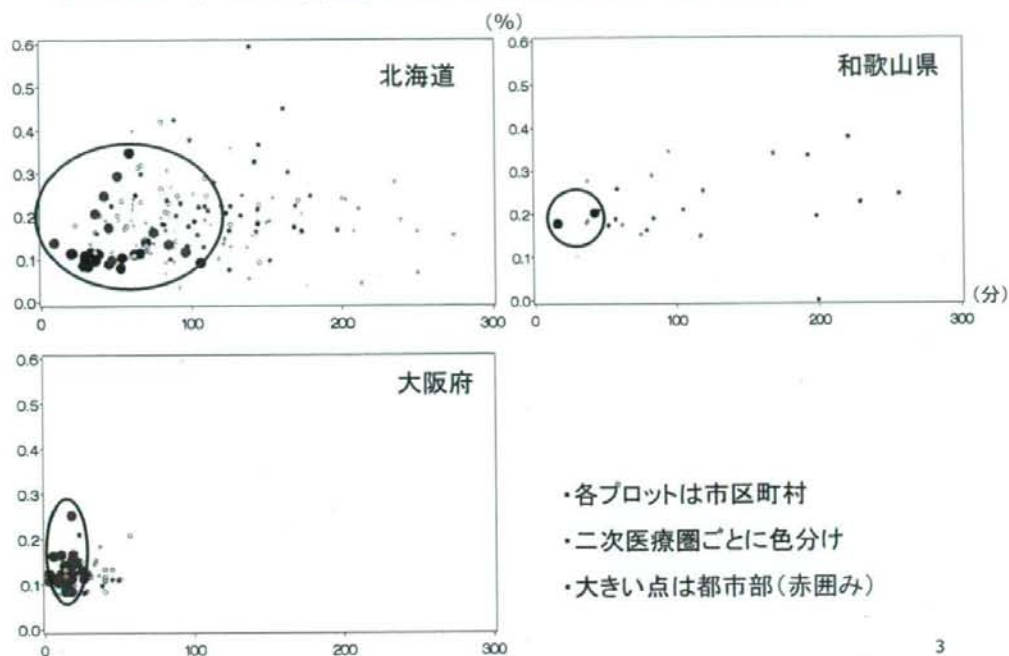
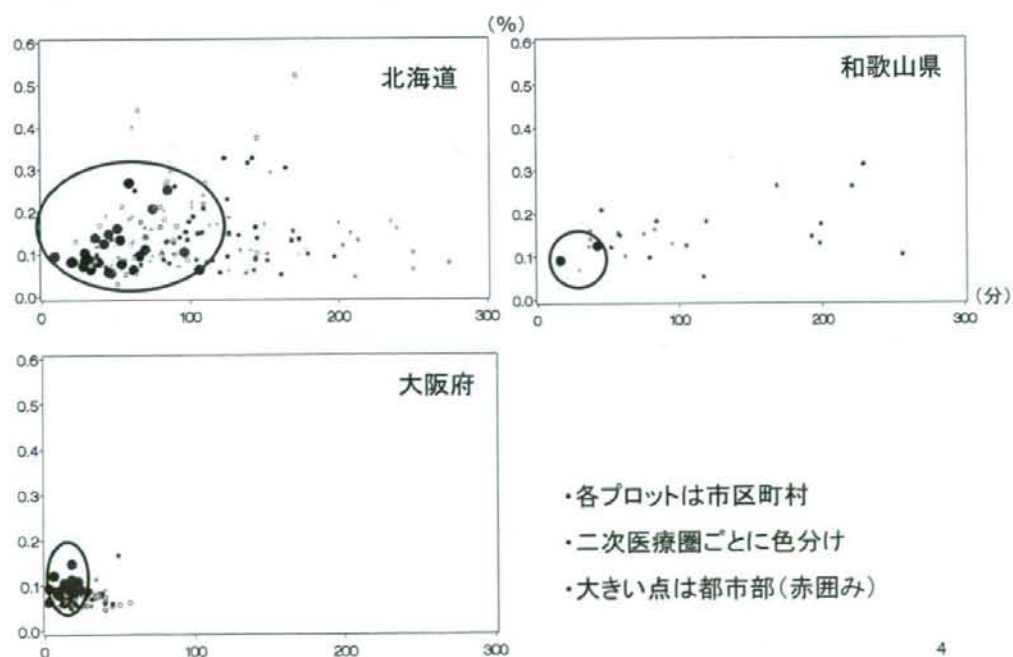


