

令和 2 年 4 月 23 日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K15742

研究課題名(和文) 全新入生を対象としたAED救命講習会の長期縦断疫学評価

研究課題名(英文) Assessment of CPR training among new university students: a long-term longitudinal epidemiological study

研究代表者

西山 知佳(Nishiyama, Chika)

京都大学・医学研究科・准教授

研究者番号：40584842

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：京都大学では2015年から毎年4月に全新入生に対して救命講習会を実施している。本研究は、学生の大学生活において人が倒れた現場への遭遇頻度、救命行動の実施の有無、救命行動を起こした学生と起こせなかった学生の間でどのような要因があるのかを明らかにすることを目的にした。人が倒れた場面への遭遇頻度は2.5/100人年、心停止への遭遇頻度は1.1/100人年であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

市民が心停止に遭遇する頻度を初めて明らかにした研究である。今回の結果は京都大学の学生を対象にしたものであり対象に偏りはあることは否めないが、市民にとって、どの程度自分たちに心停止が身近なものなのかを想像し、心肺蘇生を学ぶ意義や救命意欲を高めるための根拠となる貴重なデータだと考える。また人が、救命行動を起こす要因がどの程度の大きさ(影響)を与えているのかを明らかにすることが出来た。これらは市民に対する心肺蘇生講習会プログラムを検討する上で、どのようなメッセージを含めればいいのかを検討する基礎データとなった。今後、この結果をベースに講習会プログラムの開発を行う。

研究成果の概要(英文)：At Kyoto University, we have conducted a mass CPR training program for the entire new undergraduate students, every year at the new students' orientation course since 2015. We surveyed how many students encountered a collapsed person, how many of the encounters took any resuscitation actions, and we clarified what factors exist between students who performed any resuscitation action and those who did not in an actual emergency situation. The rates of encountering collapsed persons and out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) patients were 2.5 and 1.1 per 100 person-years, respectively. Of the students who encountered a collapsed person, 53.6% who encountered non-OHCA collapsed persons and 48.6% who encountered OHCA persons performed at least one resuscitation action.

研究分野：蘇生科学

キーワード：心肺蘇生教育 胸骨圧迫 AED 院外心停止

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

## 1. 研究開始当初の背景

わが国では年間 7 万人以上の方が突然の心停止を起こしている (総務省消防庁:平成 27 年度版救急救助の現況)。心停止に陥った人を救命するには時間との勝負であり、その場に偶然居合わせた市民により、迅速に CPR や AED による除細動が行われるか否かが生死を分ける。市民による CPR や AED が実施されると社会復帰割合が約 4 倍高まるが (Kitamura T et al, N Engl J Med. 2010)、CPR 実施割合は 40%、AED 使用割合は 4% に過ぎず、社会復帰割合は 10% にも満たない。新入生を対象に、大学入学前の CPR 教育経験を調査した結果、約 40% の学生が実技を伴う CPR 教育を受けていないことが明らかになった (西山知佳他, 第 19 回日本臨床救急医学会総会・学術集会, 2016 年)。大学教育では、医学部など教育カリキュラムに CPR 教育が含まれている学部を除き、学生に CPR 教育を行うか否かは各大学の判断に委ねられている。社会に出る最後の教育機関である大学で、全ての学生を対象に実技を伴う CPR 教育を行い、救命活動ができる人材を育成することは重要だと認識し、平成 27 年 4 月より京都大学では全新生 3000 人に対して CPR 教育を行っている。CPR 講習会を受講した人は未受講の人と比べて、実際の心停止現場で約 3 倍 CPR を実施していることが報告され (Tanigawa K, et al Resuscitation 2011) CPR の実施や AED を使用できる人を育成するためには CPR 教育は不可欠だと言われている (JRC 蘇生ガイドライン 2015)。

CPR 講習会の効果を検討した先行研究の多くは、シミュレーション下で講習会 1 年後の受講生の CPR のスキルを評価したり (Nishiyama C et al, Resuscitation, 2015)、講習会受講直後に救命意欲が向上したか否かを評価したり、(Blewer Al et al, Crit Care Med, 2012)、過去の CPR 教育の受講歴と心停止現場に遭遇した際に CPR を行うか否かの救命意欲を評価したものの (Axelsson A et al, Resuscitation. 2000. Hamasu S et al, Resuscitation. 2009) がほとんどである。講習会の真の目的は、CPR や AED 使用の割合が増加しその結果、社会復帰割合が高まることである。しかし、講習会の効果を、その講習会を受けた人によって、CPR が実施され AED が使用されたかを評価した研究はない。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、学生たちが大学生活において、人が倒れた (倒れる) 現場にどの程度の頻度で遭遇しているのか、その時何らかの救命行動を行っているのか、何らかの救命行動が出来なかった場合その理由、心停止とそれ以外の状況に遭遇した際の行動の違いを明らかにすることを目的とした。

