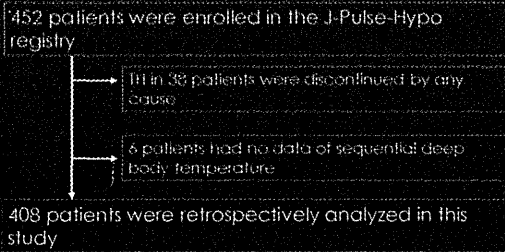


Methods 1

Selection of cooling procedure was left to each institution.



Methods 2

According to rewarming speed, 408 patients were divided into the three groups.

- Rapid group** (n=53) : rewarming speed ≥ 2.0 °C / 12 hours
- Moderate group** (n=54) : rewarming speed = $1.0 - 1.9$ °C / 12 hours
- Slow group** (n=301) : rewarming speed < 1.0 °C / 12 hours

Methods 3

We compared the clinical characteristics, the survival rate and the favorable neurological outcomes at 30 days among 3 study groups.

We used Pittsburgh cerebral performance category (CPC) score to assess the favorable neurological outcomes that was defined as CPC 1 or 2.

<CPC score>

1. Good cerebral performance
2. Moderate cerebral disability
3. Severe cerebral disability
4. Coma or vegetative state
5. Brain death

Clinical characteristics

	Rapid group (n = 53)	Moderate group (n = 54)	Slow group (n = 301)
Age (years)	58 ± 16	60 ± 12	58 ± 13
Male	42 (79%)	46 (85%)	249 (83%)
Initial cardiac rhythm			
Ventricular fibrillation	38 (72%)	39 (72%)	213 (71%)
Pulsless electrical activity	10 (19%)	3 (6%)	43 (14%)
Asystole	2 (4%)	6 (11%)	25 (8%)
Undetermined	3 (6%)	6 (11%)	20 (7%)
Witnessed cardiac arrest	44 (83%)	45 (83%)	110 (37%)
Bystander CPR	28 (53%)	29 (54%)	50 (17%)
ROSC before admission	48 (91%)	50 (93%)	124 (41%)
Emergency PCI	24 (45%)	20 (37%)	136 (45%)
CPR use	7 (13%)	14 (26%)	61 (20%)
IABP use	16 (30%)	19 (35%)	129 (43%)

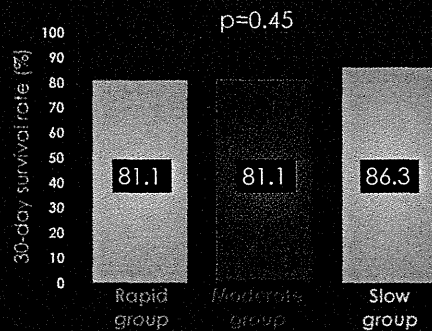
Data are presented as mean values ± SD or number (% of patient). CPR, cardiopulmonary bypass; CPR, cardiopulmonary resuscitation; IABP, intra-aortic balloon pumping; PCI, percutaneous coronary intervention; ROSC, return of spontaneous circulation. ESC 2012

Cooling parameters and laboratory value on admission

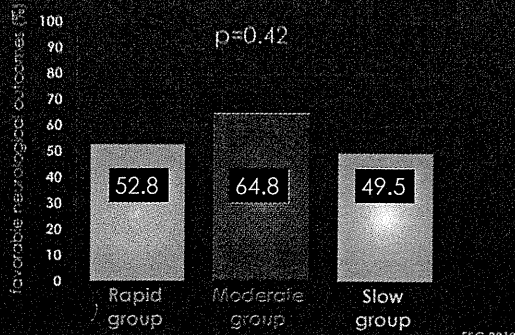
	Rapid group (n = 53)	Moderate group (n = 54)	Slow group (n = 301)
BP at cooling induction (mmHg)	130 ± 34	130 ± 35	132 ± 36
BP at cooling induction (mmHg)	99 ± 28	101 ± 34	100 ± 28
Target temperature (°C)	34.0 ± 0.4	34.0 ± 0.5	33.9 ± 0.4
Initiation cooling to target temperature (min)	309 ± 300	228 ± 235	241 ± 211
Duration of hypothermia (min)	26.2 ± 11.1	31.6 ± 12.2	33.3 ± 13.4
Arterial blood pH	7.11 ± 0.20	7.12 ± 0.19	7.14 ± 0.19
Basis excess (mmol/l)	13.5 ± 6.2	12.9 ± 6.7	12.2 ± 6.3
Blood sugar (mg/dl)	278 ± 104	275 ± 99	267 ± 92
Potassium (mEq/l)	3.9 ± 0.9	4.0 ± 1.2	4.0 ± 0.8
Hemoglobin (g/dl)	13.3 ± 2.2	13.1 ± 2.6	13.6 ± 2.1

Data are presented as mean values ± SD or number (% of patient). BP, blood pressure; BP, blood pressure. ESC 2012

Survival rate at 30 days



Favorable neurological outcomes at 30 days



ESC 2012

Summary

- There was no significant inter-group difference in gender, age, and percentages of presence of bystanders, bystander cardiopulmonary resuscitation and ventricular fibrillation in initial ECG. Incidence of return of spontaneous circulation before admission and target temperature were also comparable between the three groups.
- The duration of hypothermia in the Rapid group was shorter than that in the other groups.
- Both the survival rate and the rate of favorable neurological outcomes at 30 days were not statistically different in all three groups.

ESC 2012

Conclusion

- These results suggest that benefits of TH in terms of survival rate and neurological outcomes are not affected by differences in rewarming speeds. TH with rapid rewarming (≥ 2.0 degrees C/ 12 hours) appears to be as efficient as the other rewarming protocols.

