

を用いた実験について、実際に我々2名が米国 SHC を訪問し、研究を行う事に関し快諾をいただき、準備を開始した。同時に、研究代表者の野々木部長の御推薦もあり、循環器病研究振興財団の日本人研究者派遣事業に御採択頂き、今回の派遣に至った。

<実験・研究内容について>

アリゾナ大学 Sarver Heart Center の CPR グループではブタを用いた動物実験を以前より行なっており、前述の通り現在の ACLS に影響を与えた多くの成果を報告してきた。我々は動物実験を行なうにあたり必要な一般的な知識を渡米前に勉強し、IACUC (Institutional Animal Care and Utilization Committee) の試験に合格した。

まず、我々はすでに CPR 研究室で始まっていた Eptifibatide に関するプロトコルを踏襲する形で実験を開始した。血小板凝集は、血小板上にあるグリコプロテイン (GP) の IIb/IIIa 受容体にフィブリノーゲンが結合して起こるが、Eptifibatide はその IIb/IIIa 受容体を占拠することにより血小板凝集抑制する薬剤である。また、蘇生後に見られる心機能低下の要因として、心停止時に冠血流がなくなること、または心肺蘇生時に冠血流が低下することで心筋の stunning が起こること、冠血流が回復した後も再還流障害が生じることなどが考えられている。そこで、IIb/IIIa 受容体阻害薬で冠動脈形成術後の微小循環が改善したとの報告もあることから、我々は蘇生後のブタに Eptifibatide を投与することで心筋の微小循環が改善するかを検討した。

平均 34kg のブタをイソフルレンで麻酔し、気管挿管を施行した。その後、人工呼吸器による呼吸管理とし四肢誘導の心電図モニターを装着。右外頸静脈と右総頸動脈からカットダウン法でシースを留置した。右外頸静脈のシースから Swan Ganz カテーテルを挿入し、肺動脈まで進め、wedge pressure、心拍出量を測定した。右総頸動脈のシースからは圧トランスデューサーを挿入し大動脈圧と左室圧を測定。その後、左室造影により左室駆出率を測定した。さらに、前下降枝に Doppler Flow wire を挿入し冠動脈予備能 (CFR) を測定した。これら、ベースラインの血行動態、LVEF、CFR を計測後に右室にペーシング電極を挿入し、電氣的に心室細動 (VF) を誘導し心停止モデルを作成した。VF のまま人工呼吸器もはずし、無治療で経過観察。12 分後に 100 回/分の心臓マッサージと人工呼吸器による 10 回/分の人工呼吸を開始し、アドレナリン 1mg の静注を行なった。CPR 中も心電図、呼気終末炭酸ガス分圧、大動脈圧、右房圧などはモニターされており、収縮期血圧が 50 以上でかつ脈圧が 20 以上となったときに蘇生 (Return of spontaneous circulation 'resuscitation') と定義した。血行動態、Doppler Flow wire による CFR の測定は蘇生後 30 分、1 時間、2 時間、4 時間後に計測した。

Eptifibatide の蘇生後の心筋微小循環への効果を検討するために、4 群に分けて検討した。Eptifibatide 180mcg/kg を CPR 開始直後にボラスで投与し、蘇生後に 2mcg/kg/min で 4 時間投与した Group 1、CPR 開始直後には Placebo を投与し、蘇生後に Eptifibatide ボラス投与、引き続き 4 時間持続投与した Group 2、CPR 中にも蘇生後にも持続投与を行なった Group 3、プラセボの投与を行なった Group 4 で比較検討した。4 頭のブタがプロトコルを完了できずに死亡したため、Group 1: n=5, Group

2:n=4, Group 3:n=5, Group 4:n=10 となった。結果としては、Eptifibatide が蘇生後の心筋微小循環障害を予防する効果が認められたが、心機能低下を改善するまでの効果は認められなかった。この研究は、論文化し蘇生分野では主要な英文雑誌である「Resuscitation」に投稿中である。

また、蘇生後の低体温療法の効果を検討するため、ブタを 34~35°C に氷で冷却し、上記と同様に VF を誘発し、CPR を施行しながら血行動態や生存率を検討した。近年、蘇生後急性期治療の 1 つとして低体温療法が盛んに行なわれるようになったが、そのエビデンスはまだまだ乏しく比較的大きな動物を用いた実験は数が少ない。このプロトコールにも我々は参加し、実験を行なった。我々の帰国後もまだ実験は引き続き行なわれており、実験が終了後には論文報告が成される予定である。

さらに、ブタの冠動脈前下降枝にプラグを詰めて AMI モデルを作成し、すぐに VF を誘発し CPR を施行した群と、プラグを詰めて 2 週間経過した後(慢性期 MI モデル)に VF を誘発し CPR を施行した群での比較検討も行なった。この研究についても今後論文報告が成される予定である。

なお、派遣当初はニコランジルならびに hANP を用いた薬効評価も検討しており、その薬理効果・期待できる心保護作用、また逆に冠灌流圧を低下させることにより蘇生率が低下する可能性などについて研究指導者である Kern 教授ならびに Ewy 教授らと多くの議論を行った。実験プロトコールについても作成し、実施する予定となっていたが、派遣先研究施設にて実施していたプロトコールが手技上の問題などから進行に遅れが生じたため、現地にて実際に同プロトコールを実施することはできなかった。しかしながら、今後も両施設にて協力体制を維持しながら引き続き実験を継続する予定としている。

7. 派遣事業の成果

今回の派遣事業に関し、低体温療法ならびに蘇生後薬物療法について多くの実験ならびにデータ解析を行う事が出来た。特に、日本では実際に実験を行う事が極めて困難である大型哺乳類(ブタ)の実験を行い、データを共有することが出来たことは大きな成果と考える。

具体的な研究成果として Eptifibatide の実験では論文化が進んでおり、現在英文誌「Resuscitation」に投稿中である。また、低体温療法や性差についての検討等についても引き続きデータ解析・論文化を進めている。

また、派遣中に AHA2009 に参加し、数多くの蘇生研究機関・関連研究機関の研究者と意見交換をすることが出来、多くの知見を得た。それらを踏まえ、今後の研究に反映させる予定としている。

