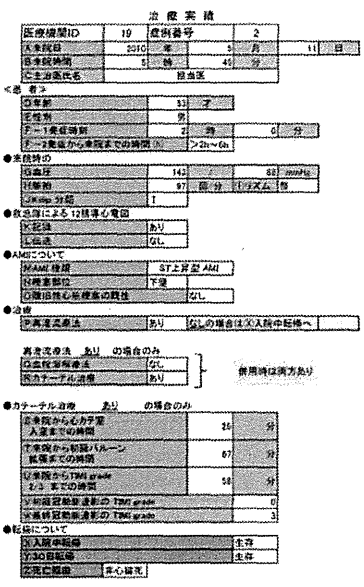
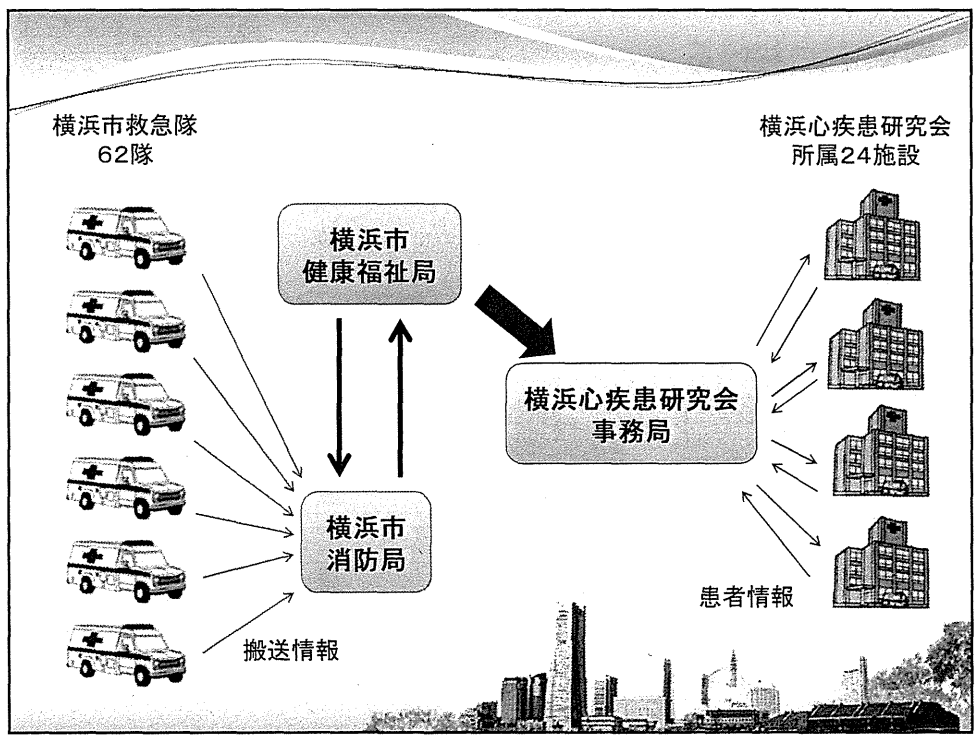


データについて

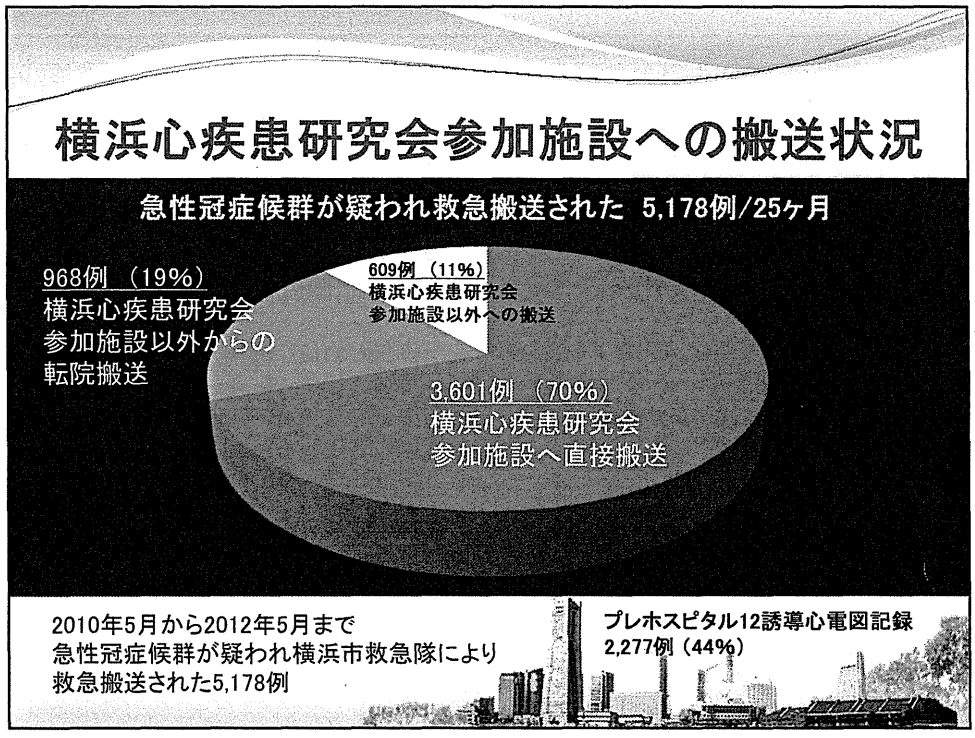
- データ入力の対象は、横浜市の救急隊が搬送した発症24時間以内の急性心筋梗塞患者とする。
- 急性心筋梗塞の定義は、施設のCK正常上限値の2倍を超えたものとする。
- データ入力は、2010年5月10日から開始。
- その他：