ESC 2012

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書

急性心筋梗塞に関する超急性期医療について

研究分担者 藤本 和輝 国立病院機構熊本医療センター 循環器内科医長

研究要旨

平成24年1月1日～12月31日の1年間で126例の急性心筋梗塞が入院した。男性に比べ女性のほうが高齢で、死亡率が高かった。また、ショック例の死亡率が、非常に高かった。

A. 研究目的

急性心筋梗塞の発症数および発症率を算出し、その患者背景から院内予後に影響する因子を検討すること。

B. 研究方法

当院に入院した急性心筋梗塞を全例登録。年齢・性別・発症日・発症時間・発症から入院までの時間・梗塞部位・入院時Killip分類・再灌流療法の有無・TIMI flow・入院中死亡（死亡日）・入院中MACE（MACE発症日）・退院日などを調査し、急性心筋梗塞に関する超急性期医療について検討する。

（倫理面への配慮）

平成21年3月5日に院内倫理委員会で審査し、承認を得ている。

C. 研究結果

平成23年1月1日～12月31日の1年間で126例（男性：89例、女性：37例、 72.9 ± 13.5 才）入院した。男性： 69.9 ± 12.9 才、女性： 80.1 ± 12.4 才であった。

平均入院期間： 19.1 ± 12.8 日であった。

124例（97.6%）で冠動脈造影を施行し、責任病変は、LAD：42例（34.2%）、LCX：16例（13.0%）、RCA：55例（44.7%）、LMT：10例（8.1%）、0枝：1例（0.8%）であった。狭窄病変を認めた123例全例に血行再建術（PCI：123例、100.0%）を施行し、全例で血行再建できた。

死亡は、12例（ 76.1 ± 12.0 才、男性：8例、 70.3 ± 10.6 才、女性：8例、 82.0 ± 10.7 才）であった。

死亡率は、12/126例、9.5%で、男性：7/89例、7.7%、女性：5/37例、13.5%であった。

ショック（-）：6/108例、5.6%で、全例、心不全であった。ショック（+）：6/18例、33.3%で、全例、心不全であった。

D. 考察

発症年齢は、男性より女性が高かった。高率に血行再建術を施行したが、死亡率は、9.5%であった。女性のほうが死亡率が高く、ショック（+）は、ショック（-）に比べ、非常に死亡率が高かった。

E. 結論

性別、ショックの有無が、心筋梗塞の予後に影響した。

F. 健康危険情報

無し

G. 研究発表

1. 論文発表

無し

2. 学会発表

無し

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

無し

2. 実用新案登録

無し

3. その他

無し

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた超急性期診療体制の構築に関する研究

研究分担者 住吉 徹哉 （公財）日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院 副院長

研究協力者 桃原 哲也 （公財）日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院 部長

研究要旨

ST 上昇型急性心筋梗塞は発症後の可及的早期に専門医療機関に収容し、迅速に梗塞責任血管の再疎通治療を行うことにより救命率が著しく向上する。しかし、急性心筋梗塞（AMI）の中でも非 ST 上昇型 AMI は、救急外来でも診断が困難なことがあり、その診断に Biomarker としてトロポニン T の定量が有力である。当院では 2011 年 8 月 1 日より高感度トロポニン T の迅速測定を導入し、その感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率を算出し、非 ST 上昇型 AMI の診断あるいは除外に対する有用性を検証した。その結果、高感度トロポニン T のカットオフ値を 3ng/l 未満にすることで感度が 100%で、陰性的中率が 100%であり、超急性期心筋梗塞の除外に有用である。

A. 研究目的

本研究では、新しく採用した高感度トロポニン T が救急外来で、非 ST 上昇型 AMI の診断あるいは除外に有用であるかどうか検討した。

B. 研究方法

2011 年から半年間に当院の救急外来に胸痛を主訴に受診した 353 例のうち、25 歳以下と症状発現から 24 時間経過した例を除外した 219 例（平均年齢 65.7 歳、男性 140 例）を解析対象とした。AMI の定義は、Universal Definition に従い定義した。

C. 研究結果

219 例の内訳は、3ng/l 未満（A 群）が 77 例、3-14ng/l（B 群）が 76 例、14ng/l 以上（C 群）が 66 例であった。受診時の時間経過は、症状発現から 0-3 時間は 135 例、3-6 時間は 44 例、6-12 時間は 33 例、12 時間以上 24 時間以内は 4 例であった。A 群では、最終的に AMI であったのは 0 例、AMI 以外が 77 例であった。B 群では、最終的に AMI であったのは 4 例、AMI 以外が 72 例であった。C 群では、最終的に AMI であったのは 17 例、AMI 以外が 49 例であった。従って、A 群の AMI を除外できる感度は 100%、特異度は 39%、陽性的中率は 15%、陰性的中率は 100%であった。B 群の感度は 81%、特異度は 75%、陽性的中率は 26%、陰性的中率は 97%であった。C 群の感度は 38%、特異度は 95%、陽性的中率は 47%、陰性的中率は 94%であった。尚、高感度トロポニン T の群分けに関しては、2011 年に発表された JACC の論文の定義に準じた（2011;Vol58,No13:1332-9）。

D. 考察

救急外来に胸痛を主訴に来院した際に大切なことは、非 ST 上昇型 AMI を含めた急性冠症候群を見極め、入院させ治療することである。特に重要な点は、予後を考えると見逃して帰宅させないことである。その点、高感度トロポニン T のカットオフ値を 3ng/l 未満にすると感度が 100%となり、陰性的中率が 100%となり、3ng/l 以上の患者を入院させることで、見逃しなく的確に診断でき治療を行うことができる。しかし、症状発現からの時間経過において、特に 1 時間以内の来院では、高感度トロポニン T の上昇が認められなくても、胸痛の性質や持続時間などの臨床症状などをよく加味して判断することを忘れてはならない。

