

# 胸骨圧迫のみのCPR Continuous Chest Compression CPR (CC-CPR)

ウツタイン大阪プロジェクト: CC-CPRの効果を検証



マネキンスタディ: CC-CPRの教育効果を検証



CC-CPRの地域での普及・啓発

日本蘇生学会第25回大会

## ウツタイン大阪プロジェクト

院外心停止症例の蘇生に関するデータ収集プロジェクト

*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

Richard G. Cummins and Douglas A. Chamberlain, Coeditors;  
Norman S. Abelson, Sherry Allen, Peter J. Bystrom, Lance Becker, Leo Bossaert,  
Herman H. DeJong, Wolfgang E. Dick, Mickey S. Eisenberg, Thomas R. Evans,  
Sieg Holmberg, Richard Keech, Anne Muller, Joseph P. Ornato, Erik Sandoe,  
Andreas Skrifvars, Heidi Tunstall-Pedoe, Richard Swanson and William H. Thies, Members

Circulation 84: 960-975, 1991

大阪府全域を網羅 (population-based)

人口: 約880万人  
面積: 1894 km<sup>2</sup>  
35消防本部



1998年5月1日～

府全域で心停止症例記録収集開始

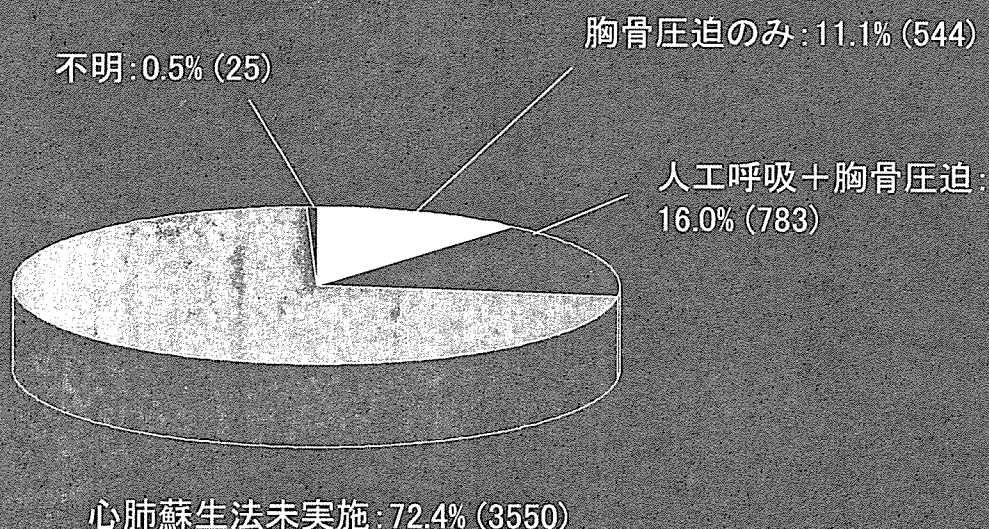
これまでに約30,000例のデータを集計

日本蘇生学会第25回大会



# ウツタイン大阪プロジェクト: CC-CPRの効果を検証

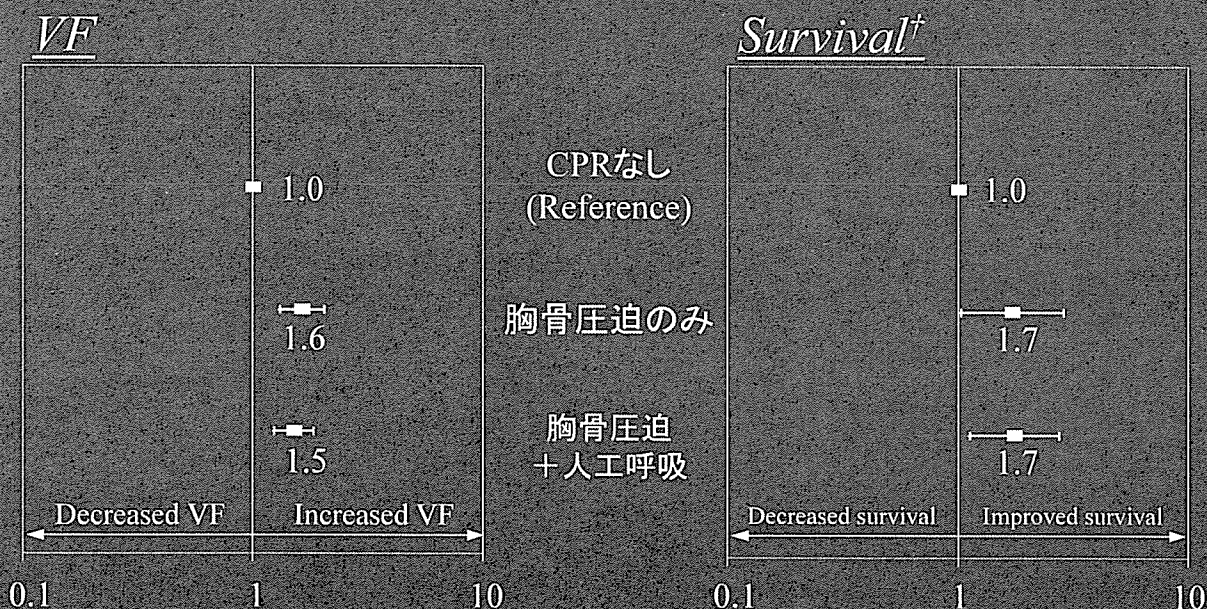
## バイスタンダーによって実施された心肺蘇生法の種別



※人工呼吸のみ実施されていたものは心肺蘇生未実施に分類

日本蘇生学会第25回大会

## バイスタンダーCPR種別によるVFと生存に対するオッズ比



Bars indicate 95% confidence interval.