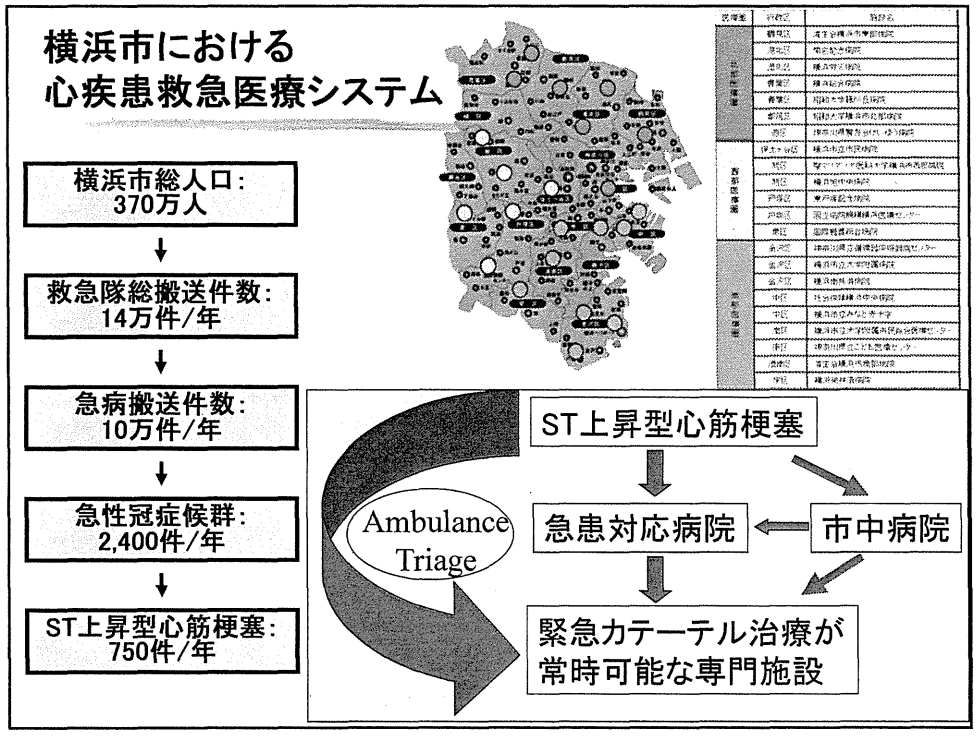
  初年度の対象症例は、救急隊が搬送した急性心筋梗塞に限定するが、今後は、東京都CCUネットワークに準じて対象症例を拡大することを来年度以降に検討する。

  心肺停止症例は除く。



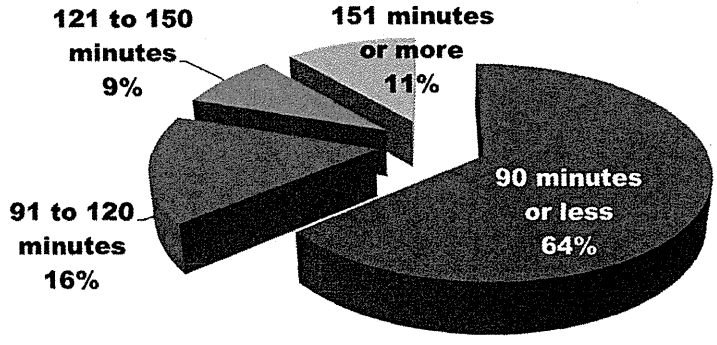
9


横浜心疾患研究会参加施設への搬送状況
急性冠症候群が疑われ救急搬送された 5,178例/25ヶ月
968例 (19%)
横浜心疾患研究会
参加施設以外からの
転院搬送
609例 (11%)
横浜心疾患研究会
参加施設以外への搬送
3,601例 (70%)
横浜心疾患研究会
参加施設へ直接搬送
2010年5月から2012年5月まで
急性冠症候群が疑われ横浜市救急隊により
救急搬送された5,178例
プレホスピタル12誘導心電図記録
2,277例 (44%)


横浜市における
心疾患救急医療システム
横浜市総人口:
370万人
救急隊総搬送件数:
14万件/年
急病搬送件数:
10万件/年
急性冠症候群:
2,400件/年
ST上昇型心筋梗塞:
750件/年
ST上昇型心筋梗塞
Ambulance
Triage
急患対応病院
市中病院
緊急カテーテル治療が
常時可能な専門施設