E. 結論

高感度トロポニン T のカットオフ値を 3ng/l 未満にすることは、胸痛を主訴に来院した患者を入院させるか否かの目安として重要であり、超急性期の非 ST 上昇型心筋梗塞の鑑別に有用である。

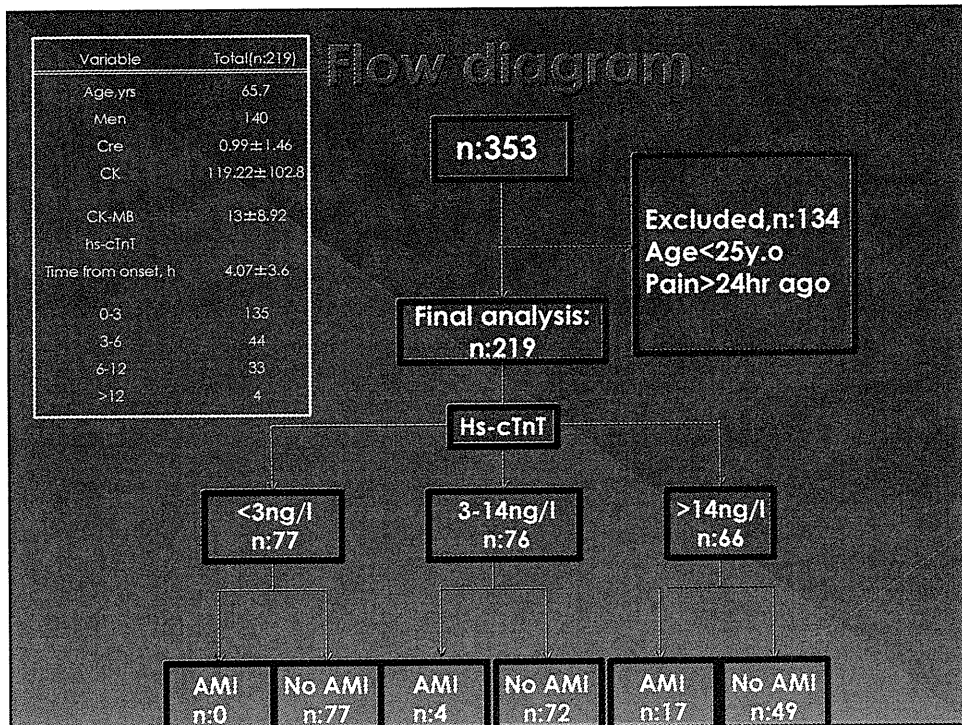
F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし



Evaluation of hs-cTnT in Clinical Practice

Hs-cTnT Cutoff	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV
3ng/l	100%	39%	15%	100%
14ng/l	81%	75%	26%	97%
100ng/l	38%	95%	47%	94%

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた超急性期診療体制の構築に関する研究

研究分担者 花田 裕之 弘前大学大学院医学研究科

研究要旨 急性心筋梗塞が疑われる患者の心電図伝送に携帯電話と救命士の心電図教育を取り入れると、心電図を記録伝送することが普及し、再灌流までの時間を短縮することができる。

A. 研究目的

急性心筋梗塞症に対する救急システム構築へのアプローチとしての循環器救急医療における遠隔医療の活用－循環器救急医療における12誘導伝送など遠隔医療の地域におけるモデル化－。

B. 研究方法

循環器救急医療における心電図伝送について、救急車車載モニターからの12誘導伝送装置（「レーダーサーク」受信側固定）、携帯型12誘導伝送装置「富士の国」（受信側スマートフォン）、携帯電話の写真電送（既存のモニターを撮影してスマートフォンで受信）を利用し、それぞれの実用における利点・問題点を検討した。同時に1回/月の救命士に対する心電図講義を行った。

C. 研究結果

心電図伝送を開始してから、急性心筋梗塞例で救急車を直接利用した症例で、二次施設に搬送された症例は1例のみで、背部痛を訴えた症例であった。その他の12例は直接搬送されたが、総虚血時間は2時間以内であった。心電図が電送されると同時に救命士が診断している場合がほとんどで、ST上昇は電送にかかわらず、見逃さなくなった。単純な携帯写真を用いた伝送が10例で最も多く、レーダーサークが2例、富士の国は0であった。単純な携帯写真を用いたものではモニター誘導のみの伝送が50%であったが、専門医による判定により、診断可能であった。

D. 考察

新しい器機が利用されにくい原因は、救急隊の交代勤務と救急隊全員が救命士でない地方医療圏の事情が考え

られた。器機の普及とともに救急隊教育が重要であることが、心電図伝送の一般化に必要な可能性が示唆された。12誘導心電図の救急現場への普及には現場への携帯性、受信側の携帯性が必要であり、ワイヤレス伝送装置がより有効な可能性がある。

E. 結論

- ①既存の救急車に搭載されている既存の心電図モニターの写真電送で心筋梗塞診断が可能である。
- ②12誘導心電図装置普及までは既存のモニター活用が可能である。
- ③救命士に対する、心電図教育は心電図記録と伝送に障壁をなくし、くわえて診断能力も向上する可能性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

