

## 米国における救急医療に特化した電子カルテシステム

軍神 正隆<sup>1</sup>, 園生 智弘<sup>2</sup>, 小林 宏彰<sup>2</sup>, 井口 竜太<sup>2</sup>, 佐藤 元<sup>3</sup>, 中島 勸<sup>1</sup>, 矢作 直樹<sup>2</sup>

1) 東京大学医学部附属病院 救命救急センター

2) 東京大学医学部附属病院 救急部・集中治療部

3) 国立保健医療科学院 政策技術評価研究部

### 研究要旨

日本の救急医療の現場における電子カルテの使用はますます増加しており、一面では救急医療に必要とされる即時性の実現、医療安全の強化、業務の効率化に寄与している。しかし、なお救急医療に特化した医療情報システム(EDIS)は開発途上である。また、日本を含む多くの先進国の医療現場では、患者情報の記載、検査のオーダーや結果参照、処方や処置などの基本的な医療情報システムの電子化は取り入れられているものの、医療安全情報の組み込みや臨床上の判断根拠を提供する機能を含んだ臨床診断意思決定支援システム(CDSS)を持つ電子カルテの普及率は依然低い状況である。CDSSの導入により、医療安全の工場、医療の質の維持、医療者の知識のアップデートや教育への応用、などの効果が期待される。

インターフェースのそっていない既存の電子カルテシステムに汎用可能な EDIS や CDSS を開発する必要がある点において、日本と米国の状況は似通っており、その意味で米国における救急医療での電子カルテシステムを取材することで得られる知見は、今後日本におけるシステム開発に大いに役立つと考えられる。

### A. 研究目的

米国で導入が進んでいる救急医療に特化した医療情報システム(EDIS)を実際に取材すること。

### B. 研究方法

2013年4月25日、米国アリゾナ州 Tucson の The University Of Arizona 内 Arizona Health Science Center (AHSC)の University Campus の病院 ER の視察を行い、当該施設の概要、使用している電子カルテシステムとその機能と運用、今後導入予定のシステムの概要に関して取材を行った。

(倫理面への配慮)

情報の漏洩等については防止に努めた。

### C. 研究結果

AHSC ER の概要

University of Arizona Medical Center (UAMC)

は University Campus と South Campus との二つの附属病院を持ち、今回取材を行った University Campus の ER は Level1 Trauma Center で年間 70000 人以上の救急患者を受け入れる Arizona 州南部及び Tucson 都市圏の基幹病院である。

ER は外傷センター及び小児センターがその他の一般 ER からセパレートされており、それぞれ 18 床ずつの診察及び短時間の経過観察用のベッドを擁している。それ以外に walk in 患者用の経過観察室と、Clinical Decision Unit(CDU)として十数床を擁していた CDU のベッドは ER 医師ではなく内科医師の管理下におかれている。

患者は ER 看護師により、オンラインで使用可能な Emergency Severity Index(ESI) Version4 によりトリアージを受け、ER 看護師は簡単な上で ER 医師による診察を受ける。平均的な ER 滞在時間は 4-5 時間と日本の ER より長く、入院適応となる患者ではしばしば入院までの時間が 10 時間を超えることがある。

## AHSC ERの電子カルテシステムの機能と運用

患者の問診・診察所見などいわゆる Patient Note の部分は紙運用であり、ER 患者のフローの一覧、検査オーダー及び結果参照、投薬、各種書類作成が電子カルテ(Eclipsys, Sunrise Enterprise 5.5)にて行われていた。

電子カルテの検査オーダー及び結果参照のフォーマットに関しては日本の多くの病院で使われているオーダリングシステムと大きな相違はなく、意思決定のサポートとして、異常値の強調や主訴や疾患群毎のセット検査オーダーも導入されていた。疾患群毎のセットオーダーには、例えば“胸痛”が主訴であれば、“心筋逸脱酵素を含む採血、胸部単純撮影、12誘導心電図、心電図モニター、ライン確保とバイアスピリン投与”というように検査種別に関わらず、また処置や投薬までもが含まれているのが特徴的であった。

ER 患者フローの管理画面は、項目として患者 ID、ER 到着時刻、在室時間、主訴、コンサルテーション科、担当 Attending 及び Resident, Nurse の名前と PHS 番号、バイタルサイン、検査オーダーの状況、転帰が含まれていた。

上記に加えて Discharge 123 という退院時文書作成システムを使用していた。ER を受診する患者の多くの症状徴候に対して、病状の詳しい説明、療養上の注意点や指導、かかりつけ医でのフォローアップのタイミングに関する指導、ER に戻ってくる必要がある症状や徴候、内服薬に関する注意点が全てテンプレートとなっており、数クリックにて展開、文書作成を行い、患者に渡しているとのことであった。

## 今後導入予定のシステム

本年度中に、EPIC 社による包括的電子カルテシステムを導入する予定とのことであった、当該社の包括的電子カルテシステムは、医療者サイドからの要請により、内容のカスタマイズが可能である点が大きな特徴とのことであった。このシステムの導入により Patient Note を含む電子化と、より高度な CDSS の実践、今後の ER をベースとした臨床研究に役立つデータ収集が可能になる予定である。

その他

外傷センターの初療室では、患者を中心にリーダー医師やレジデント、ナース、外傷外科医がどのように配置するか、及び患者に対する治療方針の進捗状況をシェーマ化した図を活用していた。

## D. 考察

患者の主訴、来院してからの時間や診療時間が全てデータ化されていること、主訴ごとに検査のセットが用意されており診療の効率化が図られている事、また帰宅するときのインストラクション用紙が用意されていることで説明時間短縮ならびに患者満足度を上げている所が非常に参考となった。

## E. 結論

今後日本で EDIS を開発するにおいて、これら得られた知見を盛り込み開発に充てる。救急医が使いやすい EDIS が開発されることにより、より良い医療を提供できることが期待される。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

Inokuchi R, Sato H, Nakamura K, Aoki Y, Shinohara K, Gunshin M, Matsubara T, Kitsuta Y, Yahagi N, Nakajima S. Motivations and barriers to implementing electronic health records and emergency department information systems in Japan. *Am J Emerg Med.* 2014 (In press)

### 2. 学会発表

特になし

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

特になし

### 2. 実用新案登録

特になし

### 3. その他 特になし