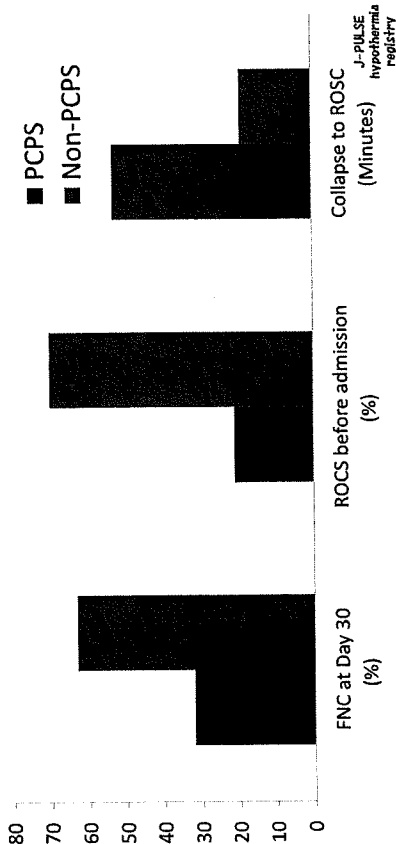


# J-PULSE hypothermia registry

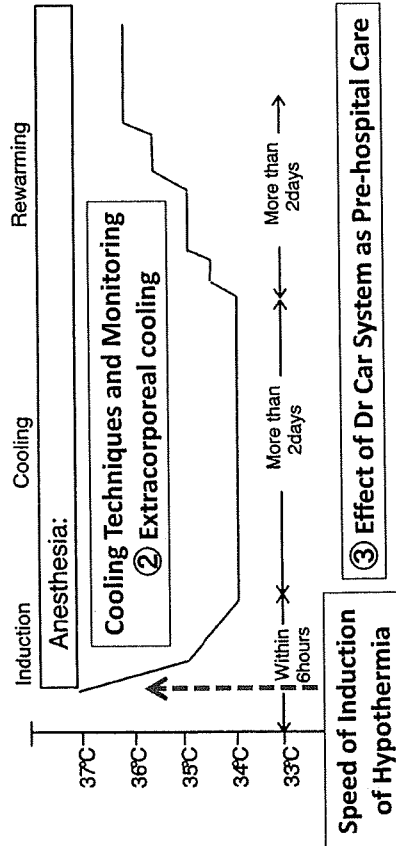
Patients with ACS; 47%  
 In ACS, Patients Treated with PCI; 95%  
 In ACS, Patients Treated with PCPS; 30%

Patients Treated with PCPS (hemodynamic compromised state); 20%



# Future Works of J-PULSE hypothermia registry

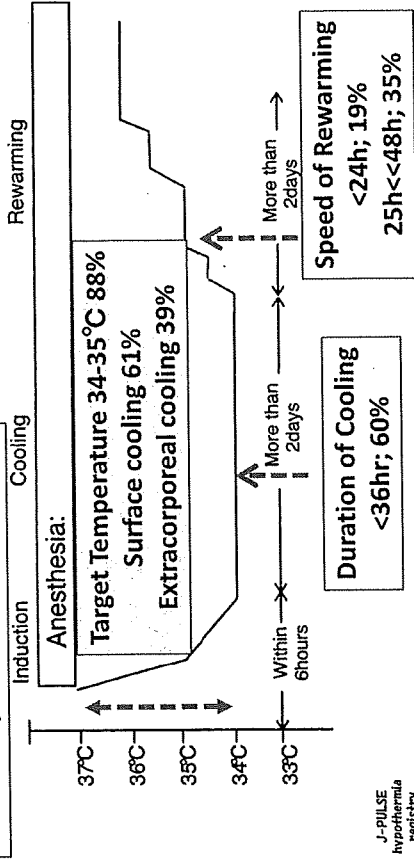
① Effect of PCPS with Hemodynamic Compromised State  
 Prevention of Side Effect



# J-PULSE hypothermia registry

Age 58yo  
 Initial rhythm; VF 85%  
 Collapse to ROSC; 18min(Median)  
 Taken by Dr Car System; 17%

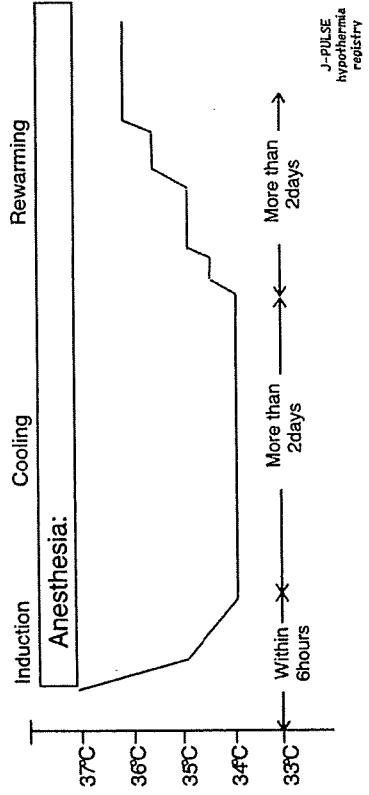
At Day 30 CPC 1/2 56.2%



# J-PULSE hypothermia registry

Patients with ACS; 47%  
 In ACS, Patients Treated with PCI; 95%  
 In ACS, Patients Treated with PCPS; 30%

Patients Treated with PCPS (hemodynamic compromised state); 20%



**Multicenter Registry Study With Therapeutic Hypothermia After Cardiac Arrest in Japan (J-PULSE-HYPO)**

This study is currently recruiting participants.  
Verified by National Cardiovascular Center, Japan, May 2009

**Study Population**

Patients with therapeutic hypothermia after cardiac arrest: from 2005 to 2009 in each hospital.