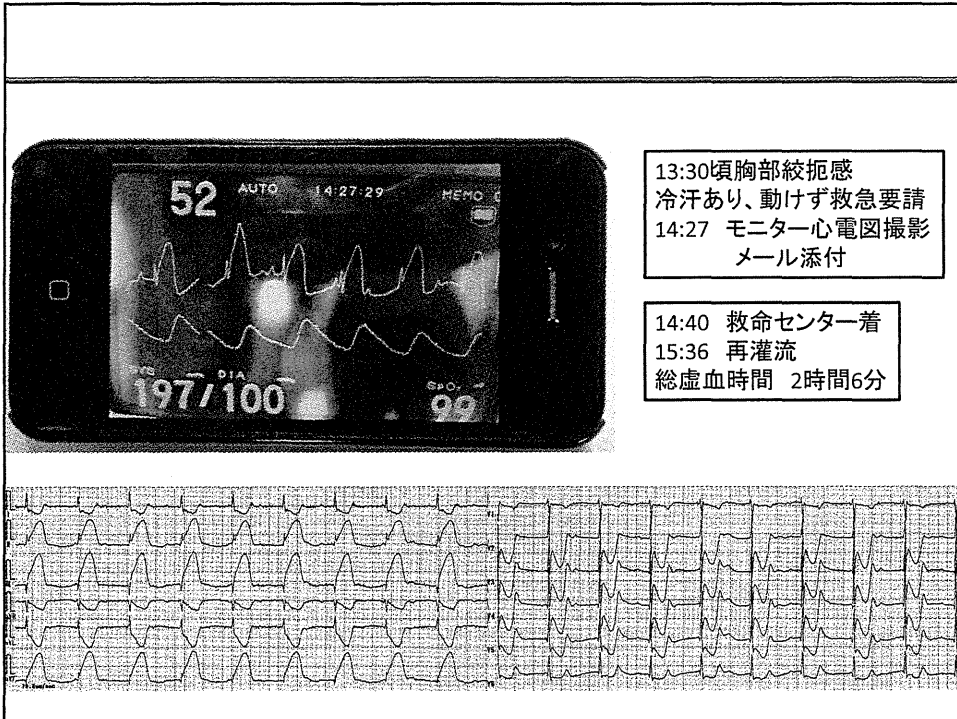
G. 研究発表

- 1. 論文発表
なし
- 2. 学会発表
第59回心臓病学会シンポジウム「急性冠症候群の治療戦略」
第26回冠疾患学会シンポジウム「地方医療圏における急性心筋梗塞治療の問題点と対策」

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

- 1. 特許取得
なし
- 2. 実用新案登録
なし
- 3. その他
なし



心電図伝送開始後緊急PCIの適応となった連続100例			
病院から紹介 91例			
発症→第1医療施設 平均: 3時間54分 中央値: 2時間00分 (15分~24時間)	第1施設→大学ER 平均: 2時間23分 中央値: 1時間45分 (15分~12時間)	大学ER→救命センター 平均: 2時間06分 中央値: 52分 (25分~3時間09分)	救命センター→再灌流 平均: 2時間06分 中央値: 88分 (50分~2時間)
発症→ER: 中央値 4時間		Door-to-Balloon: 中央値 52分	
直接来院 9例			
発症→ER受診 平均: 2時間29分 中央値: 65分 (40分~12時間30分)	ER→救命センター 平均: 2時間06分 中央値: 88分 (50分~2時間)	救命センター→再灌流 平均: 2時間06分 中央値: 88分 (50分~2時間)	再灌流
発症→ER: 中央値 65分		Door-to-Balloon: 中央値 88分	

急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた超急性期診療体制の構築に関する研究
「心原性心停止と急性心筋梗塞の超急性期治療について」

研究分担者 笠岡 俊志 山口大学大学院医学系研究科 救急・生体侵襲制御医学 准教授

研究要旨

- 1) 心原性心停止蘇生後の低体温療法における至適冷却時間に関するクラスターランダム化試験（J-PULSE-Hypo-DC）に参加し、患者登録を実施した（平成24年12月末で4例）。
- 2) 急性心筋梗塞発症からの時間遅延に関する多施設共同登録調査（J-PULSE-A）に参加し、山口大学病院に搬送された発症から24時間以内の急性心筋梗塞症例を登録した（平成24年12月末で約40例）。
- 3) 日本冠疾患学会内科系トレーニングワークショップ：心原性心停止の心拍再開後のケアを学ぶ（平成24年12月13日）に実行委員として参加し、血管内冷却システムに関するレクチャーを行った。

A. 研究目的

急性心筋梗塞発症からの時間遅延に関する多施設共同登録調査を実施。

B. 研究方法

山口大学病院に搬送された発症から24時間以内の急性心筋梗塞（AMI）症例を登録。

C. 研究結果

平成24年12月末までで約40例のAMI症例を登録。発症からの時間経過を解析した。

D. 考察

E. 結論

急性心筋梗塞発症からの時間遅延の要因として、①患者の認識、②救急隊の判断、③来院後の対応など、複数の要因が関与することが示唆された。

日本冠疾患学会内科系トレーニングワークショップ：心原性心停止の心拍再開後のケアを

学ぶ（平成24年12月13日）に実行委員として参加し、「血管内冷却システムによる体温管理」というタイトルでレクチャーを行った。血管内冷却は比較的少ない労力で、より精度の高い体温管理が可能なシステムと考えられるが、本邦で使用可能なサーモガードシステムは、低体温療法目的での使用が保険診療上制限されており、今後予定されている臨床研究の成果が期待される。

F. 健康危険情報

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 金田浩太郎、笠岡俊志、他：山口県宇部市におけるドクターカー運用の現状と内因性心肺停止患者に対する効果の検討。

日本臨床救急医学会雑誌 2012；15：387-392.

