



Title	Improvements in Patient Acceptance by Hospitals Following the Introduction of a Smartphone App for the Emergency Medical Service System: A Population-Based Before-and-After Observational Study in Osaka City, Japan
Author(s)	片山, 祐介
Citation	大阪大学, 2018, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/69434
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed 大阪大学の博士論文について https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed をご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 片山 祐介			
論文審査担当者	(職)	氏	名
	主 査	大阪大学教授	嶋 津 岳 士
	副 査	大阪大学教授	藤 野 裕 士
	副 査	大阪大学教授	磯 博 康

論文審査の結果の要旨

救急医療領域においては情報通信技術を用いたシステム開発が世界各国で行われているが、導入された情報システムが救急搬送や予後にもたらした影響については、これまでほとんど明らかにされていなかった。本論文は、2013年に大阪市で導入した救急隊員用のスマートフォンアプリケーションが救急搬送患者の搬送先医療機関選定を改善したことを、従来の統計手法だけではなく政策導入の効果検証に用いる中断時系列分析を用いて明らかにしたものである。

大阪市という大都市において地域全体での情報システムの効果検証を行った例は世界的にも例がなく、今後情報技術の発展に伴う各地でのシステム導入に役立つ研究と考えられる。さらに情報システムに蓄積されたデータは継続して記録されており、蓄積されたデータ解析といった今後の発展の可能性もあり、博士（医学）の学位授与に値する。

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	片山 祐介
論文題名 Title	Improvements in Patient Acceptance by Hospitals Following the Introduction of a Smartphone App for the Emergency Medical Service System: A Population-Based Before-and-After Observational Study in Osaka City, Japan (救急隊用スマートフォンアプリケーション導入による医療機関の患者収容改善効果：大阪市における導入前後の地域網羅的観察研究)
論文内容の要旨 〔目的(Purpose)〕 救急隊による医療機関の選定には、救急搬送や医療機関での患者収容に関する情報共有が不可欠であるが、情報共有するシステムが医療機関選定にもたらす効果については明らかではない。本研究では2013年に大阪市で導入した救急隊用の情報共有システムが搬送先医療機関選定にもたらす効果をシステム導入前後で比較した。 〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕 本研究は大阪市を対象とした地域を網羅した後方視的観察研究で、研究期間は2010年1月から2015年12月までの6年間であり、システム導入前が2010年1月から2012年12月までの3年間、導入後が2013年1月から2015年12月までの3年間である。本研究で用いた情報共有システムは、スマートフォンアプリケーション上で現場到着、病院到着などの時刻を記録する際に救急隊の活動状況も同時に記録し、記録された情報を他の救急隊のアプリケーション上に表示し、表示された情報を共有して他の救急隊は搬送に適した医療機関を選択し電話連絡を行う。これらのアプリケーションの操作情報は全てサーバー上に記録されるだけでなく、救急隊の活動報告や搬送先医療機関での診断や転帰といった情報を個別事例単位で地域を網羅して収集する情報システムである。 対象は現場の救急隊が搬送先医療機関を選定した症例とし、転院搬送症例及び患者やその家族が搬送先医療機関を指定した症例は除外とした。本研究では搬送先医療機関が決定するまでに救急隊が行った電話連絡回数が5回以上の症例を搬送困難例と定義し、月単位での搬送困難例の発生件数に対する救急隊用の情報共有システムの導入効果について中断時系列分析を用いて評価した。また、年齢階層、発生時間帯、発生曜日に加えて緊急性の高い病態として交通事故事例、院外心停止例、特に搬送困難に関係する事例として傷害事例、自傷事例に分けてサブグループ解析を行った。さらに、感度分析としてシステム導入前後で2群に分け、搬送困難例の発生に関連する要因をロジスティック回帰分析で調整し、システム導入効果を評価した。 対象症例は600,526例で、システム導入前が300,131例、システム導入後が300,395例であり、搬送困難例はシステム導入前が42,585例(14.19%)、導入後が32,819例(10.93%)であった。システム導入前は搬送困難例の経時的変化は認めなかったが(regression coefficient: -2.43, 95% Confidence Interval[CI], -5.49 to 0.64, P=0.118)、システム導入後は経時的に減少しており(regression coefficient: -11.61, 95% CI, -14.57 to -8.65, P<0.001)、システム導入による減少効果が確認された(regression coefficient: -9.18, 95% CI, -14.56 to -3.81, P=0.001)。サブグループ解析においては、発生時間帯、発生曜日ではいずれの状況でも改善効果が認められた。一方、年齢階層では成人、高齢者では改善効果が確認されたものの小児では改善効果が認められなかった(regression coefficient: 0.13, 95% CI, -0.25 to 0.52, P=0.484)。また、交通事故や院外心停止といった緊急性の高い病態でも改善効果は確認されたが、傷害事例(regression coefficient: -0.28, 95% CI, -0.64 to 0.07, P=0.115)や自傷(regression coefficient: 0.04, 95% CI, -0.26 to 0.35, P=0.778)では改善効果は認められなかった。 また、関連要因を調整した感度分析においてはシステム導入効果が確認された(調整オッズ比: 0.73, 95% CI, 0.72-0.74, P<0.001)。 〔総括(Conclusion)〕 情報通信技術を用いたシステムにより救急患者の搬送と収容に関する情報を共有することで、救急患者の搬送と収容を改善することができる。	