**Criteria**

- Inclusion Criteria:**
- Adult patients who remained unconscious after resuscitation from out-of-hospital or in-hospital cardiac arrest
  - Presented the stable hemodynamics with drug treatments or mechanical supporting system including IABP or PC<sub>2</sub>S
- Exclusion Criteria:**
- Patients with:
    - pregnancy
    - acute aortic dissection
    - pulmonary thromboembolism
    - drug poisoning
    - poor daily activity

**Multicenter Registry Study With Therapeutic Hypothermia After Cardiac Arrest in Japan (J-PULSE-HYPO)**

This study is currently recruiting participants.  
Verified by National Cardiovascular Center, Japan, May 2009  
First Received: May 12, 2009 No Changes Posted

Country	Site	Status	Contact
Japan	Hiroshima Shimai Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Hiroshi Arimura, MD
	Fukuoka, Japan	Recruiting	Principal Investigator: Tetsuya Moriwaka, MD
	Osaka Police Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Kazumasa Nakamura, MD
	Osaka, Japan	Recruiting	Principal Investigator: Takashi Yoshida, MD
	Saitama Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Kazumasa Nakamura, MD
	Osaka, Japan	Recruiting	Principal Investigator: Takashi Yoshida, MD
	Osaka City Medical Center	Recruiting	Principal Investigator: Takashi Yoshida, MD
	Saga University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Hirotaka Arimura, MD
	Hiroshima University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Kenji Higuchi, MD
	Kiungyo University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Kenji Higuchi, MD
Japan	Yamaguchi University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD
	Osaka University Hospital	Recruiting	Principal Investigator: Shunji Kuroki, MD

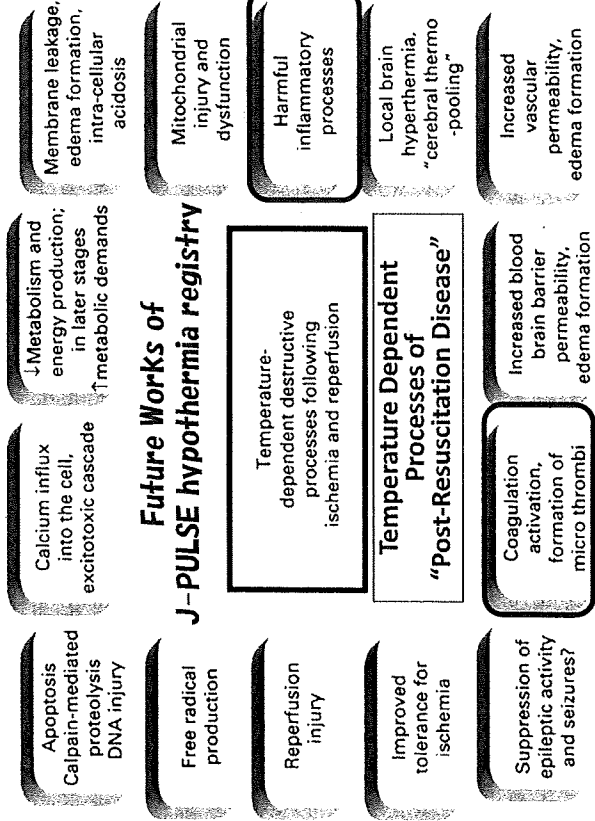


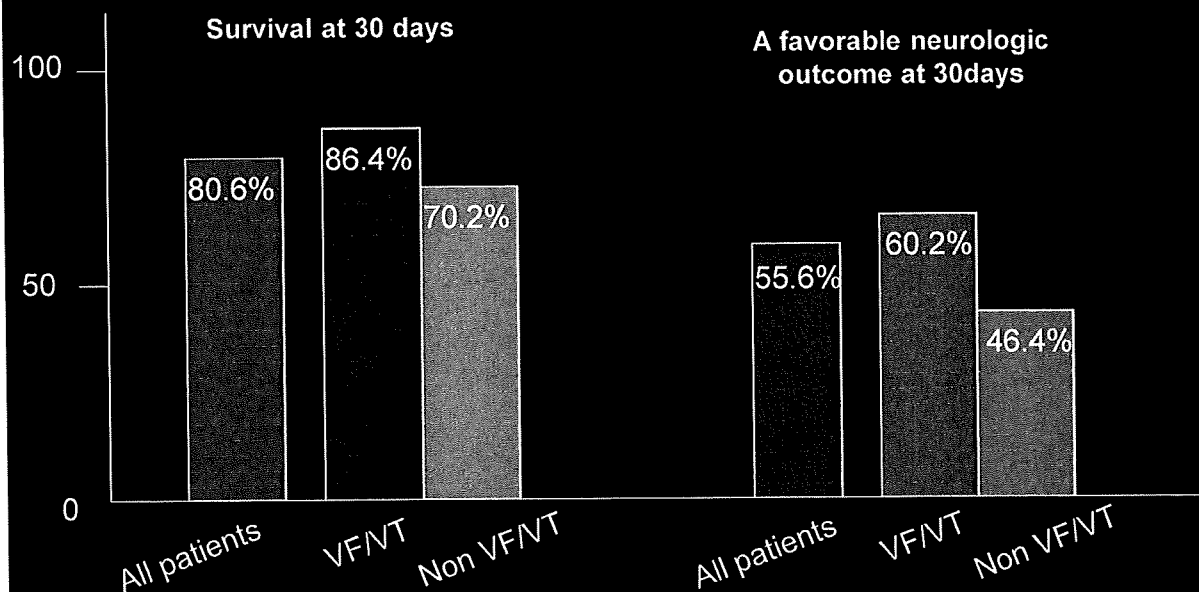
Fig. 49.3. Destructive mechanisms following ischemia and reperfusion.

