

---

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-07] 多施設での使用を前提としたトリアージ、災害診療記録、災害掲示板を統合した災害総合システムの実装と災害訓練での使用経験  
Practical realization of Disaster Information System including Triage, Medical Record and Bulletin board, and analysis for the usage experience at disaster drills

\*岡垣 篤彦<sup>1</sup>、上尾 光弘<sup>2</sup>、大西 光雄<sup>2</sup> (1. 国立病院機構大阪医療センター 医療情報部、2. 国立病院機構大阪医療センター 救命救急センター)

\*OKAGAKI AtSUHIKO<sup>1</sup>, NOBORIO MITSUHIRO<sup>2</sup>, Ohnishi MITSUO<sup>2</sup> (1. Dept. of Medical Informatics, National Hospital Organization Osaka National Hospital, 2. Emergency Rescue Center, National Hospital Organization Osaka National Hospital)

# 多施設での使用を前提としたトリアージ、災害診療記録、災害掲示板を統合した災害総合システムの実装と災害訓練での使用経験

岡垣 篤彦<sup>\*1</sup>, 上尾 光弘<sup>\*2</sup>, 大西 光雄<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 国立病院機構 大阪医療センター 医療情報部, <sup>\*2</sup> 同救命救急センター

## Practical realization of Disaster Information System including Triage, Medical Record and Bulletin board, and analysis for the usage experience at disaster drills

Atsuhiko Okagaki <sup>\*1</sup>, Mitsuhiro Noborio<sup>\*2</sup>, Mitsuo Ohnishi <sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> Dept. of Medical Informatics, National Hospital Organization Osaka National Hospital

<sup>\*2</sup> Emergency Rescue Center, National Hospital Organization Osaka National Hospital

抄録: 災害発生時の情報伝達および被災状況の把握、診療記録の保存は困難を極めるが、その対策として、我々はこれまで電子災害掲示板、電子災害診療記録を作成し、災害訓練や実際の災害に使用している。今回はこの仕組みを多施設で使用できるよう拡張し、さらにトリアージの仕組みに QR コードを使用することにより高速トリアージを実現し、GPS 情報や端末機種番号の記録により診療スタッフの認証や診療場所の記録、搬送先の治療との紐付けを行なえる仕組みとした。机上訓練で各地で 100 名以上のトリアージを行ない有用性を確認した。

キーワード 電子災害情報システム 電子災害掲示板 電子災害診療記録 トリアージ 大規模災害。

### 1. はじめに

災害時の情報伝達および記録は困難を極めることが知られているが、電子的手段を用いると多くの問題が解決する可能性がある。筆者らは、これまで災害時に単独病院で使用可能な、院内災害時情報伝達システムと、トリアージから電子災害診療記録の記載に至る情報システムを作成、改良してきたが、これを改良し、大規模災害時に多施設で使用し、患者の追跡が可能なように拡張し、リアルタイムで患者の集積状況を俯瞰できる機能を追加した。大規模災害において発生した傷病者の個別認識の手段としては、2018 年に日本診療情報管理学会、日本病院会、日本医師会、日本救急医学会、日本集団災害医学会、国際協力機構 (JICA) と日本精神科病院協会の 7 学会・団体が制定した「災害診療記録報告書」のなかで災害メディカル ID として定められているが、名前と生年月日、性別の合成のためある程度の重複が考えられる。さらに、トリアージ以後の追跡の手段についてはこれまであまり考慮されていなかった。今回我々はあらかじめ QR コードをトリアージタグに添

付することによりトリアージの高速化を図り、トリアージや治療ブース、帰宅搬送などのアライ管理、さらに搬送後の医療機関での治療等までをトレース可能な仕組みを作成した。2020 年遠距離机上訓練を行なったので結果を報告する。

### 2. 方法

#### 1) 電子トリアージシステム

従来のトリアージタグに、医療機関名称と、個人が特定可能な番号を含む QR コードを貼付した。iPhone および iPod で使用できる、QR コード認証およびトリアージ振り分けを数秒で可能とする仕組みを作成した。使用者はあらかじめ各対策本部に登録を行なう想定とし、氏名、所属を登録すると同時に使用する端末の機種番号が登録される仕組みとした。他に2段階認証や ID パスワードの使用も可能とした。