## 3. 研究の方法

対象とセッティング: 京都大学で学生を対象に行われている学生健康診断を受けた学部 2-4 年生 (約 9000 人) を対象とした。研究デザイン: 横断研究。データ収集方法: 学生健康診断を受けた学生に、健診会場で質問票を配布してその場で記入を依頼して回収を行った。データ測定項目: 1. 基本属性: 学年、学部、年齢、性別、新入生ガイダンス時の救命講習会受講歴の有無、2. 心肺蘇生講習会受講歴: 新入生ガイダンス以降、本調査回答当日までの救命講習会受講歴の有無、大学入学前の救命講習会受講歴の有無、大学入学後の救命講習会受講歴の有無、3. 救命行動の実施: 人が倒れた現場に遭遇したか、心停止場面に遭遇したか、遭遇した場合行った救命行動 (胸骨圧迫を行ったか、AED を使用したか、胸骨圧迫の実施や AED 使用以外の何らかの救命行動 (例: 119 番通報をした、人を集めた、意識の確認をしたなど) を行ったか) それぞれの救命行動が行えなかった理由、倒れた人との関係、周りに人がいたかどうか。データ収集方法: 健診会場で質問用紙を配布し、その場で回答を依頼して回収した。データ解析: 調査項目について、記述統計学的手法を用いてデータを要約した。インフォームドコンセントの手順: 本研究は、対象者への侵襲が伴わず人体取得試料や個人情報扱わない研究である。個別の同意は書面で得ないものの、健康診断時に配布する資料および広報、当日の口頭説明により、本研究への参加の同意もしくは拒否は自由であること、参加の撤回も自由であることなどを知る機会を設けた。

## 4. 研究成果

### 1. アンケート回収状況と遭遇頻度

健康診断を受診した者のうち 5,561 人 (73.2%) から質問用紙を回収し、5,549 人 (73.1%) を解析対象とした。そのうち、人が倒れた場面に遭遇した学生は 264 人 (4.6%)、人が倒れた場面に遭遇する頻度は 2.5/100 人年であった (100 人いたら年間 2.5 人は遭遇)。心停止に遭遇したものは 111 人で、その遭遇頻度は 1.1/100 人年 (100 人いたら年間 1 人は心停止に遭遇する) であった。

### 2. 救急現場の状況

倒れた人との関係で最も多かったのは見知らぬ人であり、心停止以外の現場で 80.4%、心停止現場で 72.1% であった。いずれの場面ともに 90% が他の人がその場に居合わせていた (心停止以外の現場: 90.2%、心停止現場: 90.1%)。

### 3. 救命行動実施の有無と未実施の時の理由

人が倒れた場面に遭遇した際に、何らかの救命行動（胸骨圧迫または AED の使用または、胸骨圧迫や AED の使用以外の何らかの救命行動）を行った人は、心停止以外の現場で 82 人（53.6%）、心停止現場で 54 人（48.6%）であった。

心停止場面に遭遇した学生のうち、胸骨圧迫を行わなかった理由で最も多かったものは、“他の人が胸骨圧迫を行っていた”（51.0%）、次いで“混乱し焦った”（13.8%）、“心停止かどうか判断できなかった”（11.7%）であった。AED を使用しなかった理由で最も多かったものは、“他の人が AED を使用していた”（35.4%）、“近くの AED が見つからなかった / わからなかった”（10.4%）、AED 以外のことを行っていた（9.4%）、“倒れた人が異性だったので手を出しにくかった”は 0% であった。

心停止以外の場面に遭遇した人のうち、倒れている人に声を掛ける、119 番通報などの救命行動が出来なかった理由を聞くと、“他の人が既に何らかの救命行動を行っていた”が最も多く（84.5%）、次いで“何らかの行動をすべきか判断できなかった”（7.0%）、“倒れた人が異性だったのでやりにくかった”（4.2%）と続いた。

