OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Incidence and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest with shock-resistant ventricular fibrillation : Data from a large population-based cohort
Author(s)	酒井, 智彦
Citation	大阪大学, 2011, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/58240
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名	酒井智彦（さかい ともひこ）
博士の専攻分野の名称	博士（医学）
学位記番号	第 24418 号
学位授与年月日	平成23年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 医学系研究科外科系臨床医学専攻
学位論文名	Incidence and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest with shock-resistant ventricular fibrillation: Data from a large population-based cohort （院外難治性心室細動症例の頻度と転帰：人口ベースの大規模コホート研究から）
論文審査委員	（主査） 教授 嶋津 岳士 （副査） 教授 澤 芳樹　教授 小室 一成

論文内容の要旨

〔 目 的 〕

心臓突然死は先進国における主要な死因の一つであり、日本においては毎年およそ5万件の心臓突然死が発生している。我々は、大阪府下で発生した病院外心停止患者の蘇生記録のレジストリ（ウツタイン大阪プロジェクト）を1998年から開始しており、現在も継続中である。我々は、ウツタイン大阪プロジェクトのデータを用いて、救命の連鎖が改善するにつれて院外心停止からの救命率が継続的に改善してきていることを報告した(Iwami et.al., Circulation 2009)。救命率が向上したことは救命の連鎖の最初の3つの輪の部分が改善したことに因るものであった。しかし、病院外心停止患者のうち、BLSで自己心拍が再開しない患者の数(頻度)や、そのような患者の脳機能が良好での生存率はわかっていない。

本研究の目的は、この大規模な人口ベースのコホート研究からBLSで自己心拍が再開しない症例の発生頻度と転帰の経年的変化を明らかにすることである。

〔 方 法 〕

1998年5月1日から2006年12月31日に大阪府(人口880万人)で発生した、18歳以上で救急隊により蘇生行為が実施された院外心停止症例の中で、心停止の原因が心臓と考えられ、心停止の現場をそばに居合わせた人に目撃され、初期心電図波形が心室細動であった症例を対象とした。本研究での難治性心室細動とは、初期心電図波形が心室細動（無脈性心室頻拍を含む）であり、少なくとも1回の救急隊による除細動が行われても、病院到着時の心電図波形が心室細動であった症例と定義した。

蘇生に関するデータの収集は、院外心停止患者の記録収集ガイドラインであるウツタイン様式に基づいたフォーマットを用いて前向きに行った。収集されたデータは患者を受け入れた病院の医師の協力を得て救急隊が記録し、研究者がチェックを行った。すべての生存者については心停止から1カ月後の状態を追跡調査した。神経学的予後の定義には、Cerebral performance categoryを用い、CPC1が脳機能良好、CPC2が中等度障害あり、CPC3が重度障害あり、CPC4が昏睡状態あるいは植物状態、CPC5が死亡症例と定義した。

プライマリアウトカムは難治性心室細動症例の発生頻度と1ヵ月後の神経学的予後良好（CPC 1あるいは2）の割合（脳機能良好な生存率）とした。

各年の人口10万人に対する発生頻度は、1985年のモデル人口を用いて年齢調整（直接法）を行った。傾向の検定はSpearman rank 法を用いて両側検定を行い、 p 値が0.05未満を統計的有意と判断した。

〔 成 績 〕

8年8カ月の研究期間内の対象症例は1733例であった。対象の89%は病院到着前に救急隊によって少なくとも1回の除細動が実施されていた。病院へ到着した時点では298例（19.3%）が自己心拍の再開を認め、392例（25.4%）は心室細動が継続していた。270例（17.5%）がPEAで、559例（36.2%）が心静止の状態となっていた。

年齢調整した発生頻度の1999年から2006年の経年変化は、心原性心停止で29.3から32.8、目撃があった症例は10.0から11.4と変化していたが、この経年傾向は統計学的に有意な増加ではなかった。しかし、目撃のあった心室細動症例の発生頻度は1999年の2.0から2006年の3.3へ増加しており、この変化は統計学的に有意であった。一方、難治性心室細動症例の発生頻度は、1999年から2006年では0.4から0.6の範囲で推移しており、経年的な傾向は認められなかった。

初期心電図が心室細動であった症例の病院到着時の心電図波形別の割合の経年変化では、病院到着前に心拍再開した症例の割合は1998年の9.6%から2006年には21.1%へ上昇し、この変化は統計学的に有意な変化であった。難治性心室細動症例は1998年に37.0%であったが、2006年には19.0%へ減少しており、この変化も統計学的に有意であった。

脳機能良好な生存率は、病院到着時に自己心拍が再開していた症例が51.2%、心室細動が持続していた症例が7.2%、PEAに変化していた症例が4.5%、心静止に変化していた症例が1.3%であり、これらの群間には統計学的に有意な差が認められた。脳機能良好な生存率の経年変化は、病院到着時に自己心拍が再開していた症例では、28.6%から63.3%へ上昇しており、この変化は統計学的に有意であった。一方、難治性心室細動症例の脳機能が良好な生存率は2006年でも5.6%と低く、経年変化も認められなかった。

〔 総 括 〕

我々は、ウツタイン大阪プロジェクトのデータの解析から、初期心電図波形が心室細動であった病院外心停止患者のうち、難治性心室細動症例の割合が減少しているが、実際の人口10万人当たりの発生頻度は変化がなく、その予後が不良であることを明らかにした。難治性心室細動症例の脳機能が良好な生存率を向上させる為には、抗不整脈薬の投与、経皮的心肺補助装置の早期導入や経皮的冠動脈形成術の早期施術などの新たな治療戦略が必要であると考えられた。

論文審査の結果の要旨

本研究は、1998年5月から2006年12月の間に大阪府下で発生した全心停止の中で、現場での目撃があった心原性心停止で、救急隊到着時の心電図波形が心室細動であった1733症例の蘇生経過の記録を解析して、(1)除細動などの救急隊の活動により自己心拍が病院到着前に再開した症例が経年的に増加し、その転帰も経年的に改善していた（2006年の脳機能良好な生存率63.3%）こと、(2)救急隊による除細動が行われても心室細動が継続する難治性心室細動は、発生頻度が人口10万人あたり年間0.5人程度で変化がなく、その転帰も低いまま（2006年の脳機能良好な生存率5.6%）であることを明らかにし、予後のさらなる改善には難治性心室細動症例に対する治療戦略の確立が必要であることを示した。

本研究は、世界でも類を見ない大規模な母集団を対象として、除細動の対象となる病院外心停止に対する病院前で

の取り組みの効果と限界を明らかにするとともに、今後の治療戦略の方向性を示した研究であり学位論文に値する。