†: One year survival with good neurological function (CPC score = 1 or 2)

日本蘇生学会第25回大会



# マネキンスタディ:CC-CPRの教育効果を検証

## 胸骨圧迫のみに単純化した蘇生法教育の効果の検討

### リサーチクエスチョン

人工呼吸を省いた心肺蘇生法なら、一般市民でも正確な心臓マッサージが行えるのではないか？

### 目的

一般市民を対象に、胸骨圧迫とAEDの使用法のみで単純・短時間化した蘇生教育が、人工呼吸を加えた従来型の蘇生教育(人工呼吸+胸骨圧迫+AEDの使用)よりも正確な胸骨圧迫の修得を促すか否かを検証する

日本蘇生学会第25回大会

## 胸骨圧迫のみに単純化した蘇生法教育の効果の検討

研究デザイン:オープン無作為化介入試験(RCT)

対象:18歳以上の一般市民

介入要因:①胸骨圧迫+AED使用のみの120分講習

②胸骨圧迫+人工呼吸+AED使用の180分講習

\* 割付結果に応じいずれかの講習会を受講

講習会方法:

①インストラクター1人に受講生3人~4人を1グループ

②使用器具:ルールダルメディカル社のトレーニング人形とAEDトレーナー

日本蘇生学会第25回大会

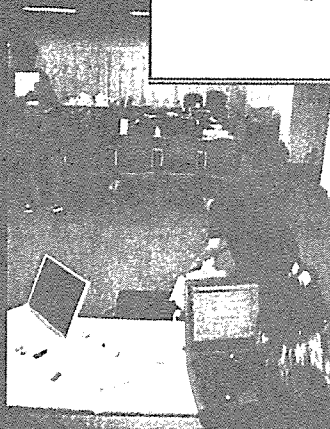
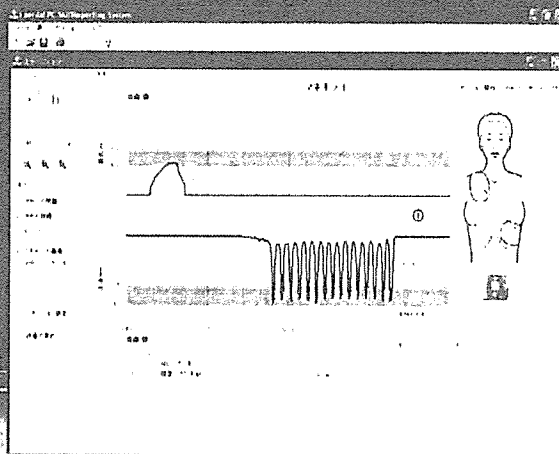
# 胸骨圧迫のみに単純化した蘇生法教育の効果の検討

## 評価方法

講習会終了直後・1ヵ月後に、心停止患者に遭遇した状況設定問題を提示し、2分間の心肺蘇生法とAEDの使用についての技術評価を一人ずつ行う

## 評価項目

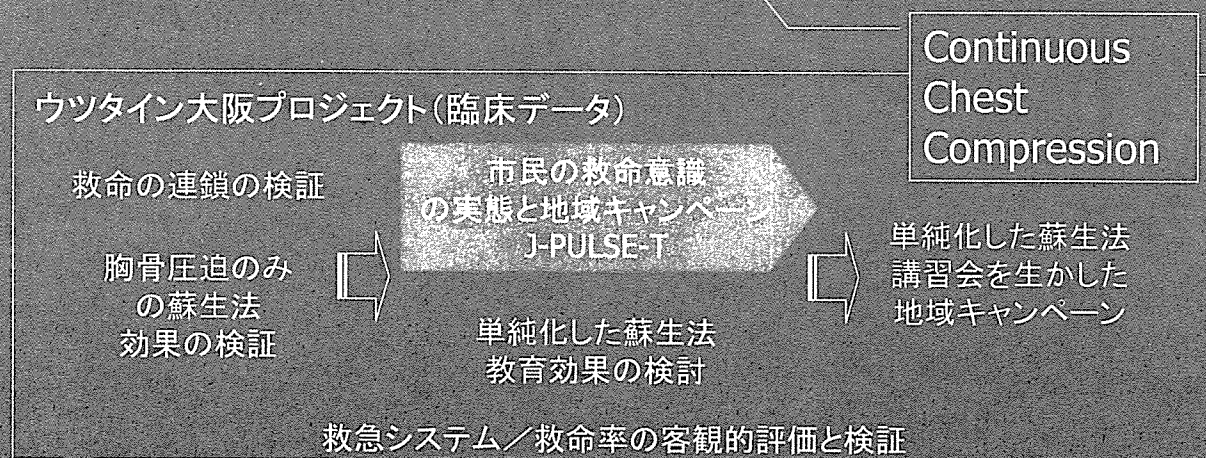
- ・胸骨圧迫の回数
- ・正確な胸骨圧迫の回数
- ・胸骨圧迫の深さ・速さ・位置等
- ・正確な深さの定義: 3.5cm~5.5cm



