

平成 29 年度 厚生労働科学研究費補助金
政策科学総合研究事業(臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業)
分担研究報告書

スクリーニング支援システムの導入に関する研究

研究分担者 岡田 唯男 亀田ファミリークリニック館山 院長
研究協力者 加藤 省吾 国立成育医療研究センター 臨床研究センター
データ管理部データ科学室 室長
小笠原 尚久 国立成育医療研究センター 臨床研究センター
データ管理部データ科学室 専門職
森川 和彦 東京都立小児総合医療センター 臨床研究支援センター 医員

研究要旨

【目的】亀田ファミリークリニック館山において新たに問診システムや診療支援システムを導入した。問診システムおよび診療支援システムの導入後の利用状況および職員の意識について評価した。

【方法】平成 29 年 8 月に亀田ファミリークリニック館山は小児医療情報収集システムを導入した。導入後の問診システムの利用状況および診療支援システムの入力状況を評価した。導入後、医師および看護師へ聞き取り調査を行った。

【結果】問診システムを平成 29 年 8 月より週 1 回半日のみで運用を開始し、利用件数はコンスタントに 10-20 件/週 程度で推移した。一方で、医師所見については入力率が低迷していた。導入後アンケートでは、問診システムおよび診療支援システムについて、診療を支援する機能として評価を受けている部分がある一方、機能についての理解が不十分だったり認識が進んでいなかったりする部分があることが分かった。また、施設内の運用上、改修すべき事項もあることが分かった。

【結論】問診システムおよび診療支援システムを導入後、問診システムについては順調に運用されていた。機能強化を進めるとともに、職員の理解も進んでいることから、業務に合わせたシステム設定と運用の修正、研究課題で拡張している機能改修を進めつつ、全小児患者への展開を検討する。

A. 研究目的 リーニング支援システムの検証の実施に当たり、
分担研究課題として担当している、(6)スク 問診システムおよびスクリーニング支援システ

ムを含む診療支援システムを協力医療機関への導入を行っており、当該事項について報告する。

外来診療において、患者は受診理由について受付で申し出る。多くの場合において、予診票という用紙に受診理由や、測定可能な場合にはバイタル情報(体温、血圧、脈拍、体重など)を記載して受付へ提出をしている。小児の場合には流行性疾患の隔離のためにも利用されている。近年では、外来診療においてその概念が広く浸透し、また、医療機関によっては院内トリアージ実施料が支払われるため、トリアージが導入されていることがある。その場合には、看護師等により診療前にトリアージがなされ、改めて問診等の聴取がなされている。診察室に入るまでに予診を受けることが一般的である。しかし、これらの業務の多くは紙によって実施され、そこで収集された情報は多くの場合使い捨てにされ、医療記録として記録されることも少ない。

患者の問診情報は診断のための情報量の50-75%を占め、外来診療において非常に重要である。臨床研究においても、問診情報は患者選択基準の一部や、エンドポイントに影響することもある重要な情報である。そのため、これらの情報を的確に収集し、かつ、利活用できる環境の整備は臨床現場としても重要である。

平成 24 年度から国立研究開発法人国立成育医療研究センターでは、小児医療情報収集システムの整備を進めてきており、平成 30 年 3 月 31 日現在、全国の小児医療施設を中心に

37 クリニックと 11 病院へ展開している。小児医療情報収集システムは、人体で発生する全ての生活から介護に至るあらゆる情報を統合・再構成し、患者状態適応型問診や診療支援などの機能を有する CDMS (Clinical Data Management System)を基盤としている。CDMS 基盤は多種多様なアプリケーションや電子カルテの情報を、定義化された個人の状態に紐付いた情報として管理を可能とする。

外来診療の現場において、問診システムなどによるデジタル化の導入は、今までの紙というアナログのツールから変化を起こす。これにより、業務運用において影響があることが想像される。そこで、本研究では、分担研究者の施設における問診システムおよび診療支援システムの導入後の利用状況および職員の意識について評価した。

B. 研究方法

1. 小児医療情報収集システムの導入

平成 29 年 8 月に亀田ファミリークリニック館山は小児医療情報収集システムを導入した。また、平成 28 年度に拡張した医師所見入力支援ツールを合わせて導入した。導入後の運用は以下の通りとした。