**J-PULSE hypothermia registry**

礼親医大付属病院 救急集中治療部  
駿河台日本大学病院 循環器科  
横浜国立大学付属市民総合医療センター 高度救命救急センター  
北里大学病院 救命救命センター  
国立循環器病センター 心臓血管内科 CGU  
大阪府三島救命救急センター 救命救急センター  
大阪府立総合医療センター 救命救急センター  
大阪警察病院  
大阪府済生会千里病院 循環器内科  
住友病院 循環器内科  
神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター  
広島市市民病院 循環器科  
香川大学医学部付属病院 先進救急医療センター  
山口大学医学部付属病院 救命救急センター  
佐賀大学医学部付属病院 救命救急センター  
小倉記念病院 循環器科

厚生労働省、H19-心筋-03 急性心筋梗塞と脳卒中に対する治療 性期診療体制の構築に関する研究 (主任研究者 野々木 宏)

# End Point



## Baseline characteristics

	all (n=281)	favorable recovery group (n=157)	un-favorable recovery group (n=123)	
Age (years)	60.0 (50.0-68.8)	58.0 (48.0-66.0)	63.5 (53.0-71.0)	0.002
Male sex (%)	191/231 (82.7%)	117/143 (81.8%)	74/88 (84.1%)	0.656
Witness (%)	206/231 (96.7%)	133/143 (93.0%)	73/88 (83.0%)	0.017
Bystander CPR (%)	116/231 (50.2%)	77/143 (53.8%)	39/88 (44.3%)	0.160
<b>Initial cardiac Rhythm (%)</b>				
VF/VT	196/281 (69.8%)	118/196 (75.6%)	59/87 (63.4%)	0.033
Non-VF/VT	84/281 (29.9%)	39/84 (24.8%)	28/87 (36.6%)	

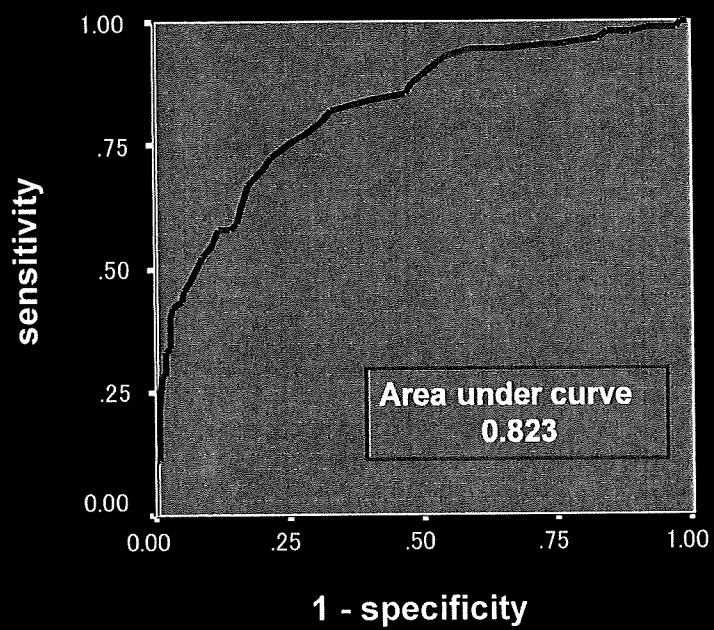
## Baseline characteristics

	all (n=281)	favorable recovery group (n=157)	un-favorable recovery group (n=123)	
<b>Causes of arrest (%)</b>				
CHD (ACS,OMI)	155/218 (71.1%)	95/136 (70.0%)	60/82 (73.2%)	0.953
Arrhythmia	32/218 (14.7%)	21/136 (15.4%)	11/82 (13.4%)	
Cardiomyopathy	25/218 (11.5%)	16/136 (11.8%)	9/82 (11.0%)	
others	6/218 (2.8%)	4/136 (2.9%)	2/82 (2.4%)	
<b>Time intervals (min)</b>				
Call-to-scene	5.0 (4.0-7.0)	5.0 (4.0-6.0)	6.0 (4.0-8.0)	0.035
Call-to-Patient	6.0 (5.0-8.0)	6.0 (4.0-7.0)	7.0 (5.0-9.0)	0.044
Call-to-ER	25.0 (19.0-31.0)	24.0 (19.0-30.3)	26.0 (19.0-32.0)	0.409
Collapse -to-ROSC	22.0 (16.0-34.0)	18.0 (13.8-25.0)	34.0 (25.0-50.0)	<0.001

## Baseline characteristics

	all (n=231)	favorable recovery group (n=143)	un-favorable recovery group (n=88)	
<b>Target core temperature</b>				
32°C	8/231 (3.5%)	4/143 (2.8%)	4/88 (4.5%)	0.679
33°C	21/231 (9.0%)	11/143 (7.7%)	10/88 (11.4%)	
34°C	193/231 (83.6%)	122/143 (85.3%)	71/88 (80.7%)	
35°C	9/231 (3.9%)	6/143 (4.2%)	3/88 (3.4%)	
<b>Cooling duration</b>				
24 hours	86/221 (38.9%)	56/138 (40.6%)	30/83 (36.1%)	0.283
48 hours	74/221 (33.5%)	49/138 (35.6%)	25/83 (30.1%)	
72 hours	28/221 (33.8%)	33/138 (23.9%)	28/83 (33.7%)	
<b>Cooling methods</b>				
Surface cooling	129/221 (58.4%)	80/138 (58.0%)	49/83 (59.0%)	0.876
Extracorporeal cooling	92/221 (41.6%)	58/138 (42.0%)	34/83 (41.0%)	