日本蘇生学会第25回大会

# CC-CPRの地域での普及・啓発と効果の検証

## 市民の救命意識向上に関する 介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=



日本蘇生学会第25回大会



# 市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

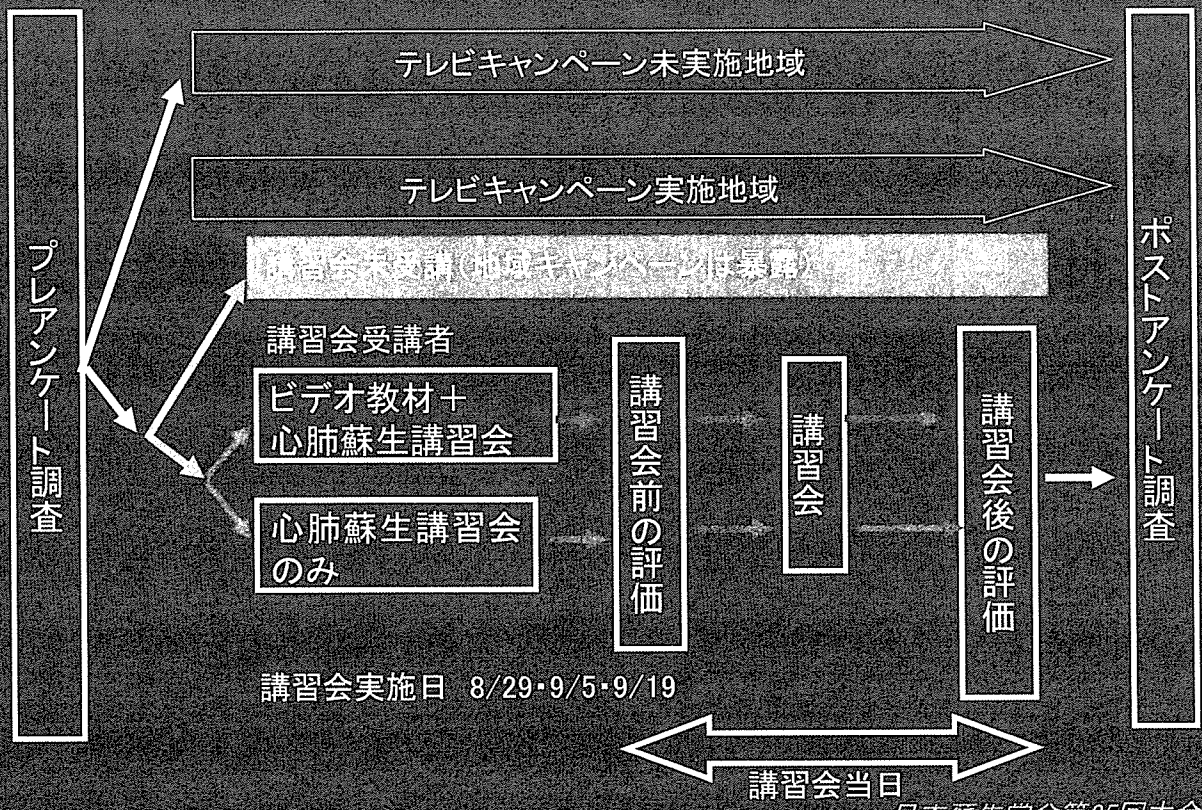
## 目的

J-PULSE ホームページ

- 1) 胸骨圧迫のみの心肺蘇生法に関する資料(ビデオ教材、テレビCM、ホームページ、パンフレット等)を作成し、地域キャンペーンを行い市民の救命意識の変化を検討する。
- 2) 胸骨圧迫のみに単純・短時間(1時間)化した心肺蘇生講習会を行い、救命意識向上、心肺蘇生法の習得を評価する。



