

## 視覚障害学生の鍼灸手技臨床教育における施術記録に関する取り組み

### —電子データ保存および視覚障害者用活字文章読み上げ装置の活用—

成島朋美, 津嘉山洋, 佐々木健, 殿山希, 大越教夫

筑波技術大学 保健科学部 保健学科 鍼灸学専攻

**要旨:** 視覚障害学生が行うボランティア患者を対象とした手技外来特別実習に電子データによる施術記録の保存と視覚障害者用活字文章読み上げ装置を導入し, その効果と課題について検討した。結果, 電子データの活用により学生は施術記録を簡便に記載することができ, ベッドサイドで施術記録の閲覧を行うことによりその後の臨床実習における教育効果は高まると考えられた。また, 視覚障害者用活字文章読み上げ装置の導入は, 音声によるベッドサイドでの施術記録の把握を可能とし, 全盲学生への視覚情報保障として有効であった。しかしながら, 施術記録の記載の遅延, 強度弱視学生が活字の施術記録を活用するには視覚情報保障が不十分であるなどの課題が残った。

**キーワード:** 施術記録, 電子データ, 臨床実習, 視覚障害, SP コード

#### 1. はじめに

文部科学省特別支援学校指導要領においてカルテの記載と管理についての指導, 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], 電子的診療記録(以下, 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。視覚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]。そこで我々は視覚障害補償機能を有した市販電子カルテを評価・選定後, 授業導入に向けた試用を行い[4], 「手技外来特別実習Ⅱ」(4年次選択科目, 通年)に導入した際の教育的効果と授業導入時の課題について検討した[5]。その結果, 2011年現在に存在する市販電子カルテに変更を加えずに本学の実習に用いることは, 時間的負担, 個人情報保護等の観点, 実習室の施設設備の現状から困難であったが, 学生に対する教育的効果が高いことが示唆された[4, 5]。そこで今回は施術記録の電子化とベッドサイドでの施術記録の閲覧を可能とするため, USBメモリーと(株)廣濟堂の販売する視覚障害者用活字文章読み上げ装置(以下, Speechio®)(図1)の活用を試みた。



図1 Speechio®

#### 2. 対象

平成24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16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

##### 3.1 施術記録フォーマット

施術記録フォーマットとして必要な項目を記載したWord文書を(表1)保存したUSBメモリーを履修学生の人數分準備した。なお, 個人情報保護の観点からボランティア患者の氏名の記載を避け, 回収時にボランティア患者と施術学生の照合を行うこととした。

表1 施術記録フォーマットの内容

管理情報
施術日：
担当者：
指導教員：
主観的データ (S)
主訴：
病歴（現病歴，主訴に関与のあると思われる既往歴，生活歴，家族歴を含む）：
具体的な症状の性質・程度・部位など：
その他健康上の問題（服薬の有無，医療機関の受診の有無など）：
客観的データ (O)
所見：
・最高血圧/最低血圧，脈拍数
・その他理学検査，東洋医学の所見など
推定病態 (A)：
治療プラン (P)：
評価プラン (P)（治療効果を評価する為の指標など）：
施術内容 (Tx)：
直後効果：
備考：

### 3. 2 Speechio®

Speechio®とは Micro Soft Word®に組み込むことで文字データを二次元シンボルである SP コード（図2）に変換，Word 文書を印字する際に余白部に同時に印刷し，専用読み取り機を用いて音声データの出力が可能な視覚障害者用活字文章読み上げシステムである。

