

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



テーマ 心肺蘇生法
蘇生後の治療:低体温、心筋保護、補助循環

Postresuscitation myocardial dysfunction
Importance of continuous chest compressions
during cardiopulmonary resuscitation

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

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

**医師・コメディカルの
方々も是非
ご参加ください。**



[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。

1. 参加人数 2. 参加者名(代表者) 3. 所属 4. 職業

J-PULSE II事務局: 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)

[お問合せ・連絡先]
J-PULSE II事務局 tel.06-6833-5012 内線2233

救急蘇生に関する講演会

平成20年12月16日

厚生労働科学研究班主催

Karl B Kern(カーン)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で、Ewy教授やBerg教授とともに実施し、国際ガイドライン改訂におけるリーダーとしてもご活躍されており、この分野に於ける第一人者です。また循環器医として蘇生後の再灌流療法や低体温療法を世界に先駆けて取り入れ実践しており、論文も多数発表されております。

本日は、市民のみならず医療従事者が院外で実施する胸骨圧迫を中心とした新しい心肺蘇生法について、アリゾナで実施されている有用性をご紹介します。

同時通訳がありますので、是非ご質問やコメントをいただけますようお願い致します。

国立循環器病センター

野々木 宏

ライフサイエンスビル5F

座長 野々木 宏

講演内容

1. 救急医療におけるモバイルテレメディシン活用の紹介 18:00-18:20
国立循環器病センター緊急部 横山広行
2. 特別講演 新しい心肺蘇生法について 18:20-19:20
アリゾナ大学 Karl B Kern 教授

質疑応答 19:20-19:50

Kern 教授略歴

- 1952年生まれ、1980年 Hahnemann 医科大学卒業
- 1980年-1985年 アリゾナ大学で内科学及び循環器科研修
- 1985年から同スタッフ
- 1992年 米国心臓協会 (AHA) ACLS National Faculty
- 1997年-2001年 AHA National ACLS subcommittee 座長
- 1997年同内科学教授
- 1999年-2006年全米ベスト医師選出
- 2000年 AHACPR ガイドライン 作成パネル座長

On December 15^h and 16th, I visited the NCVC in Osaka and 17th and 18th 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. lwami.
- 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

