

## 視覚障害学生の鍼灸手技教育における電子カルテの教育的効果と課題

筑波技術大学 保健科学部保健学科 鍼灸学専攻

成島朋美 津嘉山洋 佐々木健 殿山 希 大越教夫

**要旨：**視覚障害学生に対する鍼灸手技教育に電子カルテを導入し、その効果と課題について検討した。結果、模擬患者から得られた情報を電子カルテに記載する学習により、医療情報の整理や治療計画の見直しが可能となり、教育効果が高まると考えられた。しかしながら、全学生が電子カルテを利用するには学生、教員双方におよび指導時間の負担について課題が残ると思われた。

**キーワード：**電子カルテ, 教育, 臨床実習, 視覚障害

### 1. はじめに

文部科学省特別支援学校指導要領において保健医療実習の中でカルテの記載と管理についての指導、保健医療情報活用の中では保健医療の現場における情報システムについての指導が明記されており[1]、電子カルテの学習は鍼灸手技教育の過程に必要なものとなりつつある。さらに視覚に障害を有する本学学生にとって電子化された情報は紙媒体よりも好ましいといった背景から過去にも電子カルテの授業導入への取り組みが行われてきたが、教育の観点から取り組まれたものはなかった[2][3]。そこで我々は市販電子カルテの選定、一部学生の協力のもと授業導入に向けた試用を行った[4]。本年度は患者ボランティアを対象とした模擬外来臨床である「手技外来特別実習Ⅱ」（4年次選択科目、通年）に導入し、履修した学生全員に電子カルテを体験させることで明らかとなった教育的効果と授業導入時の課題について報告する。

### 2. 対象

平成23年度鍼灸学専攻4年のうち手技外来特別実習Ⅱを履修している11名を対象とした。手技外来特別実習Ⅱとは学外からボランティア患者を募り、学生が教員の指導のもと鍼灸・手技施術を行う授業である。

### 3. 方法

通年科目である手技外来特別実習Ⅱにおいて、前期はレポート形式による施術記録の提出を義務付け、診療記録についての学習を深めた上で、後期より3台の電子カルテを導入し、これを全員に体験させた。

1人の学生が1名のボランティア患者に対し3週（3回）連続して施術を行い、各施術直後に電子カルテに記録し

た。また教員による指導は主に電子カルテ入力時に同時に行われた。全員の電子カルテ体験終了後、本年度使用した市販電子カルテ（カルテ名人：アイネット㈱製）の使用感、及び手技外来特別実習Ⅱでの適用に関するアンケートを行った。

### 4. 結果

#### 4.1 使用感

「今回用いた市販電子カルテの使用しやすさについて」5段階で評価させたところ（使いやすいと）「まあ思う」5名、「わからない」2名、「あまり思わない」4名といった結果となり、その理由としては「わからない」と回答したものは「他の電子カルテを使用したことがない為」、「あまり思わない」と回答したものでは「操作が複雑」「入力までの手間がかかる」などが挙げられた（図1）。