トリアージタグは各トリアージゾーンで QR コードを再び読み込むことで受付確認をおこない、さらに治療ゾーンで電子災害診療記録を立ち上げ、診療記録を記載する仕組みとした。

## 2) 電子災害診療録

診療記録のサーバをクラウド上に置くことで全国規模の災害に対応する仕組みとした。2018年に7学会で制定した「災害診療記録報告書」の定義に準拠した電子災害診療記録およびJSPEEDを作成し、PC、iPad、iPhone およびその他のスマートフォンで入力可能なアプリケーションを作成した。iPhone と iPad で使用した場合は診療場所のGPS情報を記録できるほか、診療者のサインを記録する機能や撮影した写真を下絵としてシェーマを記載する機能等を実装した。さらに、施設ごとのトリアージブースごとの人数、到着状況、診療状況がリアルタイムで監視、ドリルダウンでき、国外からの問い合わせにも対応可能とするために国籍など付帯情報でも検索が可能とした。

## 3) 電子災害掲示板

トリアージ各ブースと現地指揮所、対策本部等から一方向に記載できるグループウェアを作成し、iPhone 等携帯端末で閲覧しやすいよう改良した。今回は複数医療機関の使用を想定し、医療機関内、および施設間で情報を伝達できる仕組みとした。

## 4) 災害机上訓練

作成したアプリケーションは救命救急医の意見を聞いてブラッシュアップした後、災害机上訓練に供した。2月13日午後8時から2時間、関係者に依頼し、自宅を医療施設と見なしてあらかじめ配布しておいたトリアージタグを使用してトリアージ、各ブースでの受け付け、カルテ記載を行なった。

## 3. 結果

机上訓練では12ヶ所の異なる場所で合計107名分のトリアージタグについてトリアージ、受付、カルテ記載を行なった。使用者には使用方法の概要を簡単に説明しただけであったが、操作については特に問題なくスムーズに行なえた。電子災害掲示板については使用方法のアドバイスなどの事務連絡にとどまった。リアルタイムでトリアージ、受付、カルテ記載の状況を監視できることが確認された。

## 4. 考察

以前の災害訓練において電子トリアージを試みたが、住所、氏名年齢などの入力に思いの外負担がかかり、誤入力が発生し、トリアージブースに長い列ができる状況となった。今回はその反省を踏まえ、トリアージ、および各ブースの受付は高速に行かない、患者属性は各ブースで治療とともに入力する運用とした。今回の机上訓練ではトリアージおよび受付はスムーズな運用となった。診療記録はiPadであれば問題なく記載できるが、iPhone でもある程度は使えるとの感想であった。訓練中はリアルタイムで各施設のトリアージや各ブースの受付状況が刻々と監視できることが確認され、これを元に被災状況を把握し、人的、物的資源を配布するなどの判断が行なえ、実災害でも有用であろうと考えられた。この仕組みを大規模に使用すれば、災害時のビッグデータを容易にリアルタイムで収集することが可能となる可能性があると考ええる。

災害掲示板については、災害本部で記載する「クロノロジー」と呼ばれる手書き掲示板の欠点である「本部への連絡手段が乏しく、各部署で閲覧できない」という点を補うものであるが、便利であるという他に、使い方が見ただけで分かりにくいとの感想があり、今後の改良が必要と考えられた。

クラウドの使用については「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第5版」を満たす暗号化を行ない、使用者認証にも機種番号を追加するなどの工夫を行なったが、災害時のカルテ使用者認証および個人情報の保護については今後の議論を待ちたい。

## 5. 結語

災害時の電子情報システムの改良を行ない、多施設で使用可能なトリアージ、掲示板、診療録、患者追跡システムの作成を行ない、机上訓練で効果を検証した。

## 参考文献

- [1] 岡垣篤彦 災害時統合診療システムの作成および災害訓練における運用結果、日本医療情報学会春季学術大会プログラム・抄録集 22 p100-101, 2018