

国土舘大学審査学位論文

「博士学位請求論文の内容の要旨及び審査結果の要旨」

「口頭指導が除細動可能波形および

生存率の増加へ与える影響」

萱沼 実

氏 名 萱沼 実
学位の種類 博士 (救急救命学)
報告番号 甲第64号
学位授与年月日 令和4年3月20日
学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当
学位論文題目 口頭指導が除細動可能波形および生存率の増加へ与える影響
論文審査委員 (主 査) 教授 田久 浩志
(副 査) 教授 牧 亮
(学外副査) 主任教授 武田 聡 (東京慈恵会医科大学救急医学講座)

博士論文の要旨

題 目 口頭指導が除細動可能波形および生存率の増加へ与える影響

氏 名 萱沼 実

論文の和文概要

学位申請者氏名	萱沼 実
学位論文題目	口頭指導が除細動可能波形および生存率の増加へ与える影響
<p>【目的】本研究は、救急隊が患者に接触するまでの時間間隔に対する口頭指導 CPR と 1 か月後脳機能予後良好率および救急隊接触時の VF/VT 出現率の関連を分析することを目的とした。</p> <p>【対象と方法】本研究は、2011 年 1 月 1 日から 2015 年 12 月 31 日に日本全国で発生した病院外心停止患者(OHCA)(n=629,471)を登録した心肺蘇生統計データより、一般市民による目撃のあった心原性心停止の患者 107,669 人を解析対象とした。 プライマリアウトカムを 1 か月後の脳機能予後良好率、セカンダリーアウトカムを救急隊接触時の心電図波形 VF/VT 出現率 (Shockable 率) とした。 救急隊が通報から患者に接触するまでの時間を三分位値により 7 分以内、8-10 分、11-20 分に層化した。各層における DA-BCPR とアウトカムの関連を評価するために、多変量ロジスティック回帰分析を用い、オッズ比(OR)および 95%信頼区間(95%CI)を推定した。</p> <p>【結果】 DA がありバイスタンダーによる心肺蘇生(BCPR) を行った症例は 37,269 人(35%)であり、DA がなく自ら BCPR を行った症例は 18,109 人(17%)、BCPR を行わなかった症例は 52,291 人(49%)であった。 DA-BCPR は BCPR なし群と比較して救急隊接触時間に関係なく脳機能良好な生存と関連を示した。(adjusted OR[AOR], 1.56, 2.01, 1.82; 95%CI, 1.43-1.71, 1.80-2.24, 1.52-2.19, ≤7min, 8-10min and 11-20min, respectively)。また、DA-BCPR は BCPR なし群と比較して救急隊接触時間に関係なく Shockable 率との関連を示した。(AOR,1.30, 1.60, 1.90; 95%CI, 1.23-1.38, 1.51-1.70, 1.75-2.06, ≤7min, 8-10min and 11-20min, respectively)。</p> <p>【結語】目撃のある OHCA に対して、通信指令員が EMTs の現場到着時間に関係なく BCPR を促すことは、Shockable 率を高め脳機能予後の改善に重要であることが明らかになった。</p>	

論文の英文概要

Name	Minoru Kayanuma
Title	Increasing the shockable rhythm and survival rate by Dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation in Japan
<p>(Abstract)</p> <p>Abstract</p> <p>[Purpose] This study aimed to examine the effectiveness of cardiopulmonary resuscitation (CPR) directions by dispatchers. We analysed the relationship of dispatcher-assisted bystander cardiopulmonary resuscitation (DA-BCPR) with favourable cerebral function, shockable rhythm rate, and emergency medical service (EMS) arrival time.</p> <p>[Methods] This nationwide study was based on CPR statistical data of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients (n = 629,471) from 1 January 2011 to 31 December 2015, and included 107,669 patients with bystander-witnessed cardiogenic cardiac arrest.</p> <p>The primary outcome was good brain function prognosis after 1 month, while the secondary outcome was the rate of shockable rhythm on ECG at the time of EMS arrival.</p> <p>EMS arrival time at the site was stratified into 7 min, 8-10 min, and 11-20 min using tertiles. Adjusted odds ratios (AORs) and 95% confidence intervals (95% CIs) were estimated using multivariate logistic regression analysis to assess the association between DA-BCPR and outcomes in each tertile.</p> <p>[Results] There were 37,269 (35%), 18,109 (17%), and 52,291 (49%) patients in the DA-BCPR, Only-BCPR, and no-BCPR groups, respectively. Compared to No-BCPR, DA-BCPR was associated with favourable neurological outcomes regardless of the time from 119 call to EMS contact (AOR, 1.56, 2.01, 1.82; 95% CI, 1.43-1.71, 1.80-2.24, 1.52-2.19; ≤ 7 min, 8–10 min, and 11–20 min, respectively). DA-BCPR showed association with the shockable rhythm rate upon EMS arrival regardless of the time 119 call to EMS contact (AOR, 1.30, 1.60, 1.90; 95% CI, 1.23-1.38, 1.51-1.70, 1.75-2.06; ≤7 min, 8–10 min, and 11–20 min, respectively).</p> <p>[Conclusion] Providing dispatcher assistance with CPR to 119 callers improves the long-term outcome regardless of the patient’s age and EMS response time. Thus, encouraging dispatchers to promote BCPR is important for increasing the shockable rhythm rate and improving the brain function prognosis.</p>	