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。

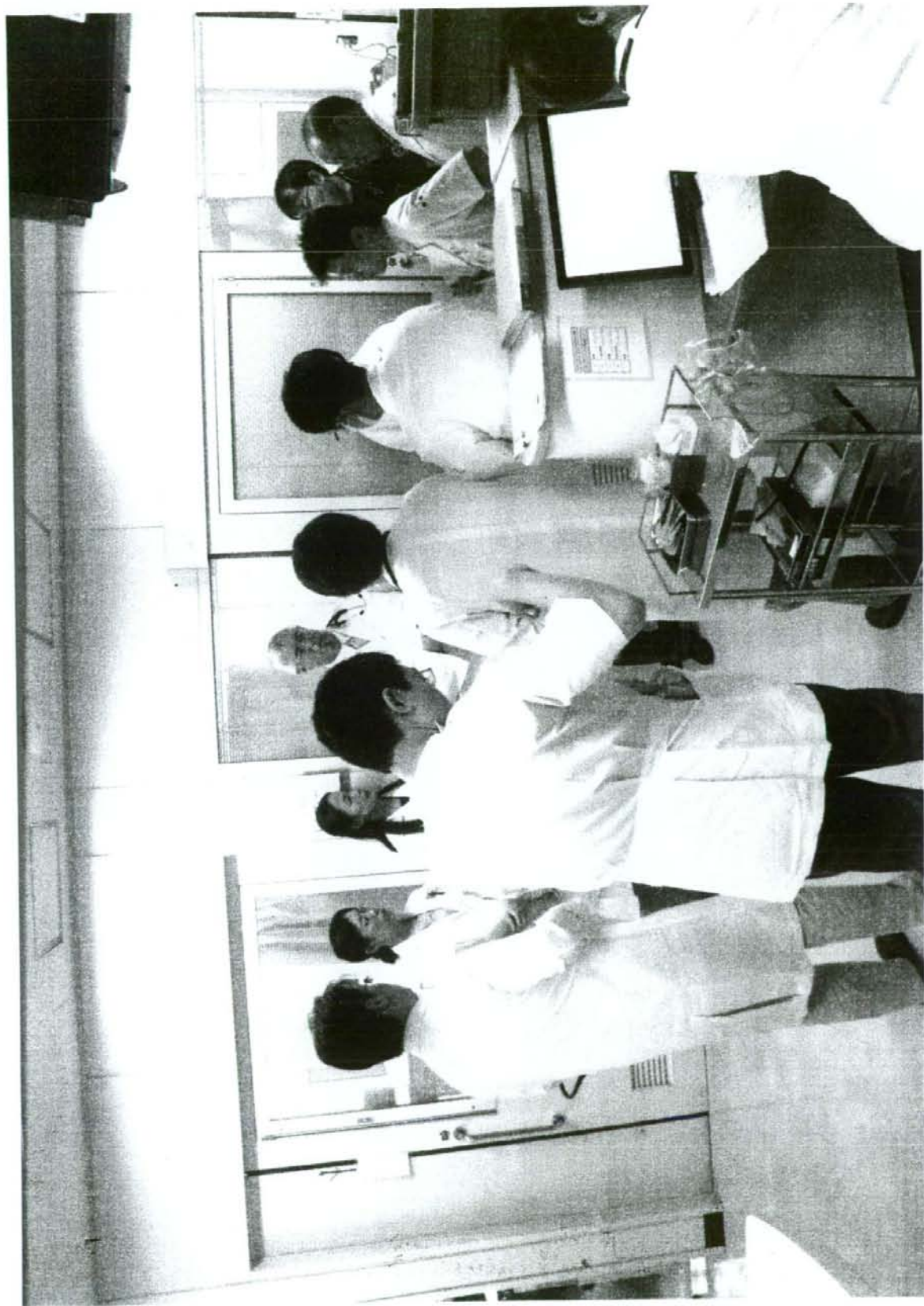
7. 成果の評価

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する。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。





New CPR Method 2010 for Citizen and Health Care Providers

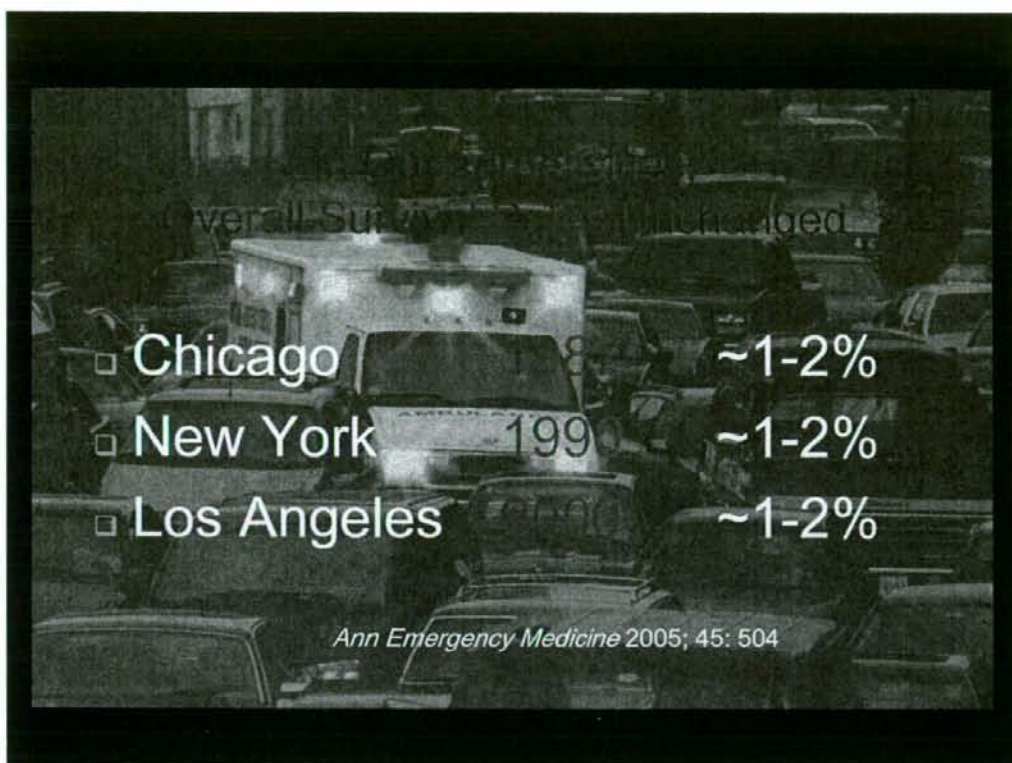


Karl B. Kern, MD
Professor of Medicine
Sarver Heart Center,
University of Arizona
Tucson, Arizona
Director, Cardiac Catheterization Laboratories
& the Interventional Cardiology Fellowship

CPR Saves Lives



But Could It Save More ?



