

厚生労働科学研究費補助金 (地域医療基盤開発推進研究事業)
総合研究報告書

研究課題：地域医療構想を見据えた救急医療提供体制の構築に関する研究

研究項目：病院前と病院到着後のデータの統合に関する研究

研究分担者 織田 順 東京医科大学 救急・災害医学分野 兼任教授

(目的)地域における救急医療体制の強化の方策の一つとして、主に消防機関によって収集される病院前医療におけるデータと、病院に到着してから救急医療機関によって収集されるデータを統合し、さらなる効率化を図ることが期待される。加えて、データ統合が予後向上に寄与するのか、に対して考察した。新型コロナウイルス感染症拡大期であった2年度目にはこういった時期のデータ統合のあり方を考察した。(方法)一般救急傷病、院外心停止、新型コロナウイルス感染症の3つの疾患群を例に、発症現場、病院前、受入れ医療機関の3つの場面で、三次救急医療機関の診療録記載を参考に救急医療に係るデータとしてどのような情報が収集されているのか調査した。また先進的に救急医療システム支援を進めている地域のデータベースにつき得られた知見を渉猟した。(結果)初年度と比較して最終年度の時期にはより多くの知見が報告されておりこの分野の発展が感じられた。対象が院外心停止に限られているがOHCA(ウツタイン様式)、外傷症例を対象としたJTDB(病院データに病院側で病院前データ追加)、地域の救急症例を網羅するORION(大阪府下の救急搬送症例を悉皆性を持って収集)から特に多くの知見が発信されていた。感染流行のように救急システムや医療システム全体の俯瞰できるような統合が理想的であった。(結論)病院前と病院到着後のデータの統合には乗り越えるための課題は多くあるものの活用が軌道にのれば救急医療体制構築や各傷病の予後改善に資する知見が得られうる。

A. 研究目的

救急搬送人員数がますます増加することが想定される中、救急医療機関の体制強化はわが国にとって喫緊の課題である。一方に対応する救急医療機関には、医師の長時間労働が常態化している現状から、医師の働き方改革への対応も迫られている。

救急体制強化にまず求められることは救急診療の効率化であるが、これには傷病の発症

から消防機関を中心とした救急搬送、救急医療機関による受入れと診療、その後の地域社会への復帰までのそれぞれについての対策が考えられる。

主に消防機関によって収集される病院前の搬送に係るデータと、病院に到着してから救急医療機関によって収集されるデータを統合分析できれば、救急医療の質に関わる検討を行うことが可能かもしれない(図1)。現状では搬

送から診療等にかかわるデータは消防機関(図1左)及び各医療機関(図1右)が別個かつ個別に持っているが、これらのデータを収集したとしても、その統合には個人情報保護などによる限界が考えられる。

研究初年度には病院前と病院到着後のデータ統合により特定の地域や傷病に対する診療の分析、予後改善への効果を検討した例を収集・検討した。病院選定支援システムの構築による病院選定の効率化を図る事例が複数の地域で見られた一方、病院到着後の診療データベースについては各種の学術団体の主導により運営され、医療機関により病院前情報が補完登録する形式が多かった。昨年度は新型コロナウイルス感染症のまん延を経験したことから、急遽、感染症を勘案したデータ統合を行った場合のメリットについて検討を加えた。最終年度にはさらに各取り組みから得られた知見を渉猟した。

B. 研究方法

傷病ごと、あるいは地域において悉皆的に、病院前と病院到着後のデータ統合を試みた事例があるか地域事業、レジストリ事業、学術誌、学術刊行物を渉猟し、対象となる地域、傷病、期待される予後等の改善、病院全と病院到着後のデータ統合方法について調査を行った。この結果 99 さがネット(佐賀)、e-Match(奈良)、ORION(大阪)、JAAM-OHCA(日本救急医学会)、SOS-KANTO(日本救急医学会関東地方会)、JTDB(日本外傷学会、日本救急医学会)が見いだされたため、その知見を続けて渉猟した。

一般救急傷病、院外心停止、新型コロナウイルス感染症の3つの疾患群を例にとり、救急医

療に係るデータとして、各疾患群において、発症現場、病院前、受入れ医療機関の3つの場面で、三次救急医療機関の診療録記載を参考にどのような情報が収集されているのか調査した。