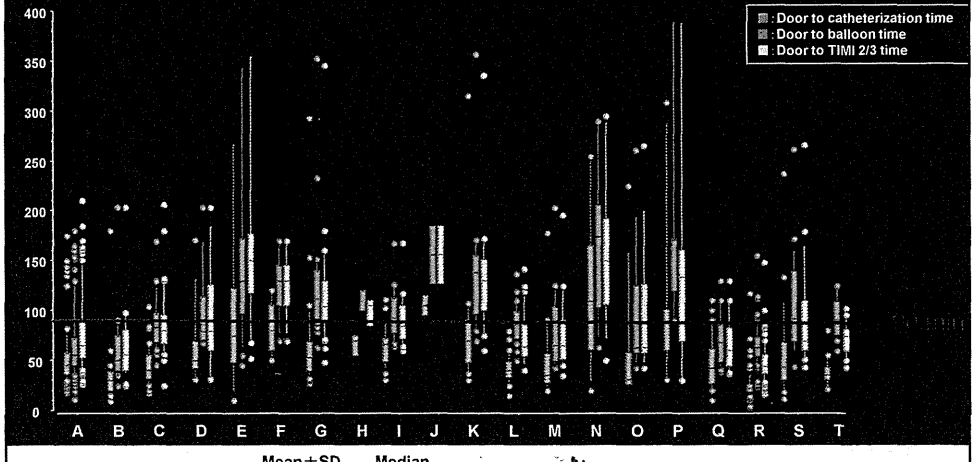
10

Primary PCI 施行例のDoor to Balloon Time



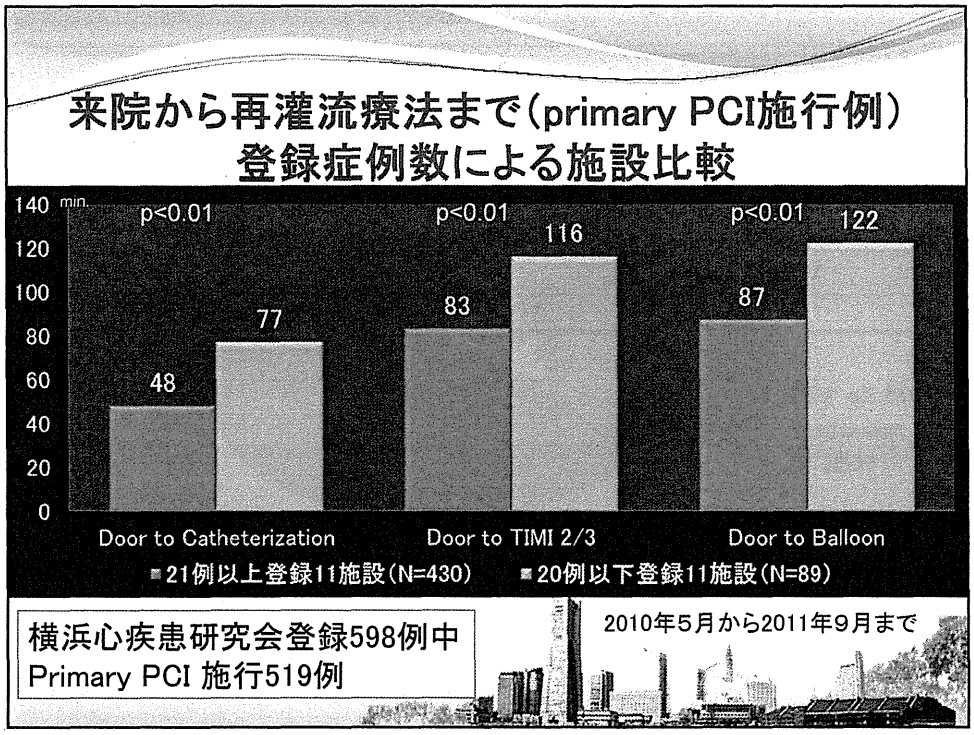
横浜心疾患研究会
2010年5月から2012年3月までに
登録された827例中
Primary PCI 施行699例

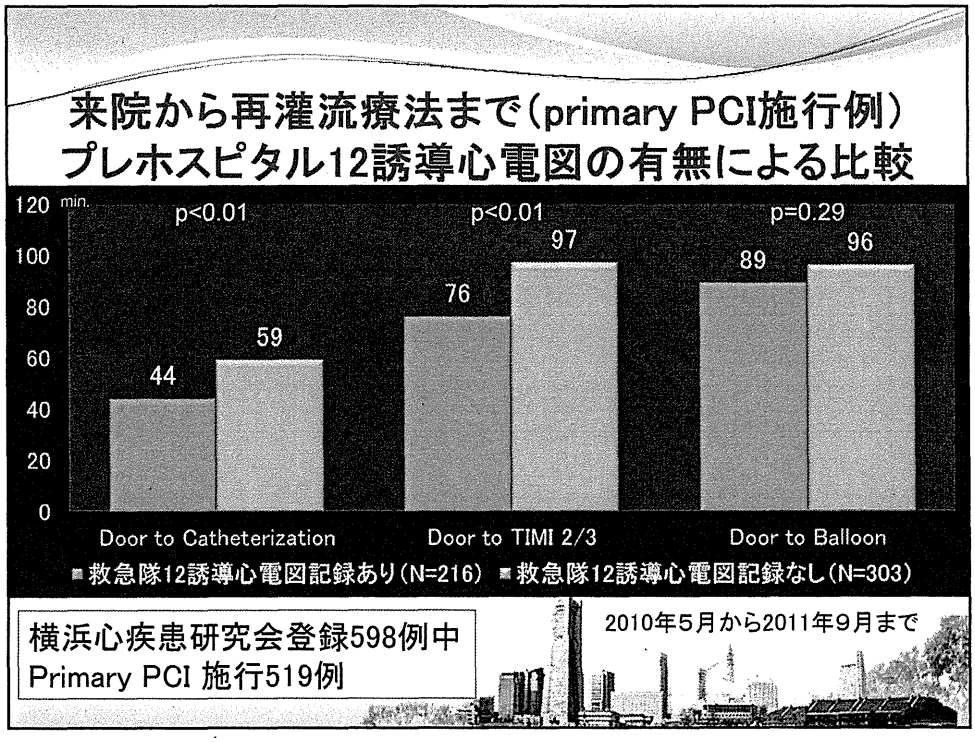
来院から再灌流療法まで(Primary PCI 施行519例)



	Mean±SD	Median
Door to catheterization time	53±62 min.	37 min.
Door to balloon time	93±69 min.	79 min.
Door to TIMI 2/3 time	89±69 min.	72 min.

2010年5月から2011年9月まで


来院から再灌流療法まで(primary PCI施行例)
登録症例数による施設比較
140 min.
120
100
80
60
40
20
0
p<0.01
48
77
p<0.01
83
116
p<0.01
87
122
Door to Catheterization
Door to TIMI 2/3
Door to Balloon
21例以上登録11施設(N=430)
20例以下登録11施設(N=89)
横浜心疾患研究会登録598例中
Primary PCI 施行519例
2010年5月から2011年9月まで


来院から再灌流療法まで(primary PCI施行例)
プレホスピタル12誘導心電図の有無による比較
120 min.
100
80
60
40
20
0
p<0.01
44
59
p<0.01
76
97
p=0.29
89
96
Door to Catheterization
Door to TIMI 2/3
Door to Balloon
救急隊12誘導心電図記録あり(N=216)
救急隊12誘導心電図記録なし(N=303)
横浜心疾患研究会登録598例中
Primary PCI 施行519例
2010年5月から2011年9月まで

12

< JRC Guideline 2010 ACS >

日本蘇生協議会

2010年の蘇生と救急ガイドラインにおける
プレホスピタルから再灌流療法までのSTEMI 治療システムに関する勧告

Class Ⅰ

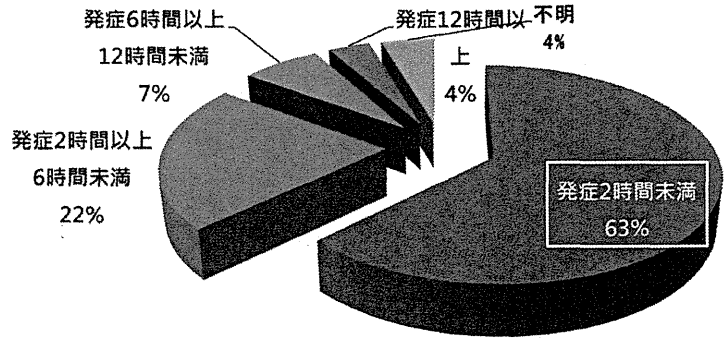
- 救急隊によりSTEMI が疑われる患者が搬送される場合には、搬送先病院は搬入される前に心臓カテーテル室の準備とカテーテルチームの招集を実施しなければならない。
- 救急車以外の方法で来院したSTEMI が疑われる患者には、初期診療医により心臓カテーテル室の準備とカテーテルチームの招集が開始されなければならない。