日本蘇生学会第25回大会

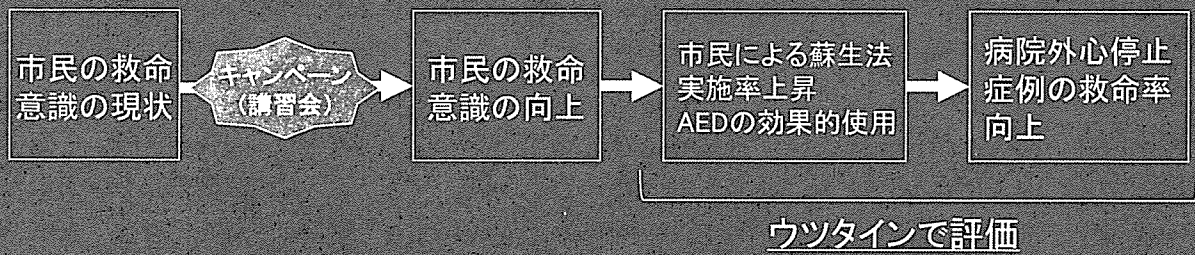




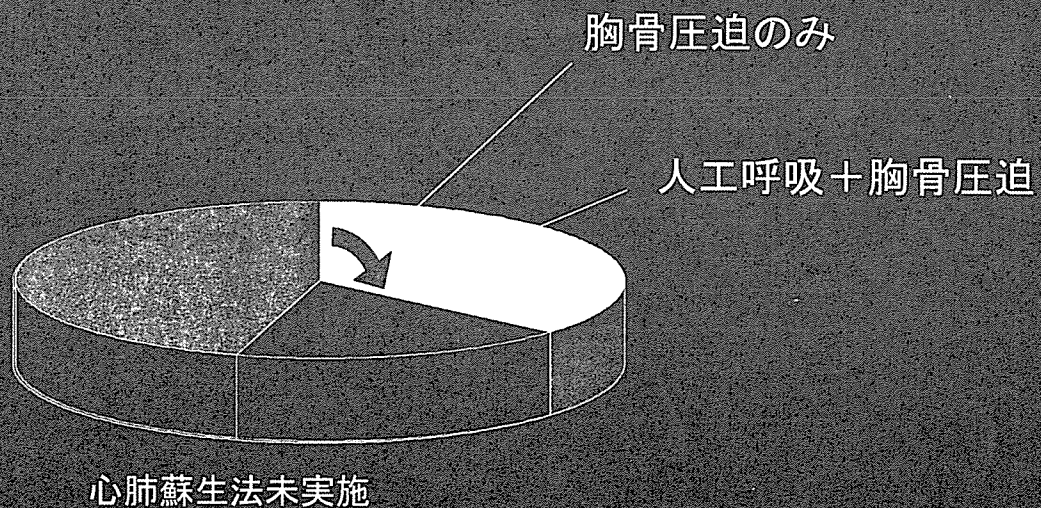
# 市民の救命意識向上に関する介入研究 Ⅱ =J-PULSE-C=

## 本研究の位置づけと期待される成果

短時間の講習会と地域キャンペーンを組み合わせることで、効率よく市民の救命意識を高め、Bystander CPR実施割合の増加及び救命率向上が見込まれる。

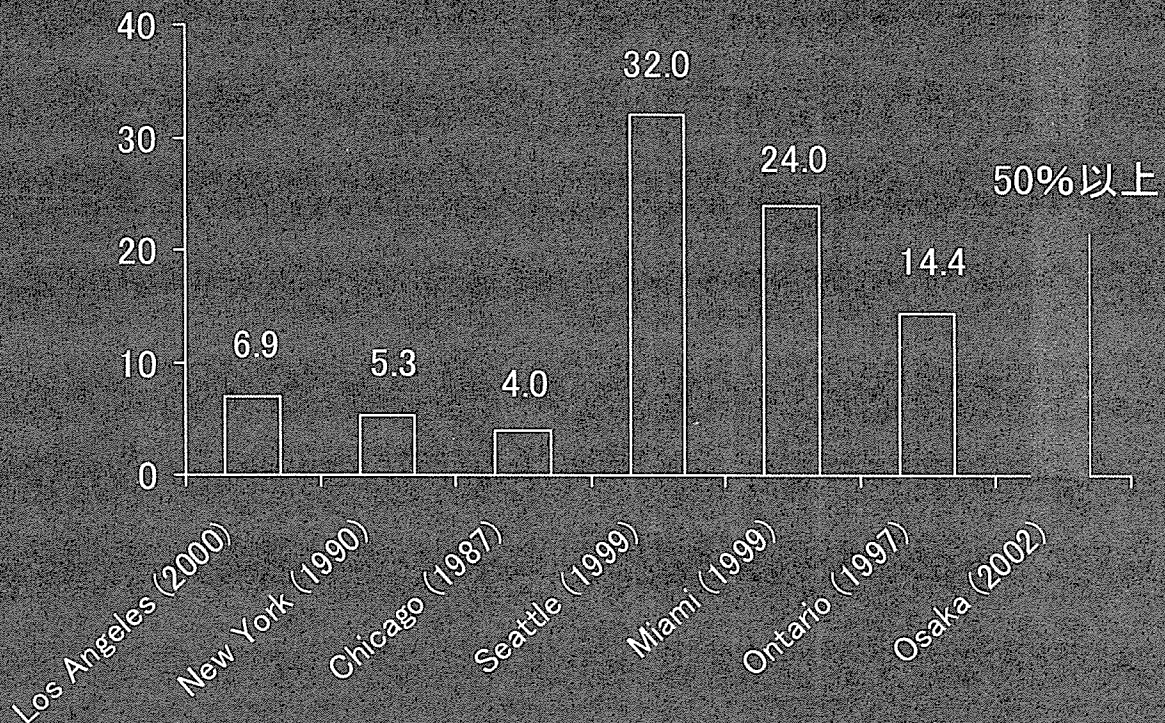


## 期待される成果





## 期待される成果



日本蘇生学会第25回大会

## 結語

胸骨圧迫+AEDの使用法のみにより単純・短時間化した講習会を積極的に展開することで、CPRの実施割合、AEDの実効性を高め、心停止例の救命割合向上に寄与することが期待できる。

日本蘇生学会第25回大会

## 胸骨圧迫のみに単純・短時間化した心肺蘇生法教育の有効性の検討

—マネキン人形を用いた無作為化介入試験—

京都大学 予防医療学分野  
西山 知佳、石見 拓、川村 孝

## 背景



- 病院外心停止例の救命率は低い
- Bystander CPR(その場に居合わせた人による心肺蘇生)は有効性が確立されている

2003 Feb;56(2):173-81

(JAMA 1985 Apr 26;253(26):2408-12 Resuscitation

- Bystander CPRの実施割合は20-30%と非常に低い

2003; 107: 2780-5)

(Eur Heart J 2000; 21: 1251-6, Circulation

- CPRはトレーニングを受けても維持困難

(Circulation 2003;108;2575-94 Resuscitation 2004

Sep;62(3):283-9)

## 胸骨圧迫のみに単純化した蘇生法への期待

1. 胸骨圧迫を多く実施することが可能  
(→心停止例の転帰を改善する)
1. 修得が容易、長期間手技が維持可能  
(→手技が簡単)
2. 正確な胸骨圧迫実施可能
3. 人工呼吸省略による蘇生実施への抵抗感を減らす
4. 蘇生法の実行が容易
5. 多くの人に蘇生法を教えることが可能  
(→指導内容が減り、講習会の時間が短縮)

## リサーチクエスション

- 人工呼吸を省略し、胸骨圧迫のみに単純化した蘇生法ならば、短時間でも正確な胸骨圧迫の習得が可能か？

## 目的

- 正確な胸骨圧迫の修得のためには、人工呼吸を省略した蘇生法(120分)と、従来型の蘇生法(180分)のどちらが効果的であるかを検証する。

## 方法

- **研究デザイン:** オープン無作為化試験
- **対象**
  - 1) 適格規準
    - ① 18歳以上の一般市民
    - ② 本研究の趣旨に同意を得られたもの
  - 2) 除外規準
    - ① 医療従事者(医療の国家資格を有する者)
    - ② 医療従事者を養成する学校の学生
    - ③ 研究責任者によって、心肺蘇生講習適さないと判断された者