死亡率と時間：心疾患（高血圧以外）



死亡率と時間：脳血管障害



結果と進捗

- ◆ 3地域で距離の分布が異なる
 - ◆ 都市部では距離は短い、死亡率との関係は明確でない
 - ◆ 和歌山県では二次医療圏ごとの違いが見られる
 - ◆ 社会的要因や
個人の交絡(性・年齢・職業・家族構成など)
が影響している可能性あり : エコロジカル研究の限界
- 人口動態データでの検討
- ◆ 全国の循環器救急を有する施設の特定と
昭和55年～平成18年までの人口データを準備中
 - ◆ 性別、年齢階級、住所地別の相対リスク比の推定、
地域・距離との関係を分析予定

5

6

高槻市における院外心停止症例に対する 病院前脳低温療法導入の試み

大阪府三島救命救急センター
筈井寛、森敏純

背景

- 心原性心停止に対する脳低温療法の有用性が示された。
- 動物実験では、心停止から目標体温到達までの時間が短いほど予後がよい。
* 臨床的には120分以内が目標、当院では平均180分を要する。
- 急速に体温を下げる方法として、冷却輸液の急速投与が有用と報告されており、多くの施設で臨床使用されている。
- 高槻市ではドクターカーを運用しており、冷却輸液を用いれば病院前での脳低温療法導入が可能である。

目的

- ドクターカーを用いた病院前脳低温療法のプロトコールを紹介し御意見を頂戴すること。
- これまでに、病院前脳低温療法を導入しえた症例の治療成績を導入前の症例と比較検討すること。

対象

- ドクターカー（特別救急隊）出場例
- 心原性心停止
- 80歳未満・ADL良好
- 初期調律が心室細動（VF）または脈なし心室頻拍（VT）
- 目撃の有無は問わない

＜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

病院前

ガイドラインに準じた心肺蘇生を行う

初期調律がVFもしくはpulseless VTであることを確認(可能な年齢・ADL・心原性を確認)

できる限り太い静脈路をできれば2箇所確保

自己心拍再開前から4°Cに冷却した細胞外液を全開で点滴

点滴開始時刻・点滴開始時の鼓膜温を記録 → 初回体温34°C以下は除外

自己心拍再開後もGCS3~7... 用手加圧し急速輸液開始・鼓膜温を計測 / 搬送再開なしあるいは再開後GCS8以上... そのまま搬送

病院到着後

- ・到着時に冷却輸液の投与量を確認、鼓膜温を計測
- ・温度センサー付バルーンを挿入し、膀胱温を計測
- ・冷却輸液の継続投与が可能かを判断(胸部レントゲンなど)
- ・従来通りの麻酔薬投与や体温管理(胃冷却やクーリングマットなど)