検討にあたっては 20 名の救急医療関係者の意見をエキスパートオピニオンとしてまとめる方法をとった。

C. 研究結果

(1) 地域単位での救急医療支援システムの例

① 99 さがネット

<https://www.qq.pref.saga.jp/>

事業開始:平成 15 年

背景と目的:①救急現場滞在時間の長期化を改善すること、②専門外の医療機関への搬送を回避すること

救急患者分析、外傷症例の状況検討、システム利用につき学術集会を通じて 4 件以上のテーマにつき研究発表されていた。

② e-MATCH による奈良県の救急医療体制改善

事業開始:平成 24 年

背景と目的:①救急現場滞在時間の長期化を改善すること、②専門外の医療機関への搬送を回避すること

救急患者分析、システム利活用に加えて傷病ごとの検討につき 16 件以上が学術誌や学会で発表されていた。

病院選定の解析、新型コロナウイルス感染症拡大期における救急搬送状況のモニタリング、心肺停止症例の搬送・受け入れ基準を導入した際の地域ごとの変化の検討、また e-Match により急性冠症候群の発症・再還流

時間を短縮できるか、という検討もなされている。

③ Osaka emergency information Research Intelligent Operation Network system (ORION): 大阪府救急搬送支援・情報収集・集計分析システム

事業開始: 平成 27 年

背景と目的: ①救急搬送支援、②救急搬送情報の収集・分析

平時に地域における救急システムに帰結する報告が多い中で、大阪北部地震の際の状況、新型コロナウイルス感染症拡大期による影響の各方面からの分析、また G20 対応中、といった救急システムに加えて様々な負荷がかかった際の解析が最も多くなされているレジストリといえる。大阪府下の救急搬送症例を悉皆性をもって登録できている強みが活かされており、新しい知見が報告され続けている。

(2) 病院前データが診療に大きくかかわる傷病のレジストリ事業の代表例

① The Japanese Association for Acute Medicine out-of-hospital cardiac arrest (JAAM-OHCA) registry: JAAM 多施設共同院外心停止レジストリ

<http://www.jaamohca-web.com/>

日本救急医学会の事業である、院外心停止症例データベースである。病院到着後データを入力に加えて、病院前データを合わせて入力する。

最も多くの知見が生み出されており、文献一覧にあげたもの以外にも多くの報告がある。最近の報告では、蘇生と神経学的回復度の再検討、薬剤投与とタイミングの影響、ECPR までの

時間と転帰の関連、小児での温度管理の検討、医師の病院前診療、心停止時波形の再検討など、よりよい神経学的予後をあらゆる方面から解析するべく現在も進行中である。

病院前・病院到着後の診療についてのエビデンスを多数発信しており予後向上に貢献している。救急搬送先医療機関種別による転帰の研究も報告している。

② Survivors after out-of hospital cardiac arrest in the Kanto region (SOS-KANTO)

http://jaam-kanto.umin.ne.jp/sos_kanto.html

日本救急医学会関東地方会の事業である、院外心停止症例データベースである。病院到着後データ入力に加えて、図 3 に示す多数の病院前データを合わせて入力する。

病院前でのマネジメント、予後予測、病院到着前/後のインターベンションの予後への影響についてのエビデンスを多数発信しており予後向上に貢献しているといえる。メディカルコントロール体制の標準化された地域を対象としている強みも感じられる。

③ Japan Trauma Data Bank (JTDB): 日本外傷データベース

<https://www.jtcr-jatec.org/traumabank/index.htm>

日本外傷診療研究機構の事業である。日本外傷学会、日本救急医学会が学術的な担保を行っている。多数の病院前データを合わせて入力する。

日本外傷学会、日本救急医学会が学術的な担保を行っている。

病院前診療、ドクターヘリの有用性といったインターベンションの他、外傷診療の進化を俯瞰したり、交通安全運動などの社会的取り組みの評価などによる影響を解析しており、予後向上への貢献があると思われる。

④ 日本脳卒中データバンク

<http://strokedatabank.ncvc.go.jp/>

病院での診療内容に加えて救急搬送システムの利用(来院方法)、入院前の生活場所、発症時刻を登録する。

⑤ The Japanese Circulation Society. © 2012-2015 The Japanese Registry Of All cardiac and vascular Diseases (JROAD): 循環器疾患診療実態調査

<https://jroadinfo.ncvc.go.jp/>

一般社団法人日本循環器学会が主導する事業である。医療機関は施設概要や診療実績を入力し、DPC データ提出に同意した施設のデータを統合することにより巨大データセットを作成している。病院前データ収集は行っていない。

(3) 特定の傷病として新型コロナウイルス感染症の場合に期待されるデータセット(2 年度目に検討)

一般救急傷病の場合(図 2)、院外心停止の場合(図 3)よりもより詳細な搬送経路やそれぞれのフェーズでの状況、インターベンションと予後までを含めた構造(図 4)が期待される。