2. 学会発表

1) 笠岡俊志、河村宜克、戸谷昌樹、他：山口県ドクターヘリにおける離島への出動体制の整備状況と課題. 第40回日本救急医学会総会・学術集会. 平成24年11月13日. 京都

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む.)
特になし

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
金田浩太郎、細本翔、宮内崇、河村宜克、小田泰崇、笠岡俊志、鶴田良介	山口県宇部市におけるドクターカー運用の現状と内因性心肺停止患者に対する効果の検討	日本臨床救急医学会雑誌 2012	15	387-392	2012

平成24年度 分担研究報告

熊本大学医学部附属病院

救急・総合診療部

笠岡 俊志

研究課題

「心原性心停止と急性心筋梗塞の超急性期治療について」

分担研究者: 笠岡俊志 (熊本大学 救急・総合診療部)

- ✓ 心原性心停止蘇生後の低体温療法における至適冷却時間に関するクスターランダム化試験(J-PULSE-Hypo-DC)に参加し、患者登録を実施した(平成24年12月末で4例)。
- ✓ 急性心筋梗塞発症からの時間遅延に関する多施設共同登録調査(J-PULSE-A)に参加し、山口大学病院に搬送された発症から24時間以内の急性心筋梗塞症例を登録した(平成24年12月末で約40例)。急性心筋梗塞発症からの時間遅延の要因として、①患者の認識、②救急隊の判断、③来院後の対応など、複数の要因が関与することが示唆された。
- ✓ 日本冠疾患学会内科系トレーニングワークショップ:心原性心停止の心拍再開後のケアを学ぶ(平成24年12月13日)に実行委員として参加し、血管内冷却システムに関するレクチャーを行った。

体表冷却と比較した 血管内冷却システムの利点

- 急速かつ安定した体温管理が可能
- 体温管理に必要な看護時間の短縮
- 患者のストレス軽減
- シバリングの軽減
- 鎮静・鎮痛薬の減量
- 有害事象はCVカテーテルと同等

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書

研究分担者 小川 久雄 熊本大学大学院生命科学研究部循環器病態学 教授

研究協力者 小島 淳 熊本大学医学部附属病院心不全先端医療寄附講座
特任准教授

「急性心筋梗塞の搬送システムと登録に関する研究」

研究要旨

急性心筋梗塞患者を治療できる施設までの搬送時間を短縮するよう努力している一方で、高齢者の心筋梗塞後の非心臓死亡率の増加が上昇している。熊本県内における心筋梗塞発症数は2010年より減少しているが、院外心原性心停止症例が増えている。搬送時間を短縮することで浮かび上がる問題点や短縮しても解決できない問題点などが垣間見られ、今後の課題と考えられる。

A. 研究目的

急性心筋梗塞患者の生命予後を規定する因子の一つとして、効率よく早期に患者搬送を行うことが上げられる。熊本県は現在第5次熊本県保健医療計画を遂行中であり、急性心筋梗塞に対する県民への啓発とともに、急性期対応の医療機関の位置づけを確立した。これにより熊本県内で発症した心筋梗塞患者の冠動脈インターベンションが可能である施設までの搬送時間を医療側も意識するようになり、医療整備が遅れている阿蘇医療圏で発生した症例も、早期受診や早期診断から防災ヘリなどを利用することで搬送時間が明らかに短縮した。

本研究の目的は、搬送時間が短縮しつつある熊本県において発症した心筋梗塞の全例登録データを用いて発症状況を把握するとともに、予後に関する問題点について検討することである。

B. 研究方法

熊本県内で発症した急性心筋梗塞患者のほとんどが県内で冠動脈インターベンションが可能である施設に搬送されている。熊本県内の心筋梗塞発症状況を正確に把握することを目的に県内冠動脈インターベンションが可能である全19施設に本研究に参加いただき、心筋梗塞症例は指定したシートに必要な項目を1例ずつ記入し、事務局にファックスで送り統計解析を行った。