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



“Can’t We Do Something Better”?
TFD Leaders in the Autumn of 2003



An Alternative Form of CPR: Cardiocerebral Resuscitation

Three Components

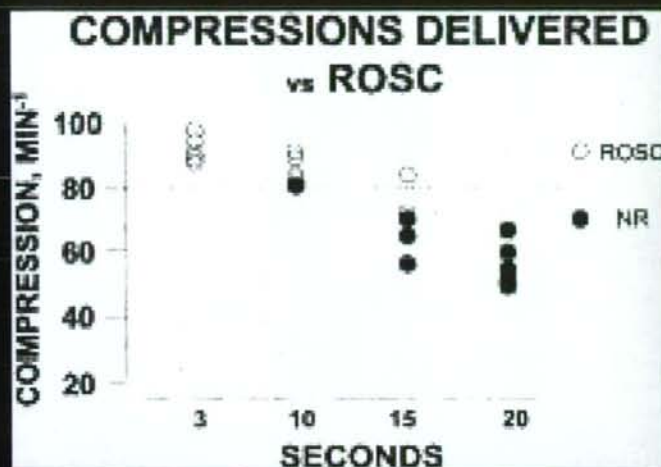
1. Continuous Chest Compressions BLS for witnessed unexpected collapse in adults
2. New Cardiocerebral Resuscitation ACLS algorithms for dispatchers and EMS personnel
3. Post Resuscitation Care to include the use of mild hypothermia and aggressive reperfusion

Continuous Chest Compression BLS

What Determines Blood Flow
During CPR?

“Chest Compressions”

Chest Compressions Delivered & Outcome



≥80/min:

PPV= 91%

NPV= 89%

ROSC = 11; 10/11 >80/min

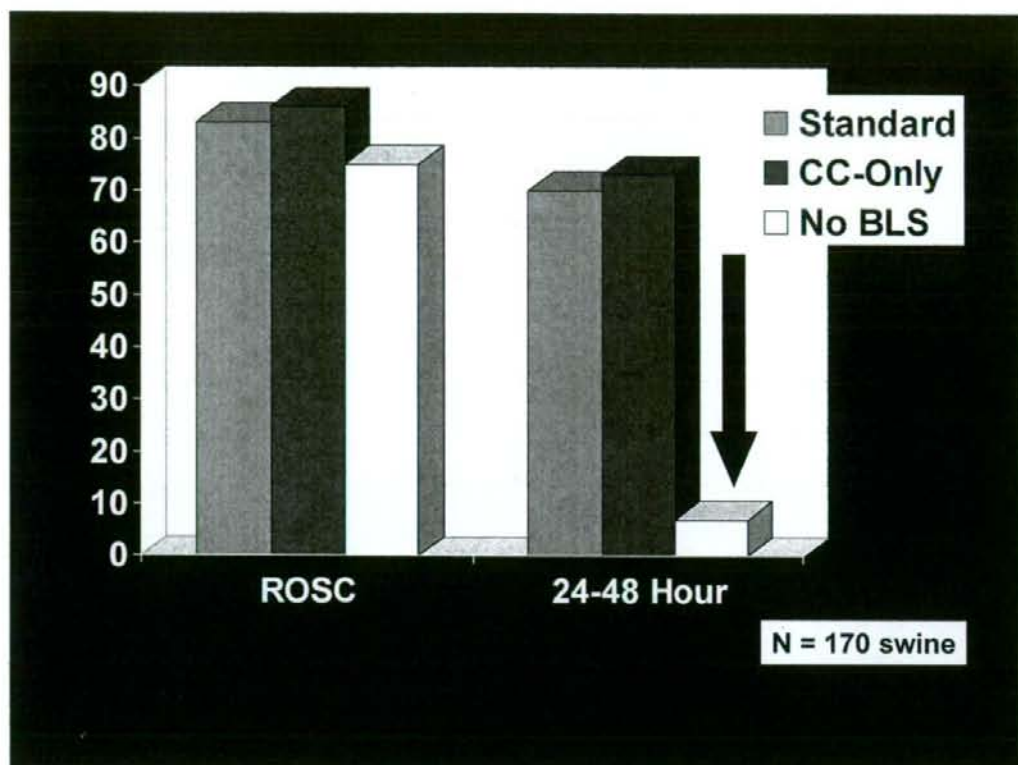
NR = 9; 8/9 <80/min

Swine Model

Continuous Chest Compression BLS for Lay Rescuers

□ Rationale:

