

第11回
岩手県循環器病対策推進
協議会

2024年10月24日

二戸病院 救急医療科長 酒井 敏彰

岩手県循環器病対策推進計画 (中間案)

分野別施策

2 保健、医療及び福祉に係るサービス提供体制の充実

(1) 救急搬送体制の整備

- 救急救命士による病院前救護体制の向上を図るため、医療機関や消防機関と連携して、救急救命士に医師が指導・助言するメディカルコントロール体制の充実
- 発症から治療開始までの時間短縮のため、救急車両への**12誘導心電図伝送システムの導入促進**
- 速やかな救急要請や適切な処置による救命率の向上を図るため、保健所や消防機関等の関係機関が連携しAEDの機能や利用方法、家庭における対応等を含めた心肺蘇生法の普及・啓発を推進

○ 先進事例の提供や関係機関との連携による専門的・総合的支援、地域ケア会議への専門職の参画促進、アドバイザー派遣など、市町村の実情に応じ地域包括システムの構築を支援

○ ハビリテーションの質の向上を図る

(5) 相談支援及び情報提供

(6) 循環器病患者向けの緩和ケアの提供

(2) 循環器病医療提供体制の整備

- 限られた医療資源のもと、緊急的な治療を必要とする患者に対応するため、医療機関相互の連携や圏域を越えた広域連携体制の構築を促進
- 本県の限られた医療資源のもと、緊急的な治療を必要とする患者に対応するため、脳梗塞への脳血栓溶解療法や急性心筋梗塞への冠動脈インターベンション治療など、専門的治療を実施可能な医療機関の体制整備を促進

実行性の高い施策を推進

- ・ 岩手県循環器病対策推進協議会において進捗管理を行うとともに、目標(Plan)、実行(Do)、評価(Check)、改善(Action)のPDCAサイクルに基づく改善を図る
- ・ 新型コロナウイルス感染症による影響(運動不足、受診控え等)を踏まえ、生活習慣の改善や早期受診の普及啓発等の対策に関係機関が連携して取り組む



ST上昇型急性心筋梗塞 (STEMI) とは

- 心臓を栄養している冠動脈が詰まり、心筋が壊死する。
- 心筋壊死を起こすと、
心機能低下→心不全
壊死した心筋が破ける→心破裂
心室細動など致死性の不整脈
⇒命を落とす可能性がある。

診断

- 病歴聴取：突然の胸痛、冷や汗、吐き気を伴う。
- 心電図：ST上昇
- 採血：心筋逸脱酵素の上昇
- 心エコー：壁運動低下の存在
- 心臓カテーテル検査：冠動脈の閉塞を確認

心筋梗塞の治療

- 心筋が壊死する前に再還流療法が必要（通常発症から6時間以内）
- 薬物治療：抗凝固薬、抗血小板薬、冠拡張薬など
- **経皮的冠動脈形成術 = PCI**：バルーンカテーテルで閉塞部位を拡張する、拡張部位にステントを挿入する。
- 手術療法：閉塞した血管の先にバイパスをつなぐ