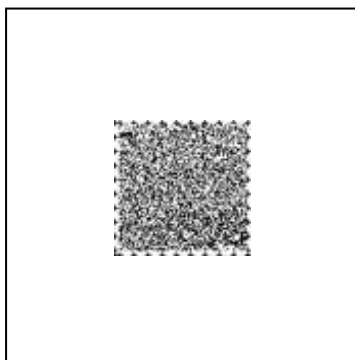


図2 SP コード

### 3. 3 運用方法

学生から回収したデータに Speechio®の SP コードを入力，印字した施術記録をボランティア患者毎にファイリングし，施術記録ファイルを作成した。施術前に

ベッドサイドでのファイルの閲覧を行った。施術記録のフォントは12ポイントとし，弱視学生は拡大読書機やルーペ等の対応で閲覧した。また，全盲学生は Speechio®を活用して施術記録を把握した。回収した施術記録への SP コード入力，印字，ボランティア患者毎にファイリングするという作業に関して通常の授業の運営スタッフ以外の人的支援を要した。2012年7月～2013年2月まで施術記録のデータ回収を継続し，学生に USB メモリーを用いた施術記録および施術記録ファイル（Speechio®含む）に関してアンケートを行った。アンケート項目の中の「記載に要した時間」と「記載が役立ったこと」の2項目は，市販電子カルテを導入した昨年度の同様のアンケート項目との比較を行った。[5]

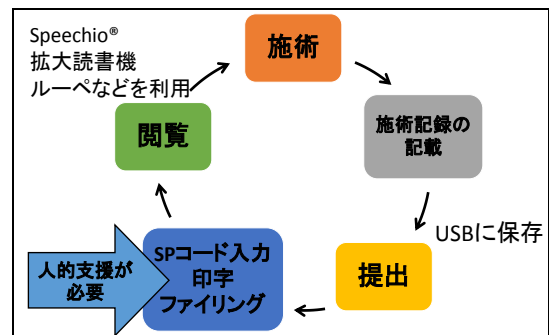


図3 実習の流れ

## 4. 結果

アンケートの回収率は75%（12名）であった。

### 4. 1 電子データ化施術記録についてのアンケート結果

#### 4. 1. 1 記載しやすさについて

今回使用した施術記録フォーマットの項目は記載しやすかったか5段階で評価させたところ，「記載しやすかった」，「まあ記載しやすかった」と答えた学生は75%（9名）であった（図4）。「どちらとも言えない」「あまり記載しやすくなかった」「記載しやすくなかった」と回答したものはその理由として「カルテ記載に関する授業が無い為戸惑った」「病態把握が難しかった」といったことを挙げていた。

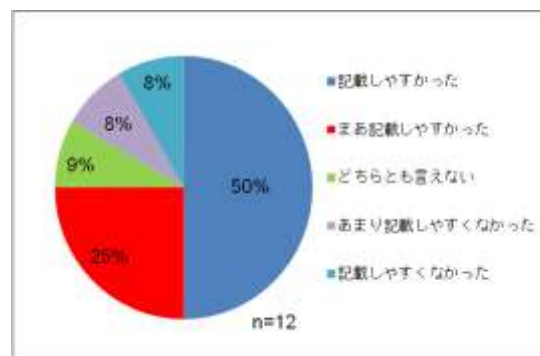


図4 施術記録フォーマットの記載について

#### 4. 1. 2 記載に要した時間について

一人分の施術記録の記載に平均してどのぐらい時間を要したかという問いに対し、30分未満と回答したものが33%（4名）、30分以上45分未満と回答したものが50%（6名）、45分以上60分未満と回答したものが17%（2名）であった。市販電子カルテを用いた昨年度の結果と比較してみると45分未満で入力を済ませているものが昨年度は約45%（5名）に対し、今年度は約84%（10名）となった（図5）。

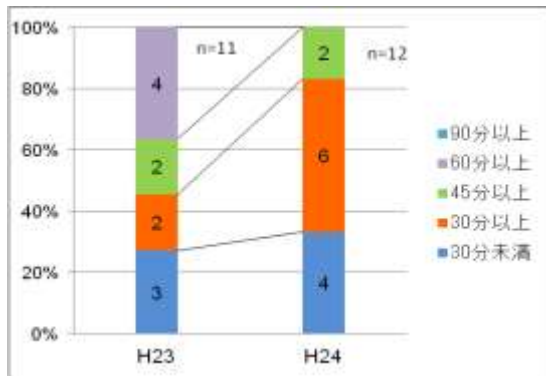


図5 入力に要した時間  
(平成23年度と平成24年度の比較)