## ROC curve for cutoff levels of collapse-ROSC interval



# 高槻市における 病院前低体温療法導入の試み

大阪府三島救命救急センター  
筈井 寛

## 対象

- ・ ドクターカー出場例
- ・ 心原性心停止
- ・ 80歳未満・ADL良好
- ・ 初期調律：VFまたはpulseless VT（目撃問わず）

### \*除外基準

初回体温34℃以下  
末期的疾患を有する患者  
凝固異常患者  
妊婦

# 方法

## 現場

ガイドラインに準じた心肺蘇生を行う



80歳未満・初期調律がVFもしくはpulseless VTであることを確認



できる限り太い静脈路をできれば2箇所確保



4°Cに冷却した細胞外液を全開で点滴(自己心拍再開前から)



点滴開始時刻・点滴開始時の鼓膜温を記載 → 初回体温34°C以下は除外



自己心拍再開かつGCS3~7...**用手的に加圧し急速投与・鼓膜温を記載** / 搬送  
再開なし ...そのまま搬送 (冷却輸液の最大投与量は2リットル)



## 病院到着

- ・必要であれば心肺蘇生を施行
- ・到着時に冷却水の投与量、鼓膜温記載
- ・温度センサー付バルーンを挿入し、膀胱温記載
- ・冷却輸液2リットル投与終了後の鼓膜温・膀胱温を記載
- ・麻酔薬や体温管理などすべて従来どおり行う

# 結果1

## 病院前に自己心拍が再開した症例

目撃	患者	by-CPR	虚脱～ 覚知(分)	覚知～ 心拍再開(分)	虚脱～ 心拍再開(分)	心拍再開～ 到着(分)	特救 到着から 到着(分)	冷却輸液 急速投与 可能時間 (分)	病院前 輸液量 (ml)	来院時 膀胱温 (°C)	目標体温 到達時間 (覚知～) (分)	予後 (CPC, OPC)
あり	72 M	あり	0	7	7	29	28	28	600	35.4	206	1.1
	51 M	なし	5	15	20	14	23	14	40	35.8	390	1.1
	72 M	あり	20	8	28	20	17	17	40	36.0	456	4.4
	77 F	あり	7	25	32	9	22	9	500	33.3	63	4.4
	52 M	なし	4	16	20	10	12	10	100	35.7	362	4.4
	66 M	なし	7	15	22	16	17	16	1800	35.7	108	4.4
	73 M	なし	22	21	43	12	24	12	500	35.0	111	4.4
なし	56 M	なし	-	11	-	7	14	7	1100	35.0	111	1.1

## 結果2

### 病院前に自己心拍が再開しなかった症例

目撃	患者	by-CPR	虚脱～覚知 (分)	覚知～心拍再開 (分)	虚脱～心拍再開 (分)	静脈路確保～到着 (分)	特救到着から到着 (分)	病院前輸液量 (ml)	来院時膀胱温 (°C)	目標体温到達時間 (虚脱～) (分)	予後 (CPC, OPC)
あり	78 F	なし	7	51 (PCPS)	58 (PCPS)	17	21	1500	33.0	75	2.2
	69 M	なし	13	47 (PCPS)	60 (PCPS)	27	30	50	-	-	5.5
	74 M	なし	3	-	-	26	26	320	-	-	5.5
	76 M	なし	2	-	-	14	19	700	-	-	5.5
なし	77 M	なし	-	-	-	19	22	30	-	-	5.5
	59 M	なし	-	-	-	6	17	0	-	-	5.5

## 結果3

### 病院前低体温療法導入前後での比較

\* p<0.10

	導入前 (n=8)	導入後 (n=9)	1L以上輸液投与 (n=3)
年齢	56±6.8*	66±11*	67±11
男性	7(88)	7(78)	2(67)
by-CPR(%)	2(25)	3(33)	0(0)
目撃あり(%)	6(75)	8(89)	2(67)
虚脱～覚知, 分	3±3* (n=6)	9±8* (n=8)	7±0 (n=2)
覚知～自己心拍再開, 分	13±6.2	19±13	26±22
虚脱～自己心拍再開, 分	14±7.7* (n=6)	31±22* (n=8)	50±40 (n=2)
急速投与可能時間, 分	-	15±6	13±6
冷却輸液投与量, ml	-	687±645	1467±351
来院時膀胱温, °C	35.3±0.4	34.9±1.1	33.9±2.2
目標体温到達時間, 分	362±206*	208±153*	96±24
胸部X-p上の肺うっ血(%)	1(13)	4(44)	2(67)
来院時P/Fratio	434±165	428±204	607±10.0
車内で心停止再発(%)	3(38)	3(33)	0(0) (n=2)
昇圧剤の使用(%)	7(88)	4(44)	3(100)
神経学的転帰良好 (%)	6(75)	4(44)	2(67)



## 結語

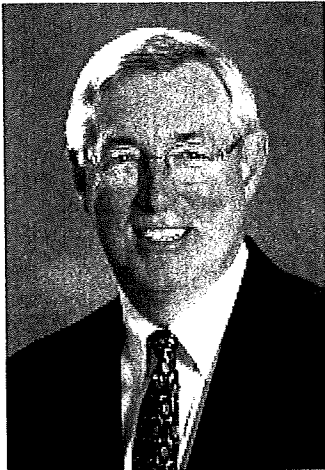
- 冷却輸液を用いた病院前低体温療法の導入はおおむね安全に施行することができた。
- 今後も症例を重ね検討していきたい。

