

ポスター発表

[PB] ポスター B

2020年6月5日(金) 09:00 ~ 18:30 ポスター会場(1) (e-poster)

[PB-02] 略号変換による電子カルテの機械速記法 Japanese machine shorthand in electric medical chart using abbreviated conversion

*大石 悠一郎¹、福井 教彦²、前田 啓介¹、杉下 圭治¹、竹内 一郎¹ (1. 苫小牧市立病院 泌尿器科、2. 苫小牧市立病院 管理課)

*Yuichiro Oishi¹, Norihiko Fukui², Keisuke Maeda¹, Sugishita Keiji¹, Ichiro Takeuchi¹ (1. Dept. of Urology, Tomakomai City Hospital, 2. Sect. of Management, Tomakomai City Hospital)

略号変換による電子カルテの機械速記法

大石 悠一郎¹⁾, 福井 教彦²⁾, 前田 啓介¹⁾, 杉下 圭治¹⁾, 竹内 一郎¹⁾
 苫小牧市立病院 1) 泌尿器科 2) 管理課

Japanese machine shorthand in electronic medical chart using abbreviated conversion

Yuichiro Oishi¹⁾, Norihiko Fukui²⁾, Keisuke Maeda¹⁾,
 Keiji Sugishita¹⁾, Ichiro Takeuchi¹⁾

1) Dept. of Urology, 2) Sect. of Management, Tomakomai City Hospital

抄録: 【背景】わが国では老年人口比率の上昇に伴い患者数増加が懸念され、限られた医療資源で必要十分な診療を行うために生産性向上が望まれる。

【目的】日本語入力システムATOK[®]のユーザー辞書に略号変換を導入しカルテ記載を機械速記で行い、外来業務の文字入力効率の改善の有無を検証した。

【対象と方法】当院泌尿器科外来を受診したのべ889名の患者と医師4名(機械速記1名)、外来中の診察記事・添書などのテキストデータを対象とした。外来端末にキーボード打鍵数・マウスクリック数を計測するソフトを導入し機械速記の有無による変換効率を比較した。略号変換はアルファベット3文字から語句へ復号する語句変換約6000語と記号を併用し長文の定型文へ復号する長文変換を登録した。

【結果】機械速記の変換効率0.75に対し、通常変換では0.23-0.39であった。

【考察】略号の命名規則を設け、同音異義語は最小限に、語数も充実させることで致命的な誤変換を回避しつつ機械速記へのアクセシビリティを向上させる工夫を加えた。

【結語】略号変換を用いた機械速記により電子カルテ記載の生産性向上が可能であることを示した。

キーワード 電子カルテ 機械速記 略号変換 日本語入力システム 生産性向上

1. はじめに

わが国では総人口の減少を上回る速度で生産年齢人口の減少と老年人口の増加が進行しており、癌罹患数も20年後には現在の19.8%増加するとの試算¹⁾もある。これは増大する医療の需要を限られた医療従事者で支えることを意味し、今後医療は深刻な供給力不足に直面することが懸念される。そのための方策として、医療現場での生産性向上、とりわけ労働生産性の向上が急務となる。

一方臨床では電子カルテやオーダーリングなどのIT普及の恩恵を受けて情報共有や伝達が効率化されたものの、作業内容は煩雑で現場への負担は依然として大きい。特に診察記事などの日本語入力は定型的な表現や専門用語多く見られ、入力支援による生産性向上の余地が大いにある。

来担当医師4名を対象とした。外来業務中に記載された診察記事・診療情報提供書などのテキストデータを使用した。

外来の電子カルテ端末にキーボードの打鍵数・マウスのクリック数を計測するソフトを導入し、略号変換を用いた機械速記を使用する医師、しない医師の患者一人あたりの入力文字数、有効打鍵数、文字入力効率(入力文字数/有効打鍵数)、左クリック数を比較・検討した。なお外来担当医4名の診察状況を下表に示す。また有効打鍵数とは総打鍵数からマウス操作による代替が可能なカーソルキーなどの打鍵数を除き、マウス依存による打鍵数のばらつきを補正したものである。