#### 4. 1. 3 記載時期について

施術記録の記載時期について実際の記載日と理想的な記載日を回答させたところ、理想的な記載日は施術当日又は翌日と全員が答えたが、実際の記載日において当日と回答したものは59%（7名）に止まった（図6）。

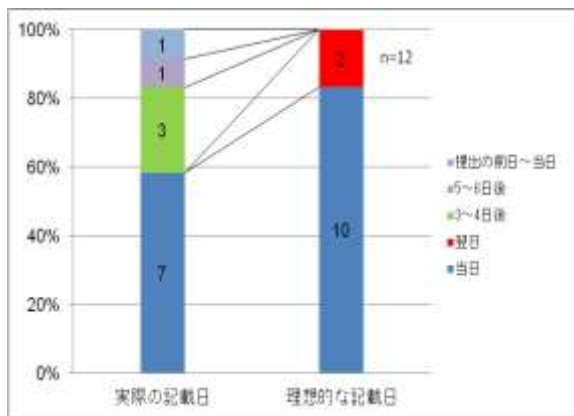


図6 施術記録の記載時期  
(実際の記載日と理想的な記載日の比較)

#### 4. 1. 4 記載が役立ったことについて

「施術記録の記載が役立ったこと」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」に関して約90%（11名）の学生が役に立ったと回答し、その他の項目についても半数以上の学生が役に立ったと判断した。市販電子カルテを用いた昨年度の結果と比較してもほぼ同様の結果であった（図7）。

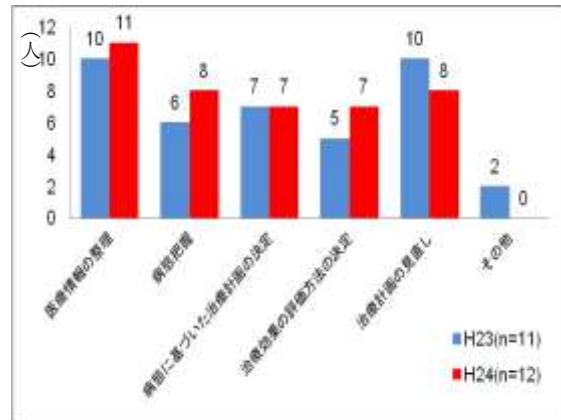


図7 施術記録の記載が役に立ったこと（複数回答可）  
(平成23年度と平成24年度の比較)

#### 4. 1. 5 施術記録の必要性について

USB メモリーを使用した施術記録は今後も継続した方が良いと思うかという問いについては約84%（10名）の学生が「良いと思う」、「まあ良いと思う」と回答した。

#### 4. 2 施術記録ファイルに関するアンケート結果

施術記録ファイルの閲覧は難しかったかという問いに対し、「簡単だった」「まあ簡単だった」と回答したものは50%（6名）、「どちらとも言えない」25%（3名）、「やや難しかった」「難しかった」と回答したものは25%（3名）であった。閲覧に際し使用した環境については拡大読書機を使用したものが4名、自身のルーペを使用したものが3名、Speechio®を使用したものが1名いた。

施術記録の閲覧について自身および他者の施術記録は施術時に役立ったかという問いに対し、「役立った」「まあ役立った」と回答したものは自身、他者の両方において約90%（11名）であった。