- Circulation more important than Ventilation in early VF Cardiac Arrest



Cardiff, Wales

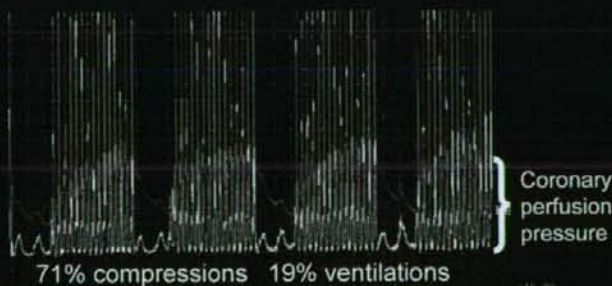


Lay persons can't ventilate in a timely fashion

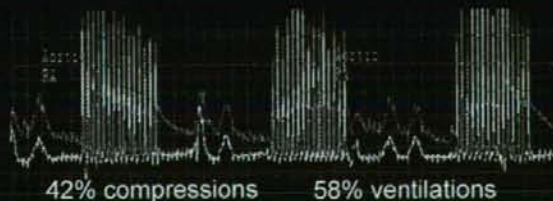
Video of lay individuals recently taught CPR showed that it took 15-16 sec each time to deliver the two mouth-to-mouth breaths



"Ideal CPR"
4 sec pauses
for ventilations



"Realistic CPR"
16 sec pauses
for ventilations!



ECG: VF



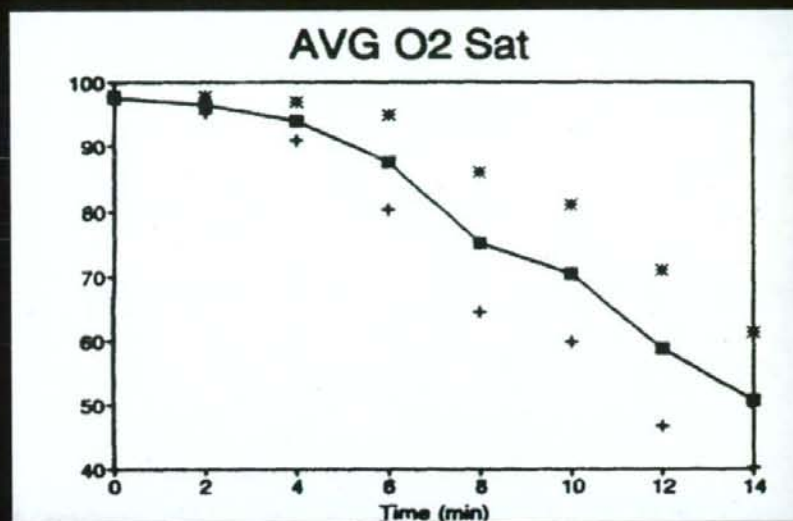
What Happens if we Eliminate mouth-to-mouth rescue breathing??

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

Arterial Saturations during Continuous Chest Compressions During Ventricular Fibrillation



Chandra et al. Circulation 1995

What's the Price for Interrupting Chest Compressions ?

- Compromise in hemodynamic support
- Decrease in Survival

"Coronary
Perfusion
Pressure"

During
CPR



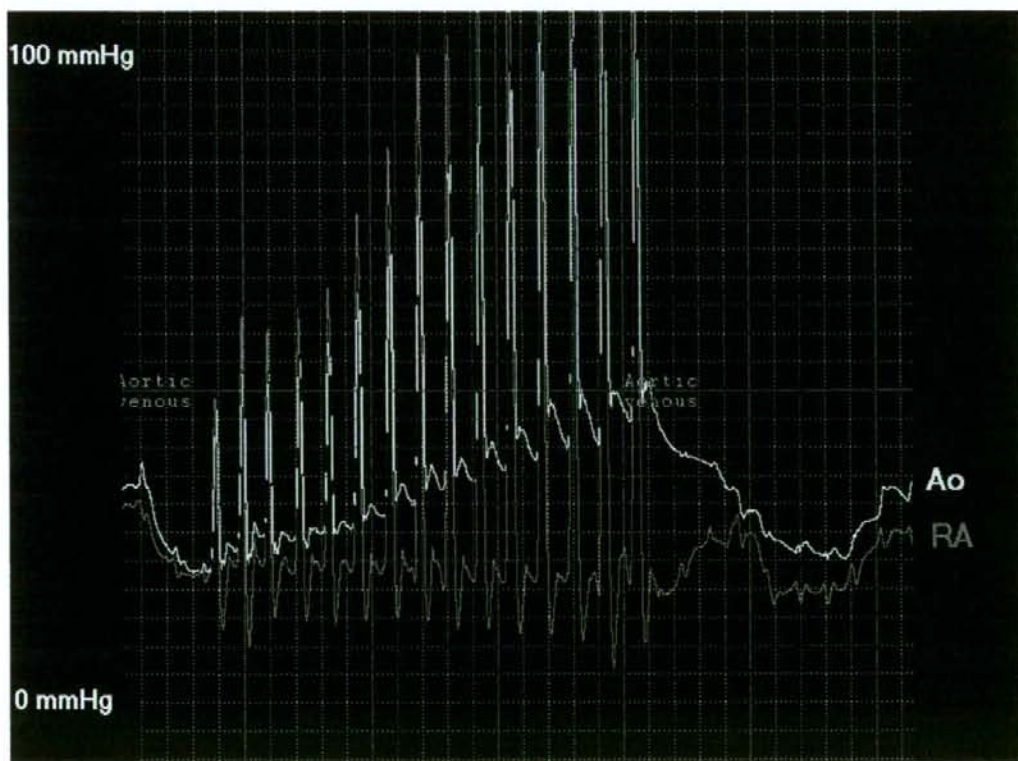
100 mmHg

Aortic
venous

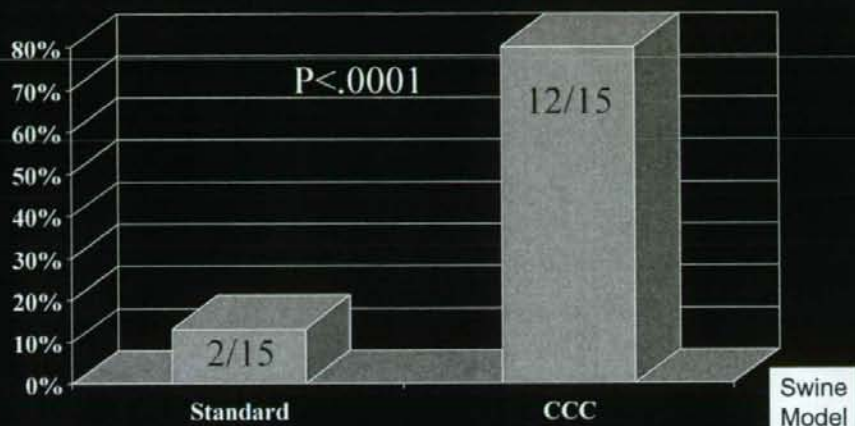
Aortic
venous

Ao
RA

0 mmHg



“Neurologically Normal at 24 Hrs”



Kern et al. *Circulation* 2002;105:645-649

Be a Lifesaver



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 uses fast chest compression, no mouth contact

By Eric Wilson

The standard CPR method of mouth-to-mouth resuscitation is being replaced by a new method that uses fast chest compressions and no mouth contact. The new CPR method, known as Continuous Chest Compression CPR, was introduced in Tucson on Nov. 3, 2003. The new method is being used by police officers and other first responders. The new method is being used by police officers and other first responders. The new method is being used by police officers and other first responders.



Continuing the use of CPR in Tucson, AZ. Photo by Eric Wilson.

The new method is being used by police officers and other first responders. The new method is being used by police officers and other first responders. The new method is being used by police officers and other first responders.

Be a Lifesaver with Continuous Chest Compression CPR

In witnessed sudden cardiac arrest in adults, mouth-to-mouth resuscitation is **not necessary**. Follow these instructions to perform Continuous Chest Compression CPR.

1. Direct someone to call 911 or make the call yourself.
2. Position the victim on his or her back on the floor. Place one of your hands on top of the other and place the heel of the bottom hand on the center of the victim's chest. Lock your elbows and begin forceful chest compressions at a rate of 100 per minute.
3. 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 paramedics arrive. Take turns if you have a partner.

* In cases involving children, suspected drowning or suspected drug, overdose, foreign standard CPR procedure (alternating 15 chest compressions with two mouth-to-mouth breaths)



To learn more about Continuous Chest Compression CPR, please call the UA Scott Heart Center at 520-4093 or visit www.heart.arizona.edu

Electric Bill Stuffers