* 冷却輸液の最大投与量は2リットルとする。

* 心不全兆候などの異常に気付けばいつでも中止可。

結果1

	患者	By stander	病院前 再開	虚脱～ 覚知 (分)	覚知～ 心拍再開 (分)	虚脱～ 心拍再開 (分)	特救現場 ～到着 (分)	心拍再開 ～到着 (分)	病院前 輸液量 (ml)	初回 膀胱温 (°C)	* 目標体温 到達時間 (分)	転帰
目撃あり (7例)	51歳 男	無	有	5	15	20	23	14	40	35.8	395	GR
	73歳 男	無	有	22	21	43	24	12	500	34.8	123	VS
	66歳 男	有	有	7	15	22	17	16	1800	35.4	115	SD
	72歳 男	有	有	20	8	28	17	20	40	36.6	460	VS
	69歳 男	無	無	13	47	60 (PCPS)	30	-	50	-	-	D
	74歳 男	無	無	3	-	-	26	-	320	-	-	D
	76歳 男	無	無	2	-	-	19	-	700	-	-	D
目撃なし (3例)	56歳 男	-	有	-	11	-	14	7	1100	35.0	111	GR
	77歳 男	-	無	-	-	-	10	-	30	-	-	D
	59歳 男	-	無	-	-	-	17	-	0	-	-	D

* 目撃ありの場合は虚脱から、目撃なしの場合は覚知からの時間

結果2

病院前で自己心拍再開を認めた症例における 病院前脳低温療法導入前後の比較

	目撃あり (%)	生存 (%)	社会復帰 (%)	冷却輸液 投与可能 時間	急速投与 可能時間	病院前 冷却輸液 投与量	初回 膀胱温	目標体温 到達時間
導入前 (10例)	6 (60)	6 (60)	6 (60)	—	—	—	35.2±0.8	213±209
導入後 (5例)	4 (80)	5 (100)	2 (40)	19±4	14±5	700±760	35.5±0.6	241±172
1L以上の 冷却輸液 (2例)	1 (50)	2 (100)	1 (50)	16	12	1450	35.2	113

結果のまとめ

- ・病院前脳低温療法の対象となった10症例のうち5例に病院前での自己心拍再開を認め、病院前脳低温療法を導入した。
- ・冷却輸液投与可能時間(ドクターカー現場到着から病院到着)は14~24分(平均19分)、急速投与可能時間(自己心拍再開から病院到着)は7~20分(平均14分)であった。一方、その間に投与された冷却輸液量は40~1800ml(平均700ml)、また目標体温到達時間は111~460分(平均241分)と症例による差が大きかった。
- ・1リットル以上の冷却輸液を投与できた2例の冷却輸液投与可能時間は平均16分、急速投与可能時間は平均12分とむしろ短く、輸液投与量は輸液投与可能時間に依存していなかった。
- ・この2例の目標体温到達時間は平均113分と病院前脳低温療法導入前の症例より短かった。
- ・5例中2例で満足のいく神経学的転帰が得られた。

結語

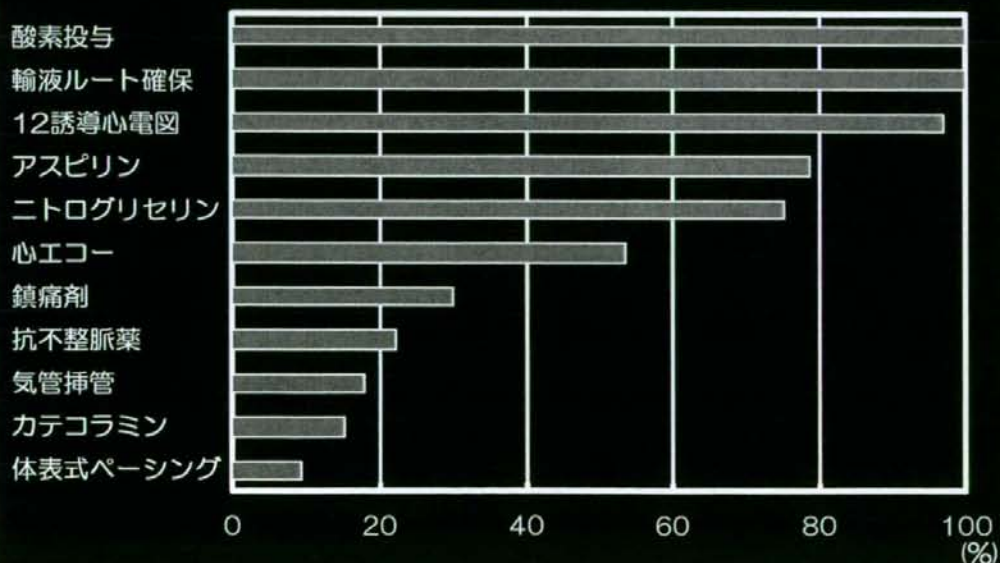
- 当センターでのドクターカーを用いた病院前脳低温療法のプロトコールおよびこれまでの治療成績を報告した。
- 今後、さらに症例を重ねて検討していく予定である。