施術記録ファイルの作成は継続した方が良いと思うかという問いに対し、約84%（10名）の学生が「良いと思う」、「まあ良いと思う」と回答した。

#### 4. 3 Speechio®に関するアンケート結果

今回 Speechio®を使用した学生は1名であった。

Speechio®の利用は簡単であり、一人でも使用可能だと回答したが、読上げに関してはやや不正確であったという回答であった。

## 5. 考察

USB メモリーを使用した施術記録の提出方法は、昨年度まで行ってきた市販電子カルテ体験の教育的効果を損なわず、時間的負担を軽減する為に試みたものである。施術記録フォーマットの記載のしやすさについては75%（9名）が肯定的に回答していた。Word ファイル形式をとったことで普段自身が使用している入力環境で記載でき、これまでの市販電子カルテのように操作に慣れる必要が無いことが要因と考えられる。さらに、入力に要した時間に関するアンケート結果を昨年度と比較してみると45分未満で入力を済ませているものが昨年度は約45%（5名）に対し、今年度は約84%（10名）となっており、大幅な時間的負担の軽減が認められた。一方、「施術記録の記載が役立ったこと」として項目を挙げ、複数回答可として選択させた結果、昨年度と同等の回答が得られたことから教育的効果は損なわれていないと思われた。

しかしながら、施術記録の記載時期について実際の記載日と理想的な記載日を回答させたところ、ほとんどの学生が理想的な記載日を当日と回答しているにも関わらず実際の記載日を当日と回答した学生は約6割に止まり、約4割の学生が記載を後日に行っていることがわかった。実際の現場では当日カルテを記載することは常識である。昨年度までは当日に入力時間を設けていたため問題とならなかったが、本形式においては対策が必要である。また、施術記録ファイルの閲覧に際し、25%（3名）の学生は「やや難しかった」「難しかった」と回答した。これらの学生は強度弱視を有しており、本来ならばSpeechio®の活用を試みるべきであったが今回は1台のみの活用であったため困難であった。

一般に電子カルテが導入されているような医療施設においては、USB メモリーを用いて施術記録を行うことは個人情報の流出等の危険を避けるため困難であり、今回の電子データ保存方法は適さない。しかし、個人情報を制限した形で行うよう工夫した手技外来特別実習に限定するならば、USB メモリーによる施術記

録の提出およびSpeechio®を活用した施術記録ファイルは比較的簡便であり、視覚障害学生にとって活用しやすいものと思われた。

実用に際しては、①ファイルの管理など、人的資源が必要とされる部分、②プライバシーその他のデータのセキュリティ、③学生に対し実際の臨床時の施術記録方法との違いについて熟知させる、など配慮すべき点の検討が必要ではあるが、模擬臨床実習の記録システム設計に際して選択肢の一つに加えてもよいと考える。

## 6. 結語

USB メモリーによる施術記録の電子データ化およびSpeechio®を活用した施術記録ファイルの作成を試みた結果、実用に際しては検討すべき点は残されるが、市販電子カルテ体験における教育的効果を損なうことなく時間的負担を軽減することが可能となった。

### 謝辞

本研究は平成24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ノレポート. 2001;8:p133-137.
- [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. 筑波技術大学テクノレポート. 2007;14: p 37-41.
- [4] 成島朋美, 津嘉山洋, 佐々木健, 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—運用試行モデルの作成と実施まで—. 筑波技術大学テクノレポート. 2011;18(2): p 11-16.
- [5] 成島朋美, 津嘉山洋, 佐々木健, 他. 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. 筑波技術大学テクノレポート. 2012;20(1): p 61-64.

## **An Approach to the Clinical Treatment Records in the Pre-Graduate Clinical Training Course for Acupuncture and Manual Therapy for Students with a Visual Impairment: Application of Electronic Data and Print Type Document Read Aloud Equipment for Visually Impaired Persons**

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

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

**Abstract:** In the volunteer patient clinical practice of acupuncture, moxibustion, and manual therapy for visually impaired students, we introduced electronic data using universal serial bus (USB) memory and print type document read aloud equipment called “Speechio®.” In addition, we investigated the effects of and problems with the equipment. A questionnaire survey was conducted to evaluate the usability of USB memory. The students reported that the treatment records were easy to write and easy to read at bedside. Thus, the electronic data had practical uses. We conclude that the introduction of the electronic data may enhance the effects of education in the later bedside practice. However, the application of an USB memory and SP cord system, Speechio®, presents challenges for severely visually impaired students. Real time recording of clinical records is desirable. However, poor information delays the writing of the clinical records. This is problem to solve.

**Keywords:** Treatment records, Electronic data, Clinical training, Visual impairments, SP cord