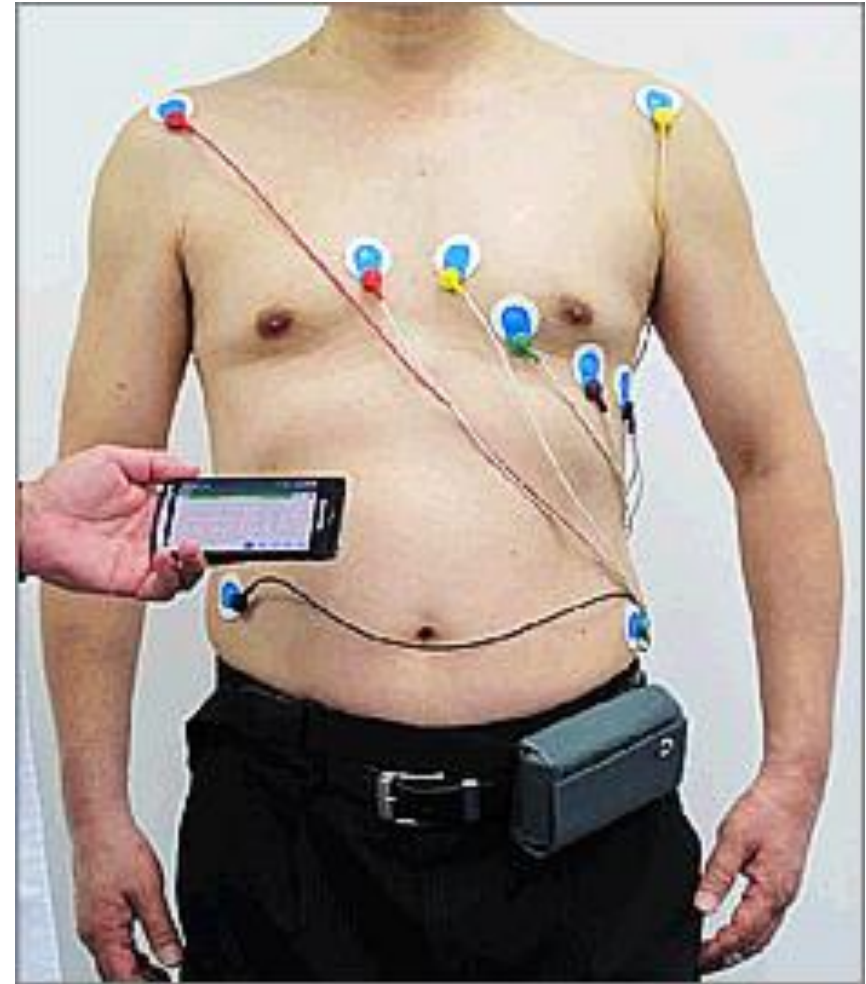
県内の基幹病院では冠動脈形成術が行なわれている

プレホスピタル12誘導心電図 伝送システム

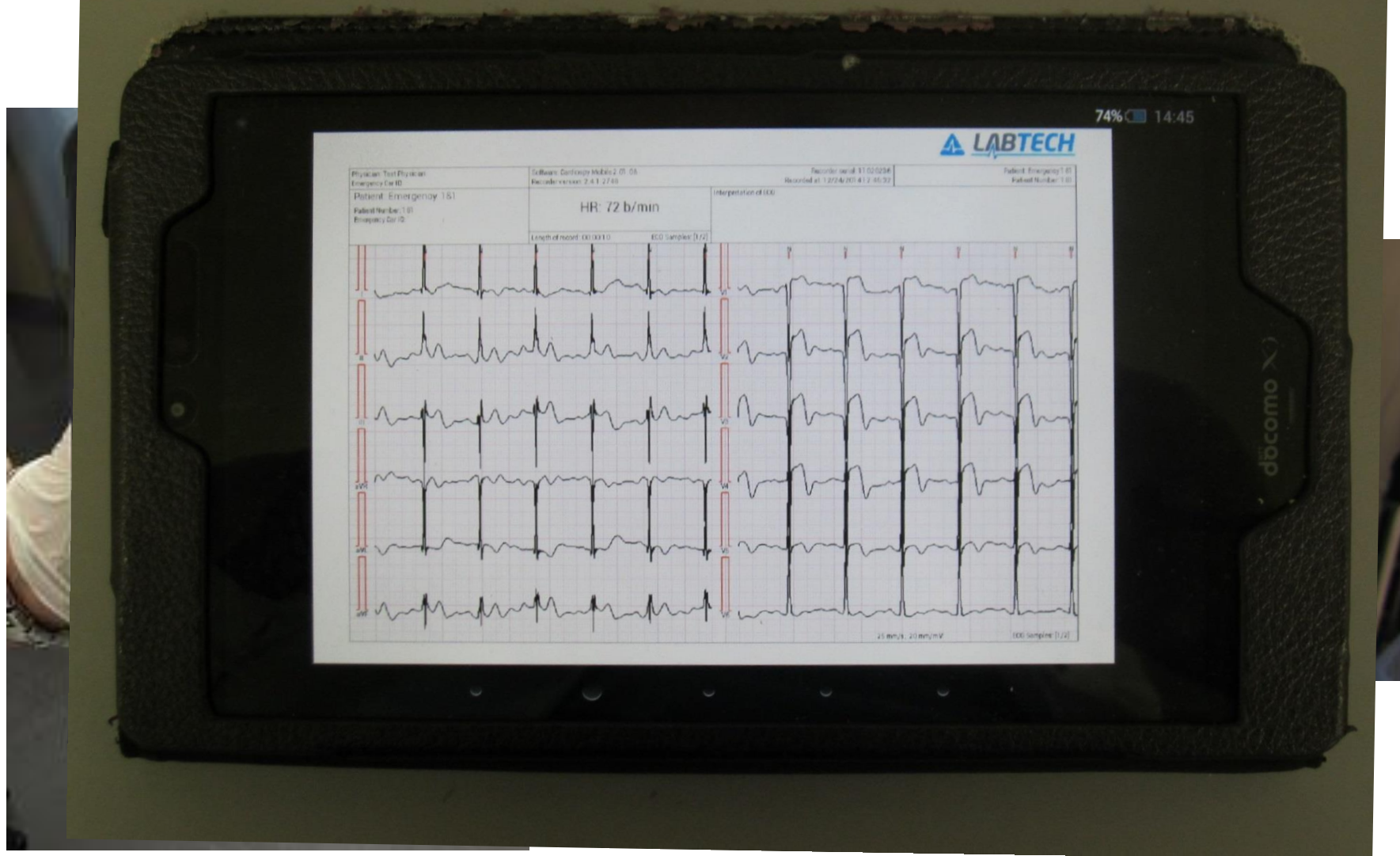
- プレ→前
- ホスピタル→病院
- 12誘導心電図→モニター心電図ではなく
標準12誘導心電図（病院の心電図）

病院前（救急車内もしくは現場）で
12誘導心電図を施行し伝送するシステム

伝送システム本体

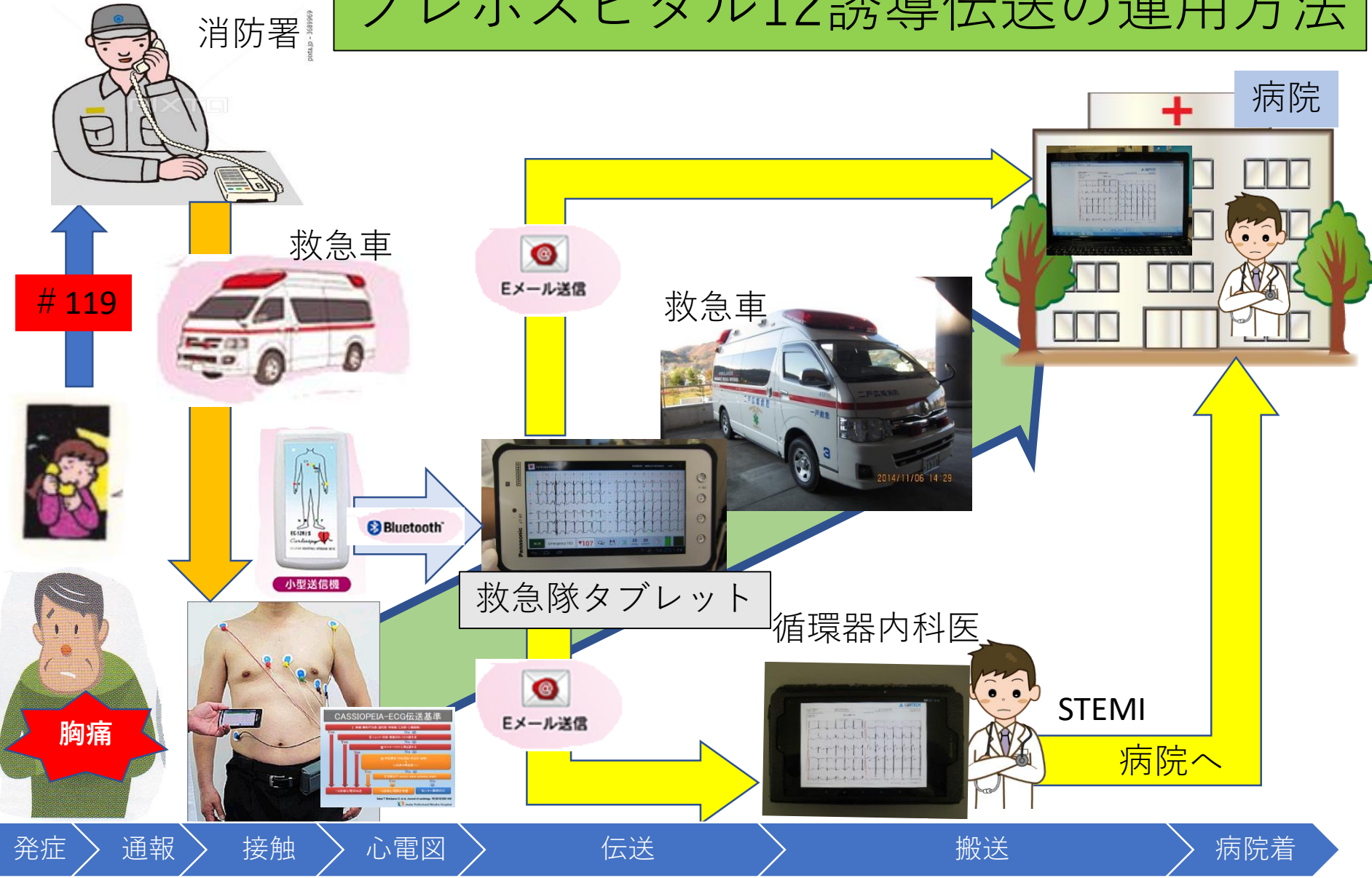


循環器医師用のタブレット



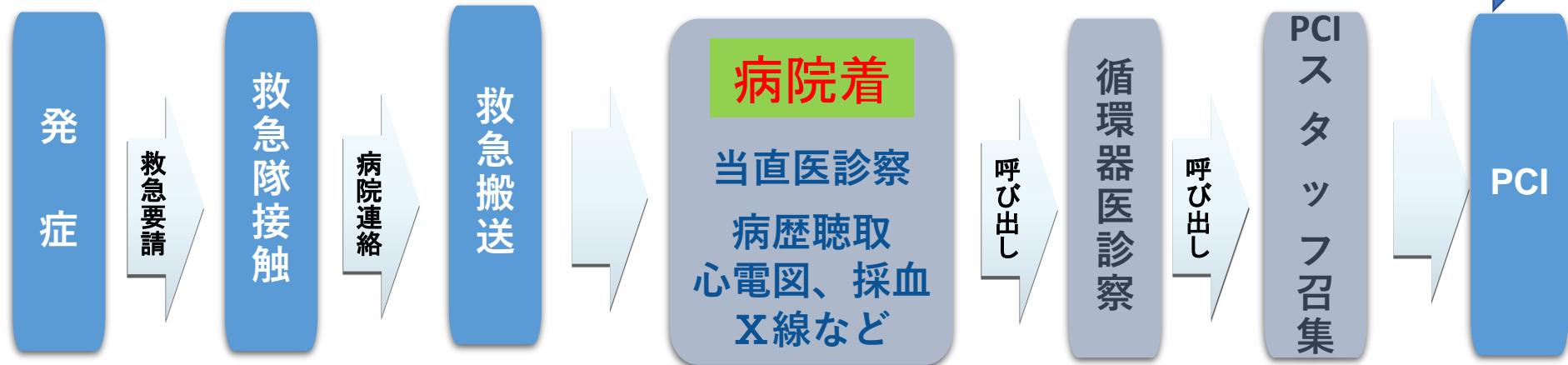
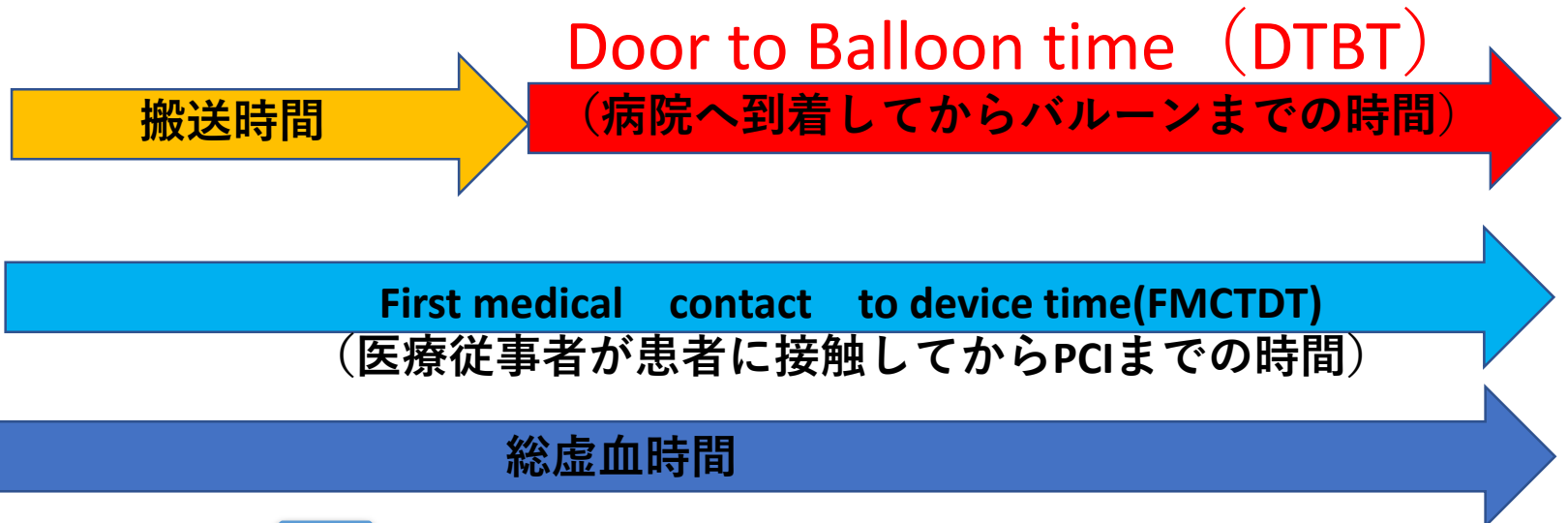


プレホスピタル12誘導伝送の運用方法



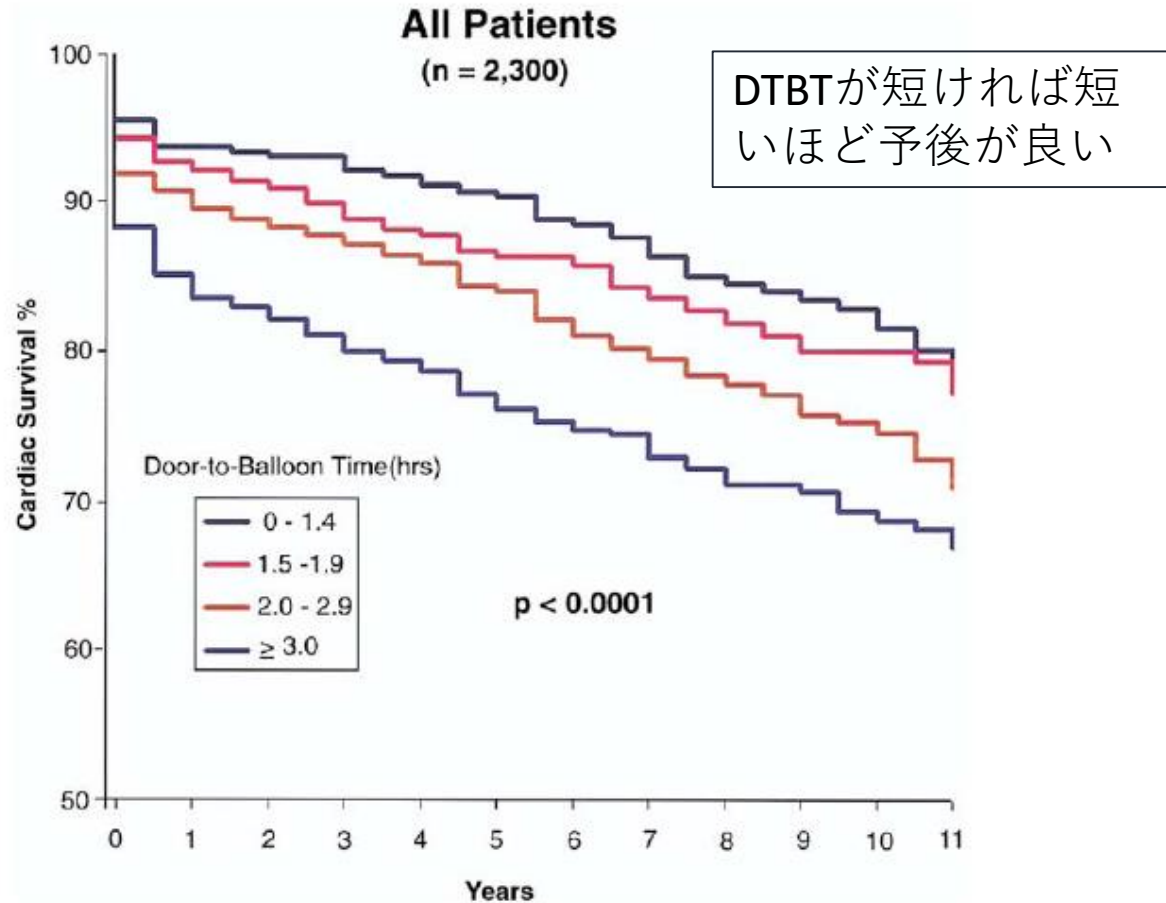
発症 > 通報 > 接触 > 心電図 > 伝送 > 搬送 > 病院着

従来のPCIの流れ



なぜDTBTの短縮が必要なのか

DTBTと長期予後



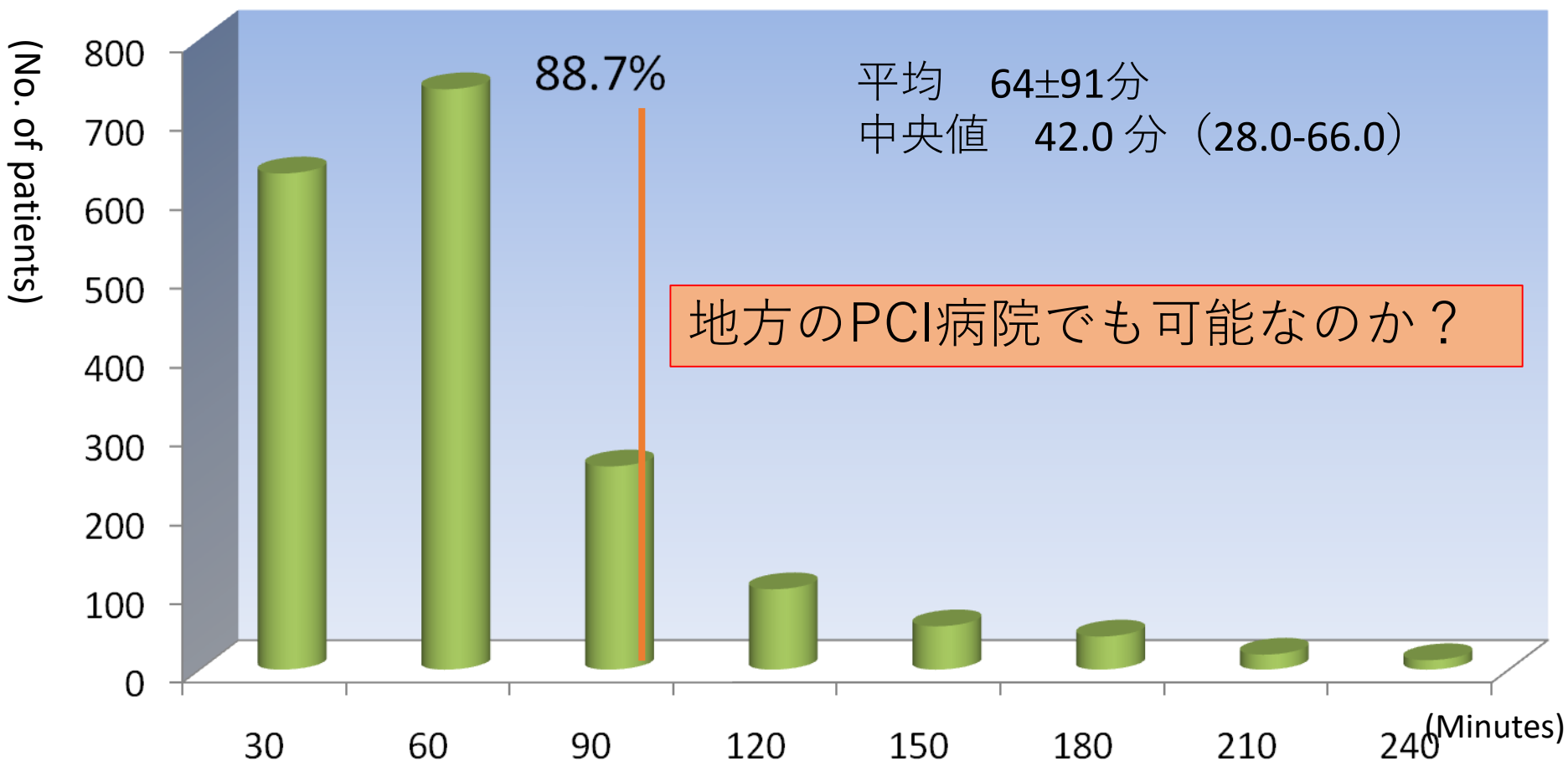
Brodie BR, et al. J Am Coll Cardiol 2006;47: 289-95

DTBTと院内死亡率（岩手県）



Itoh T. et al. *European Heart Journal-ACC* 2014 Sep;3(3):195-203

Door-to-balloon 時間(n=1,854) J-AMI 登録研究

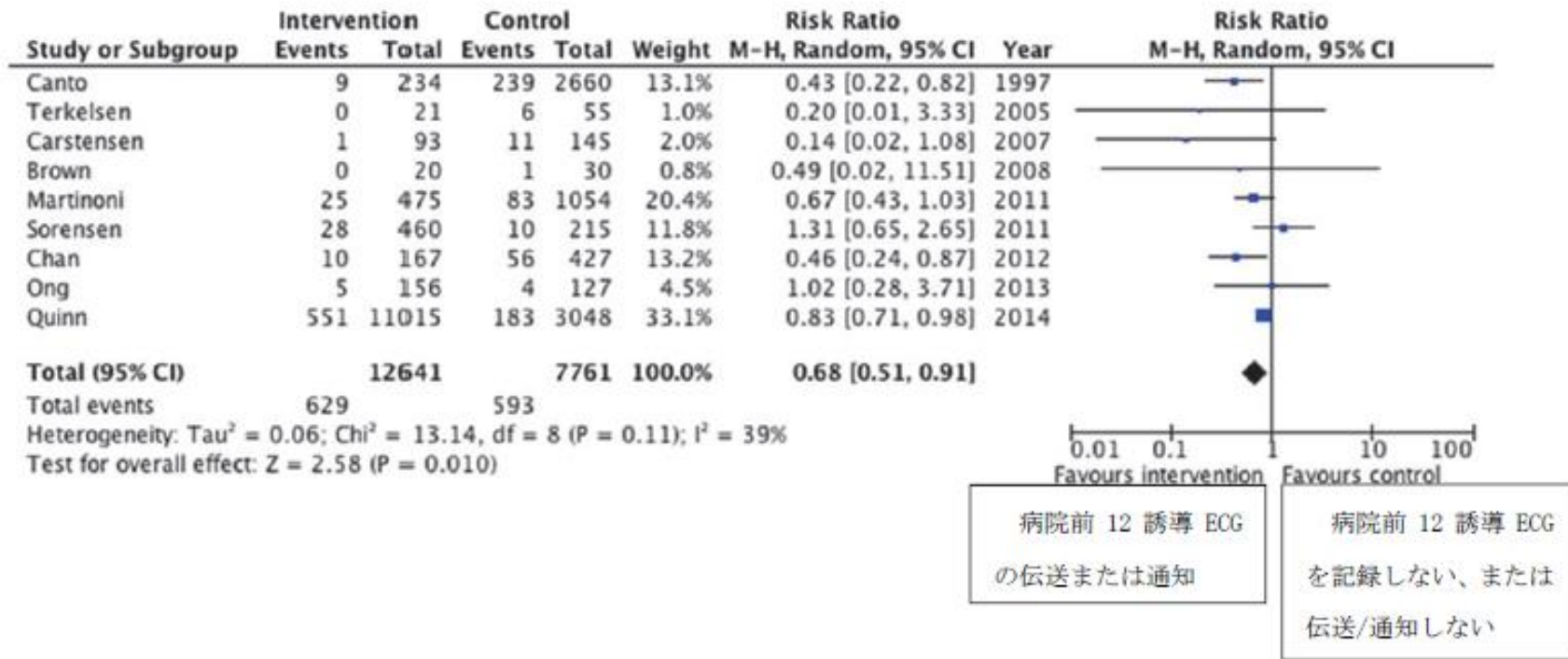


Nakamura M, Yamagishi M, Ueno T, Hara K, Ishiwata S, Itoh T et al. Cardiovasc Interv Ther. 2013; 28:30-6.

プレホスピタル（病院前）12誘導心電図記録の有無によるPCI後のSTEMIの30日後死亡率

伝送または通知をした方が死亡率が低い

図 2: 病院前 12 誘導 ECG の記録および病院への通知の有無によるプライマリーPCIを受けたSTEMI患者の30日後死亡率（ランダム効果モデル）



2015年JRCの心肺蘇生ガイドライン

STEMIの診療に関する ガイドライン日本循環器学会 2013

クラスIIa

- ・高リスク患者（表2，ステップ3参照）は，直近の緊急PCIが可能な病院に搬送する。 **レベルB**
- ・虚血性胸痛を疑った患者では，救急隊員によるプレホスピタル12誘導心電図の施行と医療機関への伝送方法を含む救急体制をおのこの地域で構築する。 **レベルB**



図1: ACSの初期診療アルゴリズム

早期のPCIによる再灌流 療法が必要

心筋梗塞患者の予後改善
死亡率の低下につながる

伝送システム導入前

- 2006年2月より2013年12月まで間に、当院を受診したSTEMI症例連続183例を対象。

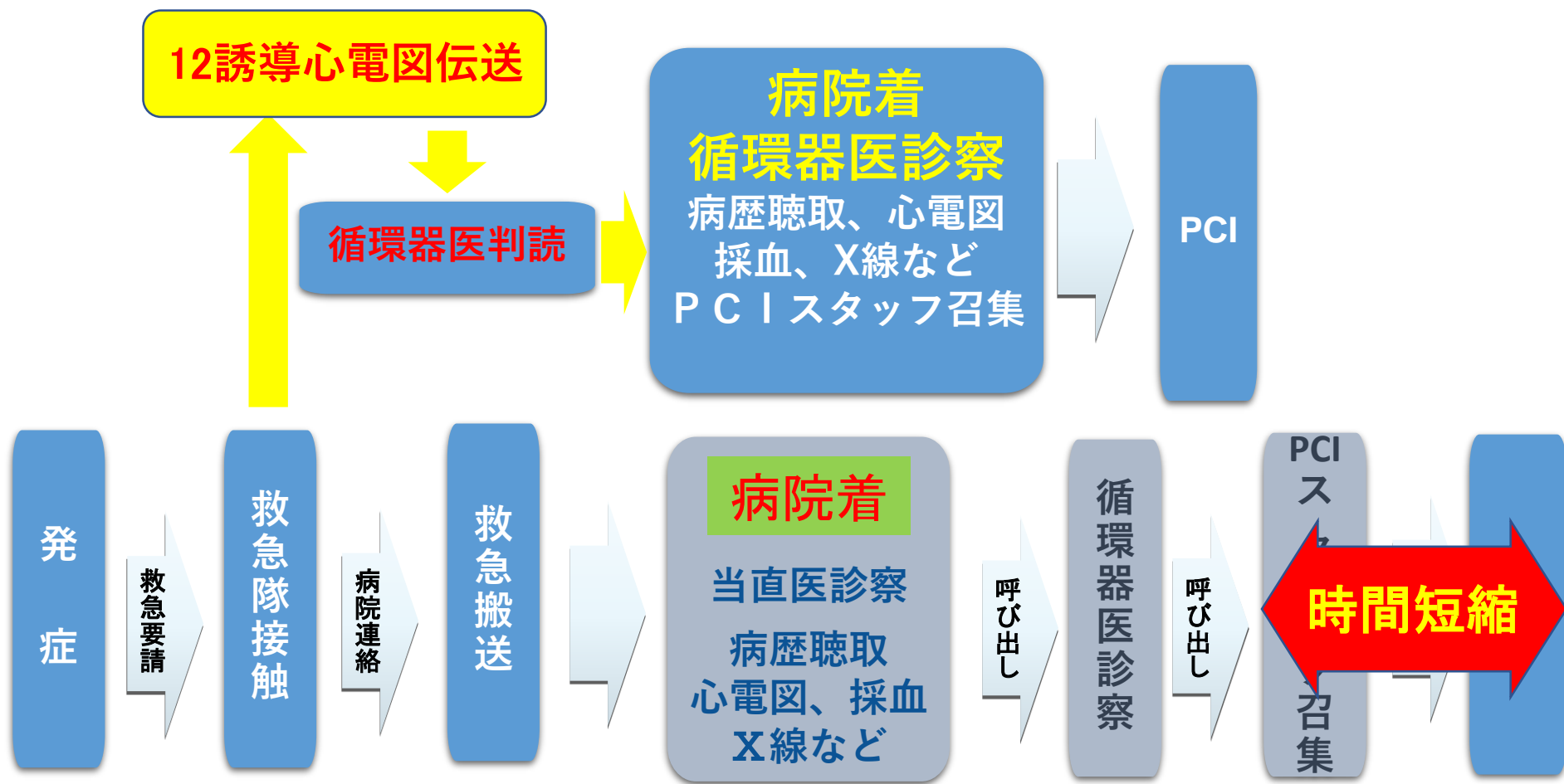
	DTBT中央値	DTBT90分以内 達成率
PCI施行129例	135分	11.6%
救急車搬送 PCI施行94例	133分	12.8%