Class Ⅱb

病院はSTEMI 治療のシステムを改善するために以下の対策を考慮する。

- 心臓カテーテル室の準備とカテーテルチームの招集を1 回の連絡で手配すること
- 心臓カテーテル室を20 分以内で準備すること
- ただちに招集可能なカテーテル治療専門医を待機させること
- 救急隊員や救急部門および心臓カテーテルチームに結果を即時に説明すること
- 早期再灌流に関する病院の方針を示すこと
- チーム医療（ACS の診療にかかわる多職種の連携）を推進すること

発症から来院までの時間



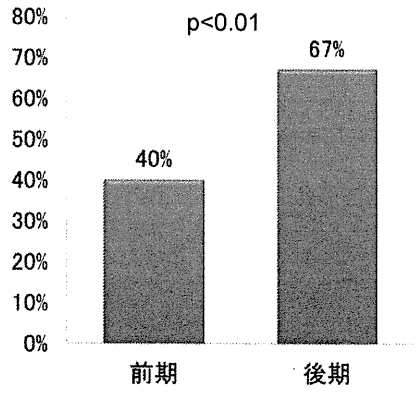
横浜心疾患研究会
2010年5月から2012年3月までに
登録された827例

＜発症から来院まで2時間未満＞

前期（2010年5月～2011年5月） vs. 後期（2011年6月～2012年3月）

	前期	後期	p-Value
N	292	115	
年齢（歳）[mean±SD]	67±13	67±14	0.69
男性（%）	83	80	0.55
心筋梗塞の既往（%）	8	10	0.58
来院時血圧（mmHg）[mean±SD]	130±41	140±38	0.04
来院時脈拍（bpm）[mean±SD]	73±26	69±18	0.14
不整脈（%）	20	9	＜0.01
Killip Ⅰ（%）	68	86	＜0.01
Ⅱ（%）	12	7	0.12
Ⅲ（%）	5	3	0.27
Ⅳ（%）	15	4	＜0.01
梗塞部位 前壁（%）	48	46	0.78
下壁（%）	44	44	0.93
側壁（%）	6	3	0.28
その他（%）	2	7	0.30
死亡率（%）	8	2	0.02

■プレホスピタル12誘導心電図記録率

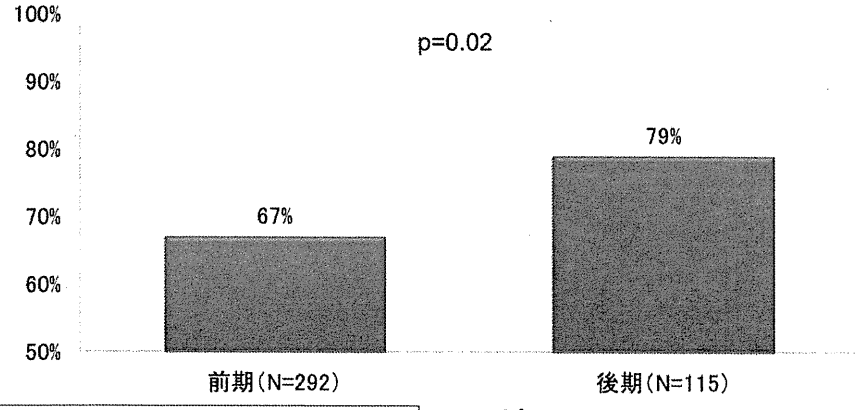


Mann-Whitney U test

＜発症から来院まで2時間未満＞

前期（2010年5月～2011年5月） vs. 後期（2011年6月～2012年3月）

■Door to Balloon ≦90min達成率

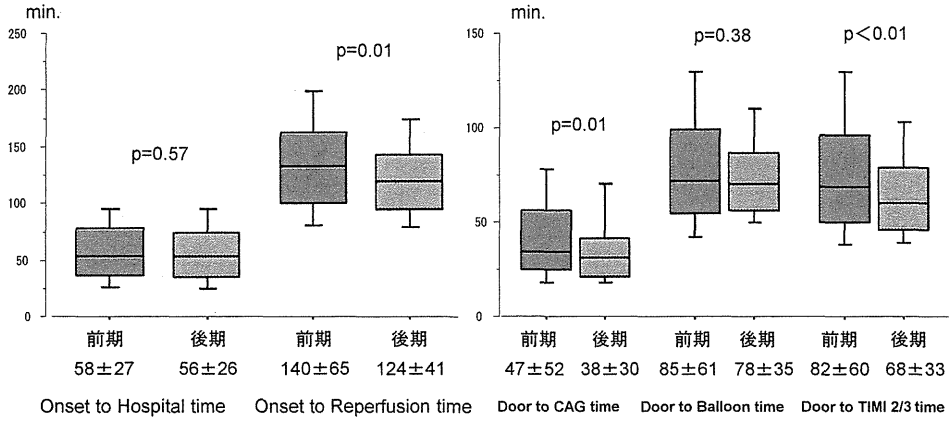


2010年5月から2012年4月まで横浜心疾患研究会に登録された
発症24時間以内の急性心筋梗塞827例中、発症2～6時間に
救急隊が搬送しPrimary PCIを施行したST上昇型心筋梗塞407例
- 前期（2010年5月～2011年5月）：292 例
- 後期（2011年6月～2012年3月）：115 例

14

＜発症から来院まで2時間未満＞

前期（2010年5月～2011年5月） vs. 後期（2011年6月～2012年3月）



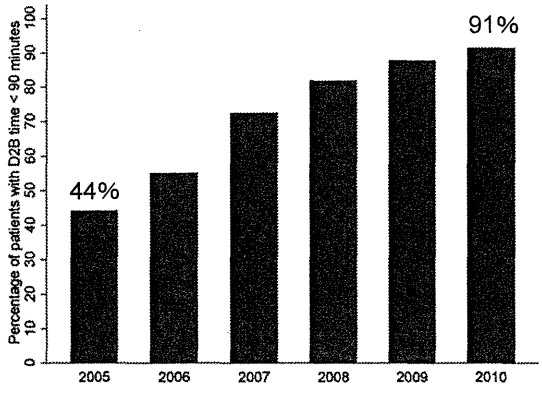
2010年5月から2012年4月まで横浜心疾患研究会に登録された発症24時間以内の急性心筋梗塞827例中、発症2時間以内に救急隊が搬送しPrimary PCIを施行したST上昇型心筋梗塞407例
- 前期（2010年5月～2011年5月）：292 例
- 後期（2011年6月～2012年3月）：115 例

※数値はmean±SD

Trend in percentage of patients with door-to-balloon time <90 minutes over 6 years.