急性心筋梗塞に対するドクターカーでの診療方針

- A. 初期評価 (現場到着10分以内に行う)
1. 症状・病歴の聴取によりACSを疑う
 2. バイタルサインのチェック
 3. 心電図モニターの装着：不整脈の監視
 4. 12誘導心電図検査・解析
- B. 治療・処置 (MONAおよび不整脈やショックへの対応)
5. 酸素投与、状況により気管挿管・人工呼吸
 6. 静脈ルートの確保
 7. 鎮痛剤(塩酸ブレンロフィン)投与
 8. アスピリン200mgを噛み砕いて内服
 9. ニトログリセリン舌下噴霧・静脈内投与
 10. 不整脈対策：硫酸アトロピンやリドカインの投与
薬剤抵抗性のブロックには経皮的ペーシング
 11. 昇圧剤：ショック症例にはドパミン投与
 12. 心エコー：壁運動・心機能評価
- C. 搬送
13. 緊急PCIの適応があると判断したらセンターへCAG準備を依頼
 14. CAG・PCIの同意取得
 15. 自覚症状・血行動態の変化に注意して搬送

ドクターカーが現場で施行した処置

ドクターカー出動140例



時間因子の検証

	ドクターカー (N=140)	救急車 (N=51)	p値
発症-救急覚知 (分)	46.0±55.8	58.5±61.8	0.18
発症-来院 (分)	87.1±55.9	90.8±62.9	0.70
来院-カテ室 (分)	22.1±30.0	46.1±41.2	<0.001
来院-CAG (分)	46.5±30.3	70.7±45.0	<0.01
来院-再灌流 (分)	73.1±43.8	92.3±49.9	0.001
発症-再灌流 (分)	160.2±72.9	183.1±80.0	0.06

転帰の検証

	ドクターカー	救急車	p値
院内死亡 (全症例)	10例/140例 (7.1%)	11例/51例 (21.6%)	0.008
院内死亡 (Killip4のみ)	7例/27例 (25.9%)	9例/20例 (45%)	0.22

心肺蘇生法講習会受講の効果の検討

目的: 心肺蘇生講習会受講歴の有無が、Bystander CPR実施割合、心停止患者の転帰に影響するか否かを明らかにする。

方法: 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の救助者を対象に、救急隊員により講習会受講歴等のインタビュー調査を実施。ウツタイン記録と結合した。

Primary outcome: Bystander CPR実施割合、1ヶ月後の脳機能良好な状態での生存

結果: 受講歴あり群で心肺蘇生実施割合が高く、転帰が良好な傾向を認めた。

	救助者講習会受講歴		p-value
	あり (n=46)	なし (n=33)	
心肺蘇生実施, n (%)	34 (73.9)	13 (39.4)	0.002
病院到着前心拍再開, n (%)	12 (26.1)	8 (24.2)	0.533
1ヵ月後生存, n (%)	6 (13.0)	2 (6.1)	0.267
脳機能良好な状態での1ヵ月生存, n (%)	2 (4.3)	1 (3.0)	0.624

* 今後、症例をさらに蓄積して解析を進める予定である。

院外心停止例の救命率向上に寄与する要因の検討

目的: 心停止発生直前の活動状況とその転帰を明らかにする

研究デザイン: コホート研究

対象: 大阪府全域。2005年1月～2006年12月までに発生した、18歳以上の心原性心停止

主な要因: 心停止発生直前の活動状況(睡眠・運動・就労・入浴・その他)

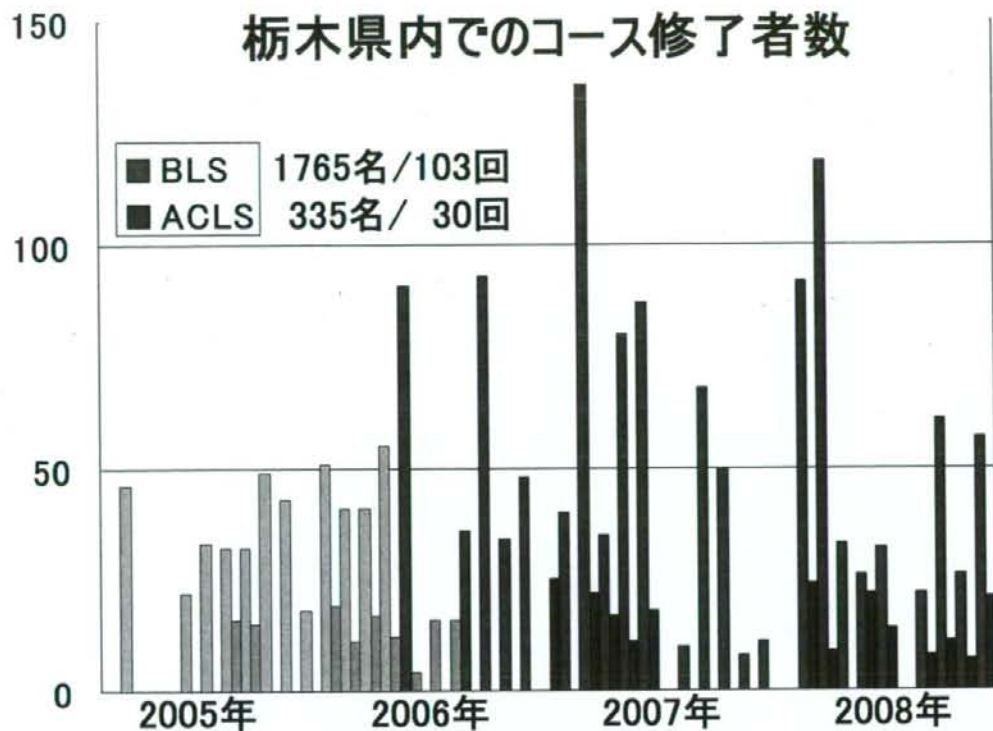
結果: 6943症例の心原性心停止

	心停止前の活動状況				
	就寝 (n=1533)	運動 (n=32)	就労 (n=208)	その他 (n=3527)	入浴 (n=644)
1ヶ月後脳機能良好例, n (%)	13 (0.8)	5 (15.6)	15 (7.2)	185 (5.2)	1 (0.2)
Adjusted OR (95% CI)	ref	5.4 (1.7-17.0)	2.8 (1.3-6.2)	3.5 (1.9-6.2)	0.2 (0.33-1.51)

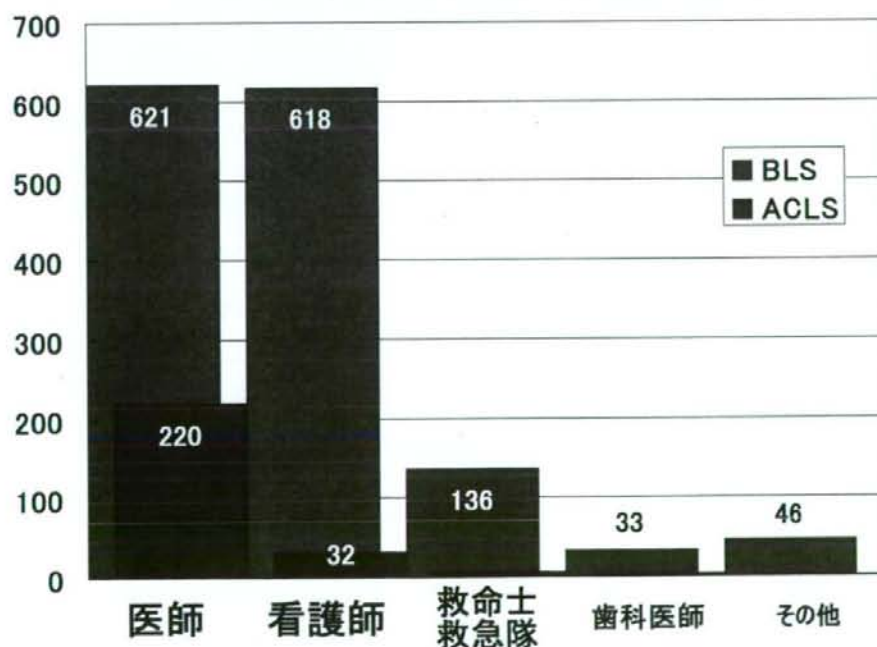
*性別・ADL・目撃の有無・Bystander CPRの有無・救急隊によるCPR開始までの時間・初期心電図波形で調整を行った。

結語: 心停止患者の転帰は、心停止発生直前の活動状況によって異なっており、それぞれに合った救命対策が求められる。

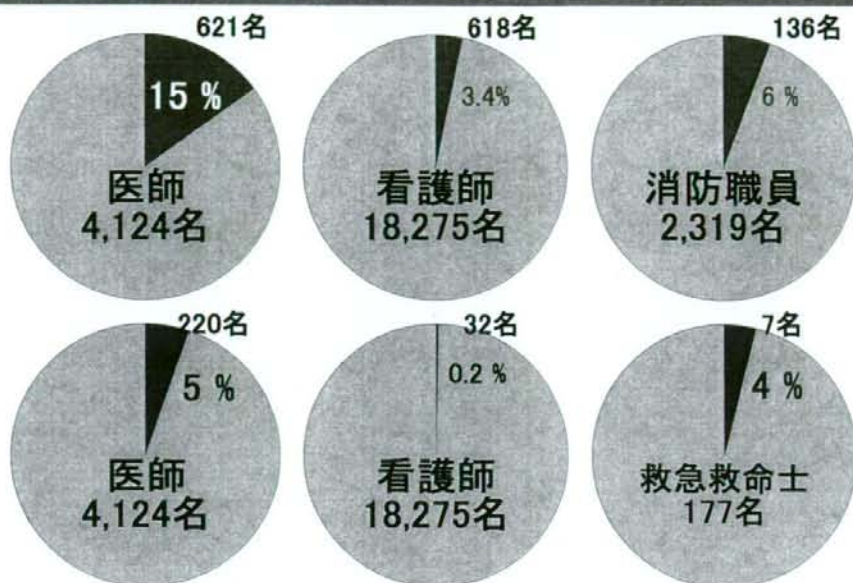
栃木県内でのコース修了者数



栃木県内職種別の受講者数



栃木県内職種別のBLS/ACLS受講者割合





プッシュ！プッシュ！プッシュ！

clinic.ne.jp/pamphlet: **J-PULSE**

J-PULSE AEDを使う心肺蘇生法(CPR) ホームページ Push,Push,Push. - Windows Internet Explorer

http://www.i-clinic.ne.jp/pamphlet/

心肺蘇生法
自動体外式除細動器 (AED) を使う心肺蘇生法

J-PULSE
厚生労働科学研究 (循環器疾患等総合研究事業)
院内心停止対策研究班

コンテンツ

第六回 瀬尾章正先生

第七回 白戸隆洋先生

いのちをつなぐ
ひとをつなぐ
ところをつなぐ

"PUSH,PUSH,PUSH." は、
皆さんへのメッセージです。

AED

PUSH TWO
胸をしっかり速く
プッシュ！

AEDの操作方法是
こちらをクリック！

"119番をプッシュして通報し、その間に胸をプッシュ (心臓マッサージ) し、AEDの電気ショック (除細動) ボタンをプッシュすると、命が助かる可能性が飛躍的に上昇する" という事を知っていただきたいのです。自分たちの手で心臓突然死から命を救えるのです。