D. 考察

地域における救急医療体制の強化の方策の一つとして、主に消防機関によって収集され

る発症現場及び病院前におけるデータと、病院に到着してから救急医療機関によって収集されるデータを統合し、さらなる効率化を図ることが期待される。

一般救急傷病においてはデータ統合による転帰向上も重要課題ではあるものの、おそらく影響は少なく、より円滑な救急応需に期待される部分が大いのではないかと思われる。

データ統合には、必ずしも両方のデータを時刻や場所でマッチングさせるようなやり方には頼っておらず、医療機関から登録した病院データからなるレジストリに各医療機関で把握している病院前データを加えたものか、あるいは網羅的に記録されている消防データに病着後の予後データを追加入力してデータセットを作るか、のどちらかの方法が現時点では現実的であることがうかがわれた。また、本研究班の3カ年の研究期間中にデータベースの充実や適切なデータ利活用の仕組みが整えられ、様々な解析に用いられるようになってきたといえる。

E. 結論

現時点では、効率的な搬送先医療機関選定をなんとか達成しようとする地域の試みと、傷病別のデータベース事業は必ずしも統合されておらず、どちらかのデータベースにもう一方のデータを補完する形となっている。しかしながら、この数年で救急システムの評価、改善、新型コロナウイルス拡大など有事の際の救急システムへの影響、さらには病院前、病院内でのインターベンションによるよりよい予後の追求を目的とした報告や知見が次々に出てきており、データベース統合が予後改善に貢献しているといえる状況になってきている。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

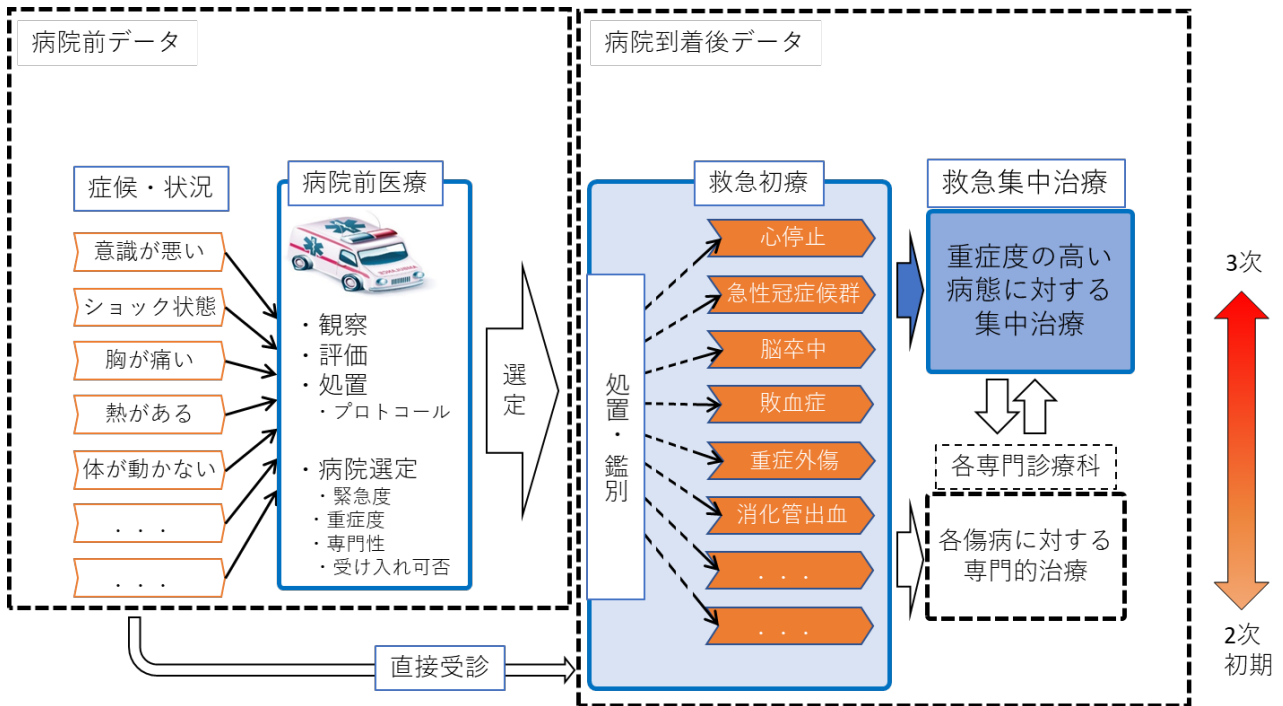
2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