C. 研究結果

2004年より熊本県内の心筋梗塞発症数をカウントしている。当初は熊本県内では1年間に1,000例を超える心筋梗塞が発症していたが、ここ数年において発症数が減少

し始めている（図1）。

図1

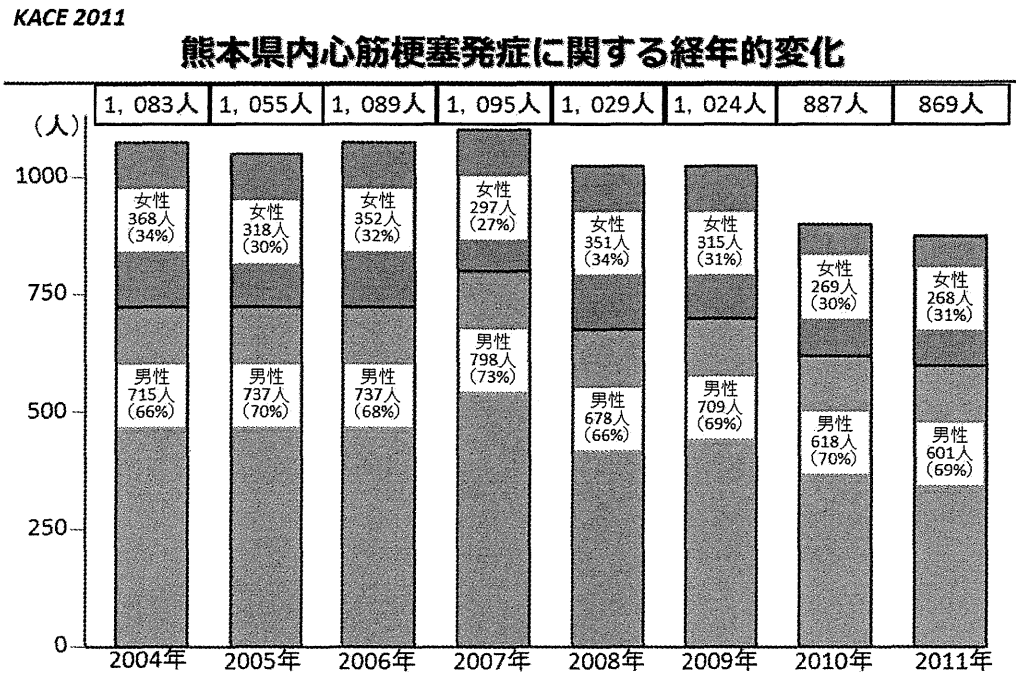


図2に熊本県内年代別心筋梗塞発症に関する変化を示す。2004～2005年と比較すると、2010～2011年では80歳以上の高齢層の発症が明らかに増加している。

図2

熊本県内年代別心筋梗塞発症に関する変化

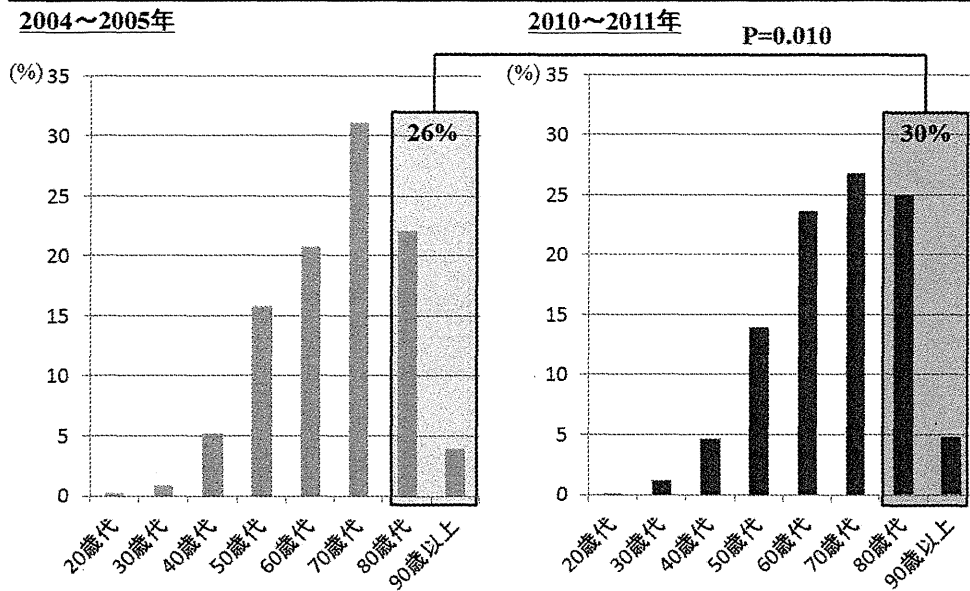


図3に熊本県内心筋梗塞患者の死亡率に関する経年的変化を示す。全国的に心筋梗塞後の死亡率が下げ止まりしている中で、熊本県における心筋梗塞後の総死亡率はやや上昇傾向である。しかし心臓死亡率は横ばいである一方で、非心臓死亡率は上昇してきている。総死亡率の動きと非心臓死亡率の動きが連動している。

図3

熊本県内心筋梗塞患者の死亡率に関する経年的変化

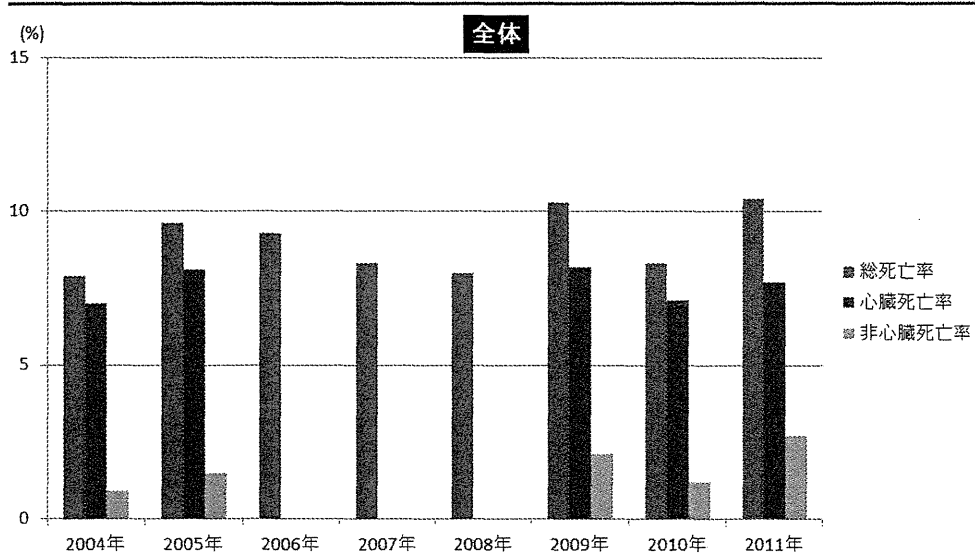


図4は熊本県内年代別心筋梗塞後死亡に関する変化である。80歳未満における総死亡率は2004～2005年で5%、2010～2011年で6%とともに低率であり、非心臓死が占める割合も両者に差は見られなかった。しかし80歳以上になると、総死亡率は2004～2005年で20%、2010～2011年で16%とともに高率となり、非心臓死が占める割合は、2004～2005年で10%であったのに対し、2010～2011年で20%と有意に上昇していた。

図4

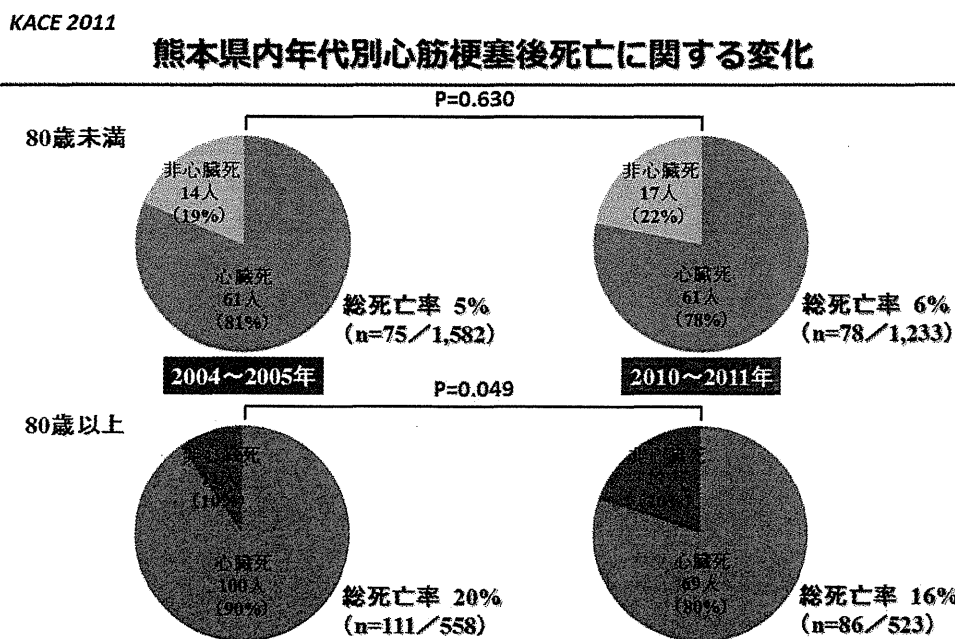
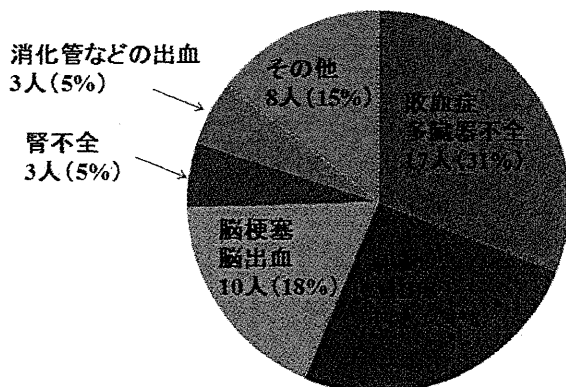


図5は熊本県内心筋梗塞患者における非心臓死亡の内訳である。心筋梗塞治療中に併発した病態が死因となっている。

図5

熊本県内心筋梗塞患者における非心臓死亡

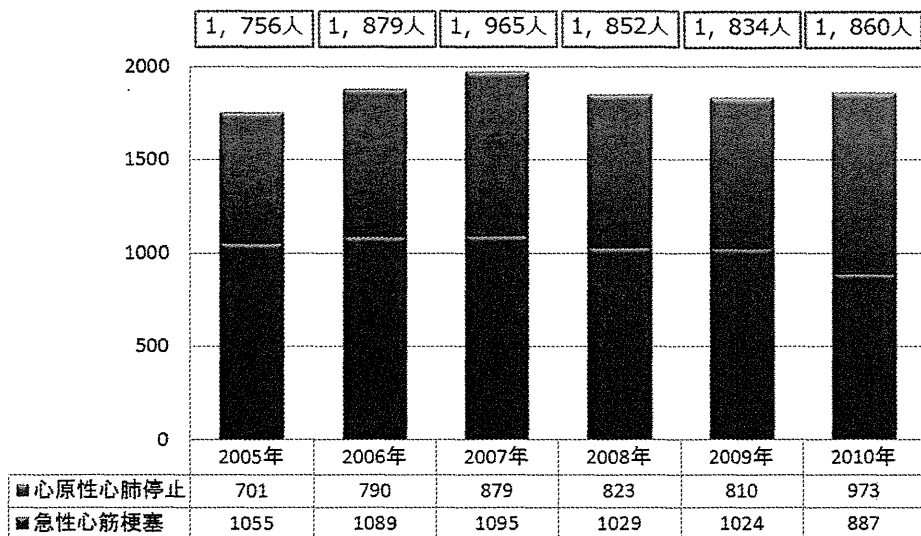
2009年～2011年における心筋梗塞後の非心臓死亡(n=55)



熊本県内における心筋梗塞発症数は図1に示すように2010年から減少しているが、図6は我々のデータと総務省消防庁が発表している全国ウツタインデータの中の熊本県内における内因性心停止症例とを合わせたものである（熊本県内重篤な心臓発作（心筋梗塞または心原性心停止）発症数）。これによると、明らかに心筋梗塞が減少した2010年であるが、心原性心停止症例数が増加しており、全体数としてここ数年あまり著変がないと思われる。

図6

熊本県内 重篤な心臓発作（心筋梗塞または心原性心肺停止）発症数



(総務省全国ウツタインデータ、熊本急性冠症候群研究会データより)