ガイドラインの遵守（DTBT ≤ 90分）は地方病院では難しい。

伝送システム導入までの経過

- 2013年3月に二戸消防側から12誘導心電図伝送の導入の話がありMC協議会で伝モンストレーションを行なった。
- ガイドラインにも記載されているため導入のために準備を行なう。
- 2014年3月17日に一戸分署で救急車の更新と同時に導入となった。
- 2015年8月1日には、二戸圏域すべてで導入となった。

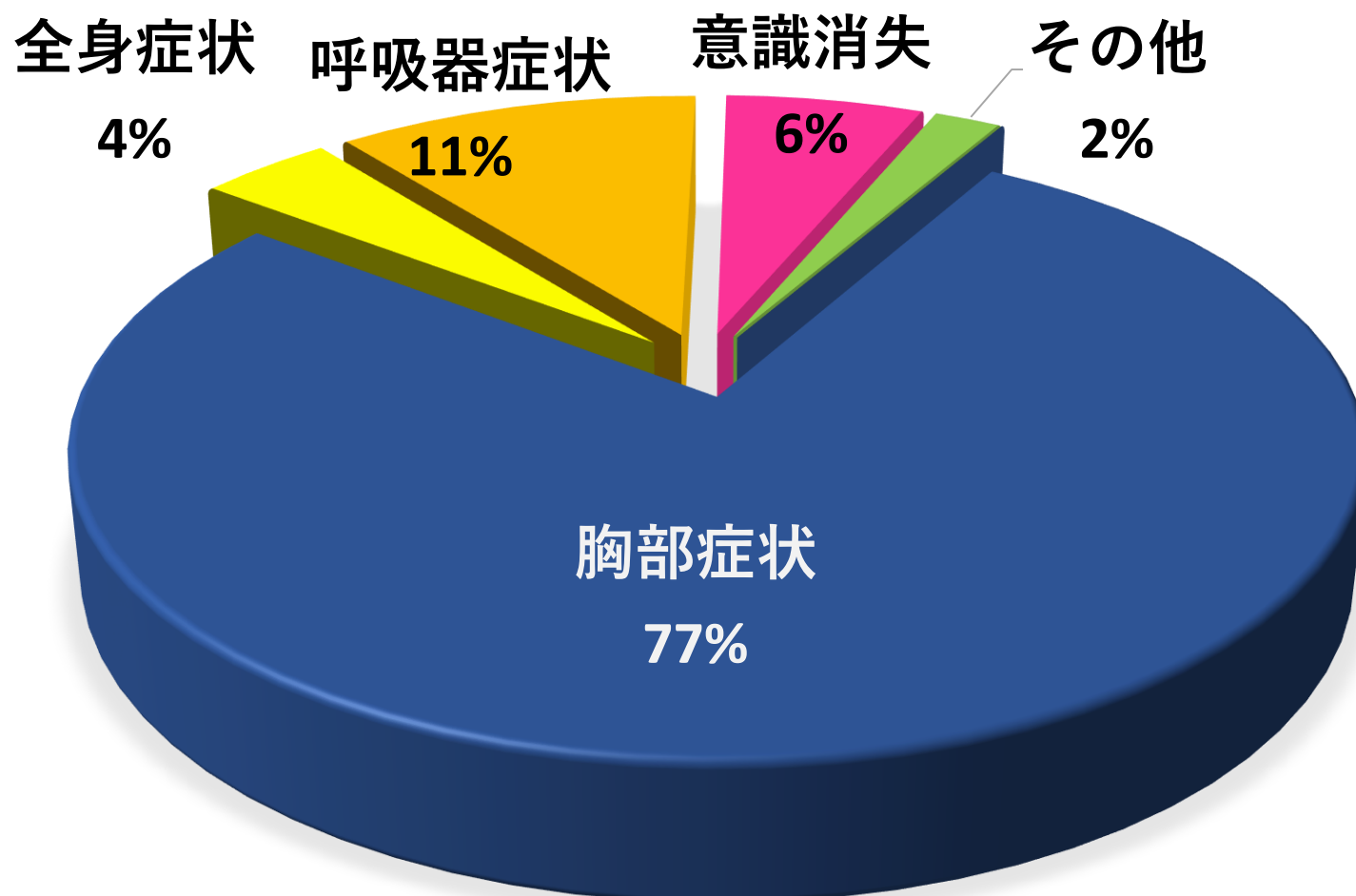
伝送システム導入後のPCIの流れ



12誘導心電図伝送システム導入実績

基準作成群の主訴

(2006/2/2～2013/12/31)