American Heart Association
Learn and Live

Door to Balloon Time <90min 達成率



Door to Balloon Time　平均 96分 ⟶ 平均 64分

Krumholz H M et al. Circulation 2011;124:1038-1045

AMIにおける治療までの時間短縮の研究

公益財団法人　日本心臓血圧研究振興会
附属 榊原記念病院　循環器内科
桃原哲也、住吉徹哉

J-PULSEⅢ 2012.7.2

対象と方法

2010年の1年間に当院へ入院した発症6時間以内の
ST上昇型AMI連続152例（平均年齢67.5歳、男性110例）

CCU入室からカテーテル室移動までに実施する診療業務について以下の項目を実践し、
要した時間を2005年における従前の方法での所要時間と比較した。

①必要最小限の項目に絞ることにより心エコー検査時間を短縮する。
②湿性ラ音や心雑音が聴取されない場合は事前の胸部レントゲンと血液ガス分析を省略する。
③必須となっていた補液や硝酸薬持続点滴の準備と実施を症例毎の選択とする。
④医師・看護師ほか全てのスタッフに時間短縮の意識を徹底し共有化する。

研究結果

2005年の入院から再疎通までの平均時間は85±15分であり、CCU入室からカテーテル室移動までに要した時間は45±16分と最大遅延要因となっていた。

CCU入室からカテーテル室までの診療業務を見直した後の2010年では、入院から再疎通までの平均時間は62±12分となり、20分以上短縮することができた。

結語

院内における再疎通までの時間の最大遅延要因を詳しく解析し、
それを整理し省略することによって、入院から再疎通までの時間を
短縮することができた。

今後この方法の標準化が可能かどうか、多施設による検証が望まれる。

18

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】

山口大学医学部附属病院
先進救急医療センター
笠岡　俊志

研究の目的

- 急性心筋梗塞の国内外のガイドラインでは、発症から再灌流療法までの時間を2時間以内にすることが勧告されている。しかし、多くの症例では発症から来院までに3時間以上かかっているのが現状である。その遅れの要因を分析し、時間短縮をはかるためには、治療までの経過でどのステップで遅延しているかを明らかにする必要がある。
- 本研究は、救急車利用例と非利用例での発症から入院までの時間、また、来院後から再灌流療法実施までの時間推移を把握し、診療実態や予後との関連を検討することを目的とした国内でも初の大規模調査である。
- 本調査により循環器救急システムの質の改善と急性心筋梗塞症例の転帰の改善に寄与することをめざしている。

19

研究の対象

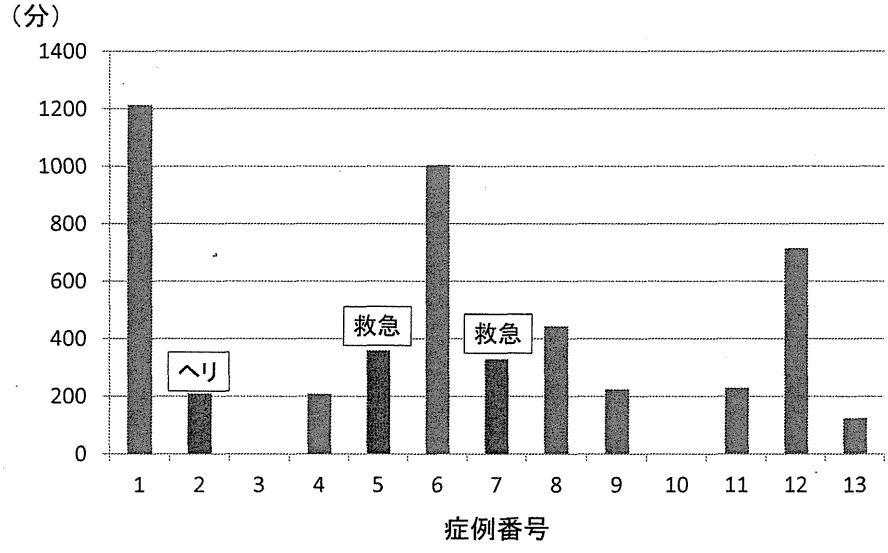
- 適格基準: 発症から24時間以内の急性心筋梗塞症例
- 除外基準: 院外心停止例
- 急性心筋梗塞の定義: 心電図(ST上昇型と非ST上昇型)、症状、高感度トロポニンにより診断する。

山口大学病院の登録症例

- 平成24年1月1日～5月30日
- 登録症例数 13例
  - 男 6, 女 7; 平均年齢 73±12才
- 来院方法
  - 他院経由　10例
  - 救急車(直)　2例
  - ドクターヘリ　1例
- 心筋梗塞タイプ: STEMI 12, NSTEMI 1

20

発症から再灌流までの時間



症例13（他院経由）の時間経過

【70歳　女性　胸痛】

- 15:00　発症
- 15:16　119番通報
- 15:35　近医到着
- 15:57　近医出発
- 16:05　当院到着
- 17:05　PCI

22分

125分

21

ドクターヘリ搬送した症例

【87歳　男性　呼吸困難】　発症～再灌流：210分

- 11:00　発症
- 11:22　119番通報
- 11:32　ドクターヘリ要請
- 11:46　ドクヘリ医師　患者接触
- 12:20　病院到着

80分

NSTEMI　心原性肺水腫　→　気管挿管など

- 13:40　カテ室入室
- 14:30　PCI (3 v. d.)