8. 成果の評価

当該研究(主任研究者:野々木 宏)は、急性心筋梗塞症の超重症例への対策を検討し、蘇生後脳症に対する低体温療法や再灌流療法の標準化を検討しているため、蘇生

後の心筋保護についても重要な課題の1つである。派遣された篠岡医師、東医師は、蘇生後ケアの世界的な研究施設であるアリゾナ大学で3ヶ月間の短い期間に2名の利点を活かして効果的な研究成果をあげ、2編の論文にまとめている。今回の研究者派遣は、研究者交換事業の一環であり、まさに招聘した Kern 教授の下で当方からの若手研究者が成果をあげたことで事業の主旨に合致したものと考えられる。引き続き当該研究の推進に今後国内で引き続き同様のテーマで成果をあげる予定であり、研究成果が今後も活かされるものと確信される。

J-Pulse・J-Save 合同公開報告会

平成 22 年 2 月 23 日

日大カザルスホール

脳卒中・心筋梗塞

臨床疫学的な検討

急性心筋梗塞症と脳卒中発症時に
高度医療を時間の遅延なく効果的に提供できる
救急医療システム構築をめざして

1. 搬送の遅れの要因の分析

- ①一般住民
 - ②一般医
 - ③専門医
 - ④患者
- } アンケート調査
- インタビュー調査



啓発ツール作成

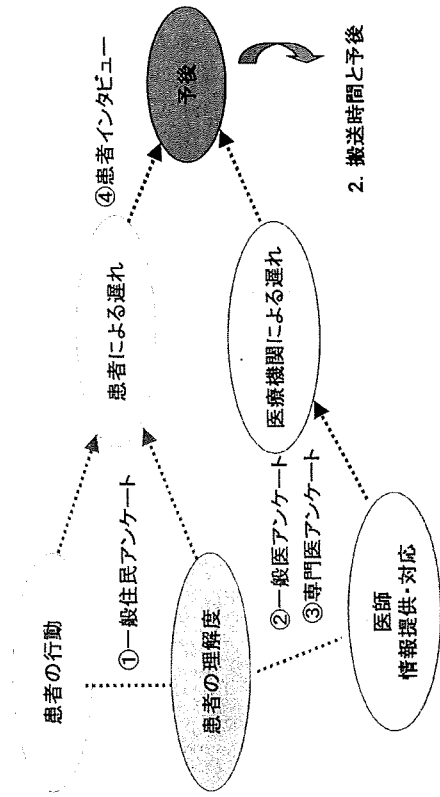
2. 搬送時間と循環器系死亡割合との関係解析

搬送の遅れと予後 —臨床疫学的な検討—

2010/2/23
国立循環器病センター

厚生労働科研H19-心筋-一般003

1. 遅れの要因

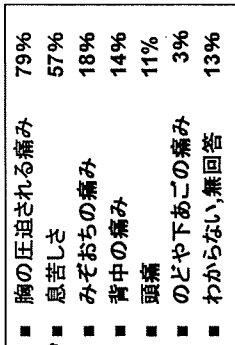


①一般住民

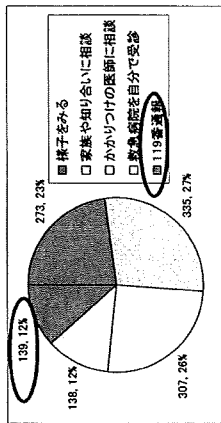
- 2008年1月
集団：全国の一般住民を対象として、
2段階ランダムサンプリング法を用いて抽出
訪問留置法による質問紙法での断面調査
- 解析対象者：1200名
 - 年齢 46.3歳（標準偏差 17.4）
 - 性別 50.3% [女性]

①一般住民

心筋梗塞の発作であると思う症状
(複数回答)



上半身に未経験の強い不快感があったとき、あなたはどうしますか？(平日の日中)



症状の認識が十分ではない

119番通報すると回答:1割程度

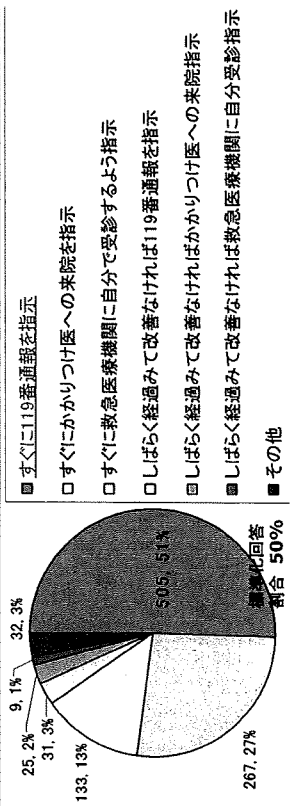
5

②一般医 急性心筋梗塞

ハイリスク患者へ
急性心筋梗塞に関する
情報提供や説明を行っている
775/1002人(77%)

ハイリスク例への指導が十分とはいえない

電話で急性心筋梗塞疑いの場合の対応 (平日の日中)



②一般医

- ・ 断面研究
- ・ 対象集団:
全国の一般医を対象として、
地域と年齢を層とした2段階ランダムサンプリング
- 平成16年度地域・年齢別医師数を参照
(厚生労働省:医師・歯科医師・薬剤師調査より)

- ・ 手段:インターネットで配信、2008年1月
- ・ 参加者数:1002人

6

③専門医

- ・ 断面研究
- ・ 対象集団:
本研究の関連施設へ質問票配布
- 医師に対する質問
- 施設に対する質問
- ・ 2009年
- ・ 施設数:14
- ・ 回答医師数:75名

8

④ 急性心筋梗塞患者の受診に至る過程 質的研究: インタビューから

救急車非利用

・いつでも見てくれる病院があるから救急車を呼ぶ必要はない
 ・近所に迷惑だから救急車は呼ばない
 救急車を呼ぶ前にとりあえず「我慢しよう」
 ・戦争の経験から人に助けは求めない

救急車利用

・救急車じゃないと対応してもらえないから
 ・夜間は救急車じゃないと戻してもらえない
 ・いままでも救急車を呼んだ経験があるので今回もよぼう

・若い人は救急車を呼んだらあかんけれど
 老人は少々しんどければ呼んでもいい
 ・どうにも我慢できないから救急車を呼ぶ
 ・病院が呼べと言ったので救急車を呼んだ

・老人の一人暮らしなので、ひとりではめんどろはできていなくて助けをもとめない
 ・救急車を呼ぶのはカッコ悪い
 ・救急車を呼ぶとおおごとになる
 ・救急車を呼ぶよりもタクシーのほうが早い
 ・救急車を呼ぶことに批判もあるから呼ぶ気がない

説明内容 (74人中)