## 方法

### ■ サンプルサイズ

医学部生が行った1分間あたりの正確な胸骨圧迫の回数をもとに、一般市民が行えるであろう回数を概算。  
(Resuscitation 2004 Nov; 63:123-130)

- ・有意水準 ( $\alpha$ ) を5% (両側水準) 検出力 ( $1-\beta$ ) を80%
- ・必要症例数は、1群当り81例となることから、脱落例を考慮し各群、100例、2群で200例と設定

## 方法

### ■ 割付手順

1. 性別(男・女)年齢(40歳未満・40歳以上)の各層ごと  
に層別無作為割付を実施

### ■ 介入方法

1. 胸骨圧迫+AED使用方法の120分講習会
  2. 胸骨圧迫+人工呼吸+AED使用方法の180分講習会
- \*割付結果に応じてどちらかの講習会を受講

## 講習会実施方法

- ①同日に2つの講習会を設定
- ②インストラクター1人に受講生  
3人~4人を1グループ
- ③DVD教材を用いた進行
- ④使用器具: レールダルメディ  
カル社のトレーニング人形と  
AEDトレーナー
- ⑤講習会合計実施回数16回、  
評価講習会のべ22回、イン  
ストラクター延べ人数約120  
名



## 方法

### ■ 測定方法

1. 内容: 心停止患者に遭遇した状況設定問題を提示
2. 評価時間: 2分間
3. 評価方法: 1人づつ
4. 測定時期: 講習会終了直後と約1ヶ月後(3週以降6週未満)



実際の評価画面。基本的に全ての技術はデジタル化され記録

## 方法

### ■ Primary endpoint

所定時間内(2分間)に実施できた正確な胸骨圧迫の回数(講習会1ヶ月後)

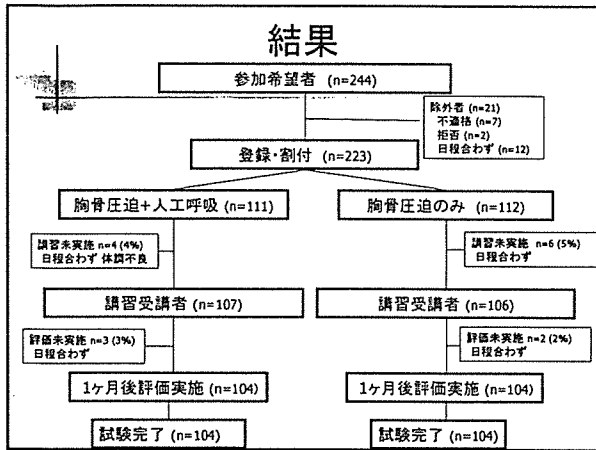
※胸骨圧迫+人工呼吸群については理論値により補正

※正確な胸骨圧迫: 正しい位置に手を置き、胸が3.5~5.5cm沈む強さでの圧迫

## 方法

### ■ Secondary endpoints

- 1) 所定時間内の胸骨圧迫の回数
- 2) 適切な深さで実施された胸骨圧迫の回数
- 3) 胸骨圧迫の中断時間
- 4) 心肺蘇生開始までの時間
- 5) 除細動までの時間

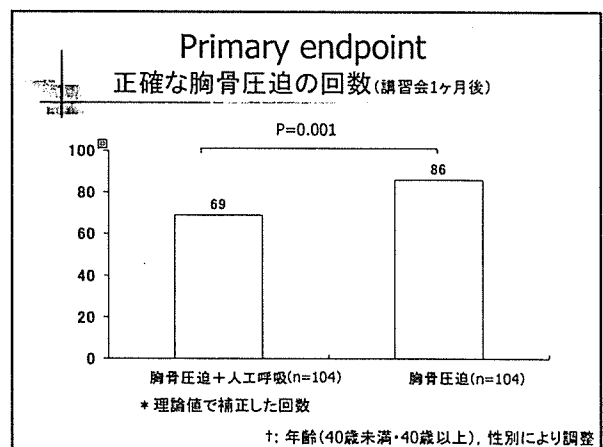
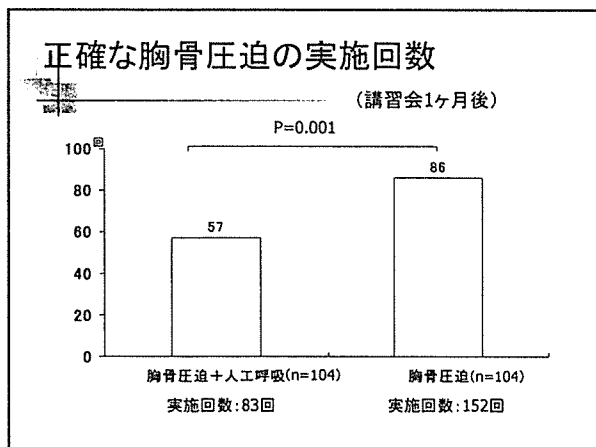
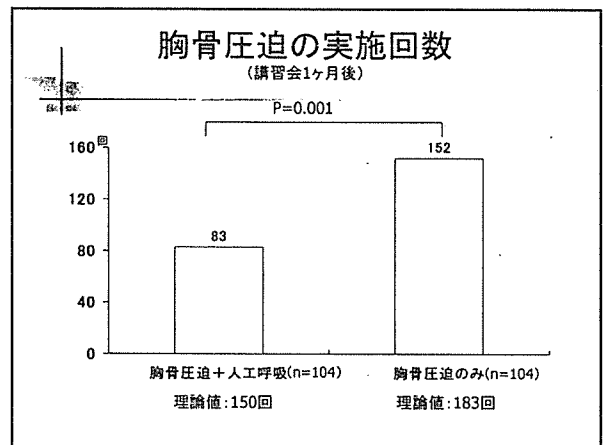


### 受講生背景

	胸骨圧迫+人工呼吸講習会	胸骨圧迫のみ講習会	P値
	(N=111)	(N=112)	
男性, n (%)	58 (52.3)	58 (51.8)	0.94
年齢, 歳, 平均±SD	38.3±14.6	38.8±16.8	0.81
学歴, n (%)			
中卒	5 (4.5)	7 (6.3)	
高卒	40 (36.0)	44 (39.3)	0.69
短大卒	16 (14.4)	19 (17.0)	
大卒	50 (45.0)	42 (37.5)	

### 受講生背景

	胸骨圧迫+人工呼吸講習会	胸骨圧迫のみ講習会	P値
	(N=111)	(N=112)	
職業, n (%)			
保健・介護	2 (1.8)	5 (4.5)	
スポーツ関連	0 (0.0)	1 (0.9)	
その他	71 (64.0)	63 (56.3)	0.69
主婦	3 (2.7)	5 (4.5)	
学生	32 (28.8)	33 (29.5)	
無職	2 (1.8)	4 (3.6)	
CPR受講歴, n (%)	49 (44.1)	43 (38.4)	0.38
CPR現場遭遇歴, n (%)	2 (1.8)	4 (3.6)	0.41
心停止家族歴, n (%)	7 (6.3)	3 (2.7)	0.19





## Secondary endpoints

(講習会1ヶ月後)

	胸骨圧迫+人工呼吸 (N=104)	胸骨圧迫のみ (N=104)	P値
胸骨圧迫の中断時間, 秒, 平均±SD	85±17	33±10	0.0001
胸骨圧迫開始までの時間, 秒, 平均±SD	47±12	33±10	0.0001
CPR開始までの時間, 秒, 平均±SD	37±12	33±10	0.041
AED要請ができたもの, n (%)	102(98.1)	104(100)	0.498
AEDのバツを正しく装着できたもの, n (%)	101(97.1)	95(91.3)	0.134
除細動までの時間, 秒, 平均±SD	73±12	70±13	0.142

## 人工呼吸のスキル

(講習会1ヶ月後)

	胸骨圧迫+人工呼吸 (N=104)
正確に実施された人工呼吸の回数, 平均±SD	0.92±2.5
人工呼吸の回数, 平均±SD	2.5±3.0

\* 理論値: 10回

## まとめ

- 胸骨圧迫のみ群では、人工呼吸付群と比較し、正確な胸骨圧迫を多く実施することができていた。
- 胸骨圧迫のみ群では、胸骨圧迫に早期に着手し、多く実施していた。
- 両群間でAEDの操作方法の修得に差は認められなかった。
- 人工呼吸の修得は困難であった。

## 考察

- 胸骨圧迫については、単純化すれば短時間で正確に実施することができる。
- 単純・短時間化した講習会を地域での展開と効果の検証
- より効果的な短時間講習会の開発

## 結語

- 胸骨圧迫のみに単純化することにより、短時間で正確な胸骨圧迫の技術を修得可能とする

# 市民の救命意識向上に関する 介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

厚生労働省科研費・H16-心筋-02 急性心不全とその関連疾患に対する  
より効果的かつ効率的な治療等の確立に関する臨床研究

(J-PULSE: Japanese Population-based Utstein-style study with basic and  
advanced Life Support Education)

心臓血管内科

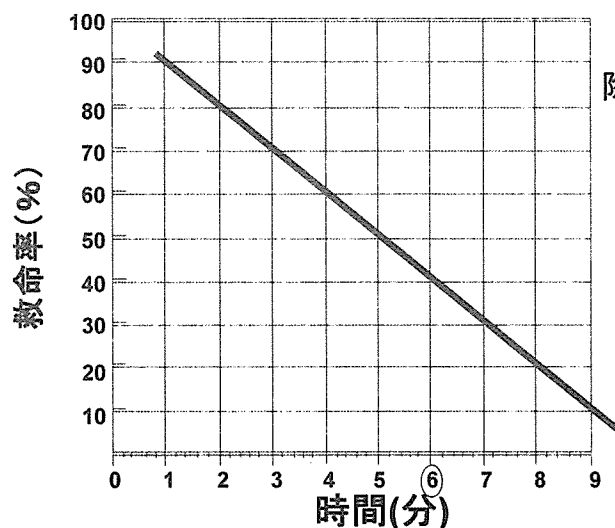
野々木 宏、西山 知佳



「救命の連鎖」  
(Chain of Survival)

## 心臓突然死の人を救う鍵

その場に居合わせた人による  
救命処置(心臓マッサージとAED)が鍵



除細動が1分遅れると救命率は10%低下



AED(自動体外式除細動器)

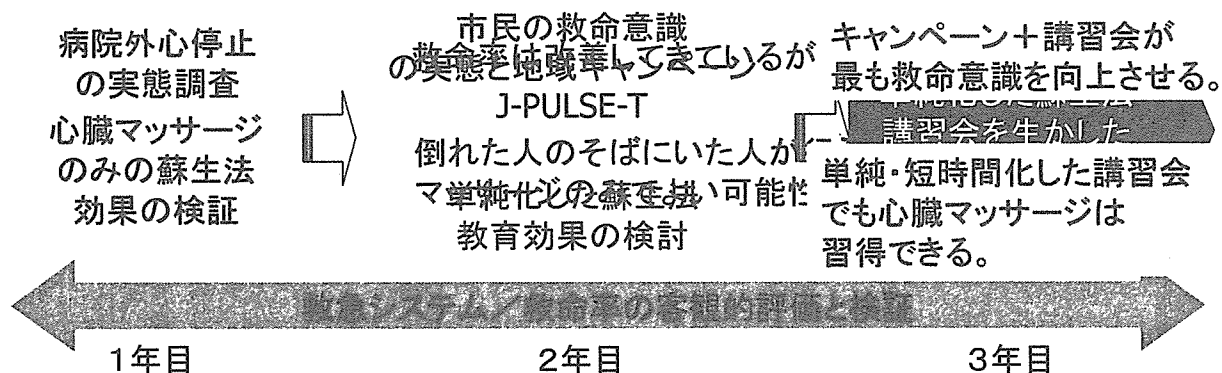
心室細動による心停止後の退院にいたる救命の可能性  
(生存退院率)と心停止から除細動までの時間。