- ・対象患者 :新しい症状の患者
- ・運用手順

受付が患者番号、生年月日、性別を入力した上で問診端末を患者に渡し、問診入力を行う。

問診システムを用いた患者については、受付で受付票など一式をいれるクリアファイルに、問診システム利用患者の札を差

込み、看護師へ渡す。

看護師は、問診システム利用の印のある患者の問診入力状況を問診システムの管理画面で確認する。

看護師は、待合にいる患者の元に行き、患者の問診端末を受け取り、入力内容を確認しながら、トライージを実施する。不足、誤りなどがあれば、その場で修正を行う。バイタルの測定を実施し、結果は問診システムからバイタル入力を行う。

問診終了後、問診端末から問診票の印刷を行い、必要であれば、紙に追記する。

問診票をクリアファイルに挟み、医師に渡す。

医師は、診療記録を記載する際に、電子カルテから医師所見入力支援ツールを立ち上げ、問診情報を活用し医師記録メモを記載する。必要な記録を電子カルテへ記入する。

2. 問診システムと診療支援システムの運用状況と職員アンケート

問診システムおよび診療支援システムを導入した平成 29 年 8 月から平成 30 年 1 月までの問診システムの利用状況および診療支援システムの入力状況について CDMS から抽出し、入力件数の推移を評価した。対象は問診システム入力患者数および医師所見入力支援ツールの病名登録件数とした。

導入後、医師および看護師へ聞き取り調査を行い、問診システムおよび診療支援システムについてのアンケート調査を行った。

3. 倫理面への配慮

本研究を実施するにあたり、分担研究者は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構が推奨する研究倫理教育プログラムである「科学の健全な発展のために 誠実な科学者の心得」(日本学術振興会「科学の健全な発展のために」編集委員会)を精読し、施設内で開催された研究倫理に関するセミナーを聴講した。

研究実施に当たっては、「ヘルシンキ宣言」(2013 年ブラジル修正)に基づく倫理的原則及び「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(文部科学省、厚生労働省:平成 29 年 2 月 28 日一部改正)を遵守して実施した。

本研究の実施にあたっては、国立成育医療研究センターの倫理審査委員会の承認(受付番号 1284)を得て実施した。施設の倫理審査についても、国立成育医療研究センターの倫理審査委員会において一括審査を得た。同意の手続きについては既存情報を用いる観察研究であり、オプトアウトにより実施し、個人情報保護に配慮した。

C. 研究結果

1. 問診システムおよび医師所見入力支援ツールの利用状況

問診システムを平成 29 年 8 月より週 1 回半日のみで運用を開始し、利用件数はコンスタントに 10-20 件程度で推移した。一方で、医師所見については入力率が低迷していた。(図 1)