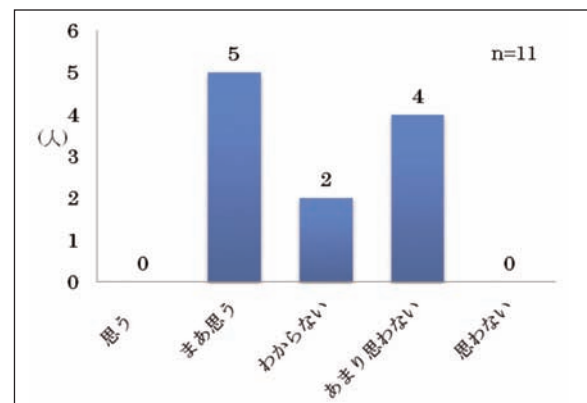


図1 今回用いた市販電子カルテの使用しやすさについて

#### 4.2 視覚障害への対応

今回の電子カルテは白黒反転、文字の拡大、音声対

応の視覚障害補償機能を備えていたが、学生の視力によっては拡大読書器のモニター画面とパソコンを接続するなどの機能拡張が必要となった。この機能拡張の結果、「入力環境が整えば一人でも電子カルテを使用可能だと思うか」という問いに対しては、約90%（10名）の学生が「思う」「まあ思う」と回答した。今後も今回の電子カルテを使用したいかという問いに対しては、「思う」「まあ思う」と回答したものが55%（6名）、「わからない」と回答したものが18%（2名）、「思わない」と回答したものが27%（3名）という結果であった。「思わない」と答えたものの理由として、「操作が面倒」「ワードやエクセルで十分」「自分のPCではないので漢字変換時の読上げが異なるため時間がかかる」などが挙げられた。

#### 4.3 電子カルテの体験が学生に与えた影響

「電子カルテの体験が役に立ったこと」として「ボランティア患者に関する医療情報の整理」「病態把握」「病態把握に基づいた治療計画の決定」「治療効果の評価方法の決定」「経過を踏まえての治療計画の見直し」「その他（自由記述）」の6項目を挙げ、複数回答可として選択させた。その結果、「ボランティア患者に関する医療情報の整理」「経過を踏まえての治療計画の見直し」に関してはそれぞれ約90%（10名）の学生が役に立ったと回答した（図2）。

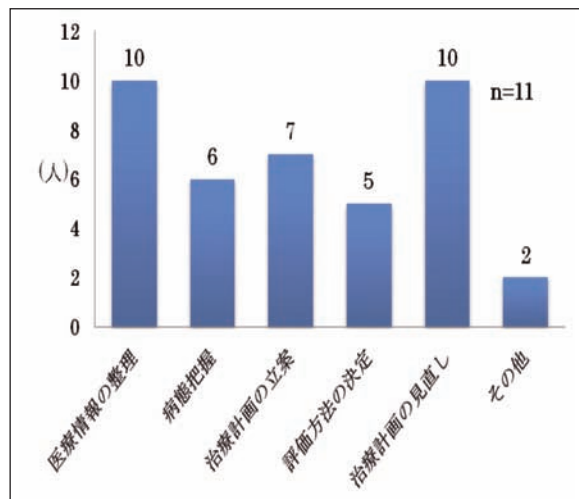


図2 電子カルテの体験が役に立ったこと（複数回答可）

また、「電子カルテの体験を通して感じたこと」として「記憶が新しいうちに記載した為正確な情報を残せた」「資格取得後の臨床をイメージできた」「将来電子カルテは必要だと思った」「カルテの記載に関して自信がついた」「その他（自由記述）」の5項目を挙げ、回答を求めた。結果、「記憶が新しいうちに記載した為正確な情報を残せた」については約90%（10名）、「将来電子カルテは必要だと思った」

については約64%（7名）の学生がそのように感じたと回答した（図3）。

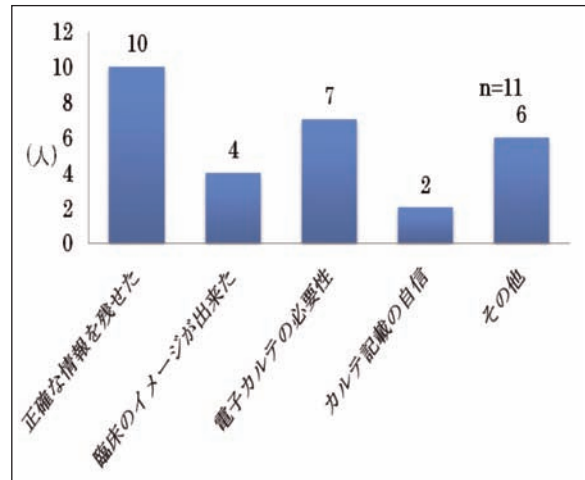


図3 電子カルテの体験を通して感じたこと（複数回答可）

#### 4.4 電子カルテ入力に要した時間

電子カルテの入力に要した時間についてのアンケートでは模擬患者1人当たりの理想入力時間は30分未満と回答したものが約82%（9名）であった。一方、実際の入力時間は初回において全員が30分以上を要し、45分以上の者が最も多く46%（5名）、60分以上の者が27%（3名）、90分以上の者が18%（2名）という結果であった。2回目、3回目の入力時間は90分以上かかった者は無く、30分未満で入力可能な者もみられた。しかし、3回目の時点でも30分未満で入力可能であった者は全体の27%（3名）に止まり、60分以上かかった者が37%（4名）を占めた（図4）。

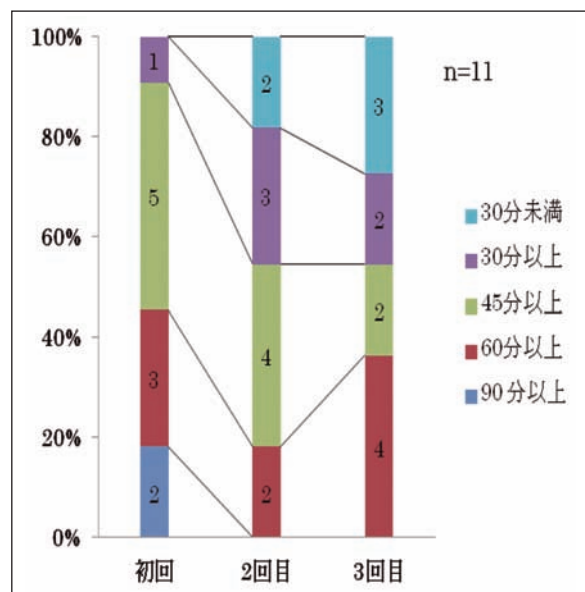


図4 電子カルテの入力時間について

#### 4.5 手技外来実習Ⅱにおける電子カルテ適用の可否

「電子カルテを手技外来特別実習Ⅱに取り入れた方がよいと思うか」という問いについては、「思う」「まあ思う」と答えた者が46%（5名）であり、その理由として「経験として必要だと思う」「記録に残すことで情報共有ができる」「教員からの指導が受けやすく、カルテ記載の練習になる」などを挙げた。また、「わからない」「思わない」と答えた者がそれぞれ27%（3名）おり、どちらも理由として「時間がかかり過ぎる」「全員が同時に行えないと意味がない」「もう少し簡便なカルテが良い」といった内容を挙げた（図5）。

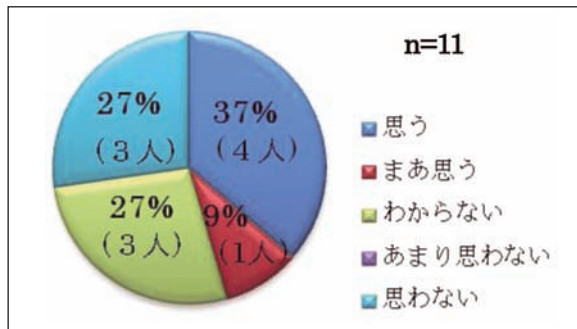


図5 電子カルテを実習に取り入れた方が良いと思うか？

#### 5. 考察

今回用いた電子カルテの使用感は学生によって意見が分かれたが、「入力環境を整えれば一人でも使用可能だと思うか」という問いに対しては約90%の学生が「思う」「まあ思う」と回答していることから操作に慣れれば視覚障害のある学生が今回の電子カルテを用いることに支障はないように思われた。電子カルテの体験について「ボランティア患者に関する医療情報の整理」「経過を踏まえての治療計画の見直し」に関しては約90%（10名）の学生が役に立ったと回答した。これは項目別に入力箇所が設けられていたことで情報の整理がしやすく、カルテ記載及び閲覧を通して治療計画の見直しにつながったと思われる。また、電子カルテの体験を通して感じたこととして「記憶が新しいうちに記載した為正確な情報を残せた」と約90%（10名）の学生が回答しており、「将来電子カルテは必要だと思った」については約64%（7名）の学生がそのように感じたと回答していることから、電子カルテの体験を通して直後にカルテを記載することの意義やカルテの必要性についての理解は深まったと思われる。