氏 名 萱沼 実
学位の種類 博士 (救急救命学)
報告番号 甲第64号
学位授与年月日 令和4年3月20日
学位授与の要件 学位規則第4条第1項該当
学位論文題目 口頭指導が除細動可能波形および生存率の増加へ与える影響
論文審査委員 (主 査) 教授 田久 浩志
(副 査) 教授 牧 亮
(学外副査) 主任教授 武田 聡 (東京慈恵会医科大学救急医学講座)

博士論文審査結果の要旨

題 目 口頭指導が除細動可能波形および生存率の増加へ与える影響

氏 名 萱沼 実

国土舘大学
学 長 佐 藤 圭 一 殿

主任審査員

氏 名 田久 浩志



論文審査結果の要旨

学 籍 番 号	18-DJ004	平成 30 年 4 月 1 日入学
学位申請者氏名	萱沼 実	
学位論文題目	口頭指導が除細動可能波形および生存率の増加へ与える影響	
論 文 審 査 結 果 の 要 旨	<p>本論文は心肺停止患者 (OHCA) の通報者に対して、消防署の指令員が電話を介して胸骨圧迫(BCPR)を指導する口頭指導 (DA) が、患者接触時に AED を動作させられる波形(shockable 波形)を維持できるか、また、1 月後の患者の生存率に影響を与えるかを検討した論文である。</p> <p>従来の諸外国における同様の報告は、救急システムの体制が異なるためわが国には当てはめられない。また我が国での同様の報告も、人工呼吸と胸骨圧迫を併用するころの報告で現在の口頭指導の効果には当てはめられない。そこで、目撃のあった心原性 OHCA に対する DA による BCPR と神経学的予後および長期予後に影響する shockable 発生との関連を解析した。</p> <p>覚知から EMTs が傷病者接触までの時間の差異における DA-BCPR と脳機能良好な生存率及び shockable 率の関連を評価するために三分位値により 7 分以内、8-10 分、11-20 分に層化した。多変量ロジスティック回帰分析を適用し、調整オッズ比、及び 95%信頼区間を算出した。</p> <p>CPC1-2 との関連性において、交絡となりうる年齢、性別、発生年、バイスタンダー種別[家族か否か]、初期波形、気道確保器具種別 [バッグバルブマスク、気管挿管、食道閉鎖式デバイス]、アドレナリン投与、接触から病院到着時間を regression model に投入した。また、Shockable との関連性において、交絡となりうる年齢、性別、発生年、バイスタンダー種別[家族か否か]を regression model に投入した。</p> <p>変量ロジスティック回帰分析の結果、DA あり BCPR 群の 1 ヶ月生存率および shockable 率は、時間経過に関係なく BCPR なし群と比較して有意に高かった。また、DA なし BCPR 群と比較して、DA あり BCPR 群は傷病者への接触時間に関わらず生存率と shockable 率は同程度の効果があった。</p>	

DA あり BCPR 群は見方を変えると、DA を実施しなかった群と解釈できる。つまり通信指令員の DA により心肺停止患者の命が救われるとみなせる。今回の DA あり BCPR の結果が、自主的に行われ BCPR と同程度の結果になるという結果は、心停止傷病者の近くに AED がなく、DA あり BCPR が行われた場合、EMTs 到着の時間に差異があったとしても shockable 率が向上することを意味する。

今後、目撃のある OHCA に対して、通信指令員が EMTs の現場到着時間に関係なく BCPR を促すことは、脳機能予後の改善や shockable 率の向上に重要であることから、本論文は今後の我が国における心肺停止患者の蘇生率向上に大きく貢献するものと考えられる。

※ 2000 字程度

様式 A (課程博士用)