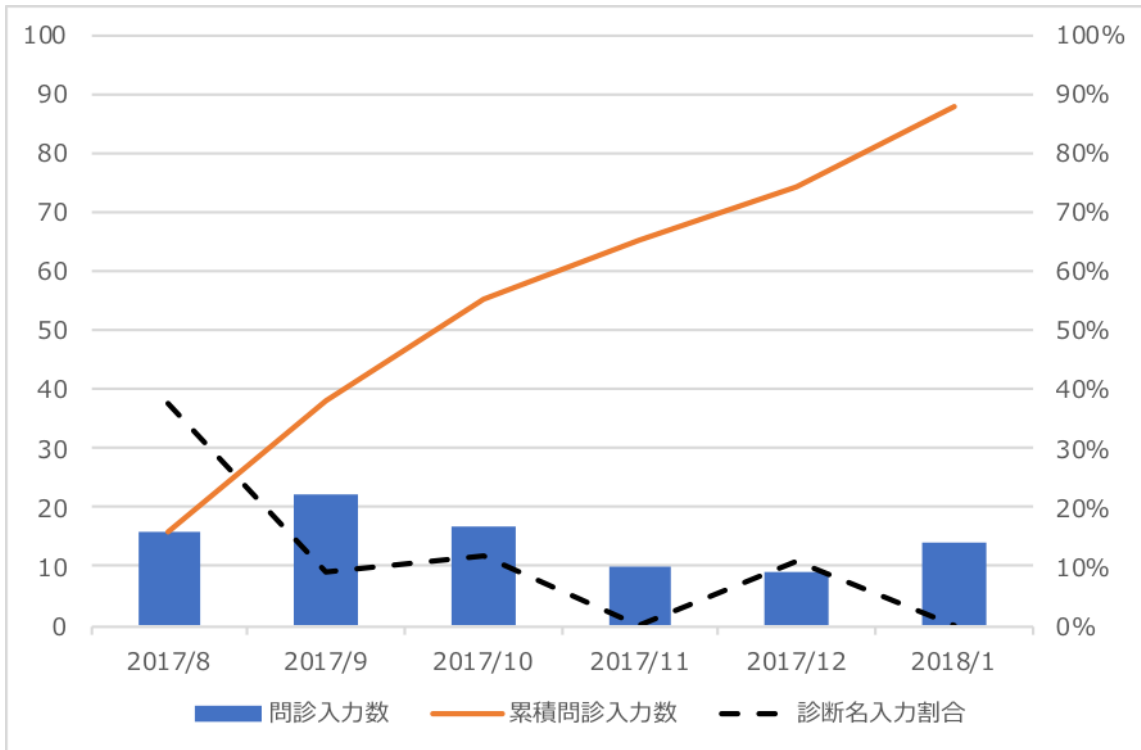


図 1 問診システム利用件数の推移

2. 問診システム導入後アンケート

医師

利点・評価

- ・電子カルテの入れ替えなどにおいて、データのバックアップとして使える可能性がある
- ・医師所見入力支援ツールは、診療の支援になる
- ・医師所見入力支援ツールへのアクセスを平易にするとより利用が促進される

課題・要望

- ・問診結果を利用し、身体所見の入力を支援する仕組みがあることが周知されていなかった
- ・グループ診療を行っているため、不定期に利用する医療者も多く、理解の乏しいものにおいても利用が進むような工夫がほしい

・診察記事に、既往歴、アレルギー、薬歴を表示してほしい

・院外事前問診の導入を検討してほしい

看護師

利点・評価

- ・トリアージデータを入力・管理できる機能があるのはありがたい
- ・バイタルを入力できる機能は利用できる
- ・トリアージ・バイタル記録を含めた問診記録が診療録作成に反映されるのは診療の役に立つ

課題・要望

・問診内容が多いと思う一方で、入力したい項目(食事・水分摂取状況)等が不足している

はないか

- ・問診システムを利用しながら患者の話を聞くのが難しい
- ・予防接種の入力が回数のみでよいのではないか
- ・一部の疾患の既往歴など、必須で聴取したいものを規定し、閲覧しやすいようにしてほしい
- ・入力画面の遷移において入力内容がクリアされることがある
- ・端末や無線 LAN 環境の不具合がある
- ・親は年代が若く利用上大きな問題がないが、職員など高齢のもので拒否反応がある

患者

利点・評価

- ・出生体重や既往歴を毎回入力しなくてよいのはありがたい

D. 考察

亀田ファミリークリニック館山において新たに問診システムや診療支援システムを導入した。導入後、業務に合わせたシステム設定と運用の修正の不足などはあるものの、問診システムの利用が進み、職員の理解が進んでいる。一方で、診療支援システムについては、医師間の認知が進んでおらず、その可能性については評価されるどころだが、利用割合は低調だった。

外来の受付業務を紙によるアナログから問診システムを用いたデジタル運用にすることにより、業務の修正が発生する。また、患者や職員のシステム利用への理解が進む必要がある。

しかしながら、今年度導入した問診システムについては、施設の運用に対するコンテンツの過不足や入力箇所の理解不足などはあるものの、指定した時間においてはそのほとんどの例で問診システムを利用することが出来た。これは事前の運用手順の設定や職員への周知、利用する患者（およびその保護者）がスマートフォンを平時より利用する年代であり、ITリテラシーが高いことなどが影響していたものと考えられる。

一方で、診療支援システムの入力状況は非常に乏しいものとなった。医師はグループ診療をしているという医療施設上の状況もあるが、利用する医師への情報周知が乏しく、その効果や利用方法の認識が不足していたことが起因していると考えられる。医師にも複数のエンハンサーを設けることにより、利用の促進を図ることとする。また、診療支援システムが問診回答者において自動起動するような設定や、本研究課題で拡張している医師所見入力支援ツールの改修といった、支援機能の設定と向上も必要であると考えられる。