## その他資料

- 海外研究者招へい
- 海外派遣事業

# アリゾナ大学Kern教授講演会案内

千里ライフサイエンスホール



## 新しい心肺蘇生法の潮流 New CPR method 2010 for citizen and health care providers

日時：平成20年12月16日(火)18:00～20:00

場所：千里ライフサイエンスビル5階ライフホール

同時通訳あります。

医師・コメディカルの方々も是非ご参加ください。

地下鉄御堂筋線千里中央駅 徒歩5分

大阪府豊中市新千里東町1-4-2 Tel. 06-6873-2010

<http://www.senrilc.co.jp/index.html>

**[参加要領]** 参加無料 ※軽食をご用意いたします。

下記内容を記載の上、事務局までメールでお申込みください。〆切12/6(土)

1. 参加人数
  2. 参加者名(代表者)
  3. 所属
  4. 職業
- (宛先) J-PULSE II事務局 林 email: hayashi@hsp.ncvc.go.jp

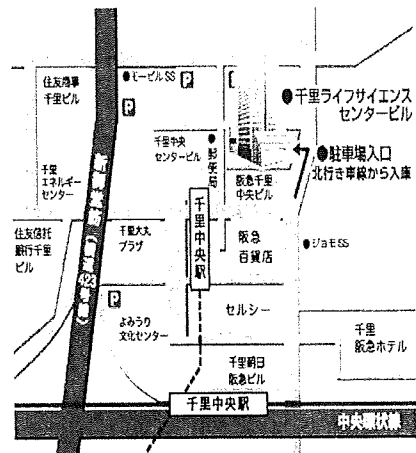
主催：国立循環器病センター

厚生労働科学研究班 (J-PULSE II)

主任研究者 野々木 宏

【お問合せ・連絡先】

J-PULSE II事務局 tel. 06-6833-5012 内線2233



## 研究実績報告書

### 1. 招へいされた外国人研究者

国名 : 米国  
所属・職名 : アリゾナ大学医学部教授  
氏名 : Karl B. Kern (カール ビー カーン)

### 2. 主任研究者

所属・職名 : 国立循環器病センター 心臓血管内科/緊急部長

氏名 : 野々木 宏

受入研究者 : 同上

### 3. 招へい期間

平成 20 年 12 月 9 日～平成 20 年 12 月 19 日 ( 11 日間)

### 4. 共同研究課題

急性心筋梗塞と院外心停止に関する国際共同研究の実践  
— 国循・アリゾナ大学国際共同臨床試験計画 —

### 5. 研究活動の概要

- 1) 院外心停止・院内心停止の臨床疫学と心肺蘇生法や除細動の効果に関する研究等の意見交換・情報収集
- 2) 蘇生後のケア：心筋保護、低体温、再灌流療法についての意見交換、低体温登録研究に関する共同研究、

### 6. 共同研究課題の成果

- 1) 院外心停止・院内心停止の臨床疫学と心肺蘇生法や除細動の効果に関する研究について

虚血性心疾患による死亡の半数以上は病院外における突然死であり、循環器疾患治療における救急治療、心肺蘇生領域の重要性が再認識されている。アリゾナ大学は心肺蘇生領域の研究で世界をリードしている。特に、心肺蘇生法の幅広い普及をすすめるためのよりシンプルな心肺蘇生法の開発、検証に力を入れている。われわれは院外心停止者の救命率向上に関する臨床研究から胸骨圧迫のみの蘇生法の有効性を明らかにし、国際ガイドライン改訂に貢献した。更に市民レベルや医療従事者における蘇生法の普及啓発に、心肺蘇生領域の研究で世界をリードしているアリゾナ大学の最新の状況について意見交換を行い、医療従事者への応用について有用性を確認した。また、従来不十分であった院内心停止への対策をはかるため、院内心停止登録の重要性について意見交換を

行い、多施設共同研究について有益な意見を交換した。

## 2) 心原性心停止蘇生後の治療に関する研究

蘇生後脳症や低心機能への対策は、社会復帰率向上のため不可欠なものであり、低体温療法、補助循環下の再灌流療法、治療抵抗性不整脈への治療法はまだ確立されず、先駆的な試みを実施しているアリゾナ大学研究者との交流は新たなエビデンス構築に有益であると考えられた。「心原性ショックの治療」、「蘇生後の低体温療法と冠動脈カテーテル治療の効果と心機能の改善効果」について、意見交換を行った。急性心筋梗塞後のショックには、再灌流療法が必須であり、低心機能からの回復までの期間に機械的補助循環が必要なことと有効な新しい補助装置の紹介があり、今後の適用について意見交換を行った。また、心原性心停止の蘇生後ケアに必要なことは、蘇生後脳症の予防対策と蘇生後低心機能の改善対策が必須であり、そのための臓器保護として低体温療法と緊急冠動脈カテーテル治療、補助循環の必要性について意見交換を行い、今後の心機能改善効果について新たな薬物介入が必要であるとの結論に至り、共同研究含め貴重な意見交換を行えた。

## 7. 成果の評価

Kern 教授は、心肺蘇生法に関する基礎的・臨床的検討を 25 年にわたりアリゾナ大学のチームと共に実施し、国際ガイドライン改訂におけるリーダーとしての第 1 人者である。すでにアリゾナ大学との共同作業で、我が国からの発信により蘇生に関する国際ガイドラインの改訂が行われた実績がある。したがって、この領域で世界をリードするアリゾナ大学のスタッフと共同研究を行う機会を得たことは、相互にとって有益なことであった。心肺蘇生法の効果の基礎的・臨床的検討を世界に先駆け取り入れ、実践してきた施設の最新の状況を把握するとともに、われわれの研究班で実施している急性心筋梗塞症における蘇生後ケアに関する大規模データ収集について意見交換や共同研究が可能である。また、同施設は心臓マッサージのみの心肺蘇生法に関する基礎的研究だけでなく、実際に単純化された蘇生法を指導した場合の効果を検証するといった研究でも世界をリードしており、われわれの研究における啓発活動において共同作業が可能と考えている。

