

臨床検査技師養成における携帯情報通信端末利用教育の必要性 と教育プログラムの開発

神崎秀嗣*1・石田洋一*2・藤田洋一*3・菅原良*4

Email: hkohzaki@gmail.com

*1: 京都大学ウイルス研究所細胞生物学部門

*2: 京都保健衛生専門学校臨床検査学科

*3: 京都保健衛生専門学校

*4: 秋田大学教育推進総合センター

©Key Words 臨床検査技師, ICT 教育, 携帯情報通信端末

1. はじめに

近年、医療分野における ICT (Information and Communication Technology) は、急激に進歩している。それに伴って、ICT が不得意な学生は、ICT 分野も出題範囲のなかに含まれる国家試験の合否に影響が出るのみならず、先端医療機器操作に伴う ICT の知識が不可欠であることに起因して、就職にも影響がでることが考えられることから、コメディカル養成における ICT 教育の重要性は増しているのではないかと考える。

近時、ICT 機器のなかでも携帯情報通信端末 (スマートフォンやタブレットなど) を医療現場で活用する様々な試みが活発に行われており、外科手術にアップル社の iPad (アイパッド) を利用した神戸大学病院の試み¹⁾が注目を集めるなどしている²⁾。

この傾向は、近年の医師不足や医師業務の負担増、検査機器のコンピュータ化、電子カルテの普及やオンライン化などの医療現場における ICT 化に起因するものであり、これにより、これまででは必ずしも必要とされなかったコメディカルの ICT リテラシーの必要性は急激に高まってきている³⁾。

第一筆者は、臨床検査技師養成校⁴⁾において情報教育に携わっているが、医療現場における ICT 環境の高度化、ICT 機器の急速な普及等、及び臨床検査技師養成における ICT 利用教育の遅れ等に伴う学生のキャリアデザインに対する影響を考えた場合に、携帯情報通信端末利用教育を臨床検査技師養成に導入する必要性は切実な問題となってきた⁵⁾。

ICT リテラシーは、コメディカル養成教育において習得しておかなければならない重要な能力であると考えられるが、臨床検査技師養成校などのコメディカル養成校においては、国家試験に合格させることが最優先課題となってしまう、ICT リテラシー教育は重要視されない傾向が強い。

2. 全体的なこと

日本の医療機関の事務処理や電子カルテシステムではマイクロソフト社のオペレーティングシステム (OS) が多く使われていることを考慮に入れ、(1) OS (MS Windows) の起動、(2) キーボード操作、

(3) インターネットへの接続方法、などから始め、(4) ワードプロソフト (Word) の操作、(5) 表計算ソフト (Excel) の操作、(6) プレゼンテーションソフト (PowerPoint) の操作などを学習させている。また近時、VDT (Visual Display Terminal) 作業従事者の衛生管理に注目が集まっていることから、VDT 作業に関する内容もカリキュラムに加えている。

3. 医療現場における携帯情報通信端末利用を想定した教育カリキュラム

筆者らは、医療現場における携帯情報通信端末利用を想定した教育カリキュラムを開発した。このカリキュラムは、上記 2 章で示した授業後に履修する。携帯情報通信端末の操作は、パソコンの操作と基本的には大きな相違はないが、クラウドコンピューティングに関する概念の理解、医師が頻繁に利用するソフトウェアの使用法の修得、携帯通信情報端末をインフォームドコンセントなどに利用することを想定したプレゼンテーションの技術を重点的に教育する必要があるのではないかと考える。医療現場におけるプレゼンテーションは、場所や時間を選ばずにいつでもどこでも行うことができるように準備されている必要があることから、このような操作技術を修得するためのカリキュラムを加えた。

また最近では、例えばデジタル・グローブ社が開発したクラウドシステム型電子カルテ「Open Dolphin」なども提供されている。心電図、エコーなどは携帯情報通信端末を利用することによって、医療従事者間で容易に情報共有を行うことができる。また解剖学、生理学などでは三次元画像を利用することもできる。無料で配布されているアプリケーションのなかには、医療現場ですぐにでも利用することができるほど品質の優れたソフトも多く、医療現場への採用基準の構築が必要になってくることが考えられる (GMP/QMS (JIS Q 13485) や品質マネジメントシステムを適用するの一案である)。従って、それらに関する知識も教育する必要がある。