医師、看護師や利用者である患者からの意見からは、好意的な意見もあるものの、システムの業務に合わせた設定が不十分な点や施設ごとの診療実態に合わせた変更すべき事項や、機能していないものがあることが分かった。臨床現場の診療の支援や患者、看護師、医師間のコミュニケーションの向上と医療情報等の利用環境の改善という臨床上の価値について認識されていることが分かった。一方で、クリニックで常時確認している項目や看護師のトリアージ方法などの既存の運用について、施設

ごとに必要な項目や画面遷移や設定が施設の運用に合っていない、あるいは、運用をシステム設定に合わせられていない部分もあり、クリニックごとの対応を要することも明らかになった。これらの課題についてはいずれの医療機関においても認められる問題であり、システムと業務のフィッティングについて個別および全体として対応していく必要があると考えられる。このような施設ごとの設定や運用とのフィッティングは、データの統合と再構成を行える情報流通システム基盤である CDMS 基盤によるものであり、現在、施設内での対応を進めている。患者、家族への問診システムの啓発もまた問診システムの利用促進や本人、家族の健康管理のためにも重要である。また、スクリーニング支援システムおよび医師所見入力支援ツールについては当該研究班内で拡張・改修を進めていることから、これらの展開により問題点も解決されると考えられる。

8ヶ月間の運用を通じて、事務受付および看護師を含む医療者の理解や習熟度が向上していた。さらに、当該システムによる効果に対して期待が大きく、今後、時間帯を区切らず、全例への展開を検討する。そのためにも、本研究内で判明した課題を解決し、業務に合わせた設定と運用の修正、研究課題で拡張している機能改修が重要である。

E. 結論

問診システムおよび診療支援システムを導入後、問診システムについては順調に運用されていた。機能強化を進めるとともに、職員の理解も進んできており、業務に合わせたシステ

ム設定と運用の修正、研究課題で拡張している機能改修を進めることで、全小児患者への展開を検討する。これによりスクリーニング手法の検証環境を整え、問診情報および医師所見等の情報からスクリーニング支援システムを展開するとともに、量・質ともに優れた臨床研究の実現を目指す。

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

[1] 小児医療情報収集基盤を用いた臨床研究の可能性—チアマゾール処方患者に対する観察研究—, 口頭発表, 加藤省吾, 森川和彦, 中野孝介, 小笠原尚久, 三井誠二, 栗山猛, 矢作尚久, 第44回日本小児臨床薬理学会学術集会, 国内.

[2] A Method for Standardization of Rehabilitation Interventions-Contents of Evaluation and Intervention for Dysphasia Rehabilitation-, 口頭発表, Shogo Kato, Eiko Nakashima, Isamu Hayashi, Makoto Ide, Kazumi Maeda, Hiromi Kuroki, Kazunori Miyawaki, Akira Shindo, Satoko Tsuru, Yoshinori Iizuka, 61th EOQ Congress, 国際.

[3] The Impact of Innovative Medical Information Integration System on Clinical Research in Japan, 口頭発表, Yoshihiko Morikawa, Shogo Kato, Naohisa Yahagi, EAP2017, 国際.

[4] The Relationship between the Mode of

Arrival at Pediatric Emergency Department and Severity in Age Categories in Japan, ポスター発表, Yoshihiko Morikawa, Shogo Kato, Yusuke Hagiwara, Naohisa Yahagi, EAP2017, 国際.

[5] The Relationship between Chief Complaint and Hospitalization Rate in Age Categories in Pediatric Emergency Department in Japan, ポスター発表, Yoshihiko Morikawa, Shogo Kato, Yusuke Hagiwara, Naohisa Yahagi, EAP2017, 国際.

[6] 高度問診システムの改修の効果と高品質な情報収集による新しい臨床研究の形, 口頭発表, 森川和彦, 加藤省吾, 河野一樹, 矢作尚久, 第 38 回日本臨床薬理学会学術総会, 国内.

[7] An Innovative PHR System for MCH by Constructive Utilization of Infrastructure for Integrating Pediatric Medical Information, ポスター発表, Shogo Kato, Yoshihiko Morikawa, Kosuke Nakano, Takahisa Ogasawara, Tomoya Ito, Naohisa Yahagi, AMIA 2018 Informatics Summit, 国際.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし