

依頼方法別の被災状況報告から見た 災害時小児・周産期リエゾンに必要なシステムの提案 -iPicssを使った状況報告-

山下 範之^{*1}, 牧 尉太^{*2}
岡山大学^{*1}, 岡山大学病院^{*2}

1. はじめに

岡山県には妊産婦緊急搬送補助システム「iPicss (アイピクス) i-Prehospital integrated conveying seamless system」があり、医療機関同士の情報共有を補助している。iPicss は通常モードである妊産婦の緊急搬送時の情報共有補助をするモードに加えて、災害モードを有し、各医療機関の被災状況を災害時小児・周産期リエゾン (以下、リエゾン) に報告する機能である。2022年9月19日に台風14号の被災状況報告を全分娩取扱施設に依頼し、依頼方法 (メールと電話) 別の報告状況を集計した。また、直近の医療機関別の iPicss 利用状況と被災状況報告の相関も調査した。リエゾンは非被災医療機関の情報収集も必要であり、災害発生時の報告依頼方法を模索している。iPicss は複数医療機関に一斉架電可能なサブシステム「ibPhone (アイビーホン)」を有しており、このサブシステムを利用して今回が架電した。

2. iPicss (アイピクス) とは

iPicss は、妊産婦の超緊急症例および緊急症例、かかりつけ医が搬送と必要と判断した症例において、医療機関間の情報共有を補助するシステムである。2019年5月から岡山県下の全分娩取扱施設に導入され稼働している。ここで一般の緊急搬送と妊産婦の緊急搬送の違いを記す。一般の緊急搬送では、搬送を必要とする方またはその周りの方が119番で消防局へ架電し、救急隊を要請する。その後、到着した救急隊が搬送先医療機関を探し、搬送する流れである。しかし妊産婦の緊急搬送の場合、妊産婦が何らかの体調変化を感じた際や定期的な受診を含めて、まずはかかりつけの医療機関を受診する。

その後、かかりつけ医療機関が搬送と必要とする症例であった場合、高次医療機関 (岡山県の場合は、高次医療機関に該当する総合周産期母子医療センターが2施設、地域周産期母子医療センターが4施設の計6施設である) へ搬送する。この場合、搬送先医療機関は搬送を依頼する医療機関が既に受け入れ要請を済ませており、救急隊は搬送元医療機関から搬送先医療機関へ妊産婦を搬送するのみである。

iPicss の必要性ならびに概要をまとめて動画を下記からご覧いただけます。

https://youtu.be/HBp_X6W9nqY



3. iPicss 災害モードとは

岡山県は2018年7月に発生した西日本豪雨の際、リエゾンが持つ様々な課題が明らかになった。その一つにリエゾンに情報が集まらない、つまり情報収集の課題である。この課題への対応として、iPicss に災害モードを準備した。iPicss は岡山県下全分娩取扱施設で導入されているため、各医療機関は被災時にリエゾンへ状況報告を行う方法として iPicss の活用が検討され、災害モードが実現した。

Proposal for a System Necessary for Pediatric and Perinatal Liaison
in Disaster Situations Based on Disaster Situation Reports by Request Method - Status report using iPicss -
Noriyuki Yamashita^{*1}, Jota Maki^{*2}

*1. Okayama University, *2. Okayama University Hospital

4. 被災状況報告に関する懸念事項

前述の通り、災害時の状況報告の方法を構築したものの、実際に災害が発生した際に実働するかは疑問が残っていた。2019年に岡山県で行われた災害想定訓練では、95%の施設が状況を報告したが、これは事前に災害想定訓練があることや訓練時に災害モードから状況報告を求めることを予め通達していたため実現したものと考えている。

本来は、毎年災害想定訓練を実施していたが、コロナ禍により2020年、2021年、2022年と災害想定訓練は見送られた。また、実際に災害が発生した場合、各医療機関へ災害報告を依頼する方法としてメールでの連絡方法しか持ち合わせていなかった。そこで、メールに加えて一斉に架電できるシステムiPhone（アイビーホン）を開発し、iPicssのサブシステムとした。iPhoneは、Twilio¹⁾をベースとした複数の電話に一斉に架電できるシステムである。架電時の音声はテキストを読み上げる音声合成の機械音声である。

5. いきなり本番を迎える

2022年の台風14号が岡山県を直撃する予報であり、事前にリエゾンの招集が予見されていたが、実際に招集されることはなかったが、本当に岡山県下の分娩取扱施設に被害がなかったは分からない状況にあった。そこで、2022年9月19日に全分娩取扱施設に対して、被災状況の報告をメールならびに電話にて依頼を行った。先にメールで通知し、その後約30分経過してiPhoneを利用し、全分娩取扱施設に架電した。

6. 結果

結果は高次医療機関とかかりつけ医療機関に分けて考えるものとする。高次医療機関には、タブレット端末を導入しているため、メールは受信できるもの架電を受話する機能は有していないため、架電を受話する機能がない。しかしながら、高次医療機関は全施設が状況報告を完了した。これは高次医療機関が産科・婦人科以外の診療科を有すること、特に救急科を有することからDMAT（Disaster Medical Assistance Team）などが災害時に組織される施設であるため、iPicssからの連絡以外でも連絡を取ることがあるため、このような結果になったと推察している。かかりつけ医療機関で架電を受話できる機能を有するスマートフォンを導入している施設を対象（33施設）とした。

対象33施設中11施設が被災状況を報告した。11施設中、メールのみで被災状況を報告した施設は6つである。また、架電を受話した施設は7施設あり、その内5施設が被災状況を報告した。受話後、被災状況を報告しなかった2施設に理由を確認したところ、1つの施設は明確な理由が判明しなかったものの、もう1施設は送ろうとしたがシステムが機能しなかったとのこと。災害モードのシステムを確認したところ、その1施設は直近でiPicss通常モードで設定変更が発生しており、その変更を災害モードに適用していないミスであった。この1施設をみなし報告済み施設とすると受話後、被災状況報告をした施設は、6/7（85.7%）となる。加えて、報告を求めた日（2022/9/19）から前3ヶ月の利用実績も集計したが被災状況報告には影響がなかった。

7. 考察

対象33施設中22施設から被災状況報告がなかったことは、2019年に実施した災害想定訓練からの実績から考えるとiPicssが災害時に活用するツールとしての位置付けが薄れていることを示唆している。また、iPicss通常モードの利用頻度に関わらず被災状況報告がなされないことは、iPicssは情報を送信するツールの位置付けとなっており、iPicss端末に情報が送信されてくる認識がないのではないかと考えている。しかしながら、架電を受信した施設の被災状況報告率は高く、電話連絡を活用した報告依頼は有効である。

8. おわりに

2022年9月19日に台風14号の被災状況報告を全分娩取扱施設に依頼し、依頼方法（メールと電話）別の報告状況を集計し、iPicssの各施設での位置付けを露呈する結果となった。多くの施設でiPicssは、情報を送信するツールであり、情報を受け取りそこからアクションを起こす位置付けになっていないことが分かった。しかしながら、電話を受話した施設の被災状況報告率は高く、この仕組みをさらに有効に活かすためには、iPicss端末は送信だけの端末ではなく、iPicss端末自体に情報が届き、そこから各施設へのアクションをお願いする位置付けであることを認識してもらう必要がある結果となった。

9. 参考情報

- 1) Twilio（トゥイリオ）
<https://www.twilio.com/ja/>