本研究において開発したカリキュラムでは (表 1)、携帯情報通信端末に特徴的なアプリケーション (特に、医療現場で使用するアプリケーションやクラウドシス

表1 携帯情報通信端末利用教育を取り入れた
カリキュラム例

項目	回数	内容
iPadの基本操作	2	1. タップ、スワップ、フリック、拡大縮小などのタッチパネルの操作方法 2. タイピング 3. インターネット閲覧(Safari) 4. セキュリティ
基本アプリケーションの操作	3	1. GoodReader 2. Documents to Go Premium 3. Keynote 4. AirPrintによる印刷 5. ファイル管理
クラウド	3	1. 施設からのファイルのダウンロード方法 2. Dropboxの使用法 3. 固有施設外でのファイルのダウンロード方法
プレゼンテーション	3	1. Keynoteによるプレゼンテーションファイルの作成 2. 画像作成 3. 画像データ処理
プレゼンテーション練習	4	1. 各個人、スマートフォン、iPadを使用したプレゼンテーションファイル演習

テム)の操作方法と、医療従事者間、あるいは患者等に対するインフォームドコンセントを想定したプレゼンテーション方法の習得に多くの時間を費やしている。

授業後に、受講した感想を自由記述で書いてもらったところ、「レントゲンや心電図、エコーのデータも見易く、医師に説明し易い」、「データのやり取りもし易いし、その場でメモ書きするように入力することができるので、便利」、「クラウドにも慣れたので、就職し

ても大丈夫」、「授業資料の細胞や染色の画質が綺麗で分かり易い」、「拡大・縮小がすぐ出来て見易い」といった記述がみられた。

4. まとめ

2012年度から、医療現場においてコメディカルの携帯情報通信端末利用技術の習得を目的とした情報科学(ICT利用教育)の授業を導入した。導入以前は、プレゼンテーション発表の機会ほとんどなかったが、現在、校内の学生や教職員、外部の医療従事者(120名程度)を前にして携帯情報通信端末を使ってプレゼンテーションを実施する機会(前後期各1回程度)を設けている。学生の発表の際には、緊張した様子も見られず、内容も明瞭で、しっかり発表できており、質疑応答にもしっかりと対応できるようになってきている。

また、授業で携帯情報通信端末利用教育を行うようになったことによって、臨床検査技師に関連する内容だけでなく、臨地実習を行う病院や就職希望の病院の

様子等を自主的に調べるようになり、また、教員に対する質問内容も専門的になっており、他の医療従事者との違いや臨床検査技師の仕事内容にも興味を持ち始めるといった副次的な効果も見られるようになっているように思われる。

また、携帯情報通信端末を用いて、学生同士で、臨床検査技師が行う検査を学び、模した実習のデータを説明し、議論しあう光景も多々見られるようになった。プレゼンテーションを練習し、相互評価をし合う機会も増えており、インフォームドコンセントの練習にもなっている。以前は、プレゼンテーションの経験も少なく、授業に対しても受動的で、分からないことがあれば、すぐに教員に聞くことが当たり前であったが、携帯情報通信端末の導入後は、第三者の前においても明晰に自分の意見を発言することができるようになり、自主的かつ主体的に疑問点などを携帯情報通信端末で調べるようになった。これらは、一概に携帯情報通信端末利用教育の成果とは関連付けられるものではないが、学生の履修態度が変化してきていることを観察できることは、本研究の成果ではないかと考える。

5. 参考文献

1. 杉本真樹(2012)「最先端の開拓者たち 杉本真樹氏 神戸大学大学院 医学研究科 特命講師・医師 手術にiPadを活用『医療の可視化』へ OSS開発にも寄与」『日経コンピュータ』815, pp.82-84.
2. 神崎秀嗣(2012)「染色体遺伝子検査学教育のICT化と臨床現場での適用の提案」『第30回日本染色体遺伝子検査学会学術集会プログラム抄録集』pp56.
3. 星野裕・星野敦・小寺由人・稲葉俊三・星野聡(2011)「医療現場におけるiPadの活用」『東京女子医科大学雑誌』81(5), pp.388-388.
4. 高尾洋之(2011)「医療現場における携帯電子端末の活用の現状と今後の可能性」『ナースングビジネス』5(9), pp.786-790.
5. 網木学(2010)「手術室でのiPad活用--看護教育を中心に」『看護学雑誌』74(12), pp.30-34.
6. 二羽はるな・豊川琢(2010)「特集 iPadで変わる医療」『日経メディカル』39(10), pp.48-65.
7. 神崎秀嗣・菅原良(2012)「臨床検査技師養成におけるICTリテラシー教育の問題点と提言」『Computer & Education』33, pp.104-105.
8. Kohzaki, H. (2011) 「A proposal of chemistry education for medical technologist/paramedics in Japan」『Chemical Education Journal』14, 3