今後、この機会を利用してこの領域における指導者として厚生労働科学研究の研究者が多くの後進を育成することになり、院外心停止の研究、循環器領域の研究、そして研究支援体制に関する研究を遂行することが期待される。国際共同研究を進めるために、海外と協力し、同時に課題に対処していくことが望ましい。その意味で、今回の事業でアリゾナ大学と臨床研究に関するネットワークを強固にできたことは、大きな成果であると考えられる。主任研究者の担当する急性心筋梗塞症と脳卒中に対する超急性期診療体制の構築に関する厚生労働科学研究をはじめとする今後の大規模臨床研究を推進する上で、この成果は十分に反映されると期待される。

主任研究者 野々木 宏

8. 外国人研究者のレポートは、別添のとおりです。

# Research Report

Japan Cardiovascular Research Foundation  
the Scientist Exchange Program

## Researcher

Institution                     The University of Arizona College of Medicine  
  UA Sarver Heart Center

Names                            Karl B. Kern, MD  
  Professor of Medicine  
  Director, Cardiac Catheterization Lab

Dates                             December 9-19,2008

## Subject / Purpose of Research Visit

The purpose of this visit was to continue to build on ongoing collaborative relationships between US (Arizona) and Japanese (NCVC) clinical researchers.

We also shared experiences and ideas related to research for on the clinical epidemiology of out-of hospital cardiac arrest, how to best analyze the effect of cardiopulmonary resuscitation or defibrillation, and how to structure the organization of global collaborative clinical trials on out-of hospital cardiac arrest and other cardiovascular diseases.

## Result of the Research Visit

### **In Tokyo,**

On December 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup>. I visited in Tokyo to meet with Dr. Nagao, who was the investigator in J-PULSE project. We discussed the potential challenges in the Utstein-style registry, the new CPR method and the therapeutic hypothermia in Japan.

On December 11<sup>th</sup>, I visited the Tokyo fire department with Dr. Nagao and discussed the differences in emergency systems between US and Japan. the emergency system in Tokyo. On 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> I had presentations and discussions on University of Arizona resuscitation research to share best practices for the development of the post resuscitation care using the therapeutic hypothermia and coronary intervention.


On December 14<sup>th</sup> we visited to AHA BLS renewal course in JCS-ITC and discussed with Dr. Genka and the instructors about the effective education system.

### **National Cardiovascular Center**

On December 15<sup>h</sup> and 16<sup>th</sup>, I visited the NCVC in Osaka and 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> at Kyoto University. While there....

- I discussed the current challenges to basic and clinical research in the US and Japan with Dr. Tomoike (Director General of NCVC).
- Dr. Nonogi, Dr. Yokoyama, and other J-Pulse investigators, and I reviewed the current progress and data from the J-Pulse project that is investigating the incidence and etiology of out of hospital cardiac arrest in the Osaka area and the registry for inhospital cardiac arrest. In Kyoto University, I discussed the results in the Utstein Osaka registry with Dr. Kawamura, and Dr. Iwami.
- I toured the several clinical departments and the research institute in NCVC and then discussed similarities and differences between Japan and US. We discussed the NCVC experience in LVAD development and reviewed LVAD use in the US and Japan.
- I gave presentations on the resuscitation science about the new CPR method; cardiocerebral resuscitation and the post resuscitation care for the EMS members, nurses and physicians in Osaka and CCU.
- I and Dr. Nonogi about the collaboration in the future project :PCI in Survivors of Cardiac Arrest—A Multi-Center Registry and Proposal to Evaluate Myocardial Microcirculation Post Resuscitation in Patients

# New CPR Method 2010 for Citizen and Health Care Providers



Karl B. Kern, MD  
 Professor of Medicine  
 Sarver Heart Center,  
 University of Arizona  
 Tucson, Arizona  
 Director, Cardiac Catheterization Laboratories  
 & the Interventional Cardiology Fellowship


### Annual OOH Cardiac Arrest Survival Rates in Tucson, Arizona, 1992-2001

Year	Survival to Hospital Discharge Rate, %	
	All Initial Rhythms	VF Initial Rhythm
1992	7	14
1993	9	13
1994	4	7
1995	4	9
1996	4	8
1997	5	8
1998	7	9
1999	8	10
2000	5	8
2001	5	10

Overall survival to hospital discharge rate for the decade 1992-2001 was  $6 \pm 2\%$ . The survival to discharge rate of those with VF as the initial rhythm for the same period was  $10 \pm 2\%$ . Table includes all presenting rhythms of cardiac arrest. All EMS vehicles were equipped with AEDs by December 1997. Trauma arrests were not included.