パンフレット
入手方法の
お問合せと
ご意見・ご感想

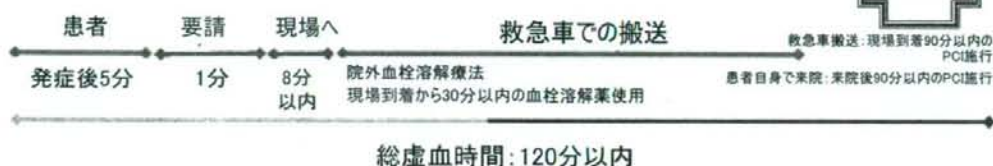
AED

再灌流までの時間を可能な限り短くする

Panel A



Goals†



ゴールデン・アワー=発症から60分

急性心筋梗塞症の発症から再灌流まで

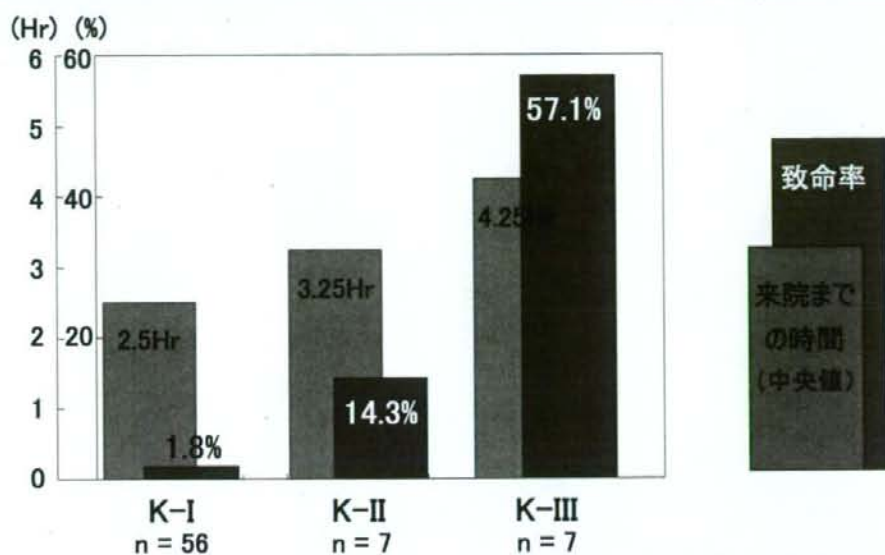
獨協医大 心血管・肺内科の場合



2時間35分 (1時間以内:10例)

4時間50分 (2時間以内:8例)

重症度別に見た発症から来院までの時間と院内死亡率の関係



獨協医科大学 心血管・肺内科

真岡市・益子町の小学5年生へCPR & AED



*Influence of Bystander Cardiopulmonary
Resuscitation in Patients with Out-of-Hospital
Cardiac Arrest in Osaka*

*- Insight from time course of the population with the
indication of therapeutic hypothermia-
(Report from Osaka Utstein Project and J-PULSE II
study)*

*Yuji YASUGA¹⁾, Naohiro YONEMOTO²⁾, Taku IWAMI²⁾
Hiroyuki YOKOYAMA³⁾, Hiroshi NONOGI³⁾*

1)Division of Cardiology, Sumitomo Hospital

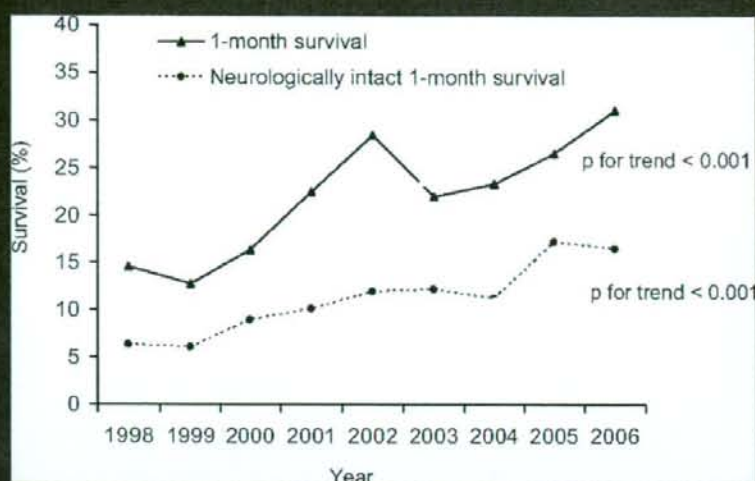
2)Kyoto University School of Public Health

*3)Department of Cardiovascular Medicine, National Cardiovascular Center
; J-PULSE II investigators*

(背景1)

院外心肺停止(OHCA)に対するAED
を含めたbystander CPRの普及と共に
その生存率、神経学的予後良好
患者の増加が報告されている。

Temporal trend in survival after witnessed VF cardiac arrests



Iwami, T. et al. *Circulation* 2009;119:728-734

(背景2)

現時点では低体温療法は心肺停止患者の蘇生後脳症を回避しうる、唯一の確立した治療法であるにも関わらずその普及率はいまだ高くない。

米国の救急医、集中治療医、循環器医のうち74%が一度も低体温療法を経験したことがない。

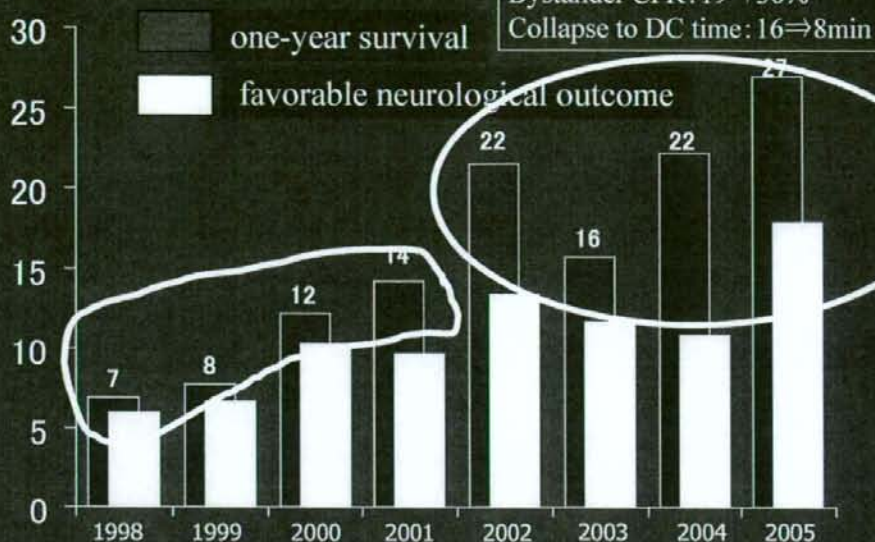
Critical Care Med 2006; 34: 1935

仮説

院外心停止からの蘇生後脳症の予防軽減を目的とした低体温療法の適応患者は今後も減少しない

Outcome for witnessed Out-of-Hospital Cardiac Arrest of presumed cardiac etiology with ventricular fibrillation: Serial data in Osaka

One-year survival (%)



Iwami, T. et al. Circulation 2009;119:728-734

(目的)

bystander CPRなどの迅速な蘇生行為の普及により低体温療法などの蘇生後脳保護適応患者数が、今後どのような経過をたどるかについて検討すること。