Table 1 外来医師の診療状況

医師	40歳男	58歳男	54歳男	27歳男
機械速記	○	×	×	×
事前記載	×	×	×	○
延患者数	327	366	112	84
新患者数	32	51	3	10
入院数	34	27	4	9

2. 対象と方法

1) 概要

令和元年10月21日から12月27日の期間に当院泌尿器科を受診した延べ889名の患者と外

2) 略号変換による機械速記法

電子カルテ記載の頻用語句や定型文を、略号を用いて最小限の打鍵数で変換できるようにユーザー辞書に登録した。6000語以上の登録をすることで幅広い語句を速記できる反面、想起が困難になることから、略号の命名規則を設け、復号語句の推定を容易にし記銘を強制しない仕様とした。

(1) 語句変換

アルファベット3文字から語句への変換である。可能な限り子音を含めることで通常変換との混同を避けつつ打鍵数の削減にも寄与した。下表のように一語からなる語は子音3文字から略号を決定し、二語からなる語は最初の語から2文字、残りの語から1文字をとり、三語からなる語は各語から1文字ずつとって略号とした。

Table 2 語句変換の略号

復号語句	前立腺	前立腺 肥大症	ロボット支援下 前立腺 全摘除術
通常変換	zenritusenn	zenritusenn hidaishou	robottosienka zenritusenn zenntekijojutu
略号	zrs	zrh	rzz
打鍵数	11→3	20→3	40→3

(2) 長文変換

略号に記号を含めることで、通常変換との混同はほぼ皆無にし、定型文の呼出しが数回の打鍵のみで可能となる。これにより定型表現を多用する診療情報提供書、手術記録、病状説明、病理伝票などの打鍵負荷が大幅に低減される。また長文変換略号と語句変換略号を組み合わせることでより細分化された目的に応じた速記も可能とした。

Table 3 長文変換の略号

略号	復号文	打鍵数
l¥	平素より大変お世話になっております。●にて当科加療中の方です。御高診御加療の程何卒よろしく願います。	114→2
l¥wfr	平素より大変お世話になっております。●を施行することになりました。貴科処方ワーファリンの休業の可否、ヘパリン化の必要性につきご教示頂ければ幸いです。ご高配の程宜しくお願い申し上げます。	207→5

3) 動作環境

電子カルテは NEC MegaOak HR[®]、日本語入力システムは ATOK[®] Pro2 (Medica 版) ver. 26.0.2 を使用した。

3. 結果

変換効率は機械速記医師で0.75に対し通常記録医師0.23-0.39と機械速記によって1.9-3.3倍の変換効率向上を示した。その他の検討項目をTable 4に示す。機械速記との関連は不明であるが、患者一人当たりの左クリック数も機械速記医師で少ない傾向が見られた。

Table 4 電子カルテの記載状況
(*患者一人当たり)

医師	40歳男	58歳男	54歳男	27歳男
機械速記	○	×	×	×
入力文字数*	123.7	84.7	138.9	215.4
有効打鍵数*	164.5	357.4	489.2	541.8
変換効率	0.75	0.23	0.28	0.39
左クリック数*	97.8	146.5	152.8	198.9

4. 考察

機械速記を導入するにあたり工夫した点はいくつかある。まず略号の命名規則を設け、暗記不要としたことである。略号は6000語以上あり全てを暗記することは不可能である。そこで命名規則を覚えていけば想起できる仕様とした。次に可能な限り多くの変換候補を登録するようにしたことである。登録語数が少ないと利用者が機械速記に期待しなくなり、結果的に使用されなくなってしまう。そこで網羅的に略号を登録しておくことで利用者が機械速記に期待することを意図した。最後に同音異義語を最小限とすることである。略号が同じで全く意味が異なる復号文が候補に上がると、致命的な誤変換につながる可能性があるからである。逆に異音同義語は機械速記へのアクセシビリティを高めるため、積極的に採用した。

5. 結語

略号変換を用いた機械速記法によって外来業務の生産性向上が可能であることを定量的に示した。

参考文献

[1] 国立研究開発法人 国立がん研究センター
予防研究グループホームページ

<https://epi.ncc.go.jp/paf/evaluation/7956.html>