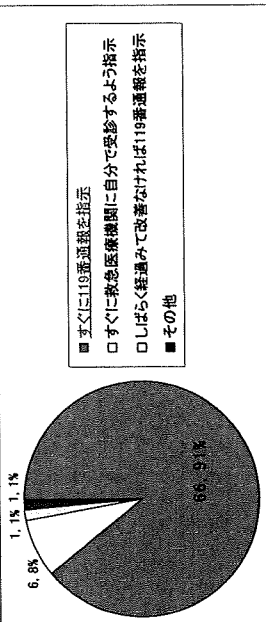
危険因子、生活習慣での注意	68	92%
どのような病気が	58	78%
発症時のサイン	45	61%
対処方法	39	53%

把握している 0% 20% 40% 60% 80% 100%

③ 専門医 急性心筋梗塞

ハイリスク患者へ
 急性心筋梗塞に関する情報
 提供や説明行っている
 74/75人(99%)

電話で急性心筋梗塞疑いの場合の対応 (平日の日中)



搬送までの時間 [中央値・施設]	
1-2時間	7 50%
2-4時間	5 36%
4-6時間	2 14%

9

啓発用パンフレット作成: 指導に汪田

すぐに行動すること
 ずか? 119番に連絡したら、次のように受け答えをします

心臓発作の警告症状を覚えよう

心臓発作の中は、突然、心臓が止まるという事があります。これは、胸の中を走る血管が詰まる事で起こります。症状としては、胸痛、呼吸困難、発汗、めまい、吐き気、意識不明などがあります。

心臓発作の警告症状

胸痛、呼吸困難、発汗、めまい、吐き気、意識不明

119番に連絡したら、次のように受け答えをします

「大丈夫ですか、救急ですか?」
 「救急です」と答えてください。

「住所、名称、電話番号、自由になる範囲は記入して下さい」
 (送付先も詳しくお書き下さい。緊急を要する場合は速達でお送りください)

「どのような症状が起きていますか?」
 (胸の中を走る血管が詰まるかどうかの判断は、症状の種類と発生した状況から判断されます)

「胸の中を走る血管が詰まるかどうかの判断は、症状の種類と発生した状況から判断されます」

「大丈夫ですか、救急ですか?」

「救急です」と答えてください。

「住所、名称、電話番号、自由になる範囲は記入して下さい」

「送付先も詳しくお書き下さい。緊急を要する場合は速達でお送りください」

「どのような症状が起きていますか?」

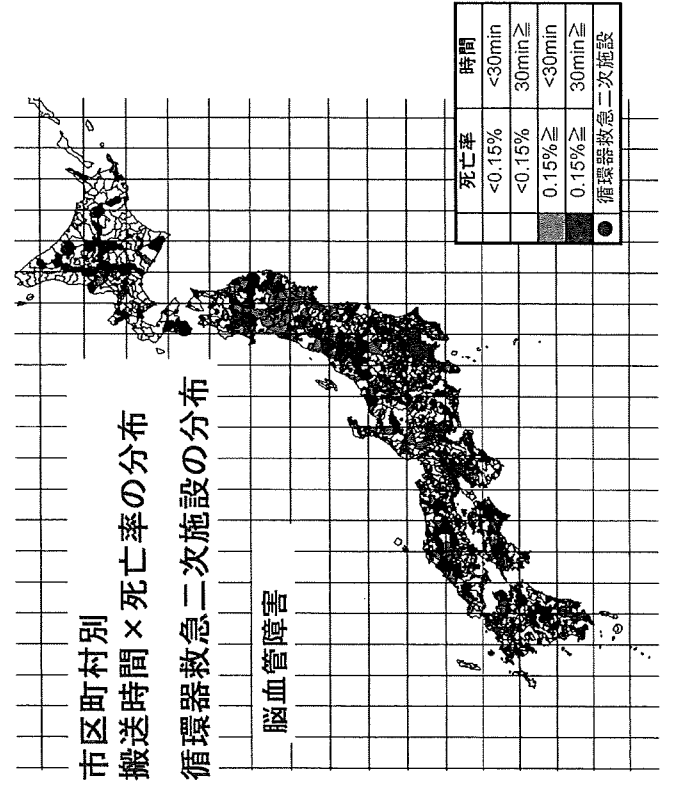
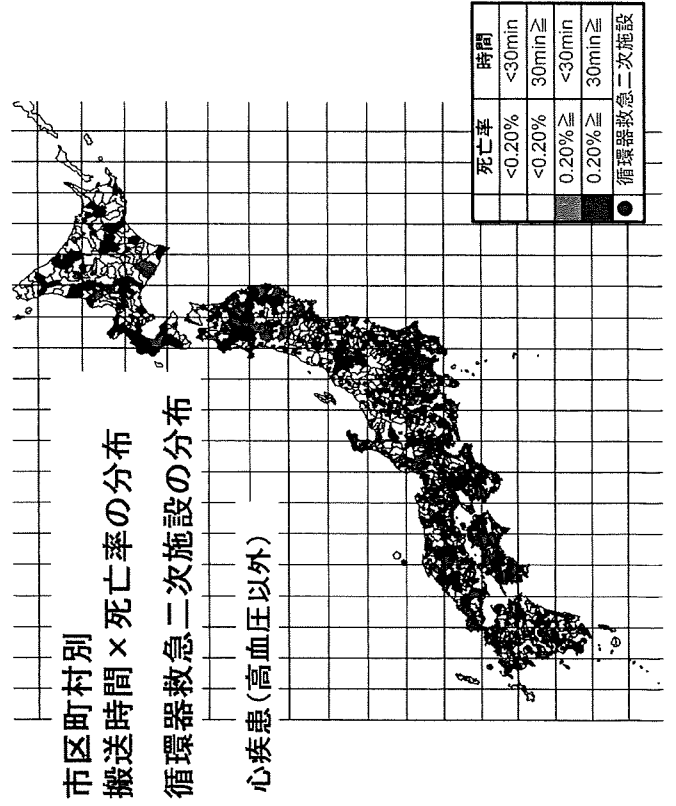
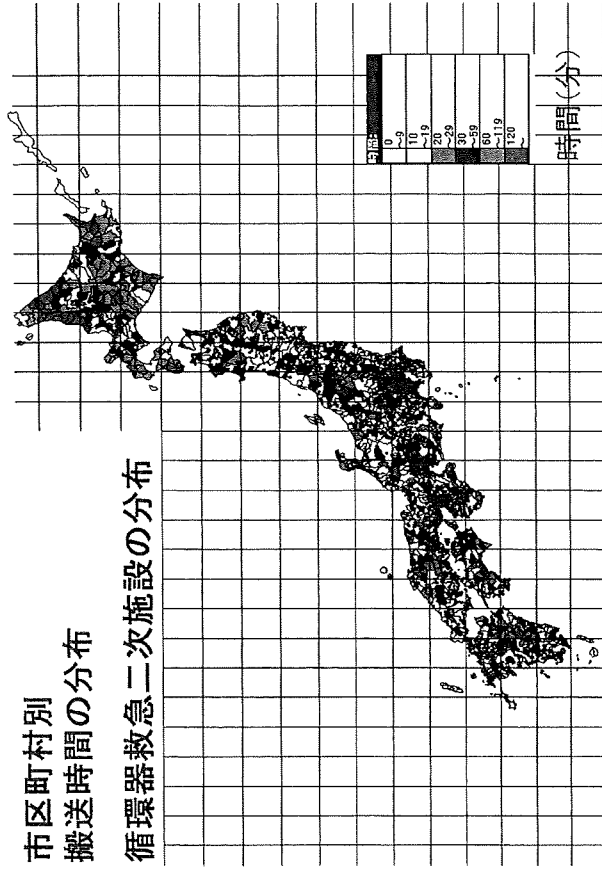
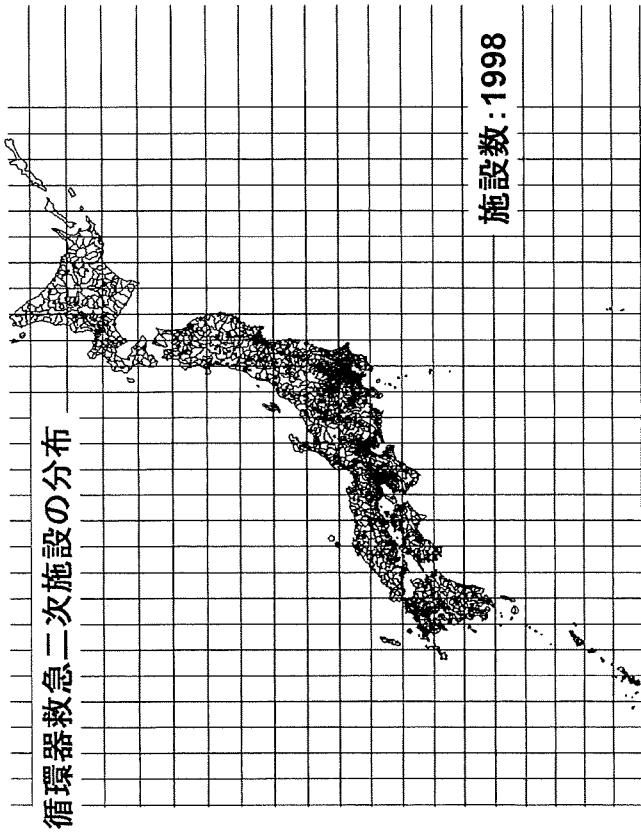
(胸の中を走る血管が詰まるかどうかの判断は、症状の種類と発生した状況から判断されます)

「胸の中を走る血管が詰まるかどうかの判断は、症状の種類と発生した状況から判断されます」

J-PULSE: 急性心筋梗塞症と脳卒中の超急性期医療体制構築に関する研究班 (厚生労働科学研究班)

2) 搬送時間と予後

- ・ 循環器系疾患の死亡率と搬送時間との関連を解析
- ・ 2005年 市区町村別死因別死亡率
 - 厚生労働省人口動態死亡調査
 心疾患 (高血圧以外)、脳血管障害
 - 人口統計: 市区町村基礎データファイル
- ・ 循環器救急二次施設
 循環器の研修及び関連施設一覧、
 全国病院情報データベースから抽出
 → 電子地図で計測
 距離と搬送時間 (市町村役所から病院まで)



まとめ

- ・発症から病院までの時間の遅れについて
 - 患者の認識、医師の説明が十分でないことが判明
 - 啓発ツールを作成した
 - 専門施設において搬送までの時間がかかるとも認められた
- ・搬送時間と予後を解析し、搬送長時間で予後不良な地域を明らかにした

遅延なく効果的に提供できる救急医療システム構築へ
つなげていきたい

17

院外心停止へのアプローチ

院外心停止例の救命率向上に 寄与する要因の検討

京都大学大学院医学研究科 社会健康医学系専攻
予防医学分野

分担研究者 川村 孝、石見 拓

研究協力者 西山 知佳、谷川 佳世

【研究1】

CPR training encourage general public to perform CPR

心肺蘇生法講習会受講の効果の検討

2

背景・目的

- 救命講習（普通救命講習会、上級救命講習会）（全国・平成18年度）
7万6662回開催・146万7234名が受講
（総務省消防庁教急救課・平成19年版 救急・救助の現状）
- 心肺蘇生法講習会の効果を明らかにした研究はほとんどない。
- 救助活動を行った者の心肺蘇生講習会受講経験の有無が、Bystander CPRの実施や転帰に影響するか否かを明らかにする。

ウツタイン大阪プロジェクト

- デザイン：人口ベースの前向きコホート
- 期間：1998年5月1日より開始
- 対象地域：大阪府（人口：8,817,166人）
- 院外心停止症例の蘇生に関する記録を、ウツタイン様式に基づき収集するプロジェクト

AHA Medical/Scientific Statement Special Report

Recommended Guidelines for Uniform Reporting of Data From Out-of-Hospital Cardiac Arrest: The Utstein Style

A Statement for Health Professionals From a Task Force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council

1. Reprints: Circulation 106:1461-1472 (October 17, 2002).
Please address reprint requests to the American Heart Association, 520 North Dearborn Street, Suite 900, Chicago, IL 60610-3999. Telephone: (773) 307.3600. Fax: (773) 307.3055. E-mail: aha@aha.org.
© 2002 American Heart Association, Inc. All rights reserved.
Circulation 106:1461-1472 (October 17, 2002)

方法

- デザイン: コホート研究
- 対象地域: 大阪府高槻市 (人口約35万人)
- 期間: 2008年1月～12月
- 対象: ①大阪府高槻市で発生した、18歳以上の内因性院外心停止患者 (除外基準: 救急隊到着後の心停止患者)
②上記症例の救助に主体的に関わった者
- 方法: 救急隊が心停止現場で救助者に対して、CPR講習会の受講歴などインタビュー調査を実施
- 要因: 救助者のCPR講習会受講歴の有無
- 評価項目: 救助者による心肺蘇生実施/心停止患者の1ヵ月後の生存

5

Bystanders' and patients' characteristics

18歳以上の心停止は273人。救急隊による蘇生処置がなされた内因性心停止は170人。そのうち質問紙に答えた人は120人。

	Bystanders' previous CPR training		p-value
	Trained (n = 60)	Non-trained (n = 60)	
<i>Bystanders' characteristics</i>			
Age, yr, ± SD	52.5 ± 16.1	61.1 ± 15.6	0.018
Male, n (%)	22 (36.7)	25 (41.7)	0.354
Medical staff, n (%)	18 (30.0)	3 (5.0)	<0.001
<i>Patients' characteristics</i>			
Age, yr, ± SD	80.3 ± 12.6	75.7 ± 11.4	0.042
Male, n (%)	32 (53.3)	30 (50.0)	0.428

6

Bystanders' resuscitation performance and Patients' outcomes

	Bystanders' previous CPR training		p-value
	Trained (n = 60)	Non-trained (n = 60)	
Bystander CPR, n (%)	45 (75.0)	26 (43.3)	0.001
Neurologically favorable one-month survival, n (%)	2 (3.3)	1 (1.7)	0.500

7

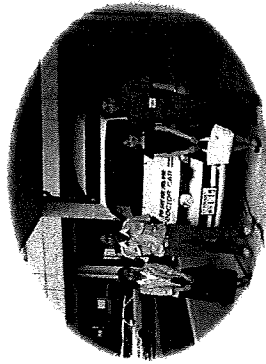
考察

- 心肺停止発現場という困難な状況の中で、救助者に対してインタビュを実施して得られた貴重な研究である。
- 心肺蘇生講習会を受講した者は、CPRを行う割合が高く、心停止患者の発症1ヵ月後の生存も高い傾向がみられた。講習会の受講は救助活動を促し、患者の転帰改善にもつながる可能性が示唆された。

8

まとめ

- 心肺蘇生講習会を受講した者は、受講していなかった者と比較して心肺蘇生を行う割合が高かった。
- 発症1カ月後の生存は受講歴のある者が救助に関わった心停止例のほうが多い傾向を認めた。



データ収集にご協力いただいた高槻市救急隊の皆様、本研究にご協力いただいた高槻市民の皆様にご心より感謝いたします。

高槻市消防本部 ドクターカー前にて

10

【研究2】

Association of Out-of-Hospital Cardiac Arrest with Prior Activity and Atmospheric Temperature

心停止発生前活動別、気温と心停止発生との関係

背景

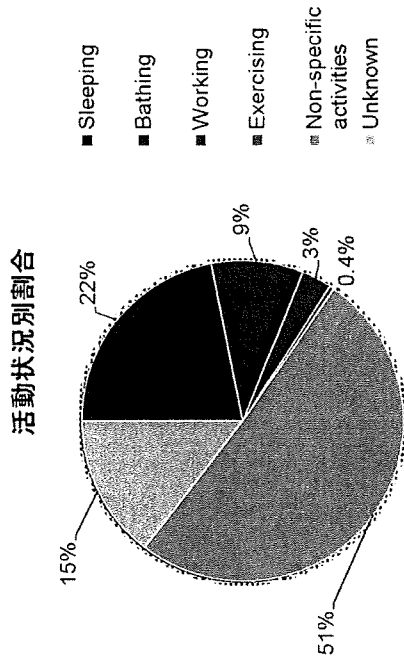
- 一旦心停止に陥るとその救命は困難であり、心停止を未然に防ぐための取り組みが不可欠である。
○ Campbell C, Gludman T, Hamilton C, McNeil M, Blumenthal SB. Prevention of sudden cardiac death. In: Perazich M, Halperin KR, Kern KB, Wenzel V, Chamberlain DA, ed. *Cardiac Arrest: The science and practice of Resuscitation Medicine*. 2nd ed. New York: Cambridge University Press; 2007. P. 449-462.
- 心停止の発生は、激しい運動負荷、精神的なストレス、仕事のストレス、気温、生活習慣などが誘因と指摘されている。
○ Herz 2006; 31:553. *Circulation* 2007; 115:2338. *J Eng J Med* 2000; 340:1355. *Psychiatr Clin N Am* 2008; 26:411. *Psychosom Med* 2005; 67:179. *Eur Heart J* 2001; 22:1082. *Lancet* 1997; 349:1534.
- 心停止発生前の活動、環境因子などから、発生の誘因を体系的に検討することで心停止の発生予防に努めることには意義がある。
- 院外心停止直前の活動状況別の発生頻度を明らかにすると同時に、気温と心停止発生頻度との関係を検討する。

方法

- デザイン: コホート研究
- 対象地域: 大阪府全域(人口約880万人)
- 対象: 18才以上の心原性心停止
- 期間: 2005年1月～2007年12月
- データ収集:
 - (1) ウツタイン記録用紙に、心停止直前の活動状況(入浴・就寝・就労・運動・その他の活動・不明)を含め収集した。
 - (2) 心停止発生日の気温をウツタインデータとリンク
- 主たる要因: 心停止直前の活動状況
 - (入浴・就寝・就労・運動・その他の活動・不明)
- 評価: 気温(5°C毎)別1日当たりの発生頻度/1ヶ月後生存

結果

18歳以上の心停止19,303人のうち心原性は10,723人。



13

考察

- 心停止発生直前の活動状況に加え気温という環境要因も心停止発生に関与していることが示唆され、その影響は、心停止直前の活動状況によって異なっていた。
- 特に、入浴時に発生する心停止は、気温の影響を受けており、気温が低いと心停止の発生頻度が高くなっている。これは日本の入浴スタイル、浴室と他の部屋との温度差が大きいことが関係していると考えられるため温度差を小さくする必要性を啓発するなど、予防的なアプローチが重要と思われる。
- 心肺蘇生法の更なる普及とともに、活動状況や気温などの環境要因も考慮した予防対策が必要である。

15

気温5°C別1日当たりの発生頻度と転帰

発生頻度

Temperature (°C)	Bathing n = 985	Working n = 325	Exercising n = 51
<=5.0	2.05	0.20	0.02
5.1-10.0	1.68	0.37	0.06
10.1-15.0	1.10	0.34	0.04
15.1-20.0	0.80	0.24	0.05
20.1-25.0	0.34	0.22	0.04
>=25.1	0.27	0.32	0.05

転帰

	Bathing n = 985	Working n = 325	Exercising n = 51
Neurologically favorable one-month survival, n (%)	2 (0.2)	36 (11.1)	6 (11.8)

14

結語

- 心停止発生直前の活動状況に加え、気温という環境要因が心停止発生の誘因となっていること、環境要因の影響の大きさは活動状況によって異なることが明らかになった。今後は活動状況別の対策を検討していく必要がある。

16

病院内での取組み

背景

The Japanese Registry of CPR for In-hospital Cardiac Arrest (J-RCPR)

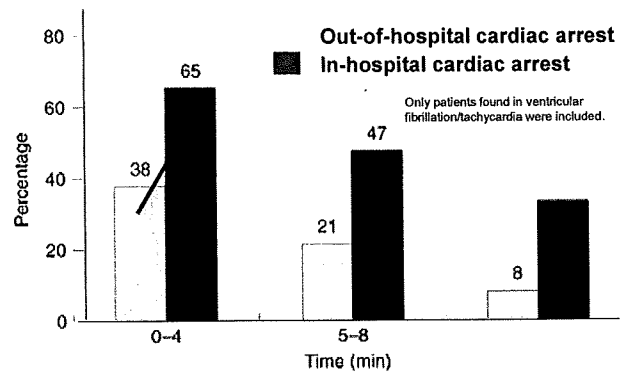
国立循環器病センター 心臓血管内科 緊急治療科
横山広行・野々木宏・米本直裕

- 院外心停止は科学的根拠に基づいたガイドラインの普及により、その蘇生率は徐々に向上している。
- 一方、院内心停止においては、原因や対策に関する研究は十分ではない。
- 院内心停止に対する方策立案には、院内心停止に関する多施設登録に基づく実態調査が必要である。
- 米国ではAHAがスポンサーとなり2000年から院内心停止のデータを収集、評価するためにthe National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation (NRCPR)の登録が開始された。

院内心停止の クリニカル・クエッション

1. 院内心停止の蘇生率・生存退院率
2. 院内心停止の直接原因・誘因
3. 入院の原因疾患と院内心停止の関係・対策
4. 院内心停止の初期心調律の影響
5. 院内心停止に対する急性期対策
6. 院内心停止の対応は院外心停止と同一か
7. 院内心停止の予防策
8. 院内講習会は院内心停止の生存率を改善するか
9. 院内心停止の国内外の比較検討
10. 成人と小児で院内心停止の特徴は異なるのか

Survival in relation to time to first defibrillation



NRCPR

全米における
院内心停止登録; 1999
AHA ECC Programs
established a task force
to develop the NRCPR

参加施設に登録用ソフト配布
講習会開催
2000年登録開始

JCAHO requirements for
monitoring in-hospital
resuscitation events

NRCPRの使命は「効率的に継続的データを収集、解析し、必要な設備、資源、訓練を評価することにより、より多くの人命を救うこと」が掲げられている。

Facts About Cardiovascular Disease

Cardiovascular disease is the leading cause of death in the United States. It is the leading cause of death for both men and women, and is the leading cause of disability in the United States.

How Does Your Facility Compare?

How many of your hospital's cardiac arrest patients have been resuscitated? How many have died? How many have been discharged to the hospital? How many have been discharged to the community? How many have been discharged to the long-term care facility? How many have been discharged to the nursing home? How many have been discharged to the hospice? How many have been discharged to the home? How many have been discharged to the extended care unit? How many have been discharged to the rehabilitation center? How many have been discharged to the skilled nursing facility? How many have been discharged to the assisted living facility? How many have been discharged to the independent living facility? How many have been discharged to the senior center? How many have been discharged to the community? How many have been discharged to the home? How many have been discharged to the long-term care facility? How many have been discharged to the nursing home? How many have been discharged to the hospice? How many have been discharged to the home? How many have been discharged to the extended care unit? How many have been discharged to the rehabilitation center? How many have been discharged to the skilled nursing facility? How many have been discharged to the assisted living facility? How many have been discharged to the independent living facility? How many have been discharged to the senior center? How many have been discharged to the community? How many have been discharged to the home?

First Documented Rhythm and Clinical Outcome From In-Hospital Cardiac Arrest Among Children and Adults

VM. Nadkarni, GL Larkin, MA Peberdy, Scott M. CW Kaye, ME. Mancini, G Nichol, T Lane-Truitt, J Potts, JP. Ornato, RA. Berg, for the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation Investigators *JAMA*. 2006;295:50-57.

Results: The rate of survival to hospital discharge following pulseless cardiac arrest was higher in children than adults (27% [236/880] vs 18% [6485/36 302]; adjusted odds ratio [OR], 2.29; 95% confidence interval [CI], 1.95-2.68). Of these survivors, 65% (154/236) of children and 75% (4771/6485) of adults had a documented rhythm. The occurrence of VF or ventricular tachycardia (VT) in the adult children pre-arrest was significantly associated with differential survival to discharge (24% [115/565] in children vs 11% [2719/24 987] in adults with asystole and PEA; adjusted OR, 2.73; 95% CI, 2.23-3.32).

院内心停止; 発症時心電図 Children vs Adult

VT intensive care unit location of arrest, and duration of cardiopulmonary resuscitation, only first documented pulseless arrest rhythm, remained significantly associated with differential survival to discharge (24% [115/565] in children vs 11% [2719/24 987] in adults with asystole and PEA; adjusted OR, 2.73; 95% CI, 2.23-3.32).

Survival From In-Hospital Cardiac Arrest During Nights and Weekends

MA, Peberdy, JP, Ornato, GL, Larkin, RS, Braithwaite, et al.
 JAMA, 2008; 299:785-792.

Results: A total of 58 553 cases of in-hospital cardiac arrest occurred during day/evening hours (including 41 483 on weekdays and 15 111 on weekends) and 28 155 cases occurred during night hours (including 20 365 on weekdays and 7790 on weekends). Rates of survival to discharge (14.7% [95% CI, 14.2%-15.1%] vs 19.8% [95% CI, 19.5%-20.1%]) return of spontaneous circulation for longer than 20 minutes (49.7% [95% CI, 44.1%-49.2%] vs 51.1% [95% CI, 50.7%-51.5%]) survival at 24 hours (26.9% [95% CI, 26.4%-29.4%] vs 35.4% [95% CI, 35.0%-35.8%])

院内心停止; 生存退院率

During Nights vs During Weekends

Among in-hospital cardiac arrests occurring during day/evening hours, survival was higher on weekdays (20.6% [95% CI, 20.3%-21%]) than on weekends (17.4% [95% CI, 16.8%-18%]) (odds ratio, 1.15 [95% CI, 1.05-1.22]), whereas among in-hospital cardiac arrests occurring during night hours, survival to discharge was similar on weekdays (14.6% [95% CI, 14.1%-15.2%]) and on weekends (14.8% [95% CI, 14.1%-15.2%]) (odds ratio, 1.02 [95% CI, 0.94-1.11]).