しかしながら、今回最も問題であったのは入力時間であった。3名の学生が入力を行うに当たり毎週約90分間教員、学生ともに授業時間の延長を余儀なくされた。「今回使用した電子カルテを手技外来特別実習Ⅱに取り入れた方がよいと思うか」という問いに、「わからない」「思わない」と答えた学生は主に時間の問題をあげており、入力・指導

時間短縮に向けた取組みが必要と思われる。入力・指導時間を短縮させる要因として、第一に学生のカルテ記載能力の向上を図ることが考えられる。本実習開始前にカルテ記載に関する十分な学習時間の確保が望まれる。第二に、環境面として電子カルテ端末の台数増加、教員からの添削サポートシステムの充実などが考えられるが、現時点で市販されている視覚障害対応電子カルテ端末には電子カルテの3原則である「真正性」「見読性」「保存性」への対応を十分に満たしているものはないため、いずれもセキュリティ面における課題を解決することが導入条件となる[4][5]。加えて、本格的な教育用電子カルテの備えるべき要件として、マルチユーザーシステムに対応した教員・学生別のアクセス管理（パーミッション）は必須であり、これらの条件を整えることで教育用電子カルテの有用性が高まると期待される。

#### 6. 結語

市販電子カルテを授業導入することはカルテの記載方法の学習、電子カルテの経験などの点から教育的効果が高いと思われたが、入力・指導に要する時間の短縮が必要ながことが明らかとなった。次年度以降は、アクセシビリティの向上、視覚障害保障ツールや添削支援システムの充実を図り、セキュリティに配慮した上で効率の良い電子カルテ体験の授業導入方法の検討が必要である。

#### 謝辞

本研究は平成23年度文部科学省特別教育経費「視覚に障害を持つ医療系学生のための教育高度化改善事業」の一部として実施した。

#### 参考文献

- [1] 文部科学省：特別支援学校学習指導要領解説 総則等編（高等部），初版，海文堂出版株式会社，2009.
- [2] 村上佳久，上田正一：カルテキーパー Ver. 2（電子カルテシステム Ver.3）開発環境. 筑波技術短期大学テクレポート8：133-137，2001.
- [3] 木村友昭，津嘉山洋：音声認識・音声出力を利用した電子カルテ向け入出力アプリケーションの試作. 筑波技術大学テクレポート14：37-41，2007.
- [4] 成島朋美，津嘉山洋 他：視覚障害学生の鍼灸手技教育に対する電子カルテの適用一運用試行モデルの作成と実施まで一. 筑波技術大学テクレポート18：11-16，2011.
- [5] 厚生労働省：医療情報システムの安全管理に関するガイドライン，第4.1版，2010.

A Tentative Introduction of Electronic Medical Records to a  
Clinical Training Course in Acupuncture and Manual Therapy  
for Visually Impaired Students:  
Its Educational Merit and Problems to be Solved

NARUSHIMA Tomomi, TSUKAYAMA Hiroshi, SASAKI Ken, DONYAMA Nozomi, OHKOSHI Norio

Course of Acupuncture and Moxibustion, Department of Health, Faculty of Health Sciences,  
Tsukuba University of Technology

**Abstract:** We introduced the use of electronic medical records (EMRs) into the simulated clinical training of acupuncture, moxibustion, and anma (Japanese style manual-therapy) in a pre-graduate education program for visually impaired students. Students were educated about the EMR system to investigate the merits of this system and to discover possible problems. They learned to organize medical information acquired by examination of a simulation patient. EMRs facilitate the easy review of previous courses of treatment and allow simple modifications to be made to treatment plans. However, the process of learning how to use the EMR system can be difficult for both students and teachers. Students must spend a significant amount of time inputting information. Teachers must exert significant efforts to provide feedback comments for students. Therefore, these problems must be solved before the EMR system can effectively be taught to visually impaired students.

**Keywords:** Electronic medical records, Education, Clinical training, Visual impairments