総　括

- 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、複数の要因が関係することが推測された。
- 今後、さらに症例を追加して、詳細に検討する予定である。

22

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
国立病院機構熊本医療センター
藤本　和輝

2011年度

平成23年1月1日～12月31日の1年間で入院した急性心筋梗塞

130例（72.5±13.5歳）

男性：82例　69.7±13.7歳

女性：48例　77.4±11.6歳

平均入院期間：24.5±25.5日

責任病変

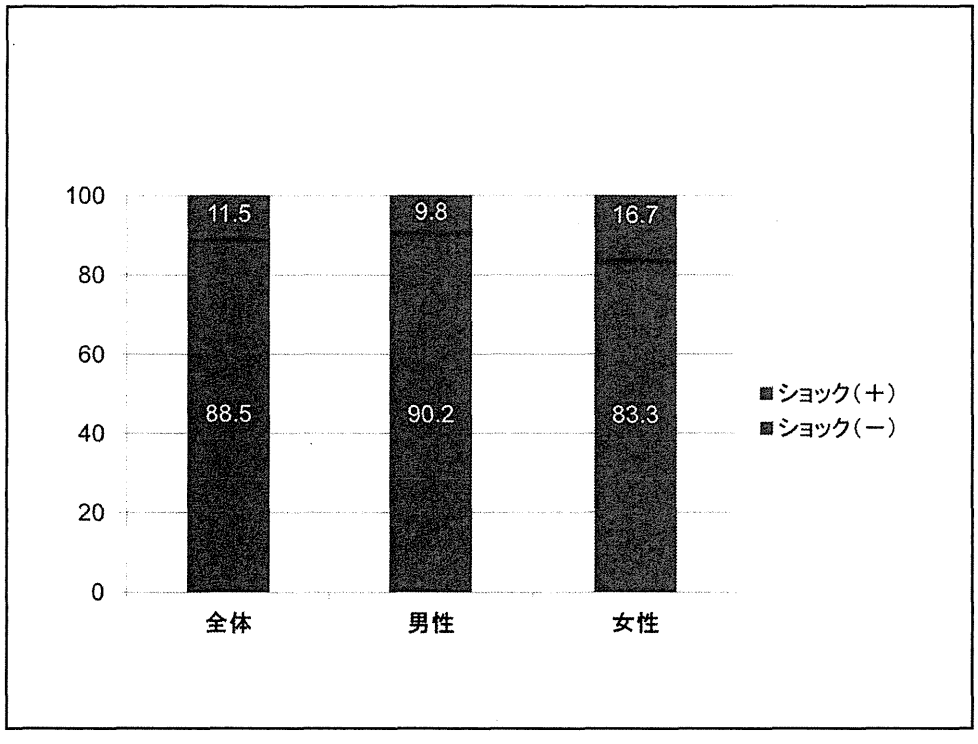
125/130例（96.4%）で冠動脈造影を施行

LAD:55例（44.0%）
LCX:16例（12.8%）
RCA:45例（36.0%）
LMT: 7例（5.6%）
0枝: 1例（0.8%）
バイパス：2例（1.6%）

血行再建術

病変を認めた124例全例に血行再建術
PCI:121例、97.6%
CABG:3例、2.4%
全例で血行再建できた。

24

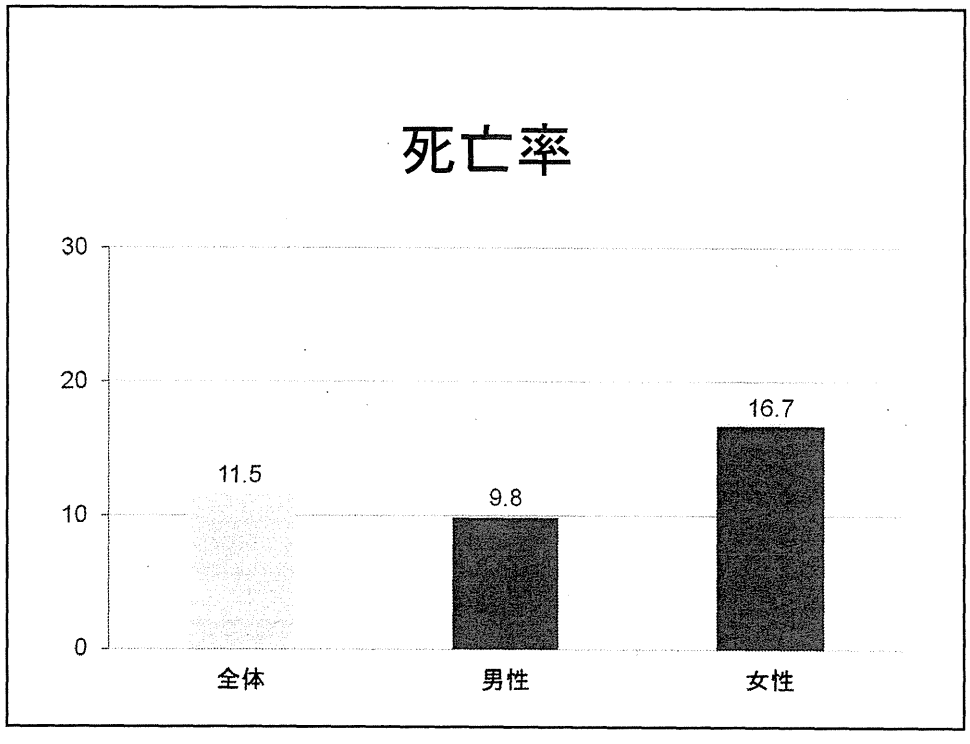


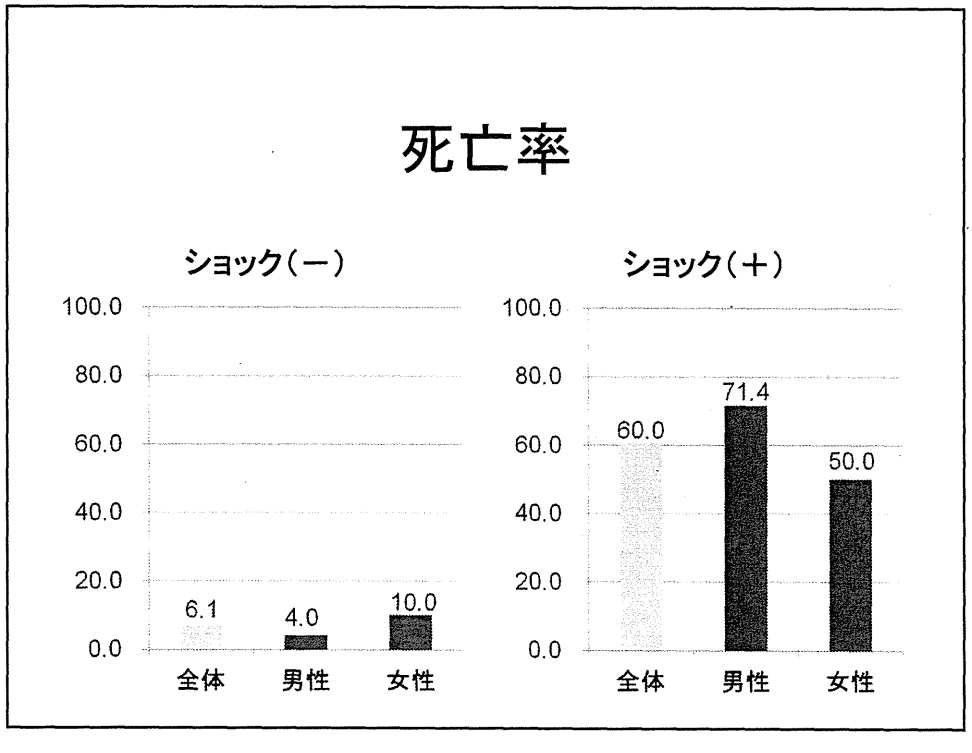
死亡率

16/130例、11.5%、76.1±12.0才

男性：8/82例、 9.8%、70.3±10.6才
女性：9/48例、16.7%、82.0±10.7才

25


死亡率
30
20
10
0
11.5
9.8
16.7
全体
男性
女性


死亡率
ショック(－)
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
6.1
4.0
10.0
全体
男性
女性
ショック(＋)
100.0
80.0
60.0
40.0
20.0
0.0
60.0
71.4
50.0
全体
男性
女性

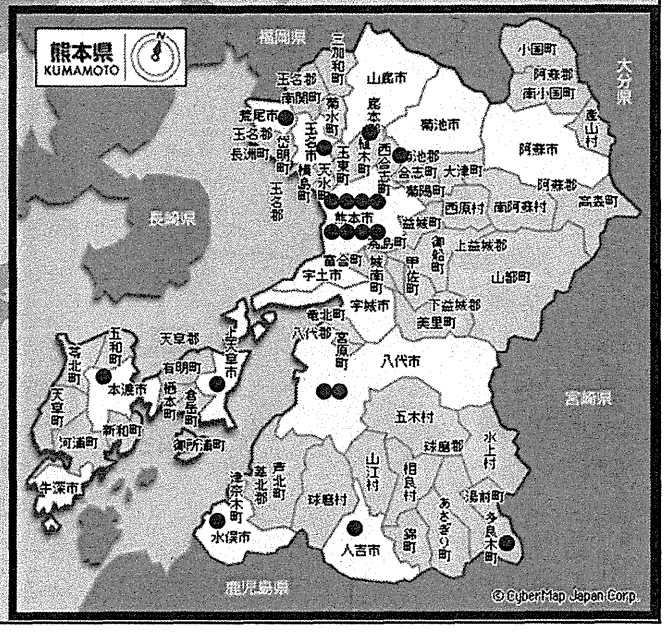
26

Kumamoto Acute Coronary Events Study Group

熊本県内　冠動脈インターベンションが可能である19施設

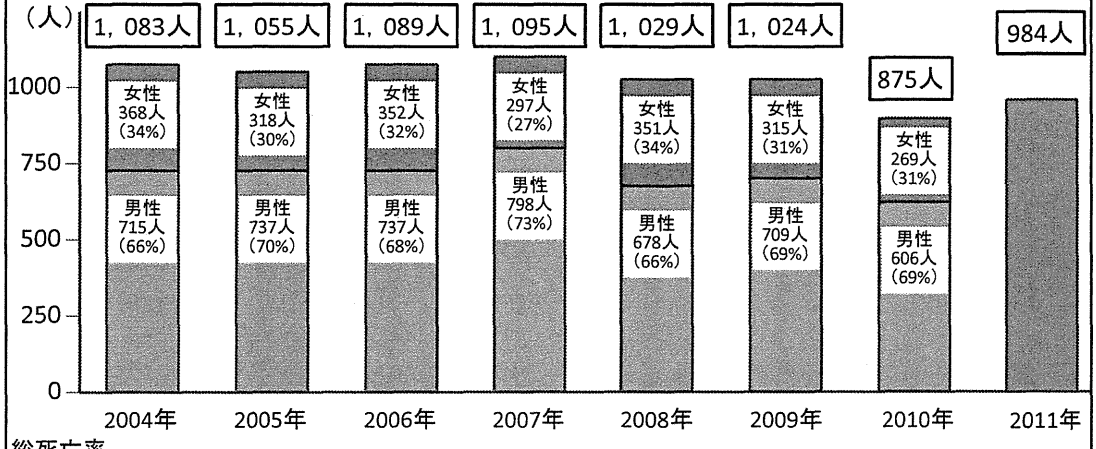
- 熊本大学医学部附属病院
- 熊本赤十字病院
- 済生会熊本病院
- 熊本中央病院
- 国立病院機構熊本医療センター
- 熊本市民病院
- 熊本地域医療センター
- 熊本機能病院
- 荒尾市民病院
- 公立玉名中央病院
- 植木町立病院
- 再春荘病院
- 八代総合病院
- 熊本労災病院
- 上天草総合病院
- 天草地域医療センター
- 人吉総合病院
- 公立多良木病院
- 水俣市立総合医療センター

（順不同）



KACE 2011

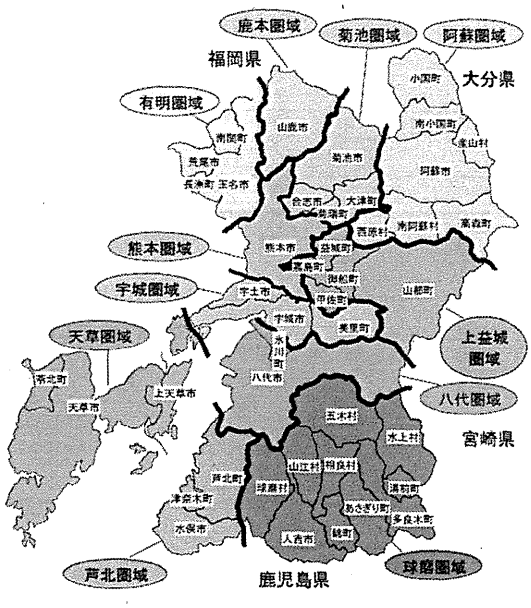
熊本県内心筋梗塞発症および院内予後に関する経年的変化



総死亡率	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
全体	7.8%	9.6%	9.3%	8.3%	8.0%	10.4%	8.5%	
男性	5.0%	7.6%	8.0%	6.6%	6.5%	7.3%	6.9%	
女性	13.3%	14.2%	11.9%	12.8%	10.8%	17.1%	12.4%	