# J-PULSE研究班の目的と これまでの経過

1. 国際的に標準化された方法を用いて、院外救急医療を客観的に評価することができるシステムを構築する。
2. 心肺蘇生とAEDの普及の効果を客観的に評価し、救命率向上に寄与するようなシステムづくりを確立する。

## ウツタイン大阪プロジェクト(臨床データ)



## J-PULSE研究経過

### 市民のAED・救命の連鎖に関する認知を高めるためのキャンペーンの効果の検証(J-PLUSE-T)

Takatsuki

講習会に効果があることは分かったが...  
標準的な心肺蘇生講習会は、多大な労力とコストがかかる

### 市民の救命意識向上に関する介入研究 II =J-PULSE-C=

絶え間のない心臓マッサージ

Continuous  
Chest  
Compression

## 市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

### 目的

- 1) テレビCM等のマスメディアを活用してさらなる大規模かつ広範囲な地域キャンペーンを行いその効果を検討する。
- 2) 心臓マッサージに単純・短時間化した心肺蘇生講習会を行い、講習会受講による救命意識向上の上乗せ効果を評価する。
- 3) 心肺蘇生法受講者において、ビデオ教材による事前自己学習の蘇生法修得への効果を、講習会のみを受講者を対照に比較検討する。

## 市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

### キャンペーン内容

- 1) 地域キャンペーン(近畿地区)
  - ① マスメディア等を通じたキャンペーン
  - ② 公共施設での講演会等のキャンペーン
- 2) 心臓マッサージに単純・短時間化した講習会

### 研究期間

倫理委員会承認後～2007年3月まで



## 地域キャンペーンによる救命意識変化の検討

### 対象及び人数

全国の住民基本台帳から無作為に選ばれた 15歳～79歳までの2200名(調査会社に依頼)

### 研究方法

テレビ等のマスメディアを活用したキャンペーン(近畿地区)を実施。キャンペーン実施地域内の市民と、地域外の市民の救命意識の違いをキャンペーン期間の前後に質問紙調査を行い比較する。

## 講習会受講による救命意識の上乗せ効果の検討

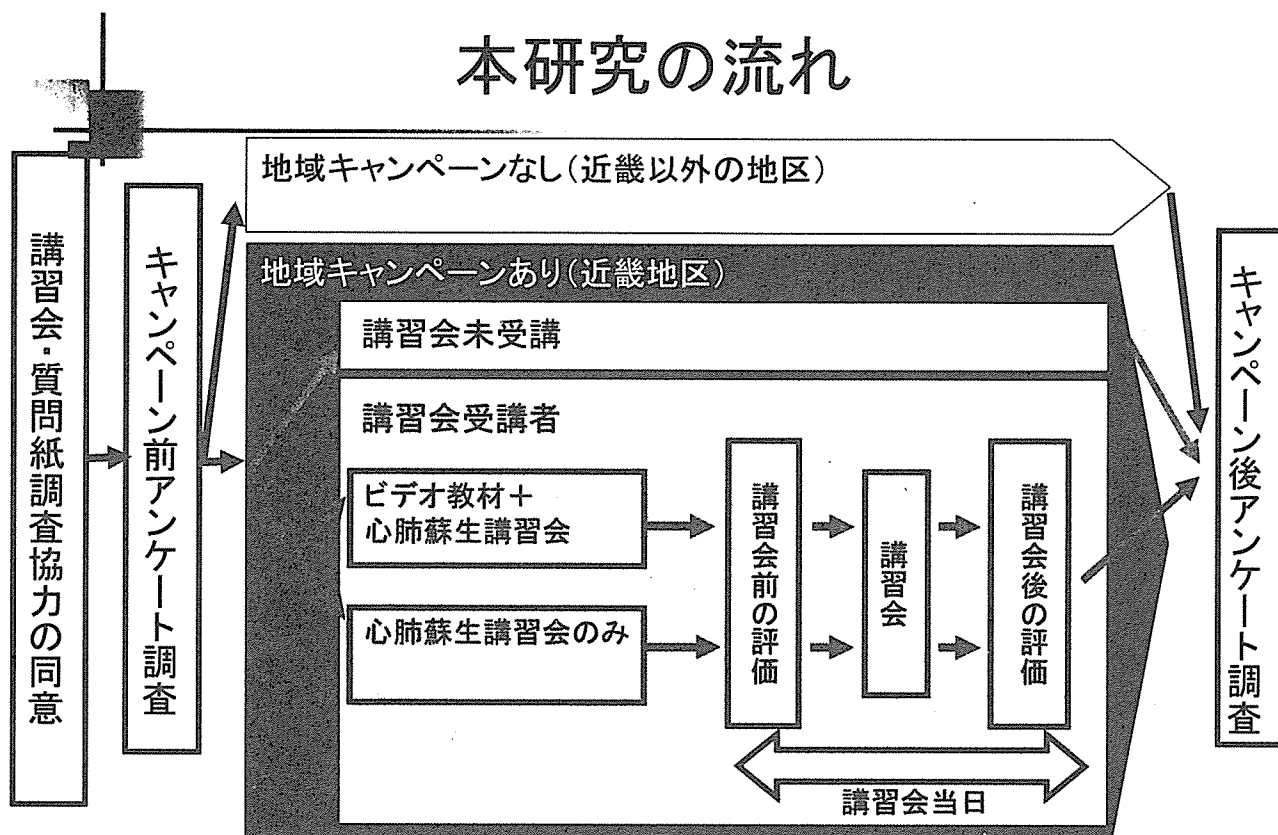
### 対象及び人数

近畿圏内全域に在住、在勤、在学の市民  
以下の選択基準をすべて満たし、除外基準に該当しないものとする。  
選択基準:①18歳以上 ②研究に同意してもらえたもの  
除外基準:①医療従事者(医師・看護師・救急救命士) ②医学部生・看護学生③講習会に身体的に耐えられないと判断された者  
講習会受講者:150名 講習会非受講者 750名 合計:900名