Circulation 2005;112:1259-1265

# CPR Saves Lives




Learn and Live

## But Could It Save More ?



### "Can't We Do Something Better?" TFD Leaders in the Autumn of 2003



- Chicago ~1-2%
- New York 199 ~1-2%
- Los Angeles ~1-2%

*Ann Emergency Medicine 2005; 45: 504*

### An Alternative Form of CPR: Cardiocerebral Resuscitation

#### Three Components

1. Continuous Chest Compressions BLS for witnessed unexpected collapse in adults
2. New Cardiocerebral Resuscitation ACLS algorithms for dispatchers and EMS personnel
3. Post Resuscitation Care to include the use of mild hypothermia and aggressive reperfusion



## Continuous Chest Compression BLS

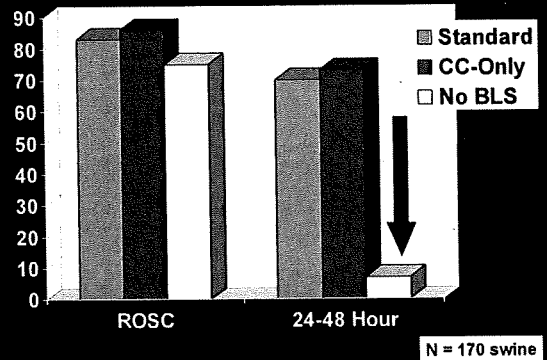
## Continuous Chest Compression BLS for Lay Rescuers

↳ Rationale:

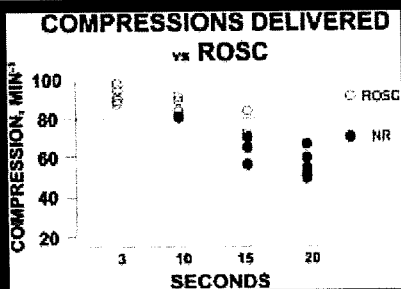
↳ Circulation more important than Ventilation in early VF Cardiac Arrest

What Determines Blood Flow During CPR?

“Chest Compressions”



## Chest Compressions Delivered & Outcome



≥80/min:  
PPV= 91%  
NPV= 89%

ROSC = 11; 10/11 >80/min  
NR = 9; 8/9 <80/min

Swine Model

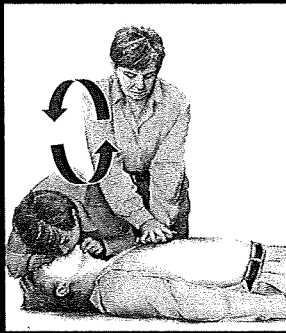
## Cardiff, Wales



Lay persons can't ventilate in a timely fashion

Assar et al. Resuscitation 2000;45:7-15

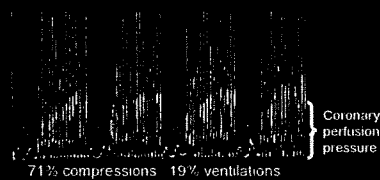
Video of lay individuals recently taught CPR showed that it took 15-16 sec each time to deliver the two mouth-to-mouth breaths



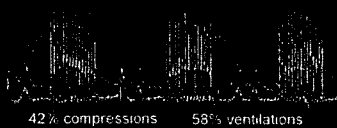
## What About Oxygenation?

- VFCA:
  - Lungs and arterial circulation full of oxygen
  - Key is circulating the oxygen already there
  - Experimental work has shown Arterial Sats remain acceptable for 5-10 min of CPR
- Respiratory Arrest-Different!
  - Ventilation crucial to replace Oxygen

"Ideal CPR"  
4 sec pauses  
for ventilations

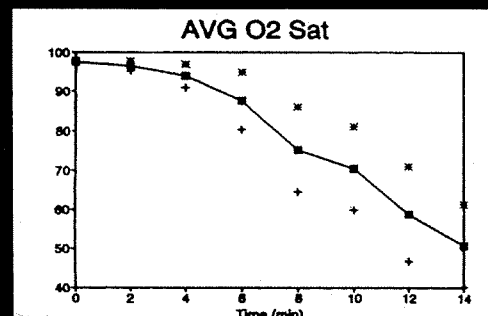


"Realistic CPR"  
16 sec pauses  
for ventilations!



ECG: VF

Arterial Saturations during Continuous Chest Compressions During Ventricular Fibrillation



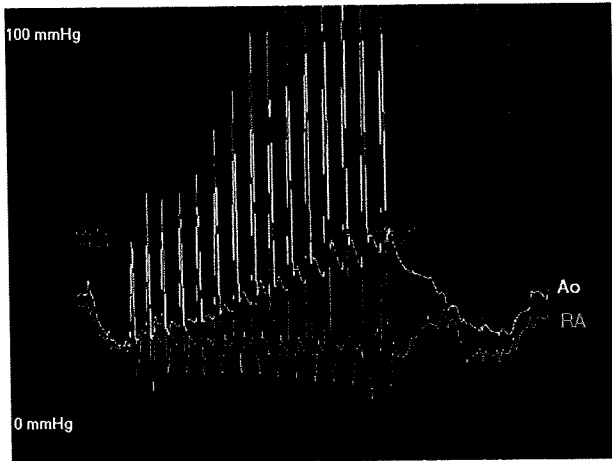
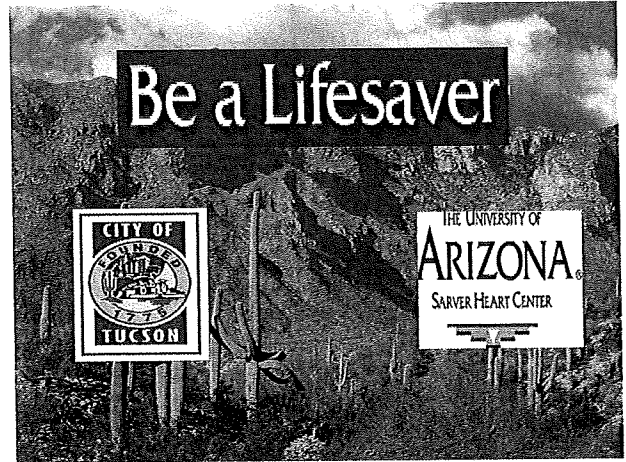
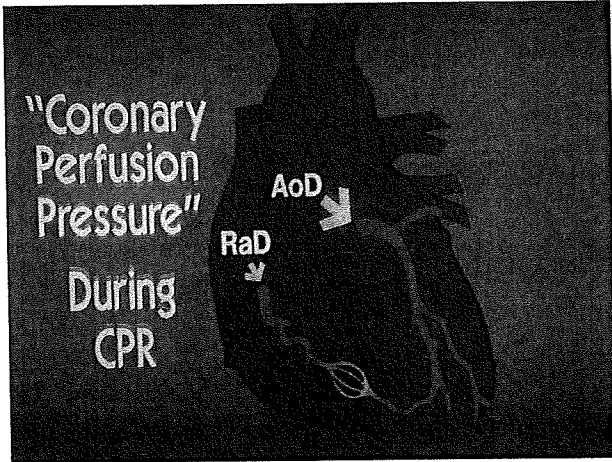
Chandra et al. Circulation 1995

