

令和 3 年 6 月 21 日現在

機関番号：24303

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2018～2020

課題番号：18H06395・19K21474

研究課題名（和文）救急患者の効率的なデータ収集と臨床研究応用のためのシステム開発

研究課題名（英文）Development of effective data collection systems for clinical researches in emergency department

研究代表者

松山 匡（Matsuyama, Tasuku）

京都府立医科大学・医学（系）研究科（研究院）・助教

研究者番号：50829025

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では救急受診患者に対する診療データの抽出・蓄積を効率よく行うシステムの開発及び臨床研究応用を目的としている。まず電子カルテのフォーマットを決定し、システムを構築した。収集データ内には性別、年齢などの基本データに加えて独居かどうか、付添の有無、旅行者かなどの救急患者に重要な情報も収集した。また、既往歴・内服歴などのテキストデータの抜き出しのためのシステムは外注を行った。疾患特有のフォーマットも作成することにより、欠測値の少ない研究に適したデータ収集も可能となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本における救急搬送患者数は進行する高齢化を背景として年々増加の一途を辿っており、救急診療の質向上は喫緊の課題である。救急外来の医療情報の標準化は現場負担の軽減、医療安全性の向上、患者との対話時間の増加という医療の質向上にも寄与するという欧米の報告があり、本システムを用いてそのエビデンスが本邦にも適応可能であると示すことが可能となる。また汎用性の高いシステムを構築できており、多施設に広げることで、本邦においても大規模データベースの構築が可能となった。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to develop an efficient system for extracting and storing medical data for emergency patients and to apply it to clinical research. First, the format of the electronic medical record was determined and the system was constructed. In addition to basic data such as gender and age, important information for emergency patients such as whether the patient lives alone, whether the patient is accompanied, and whether the patient is a traveler were also collected. The system for extracting text data such as medical history and medication history was outsourced. By creating a disease-specific format, we were able to collect data suitable for research with few missing values.

研究分野：救急医学

キーワード：救急医学 ビッグデータ 疫学研究

1. 研究開始当初の背景

日本において救急出動件数は年間 620 万件に至り、高齢化を背景として年々増加している。救急車ではなく、自力で救急受診するいわゆる「ウォークイン患者」の数も合わせれば膨大な数となり、救急医療は公衆衛生上の重要課題である。今後も増加すると予想される救急受診患者に対して、その実態の評価及び施される医療の質の評価と向上は必須である。

救急診療の特徴として、患者の病態に応じて「時間・分単位」で行うべき検査、治療が存在し、その質の評価にはこれらの情報が重要である。救急診療の質検討を含む臨床研究には、患者状態情報（来院時バイタルサイン、血液検査データ）、「時間情報」を含んだデータベースが重要となる。

電子カルテは多くの病院に普及し、臨床研究に応用できるような情報抽出には抽出可能な項目が多い一方、例えば来院時バイタルサインや薬剤の投与時間といったテキストデータで入力されたものや格納部位が不明な情報は抽出することは困難であり、複数の患者の横断的な検索は低い。この問題は電子カルテのコード化により克服が可能となる。

救急外来の医療情報の標準化は、欧米の先行研究では、現場負担の軽減、医療安全性の向上、患者との対話時間の増加という医療の質向上にも寄与するという報告がある。

本研究では「電子カルテのコード化」と「データの抽出・蓄積を効率よく行うシステムの開発」を行い、「救急受診患者の網羅的なデータベース作成」を行うことによって、救急受診患者の実態調査・及び救急診療の質の評価及び向上のための臨床研究へとつなげることを目的とする。

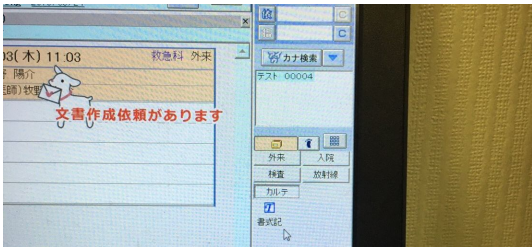
2. 研究の目的

本研究では「電子カルテのコード化」と「データの抽出・蓄積を効率よく行うシステムの開発」を行い、「救急受診患者の網羅的なデータベース作成」を行うことによって、救急受診患者の実態調査・及び救急診療の質の評価及び向上のための臨床研究へとつなげることを目的とする。

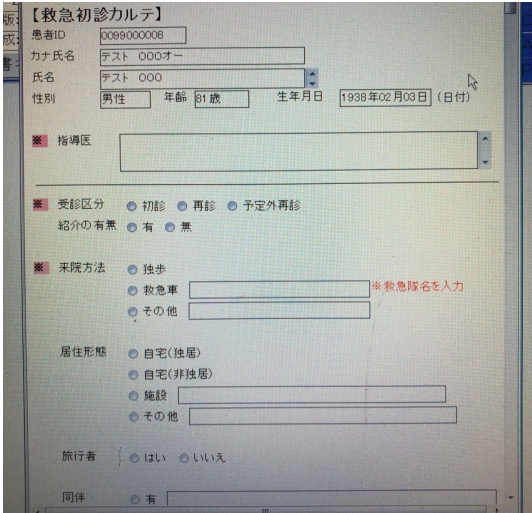
- 日本において救急診療の需要は高まっているが、欧米と比較してその質の評価を効率よく行うシステムは未だ不十分であり、汎用性の高いシステムを構築することで、多施設に広げられることを可能とし、本邦においても大規模データベースの構築が可能となる。
- また救急診療全般の実態把握が可能となり、消防やその他行政とも連携をとり、より質の高い救急診療へと寄与するデータ提供が可能となる

