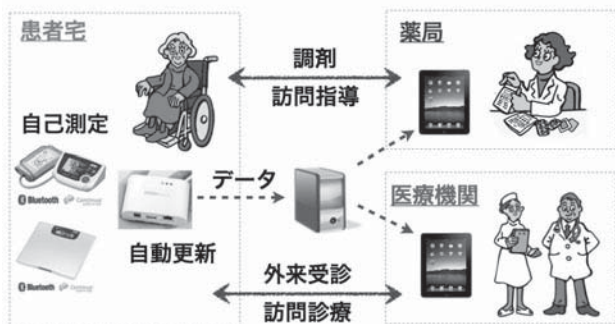
た場合に非常に有用である。また、そのような知見や思考プロセスが入力デバイスを選ばずに常に最新のものとしてアップデートされる利便性を考えると、必然的にクラウドの活用という方向に進んでいくであろう。

また、我々が製作した認知症のチェックテストの iPad アプリ（改訂版長谷川式簡易知能評価スケール：HDS-R）は、認知症治療薬服用中の患者の状態を、可能な限り均一な条件で評価し、認知症薬物治療に役立てていくことをねらいにしている。

- ③患者バイタルサインデータの遠隔モニタリングさらには、患者の状態をほぼリアルタイムでモニタリングし、それらの結果やトレンドをその患者の治療やケアにあたるスタッフで共有できる仕組みは、「要介護高齢者の在宅での薬物治療支援」の質的向上には欠かせないものになるだろう。

血圧計や体重計に Bluetooth などの通信規格が入ったものはすでに市販されているが、それらを活用し患者は従来通り測定するだけで、それらのデータが適切なセキュリティのかかったインターネットを介して、関係するスタッフに配信・共有される仕組みを構築し、試験運用を開始している。アプリ化することで、画面への表示項目やその方法などもシンプルなものにまとめることができた（図2）。

在宅療養支援と遠隔モニタリング



(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.

図2

私が担当している89歳の女性（独居）にお渡ししたところ、特に抵抗なく使用し、毎日定期的な情報発信と共有が行われている。

医療分野に限らず、ICTの利活用は目的ではなく手段である。教育支援と業務支援を行うことで、今まであまりホームナースィングの領域で経験の無かった薬剤師が知識と技術を習得し、他の事業所の様々な専門職と共同で薬剤師として活動することが可能になる。そのための目的は、「要介護高齢者の在宅での薬物治療」を質的に向上させることであり、その手段としてスマートデバイスを活用するのであれば、結果的にそれを実現するためのアプリが必要であったという順序が重要ではないかと考えている。

ICT利活用の三要件

私は、このような経験を通じて、ICTの利活用にはコンテンツ、情報インフラ、デバイスの3つがバランスよく整うことが重要だと感じている（図3）。

ICT活用の3要件



この3つがバランス良く稼働することが必要

(C) Kenji Hazama, M.D., Ph.D.

図3

この15年ほど、いわゆるIT業界は、ユビキタス環境の成立に向けた様々なインフラの整備と、iPadに象徴されるようなデバイスの進化に目を奪われてきたのではないだろうか。今、日本中のほぼどこでも、高速情報通信網にアクセスでき、革新的なデバイスを国民の多くが手にできるようになった現在、改めてコンテンツの重要性が浮き彫りになってきたのが現状であろう。通常は、有名なアニメ番組や話題となった映画

がコンテンツ候補としてあげられるが、それだけではICTの十分な利活用とは言いがたい。

一方、医療においては、本稿で述べたように、医療全体が抱える問題を俯瞰し、その問題を解決しうる薬局や薬剤師の改革の必要性を認識。さらに、その実現のためにICTを利活用するという順序で話を組み立てていけば、現場に即した新しい地域医療イノベーションにつながると考えられるし、その時期はすでに到来しているのではないだろうか。

おわりに

超高齢社会の地域医療は何であり、その問題点は何であるのかを考えていくと、薬局、薬剤師のあるべき姿が見えてくる。「べき論」を振りかざすことは時に危険であるが、薬局・薬剤師のあり方だけでなく医療全体のあり方がともすれば混沌としがちな現在においては、そもそも医療とは、薬剤師とは、というところに立ち戻り、あえて「べき論」を語ることが求められているように思う。

そのような流れに、ICTの利活用というエッセンスを加えることで、地域医療イノベーションにつながっていくことが期待でき、その中心にあるのは、6年制に変わった薬剤師が運営する次世代型薬局（＝薬局3.0）だと私は考えている。今後、アジア・ヨーロッパの国々が超高齢社会に入っていくが、日本で一足先に経験し構築されるICTを基盤とした多職種連携・情報共有の地域医療モデルはきっと国際競争力を持つわが国の新しい基幹産業になるのではないかと期待している。