### What Happens if we

### Eliminate mouth-to-mouth rescue breathing??

### What's the Price for Interrupting Chest Compressions ?

- Compromise in hemodynamic support
- Decrease in Survival

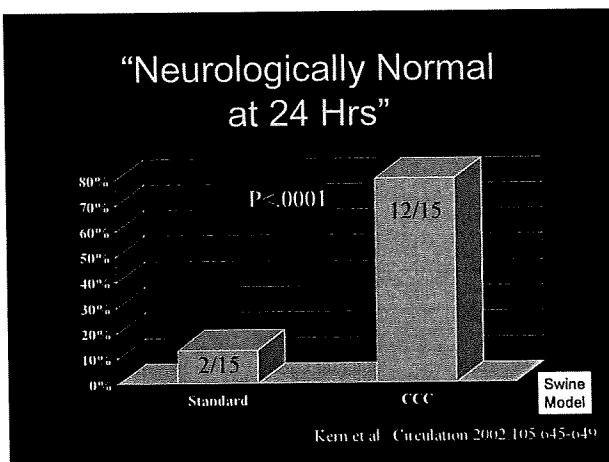


### New CPR Initiative Began in Tucson November 3, 2003

- Call or ask someone to call 911. Leave the phone on.
- Put the victim on his or her back on the floor. Put one hand on top of the other, then put the heel of the bottom hand on the center of the victim's chest. Lock your elbow straight and use your body weight to begin forceful chest compressions at the rate of 100 per minute. After each 50 compressions, rest very briefly and begin again, until help arrives.
- If an AED is available-as in airports-attach it to the victim and follow the machine's instructions

#### New CPR far better

Method was fast. That's the key to the new CPR technique.



### Be a Lifesaver with Compressed Chest Compression CPR

In compressed chest compression CPR, you don't have to kneel or crouch. It's easier to do. Know these instructions to perform Compressed Chest Compression CPR:

- Direct someone to call 911 or make the call yourself.
- Position the victim on his or her back on the floor. Place one of your hands on the center of the chest and place the heel of the other hand on the center of the victim's chest. Lock your elbows and begin forceful chest compressions at a rate of 100 per minute.
- If an automated external defibrillator (AED) is available, attach it to the victim and follow the machine's instructions. If no AED is available, perform continuous chest compressions until someone can help. If a bystander has a pocket mask, use it to provide rescue breathing.

For more information, visit [www.arizona.gov](http://www.arizona.gov) or [www.umc.edu](http://www.umc.edu).

ARIZONA UMC

Be a Lifesaver. Call 911. Be a Lifesaver. Call 911. Be a Lifesaver. Call 911.

### Electric Bill Stuffers

Monthly Community Training Classes

# Be a Lifesaver

Learn Continuous Chest Compression CPR

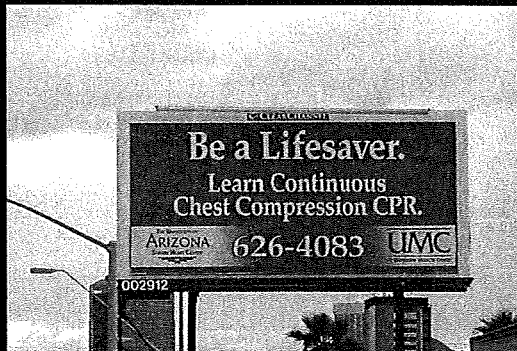


[www.heart.arizona.edu](http://www.heart.arizona.edu)

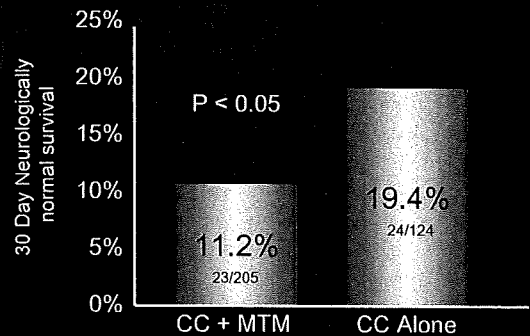
## Cardiopulmonary Resuscitation by Bystanders with Chest Compression Only (SOS-KANTO): An Observational Study.

- Prospective, multi-center observational clinical trial
- N = 9,592 Cardiac Arrests in 58 communities
- Primary endpoint: 30 day Survival with favorable Neurological outcome (CPC 1 or 2)

SOS-Kanto Study Group. Lancet 2007;369:920-926



### Bystander CPR for witnessed arrest with a shockable rhythm (VF/VT)



Nagao et al. for the SOS-KANTO study group-AHA Sessions 2005

### Continuous Chest Compressions Clinical Data

For witnessed, unexpected collapse in adults

### New ACLS Algorithm