3. 研究の方法

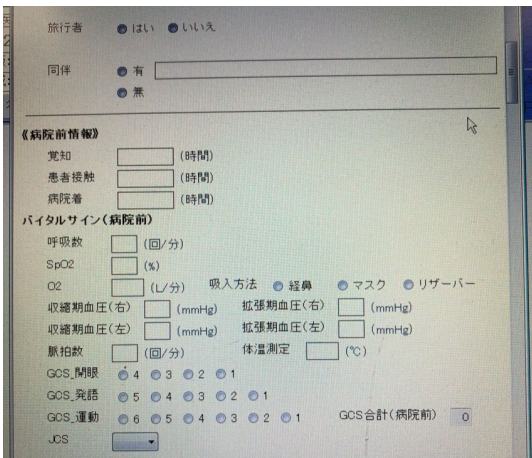
構築したフォーマットと手順を下記に示す。



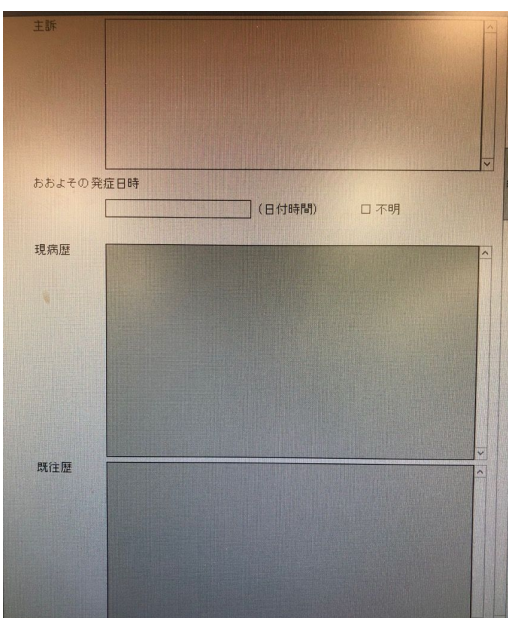
- 電子カルテより本システムを1クリックで立ち上げ可能とした。



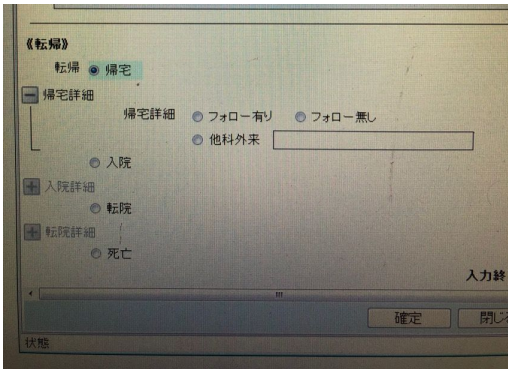
- ID、氏名、性別、年齢、生年月日は自動的に入力されている
- 居住形態、旅行者であるか、同伴の有無は選択可能となっている



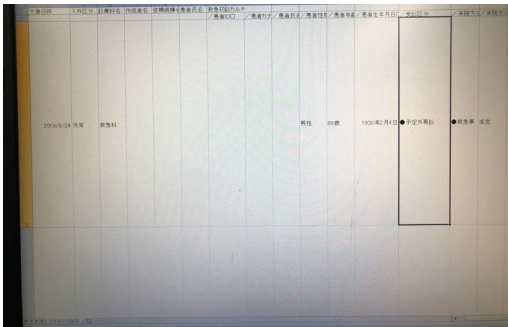
- 病院前情報の入力では時間関係、バイタルサインの入力箇所を指定している



- 主訴、現病歴などは通常カルテと同様にフリーで入力可能となっている



- 各患者の転帰を選択で入力



- 容易に解析可能な形式で出力可

4. 研究成果

研究期間内に 7077 例登録された。

男性：48.0% (3398/7077)、平均年齢：73 歳、救急車：54.1% (3827/7077)

旅行者：300 例 (欠損値あり)、Current smoker：845 例 (欠損値あり)

バイタルサインの平均値は、呼吸数：19 回/分、SpO₂：95%、血圧：124/66、脈拍：88、GCS14

転帰として、入院：10.0% (710/7077)、転院：1.6% (111/7077)、救急室死亡：3.2% (23/7077)

<考察、今後の展望>

入力を安定化させるために入力の際に追加の手間が出ない工夫を行った。具体的には本研究で標準コード化する情報は臨床研究に有用と考える一部の情報に限り、臨床研究に不要な部分は可能な限り現行の自由度の高い構成のままにすることで、自施設でのスムーズな導入とその後他施設への導入の可能性を高めた。さらに、必須入力項目を設定し(入力がなければカルテを終了できない)、重要度の高い項目の欠損値を防いだ。また、旅行者など申請者の地域では重要であるが、現時点で疫学情報がないデータ収集により行政へのフィードバックなどを行う予定である。

さらに今後同システムを導入もしくは類似システム導入病院と多施設共同研究へつなげる。また病院前情報から入院後情報を紐づけた縦断的なコホート形成も行い、更に質の高いデータベース作成、エビデンス構築を目指す。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 松山 匡
2. 発表標題 ER受診する多様な患者のデータ収集の効率化とその価値を上げる試み
3. 学会等名 第47回日本救急医学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松山 匡
2. 発表標題 救急医こそ疫学データを提供し地域貢献するべきである
3. 学会等名 日本救急医学会総会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------