Table 2. 救急現場状況別、実際に行われた救命行動と救命行動が行われなかった理由

	心停止以外		心停止	
	n=153		n=111	
	n	%	n	%
胸骨圧迫の実施	-		17	15.3
胸骨圧迫を行わなかった理由*	-			
既に他の人が胸骨圧迫を始めていた	-		48	51.0
混乱し焦ってしまった	-		13	13.8
心停止かどうか判断ができなかった	-		11	11.7
手技に自信がなかった	-		9	9.6
恐怖心があった	-		9	9.6
責任や負担感があった	-		6	6.4
胸骨圧迫以外のこと(例:AEDを取りに行くなど)をしていた	-		6	6.4
倒れた人が異性だったので手を出しにくかった	-		3	3.2
データなし	-		16	17.0
AEDの使用	-		15	13.5
AEDを使用しなかった理由†	-			
他の人がAEDを使用していた	-		34	35.4
近くのAEDが見つからなかった / わからなかった	-		10	10.4
AED以外のこと(例:胸骨圧迫など)をしていた	-		9	9.4
AEDを使うかどうか判断ができなかった	-		8	8.3
自信がなかった	-		7	7.3
混乱し焦ってしまった	-		6	6.3
恐怖心があった	-		5	5.2
責任や負担感があった	-		3	3.1
倒れた人が異性だったので手を出しにくかった	-		0	0
データなし	-		24	25.0
胸骨圧迫の実施、AEDの使用以外の救命行動	82	53.6	50	45.0
胸骨圧迫の実施、AEDの使用以外の救命行動を行わなかった理由‡				
他の人がすでに何らかの行動を起こしていた	60	84.5	44	72.1
何らかの行動をすべきか判断ができなかった	5	7.0	1	1.6
倒れた人が異性だったのでやりにくかった	3	4.2	1	1.6
混乱し焦ってしまった	2	2.8	3	4.9
恐怖心があった	1	1.4	5	8.2
責任や負担感があった	1	1.4	4	6.6
自信がなかった	0	0	2	3.3
データなし	6	8.4	3	4.9

\*分母は心停止に遭遇したが胸骨圧迫を行わなかった人(n=94)

†分母は心停止に遭遇したがAEDを使わなかった人(n=96)

‡分母は人が倒れた現場に遭遇したが、胸骨圧迫の実施、AEDの使用以外の救命行動を行わなかった人(心停止以外 n=71、心停止 n=61)

(Resuscitation:141;63-68.2019 より日本語に改変)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Nishiyama C, Sato R, Baba M, Kuroki H, Kawamura T, Kiguchi T, Kobayashi D, Shimamoto T, Koike K, Tanaka S, Naito C, Iwami T	4. 巻 141
2. 論文標題 Actual resuscitation actions after the training of chest compression-only CPR and AED use among new university students.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Resuscitation	6. 最初と最後の頁 63-68
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.resuscitation.2019.05.040.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 1. 西山知佳、佐藤隆平、馬場正昭、黒木裕士、川村 孝、小林大介、小池 薫、田中真介、内藤知佐子、石見 拓
2. 発表標題 入学時心肺蘇生講習を受講した大学生が実際の救急現場に遭遇した際の救助行動
3. 学会等名 第82回日本循環器学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Chika Nishiyama Ryuhei Sato, Maki Sano, Masaaki Baba, Hiroshi Kuroki, Takashi Kawamura, Takeyuki Kiguchi, Daisuke Kobayashi, Tomonari Shimamoto, Kaoru Koike, Shinsuke Tanaka, Chisako Naito, Taku Iwami
2. 発表標題 Actual behavior after a training of chest compression-only CPR and AED use for 3000 new students at Kyoto University
3. 学会等名 2017 American Heart Association Scientific Session, Resuscitation Science Symposium. (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	佐藤 隆平  (Ryuhei Sato)		

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	馬場 正明  (Baba Masaaki)		
研究協力者	黒木 裕士  (Kuroki Hiroshi)		
研究協力者	川村 孝  (Kawamura Takashi)		
研究協力者	小林 大介  (Kobayashi Daisuke)		
研究協力者	木口 雄之  (Kiguchi Takeyuki)		
研究協力者	島本 大也  (Shimamoto Tomonari)		
研究協力者	田中 真介  (Tanaka Shinsuke)		
研究協力者	小池 薫  (Koike Kaoru)		

## 6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	内藤 知佐子  (Naito Chisako)		
研究協力者	石見 拓  (Iwami Taku)		