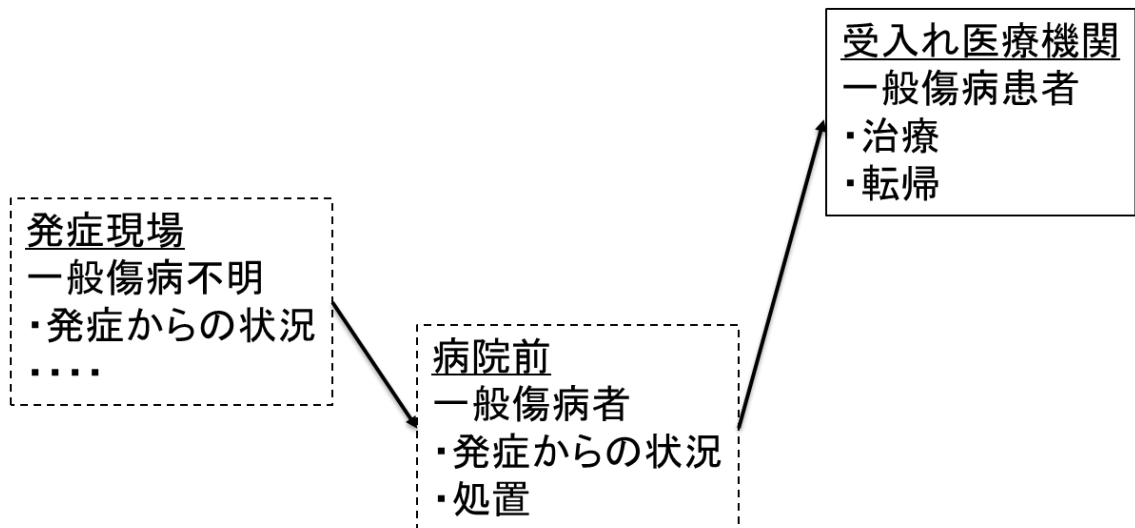
なし

(図 1) 病院前データと病院到着後データは別々に把握されている



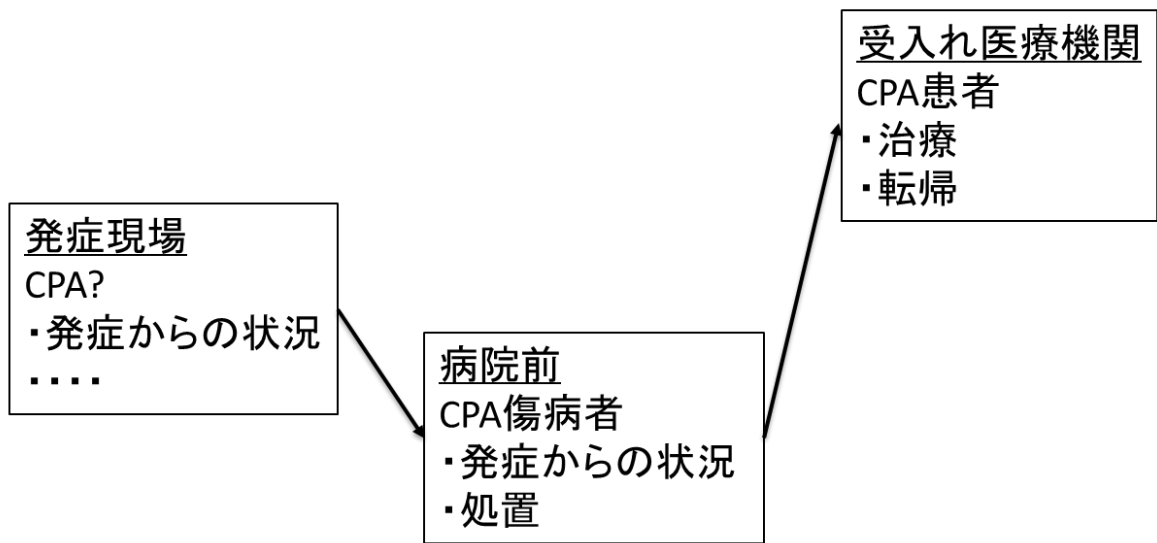
(図 2) 一般救急傷病の場合

情報収集で十分
カバーできるか？



(図 3) 院外心停止の場合

詳細な情報が有用(処置内容の詳細があるため)
ある程度のフォーマット化しやすい



(図 4) 新型コロナウイルス感染症の場合

さらに全体を俯瞰
するメリットがある