D. 考察

全国的に心筋梗塞の死亡率が低下している中で、熊本県のデータでは逆に増加している。増加しているのは心臓死亡率ではなく非心臓死亡率であり、おそらく高齢者の心筋梗塞を救命できるようになった一方で、治療中に併発した病態が死因となっている。本研究は熊本県内の心筋梗塞全症例を登録しており、熊本県と協力して心筋梗塞症例の搬送時間の短縮に取り組んできたが、これが現在のリアルワールドの心筋梗塞の予後を示していると思われる。

熊本県内心筋梗塞発症数が 2010 年より減少しているが、この原因は現在のところ不明である。一方、2010 年より院外心原性心停止症例数が増加しており、心筋梗塞発症数とあわせると、ここ数年心筋梗塞+院外心原性心停止発症数は著変ない。心筋梗塞発症後に院外で心停止になっている症例が増えている可能性もあるが、現時点ではウツタインデータが 2010 年までしか判明しておらず、今後これらの推移を見守りたい。

E. 結論

熊本県の協力を得て急性心筋梗塞患者の治療できる施設までの搬送時間を短縮するよう努力している一方で、心筋梗塞後の総死亡率が上昇傾向にある、これは心臓死亡率ではなく高齢者の非心臓死亡率の増加に依存している。熊本県内における心筋梗塞発症数は 2010 年より減少しているが、その原因は不明であるものの、院外心原性心停止症例が増えており、その推移を見守る必要がある。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
急性心筋梗塞に対する病院前救護や遠隔医療等を含めた超急性期診療体制の構築に関する研究

分担研究報告書

青少年における院外心停止の心肺蘇生法実施時間の影響に関する研究

研究分担者 米本 直裕 国立精神・神経医療研究センター 生物統計解析室 室長

研究要旨：院外心停止例に対する有効な手段として、市民による心肺蘇生法や除細動の実施がある。しかし、青少年については、これらの実施までの時間と予後の関連についていまだ十分なエビデンスが存在していない。そこで総務省院外心停止データベースを用いて検討を行った。実施までの時間の影響は、若者ではより影響が大きかった。若者により早く心肺蘇生法や除細動を実施する重要性がさらに明らかになった。

A. 研究目的

院外心停止例に対する有効な手段として、市民による心肺蘇生法や除細動の実施がある。しかし、青少年（5歳以上から25歳未満）においては実施までの時間と予後の関連については、いまだ十分なエビデンスが存在していない。そこで市民による心肺蘇生法、除細動実施時間と予後について検討を行った。

B. 研究方法

総務省の院外心停止データベースを用いて検討を行った。青少年（5歳以上から25歳未満）、2005年ガイドラインに移行した2008年1月から2010年12月を対象期間とした。主要評価項目は障害なき生存（CPC1-2）とした。市民による心肺蘇生法実施時間、除細動実施時間について、主要評価項目との関連をロジスティック回帰モデルで調べた。性別、年齢、年代、地域で調整した。

（倫理面への配慮）

本研究は連結不可能匿名化されたデータを用いた研究であるが、疫学研究に関する倫理指針を遵守し、国立循環器病研究センター倫理委員会の承認を得ている。

C. 研究結果

市民による心肺蘇生法実施320名、除細動実施283名を対象に解析を行った。心肺蘇生実施時間の中央値は2分（25%-75%点：0-5分）、除細動実施時間の中央値は13分（25%-75%点：9-16分）であった。心肺蘇生の調整後オッズ比（5分あたり）4.95 95%信頼区間(CI): 1.46-20.09, $p=0.009$ 。除細動では 3.75 95%CI: 1.64-8.77, $p=0.002$ であった。

D. 考察

実施までの時間の影響は、若者ではより影響が大きく、実施までの時間短縮が急務であることが明らかであった。青少年に迅速に心肺蘇生や除細動を実施するため、学校等を中心に心肺蘇生法の普及が重要であることがより明確となった。

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）
なし

G. 研究発表

1) Yonemoto N, Yokoyama H, Matoba T, Nagao K, Kimura T, Nonogi H, JCS-ReSS group. Impact with Child and Adolescence on Time of the Chain of Survival in Out-of-Hospital Cardiac Arrest from -Japan Utstein Registry Data.

Circulation 2012;126:A14527.

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nitta M, Nagao K, Nonogi H, Yonemoto N, Kimura T.	Nationwide Improvements in Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Japan.	Circulation.	Oct 3.	[Epub ahead of print]	2012
Iwami T, Kitamura T, Kawamura T, Mitamura H, Nagao K, Takayama T, Seino Y, Tanaka H, Nonogi H, Yonemoto N, Kimura T.	Chest Compression-only Cardiopulmonary Resuscitation for Out-of-Hospital Cardiac Arrest with Public-Access Defibrillation: A Nationwide Cohort Study	Circulation.		(in Press)	
Soga T, Nagao K, Sawano H, Yokoyama H, Tahara Y, Hase M, Otani T, Shirai S, Hazui H, Arimoto H, Kashiwase K, Kasaoka S, Motomura T, Kuroda Y, Yasuga Y, Yonemoto N, Nonogi H; for the J-PULSE-Hypo Investigators.	Neurological Benefit of Therapeutic Hypothermia Following Return of Spontaneous Circulation for Out-of-Hospital Non-Shockable Cardiac Arrest.	Circ J.	Oct 25;76 (11)	2579-2585	2012
Yuasa H, Yokoyama H, Yonemoto N, Kasahara Y, Nonogi H.	Evaluation of Airway Scope at Improving the Success Rate of the First Intubation Attempt by Nonexpert Physicians, A Randomized Crossover Manikin Study.	ISRN Anesthesiology	Volume 20 12	Article ID 23 7949	2012