KACE 2009

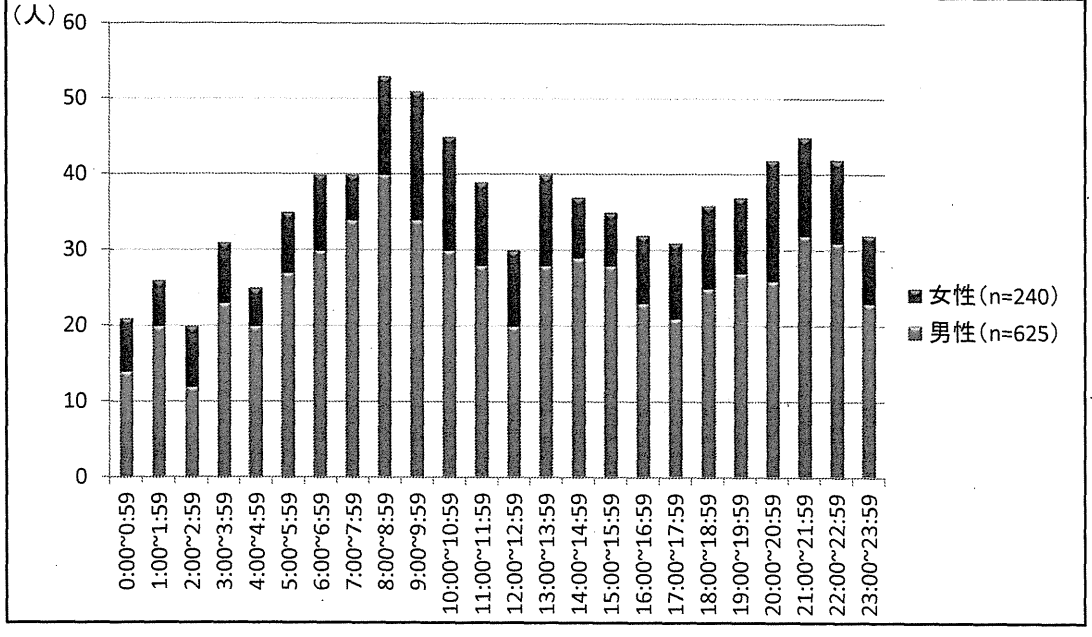
熊本県内心筋梗塞（発症から入院までの期間）



	n	時間
有明圏域	55	7.2±12.7
鹿本圏域	29	7.5±5.4
菊池圏域	72	9.1±18.2
阿蘇圏域	28	5.2±9.3
熊本圏域	344	8.2±16.1
宇城圏域	59	5.3±5.1
上益城圏域	48	4.5±5.5
天草圏域	66	9.7±26.4
八代圏域	40	6.2±11.3
芦北圏域	19	6.0±10.7
球磨圏域	55	10.1±26.8
熊本県外	44	13.1±28.5
ホームレス	1	21.7
全体	860	8.0±17.3

KACE 2009

熊本県内心筋梗塞発症の日内変動（n=865）



28

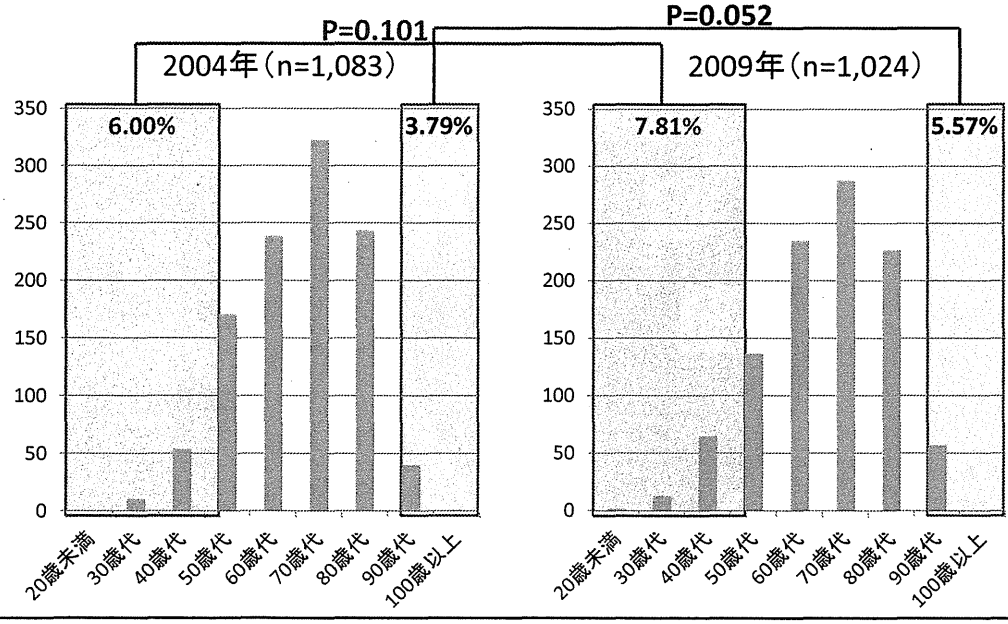
KACE 2010

熊本県内心筋梗塞発症時の平均年齢の経年的変化

	2004年	2005年	2009年	2010年
男性	67. 3歳	67. 8歳	67. 6歳	67. 8歳
	(32－97歳)	(23－95歳)	(24－96歳)	(31－100歳)
女性	76. 1歳	76. 5歳	76. 7歳	77. 7歳
	(39－100歳)	(33－98歳)	(30－98歳)	(33－98歳)

KACE

熊本県内年代別心筋梗塞発症に関する変化



29