### 研究方法

地域キャンペーンの住民の中で、講習会を受講したものと受講していないものについて、質問紙調査によりキャンペーン前後の救命意識向上の差を比較する。

## 本研究の流れ



## 市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

### 研究経費の取り扱い:

研究を運営するために必要な事務経費は、厚生労働省科研費・H16-心筋-02 急性心不全とその関連疾患に対するより効果的かつ効率的な治療等の確立に関する臨床研究(J-PULSE: Japanese Population-based Utstein-style study with basic and advanced Life Support Education) による

### 審査を希望する理由:

本研究は、疫学研究に関する倫理指針により実験的疫学研究に分類されることから、倫理審査委員会の承認に基づく研究機関の長による許可を受けなければならないため



# 市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

## 倫理的配慮:

医学研究及び医療行為の対象となる個人の人権の擁護

本研究における介入は救命講習および広報キャンペーンであり治療及び検査は行わない。ヘルシンキ宣言および臨床研究に関する倫理指針、疫学研究に関する倫理指針を遵守して実施する。また研究実施者は経過と結果を倫理審査委員会に報告する。

研究実施者は、研究対象者の個人を尊重し、個人情報に厳重に保護し、取り扱いには十分留意する。今回収集するデータは、本研究のみに使用する。集計・解析にあたっては対象者特定情報は削除し、匿名化を行う。

## 医学研究及び医療行為の対象となる個人への利益と不利益

本研究における介入は救命講習および広報キャンペーンであり治療及び検査は行わない。研究参加者に直接もたらされる利益はない。

## 医学研究及び医療行為の対象となる個人に理解を求め同意を得る方法

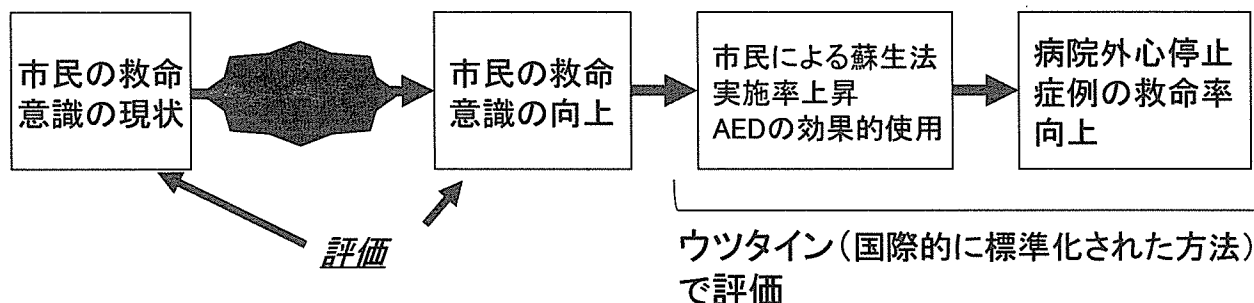
登録・調査に関しての説明を行ったうえで文書による同意を本人より得る。

また、研究計画書は、被験者本人の希望により、いつでも閲覧することができる。

# 市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ =J-PULSE-C=

## 期待される成果

短時間の講習会とメディアキャンペーンを組み合わせることで、効率よく市民の救命意識向上を高め、その場に居合わせた人による心肺蘇生実施割合の増加及び救命率向上が見込まれる。



## 個人情報保護の方法

	調査会社	質問紙回答者	調査会社	研究班
第1回調査	アンケート+同意書の作成	アンケート記入及び同意書へのサイン 記入後のアンケート用紙及びサイン済み同意書を調査会社へ	アンケート及び同意書に同一の対象者Noをふる。 同意書に記載された対象者の氏名を個人情報専用金庫にて厳重保管。	対象者Noと電子化されたデータのみ受け取る
第2回調査	対象者NO、対象者の氏名の張った封筒に2回目のアンケートを挿入	アンケート記入後は別添の封筒にて無記名で返送。	対象者NOで1回目2回目のデータを連結する。 連結が終了した段階で氏名など個人情報は廃棄する。	対象者NOと電子化されたデータをうけとる

市民の救命意識向上に関する介入研究Ⅱ=J-PULSE-C=

### 心肺蘇生講習会及び事前学習用ビデオ教材の 教育効果の検討（無作為化比較介入試験）

#### 対象及び人数

講習会受講による救命意識の上乗せ効果の検討に準じる

- ・介入群(ビデオ+講習) 75名
- ・対照群(講習のみ) 75名 合計:150名

#### 研究デザイン／調査方法

事前に心肺蘇生法のビデオ教材を配布し事前自己学習を行った後、心臓マッサージのみに単純・短時間化した講習会を受けるものと事前学習無しに講習会を受けるものに無作為割付し、蘇生技術修得の相違を比較する

# **Local Intervention Using Simplified CPR Training Program (J-PULSE-C)**

**Continuous  
Chest  
Compressions**



# CC-CPRの地域での普及・啓発と効果の検証

## 市民の救命意識向上に関する

### 介入研究Ⅱ

=J-PULSE-C=