NRCPR : CPA Inclusion Criteria

1. 病院施設中のすべての患者*、訪問者、従業員、スタッフを対象とする。

- 脈なし、または組織灌流が不十分なために胸骨圧迫* かつ/または心室細動が無脈性心室頻拍に対する除細動による心肺蘇生法を施行された、心停止事例

1. 院内心停止として、病院全域(一般入院病棟)の事例と、集中治療部門(ICU、緊急部、手術室、PACU、分娩室)で、救急部門スタッフにより応答された事例を含む。

*最小の入院期間の規定はない。

*脈があっても胸骨圧迫を必要とする低灌流例は含まれている。

(例: 徐脈で低灌流により蘇生中に胸骨圧迫を受けた子供)

**ICUs、PACU、手術室、分娩室で胸骨圧迫かつ/または、除細動を必要とした全ての事例は、たとえ病院が蘇生記録を完成することを要求する症例であっても、登録すべきである。

目的

- 院内心停止の原因と病態、心肺蘇生活動の状況、治療効果に関する情報を正確に解析することにより、院内心停止のなかで可避死に対する対策を立案する。
- 国際比較が可能な登録システムを構築。
- 2008年から多施設共同前向き登録調査を開始した(現在11施設が参加)。

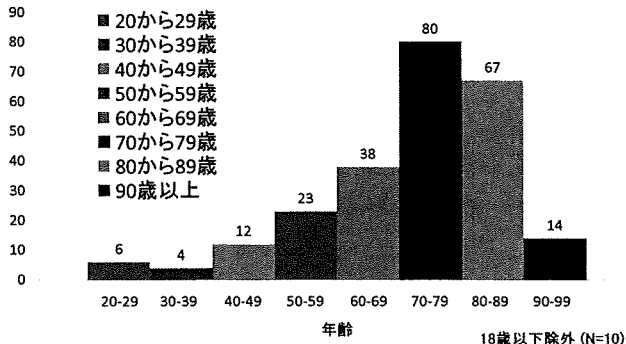
Japanese Registry of CardioPulmonary Resuscitation (J-RCPR).

NRCPR : CPA Exclusion Criteria

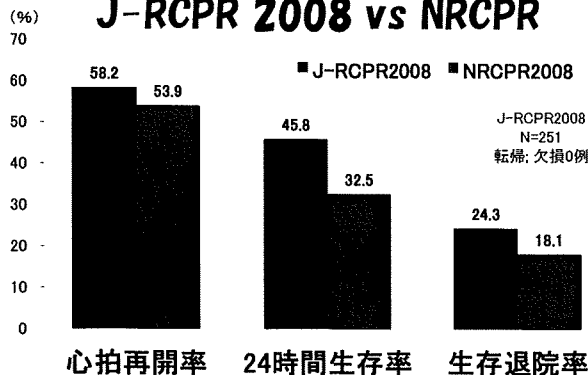
- 搬送途中に生じた心停止を含めた、院外心停止例。
院到着前の心停止、病院到着後に緊急部で心肺蘇生術が継続された事例、病院到着後20分間以上ROSCが維持する前に、緊急部で再開された蘇生事例。
- 病院施設内の第1発見者が対応したが、EMS人員(消防士、救急隊員、救急車)により継続した蘇生が引き継がれた事例。
- 胸部圧迫、そして/または、除細動を必要としない事例。
- VFかpulseless VTに対して胸骨圧迫、除細動を必要とせず、脈があるためカルディオバージョンを実施した事例。
- ICDによる除細動成功例で、胸骨圧迫、体外式除細動を必要としない事例。
- 化学Codeの事例;心停止時に胸骨圧迫、除細動を実施せず、薬剤投与だけを許容する変更DNR/DNAR状態の事例。
- 脳死後に生じた心停止。

院内心停止; 発症時年齢 J-RCPR 2008

251 adults (71.4±14.7, M/F 161/90) enrolled.

