

「救急外来問診票からのトリアージ支援システムにかかる研究」

樽松理樹（ソフトウェア情報学部 准教授）

<要旨>

本研究では、過去の間診票と診断結果から、統計処理や機械学習手法を用いて症状と病気との関連性、傾向、着目点等を提示することで、治療や搬送の優先順位付けを行う救急医療現場におけるトリアージを支援するシステムを提案する。システムで得られた情報を医療現場にフィードバックすることにより、医療経験の共有、多角的な評価等が進み、医療機関でのトリアージ能力の向上が期待できる。

1 研究の概要

トリアージとは、重症度や緊急度などによって患者を分類し、治療や搬送の優先順位を決めることである。トリアージの質を高めるためには、その結果の検証が重要である。そのために救急外来問診票による事後検証として症例検討によって患者の訴えを記録で確認するとともに看護師の思考過程なども明確にすることが取り組まれている。しかし、毎月1000件以上の全データからこの問診票が有効なのか、地域に特徴的な患者の傾向はないのか、患者の訴える症状や表現の特徴は何か、看護師の判断の傾向など総合的に評価することは難しいのが現状である。この問題の解決を支援するために、本研究では、収集された救急外来問診票データを統計手法や機械学習手法を用いて分析し、それらをフィードバックするシステムの構築を行う。

2 研究の内容

本研究は、データ入力、データ分析、フィードバックの3段階から構成される。データ入力では、医療機関が、救急外来問診票に対応して独自に構築した救急外来問診票入力システムを用いてデータの入力を行う。また、処置などの終了後に転帰内容についても追加する。データ分析では、入力されたデータに対し、単純集計、クロス集計の基本的な統計処理を行うほか、決定木学習手法を用いて経験則の抽出を試みる。フィードバックにおいては、それらの結果を医療機関側に提供し、検証に役立てる。

3 これまで得られた研究の成果

平成28年度においては、研究協力者である2次救急病院から提供されたデータに対し、分析を行った。データの概要は表1に示す。実際に分析の対象としたデータは、全データうち、救急車や待ち時間なし、至急を除く、7419件である。データの分析項目とその結果の概要の一部を以下に示す。

(1) トリアージレベルごとに、その件数、判断の主要因に分析を行った。主要因がレベルごとに異なる傾向があることが分かった半面、不明のものも抽出された。

- (2) トリアージレベルと要因との間のズレがあるデータの検討を行った。ここでズレとは、主訴などにチェックされた項目から導き出されるトリアージレベルと、最終的な判断とのズレである。該当するデータを抽出した結果、一つの項目においてズレが発生しやすいことが見出された。
- (3) 記載すべき項目のうち、モレが多い項目についても調査指摘したモデルいくつかの項目が抽出された。
- (4) 決定木学習手法では有用な知見を得る事ができなかった。

以上の内容を研究協力病院にフィードバックするとともに、その理由などの検証を行った。病院においては、本結果の共有・対応の改善等を進める予定である。

表1：分析データの概要

収集期間	014年12月26日～2015年11月30日		
データ数	10581	利用データ数	7419

また、本件に関連し、以下の研究発表などを実施した。

1. 佐藤加代子、中村紳、片山貴品、樽松理樹、大道賢二郎、院内トリアージにJTASを活用するためには、どのようなシステムが必要か、第19回日本臨床救急医学会総会・学術集会、日本臨床救急医学会総会・学術集会雑誌第19巻第2号、p. 252
2. 樽松理樹、救急外来問診票からのトリアージ支援システムの開発から見た看護理工学の可能性、第4回看護理工学会、ご当地シンポジウム『いわてからの発信 ～看護理工学で何ができるか～』、パネリスト、2016年10月

4 今後の具体的な展開

現在、本システムをベースとしたトリアージ支援システムを病院側が企業と連携して構築中である。そのシステムに本処理機能の組み込みを検討する。また、現在必要性が高まっているRRS（Rapid Response System 緊急対応システム）への展開を進める。