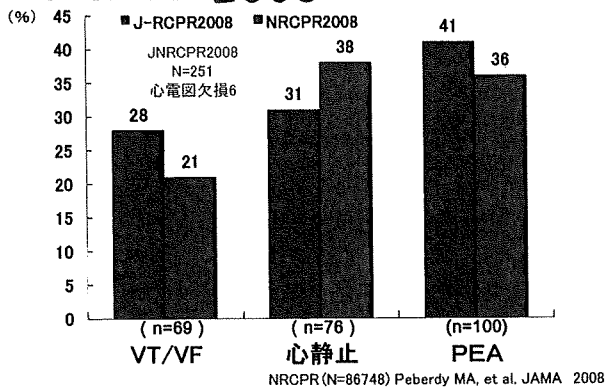


ROSC・24hr生存率・生存退院率 J-RCPR 2008 vs NRCPR

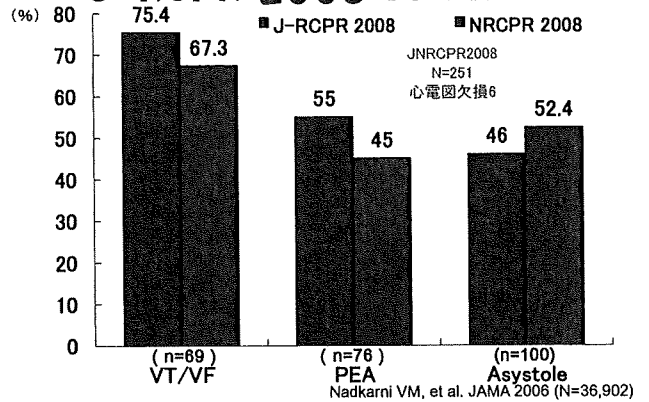


NRCPR (N=86748) Peberdy MA, et al. JAMA 2008

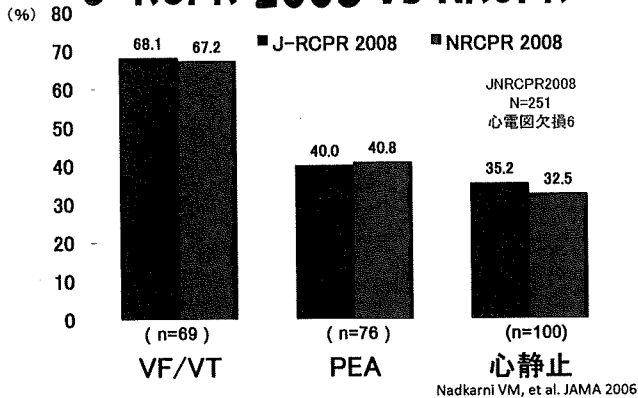
院内心停止：発症時心電図 J-RCPR 2008 vs NRCPR



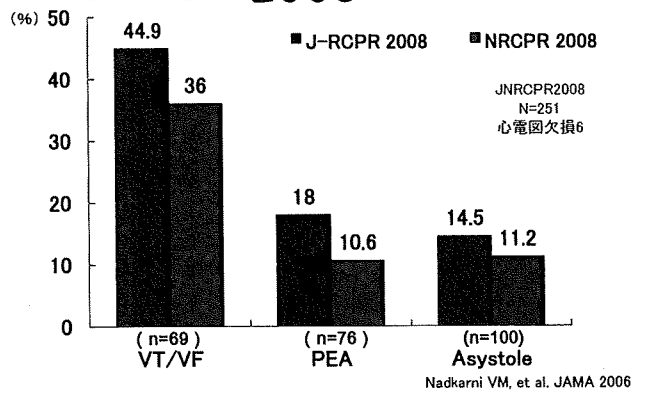
心拍再開率 J-RCPR 2008 vs NRCPR



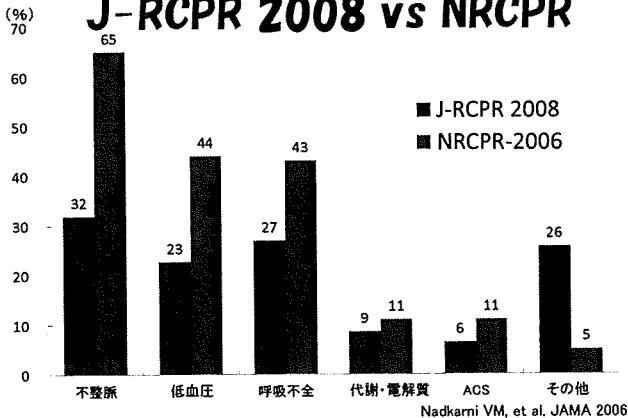
24hr生存率 J-RCPR 2008 vs NRCPR



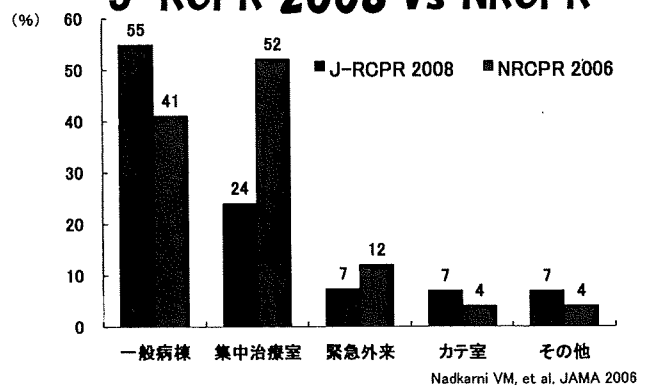
30日生存率 J-RCPR 2008 vs NRCPR



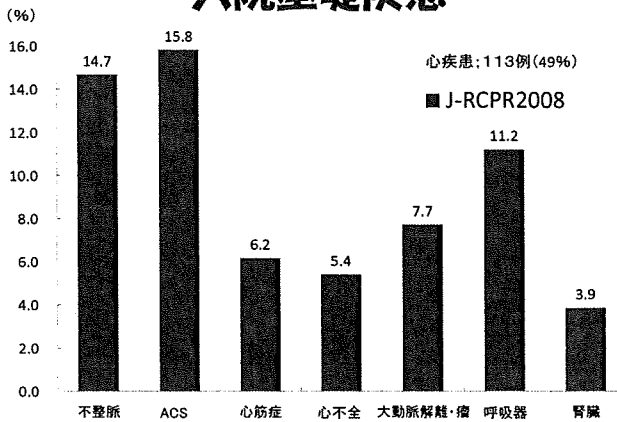
院内心停止の原因 J-RCPR 2008 vs NRCPR



院内心停止：発症場所 J-RCPR 2008 vs NRCPR



入院基礎疾患



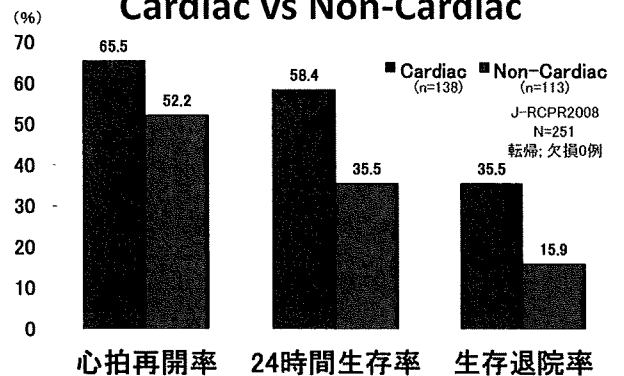
循環器疾患で入院していた症例： 心疾患 VS 非心疾患

	心疾患 n=113	非心疾患 n=138	P value
Witness of CPA	90.3%	66.2%	<0.0001
The Place of CPA confirmed			
General Ward	41.1%	67.6%	<0.0001
Intensive Care Unit	25.9%	16.9%	
Catheter Laboratory	15.2%	1.5%	
Emergency Room	11.6%	5.9%	
Other Place	6.20%	8.10%	

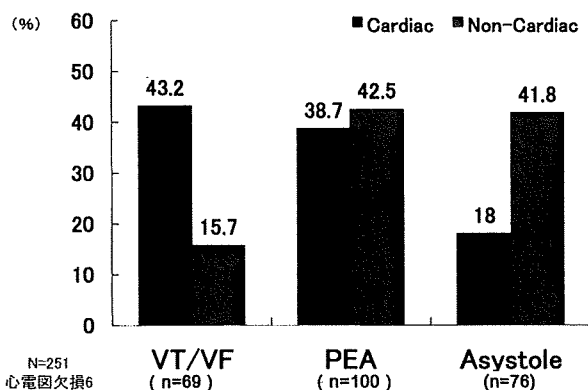
循環器疾患で入院していた症例： 心疾患 VS 非心疾患

	心疾患 n=113	非心疾患 n=138	P value
The direct cause of CPA			
Fatal Arrhythmia	51.4%	17.2%	<0.0001
Hypotension	22.5%	15.7%	
ACS	17.1%	3.0%	
Respiratory Failure	9.9%	33.6%	
Metabolic Disturbance	4.5%	9.0%	
Other or Unknown	15.3%	36.7%	

ROSC・24hr生存率・生存退院率 Cardiac vs Non-Cardiac



First Documented Rhythm Cardiac vs Non-Cardiac



ROSC Cardiac vs Non-Cardiac