Sakai T Nishiyama O, et al, Journal of cardiology. 79 (2018) 335-342

CASSIOPEIA-ECG伝送基準

I 胸痛(胸部不快感・違和感・背部痛・圧迫感・心窩部痛)

Yes

No

II ショック・徐脈・意識消失・CPA蘇生後

Yes

No

III モニターでST上昇を認める

Yes

No

IV 呼吸異常(呼吸困難・呼吸苦・喘鳴)
&
心疾患の既往歴(+)

Yes

No

V 危険因子(高血圧症・糖尿病・脂質異常症・喫煙歴)

Yes

No

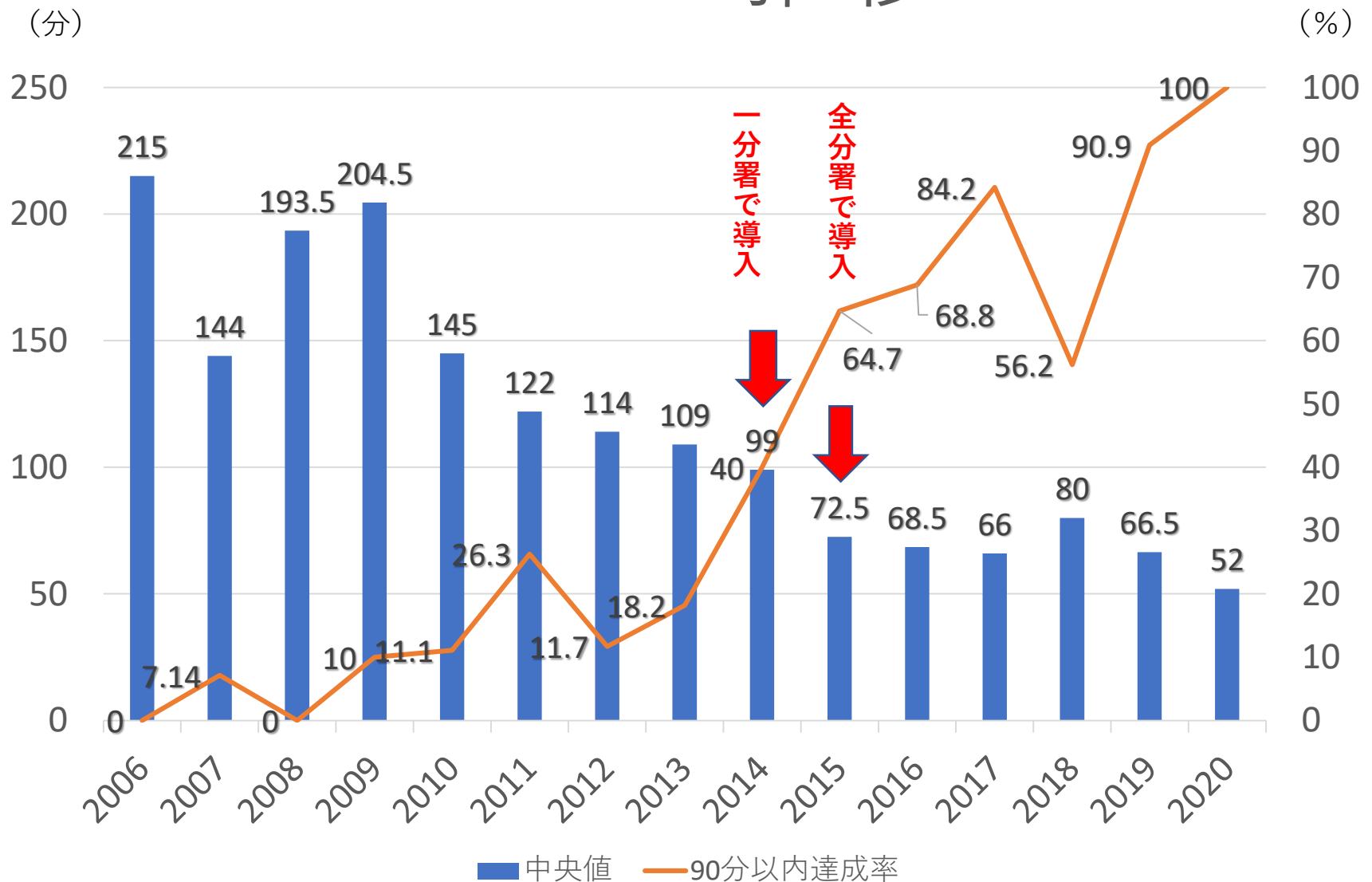
12誘導心電図伝送

12誘導心電図を考慮

VI モニター観察のみ

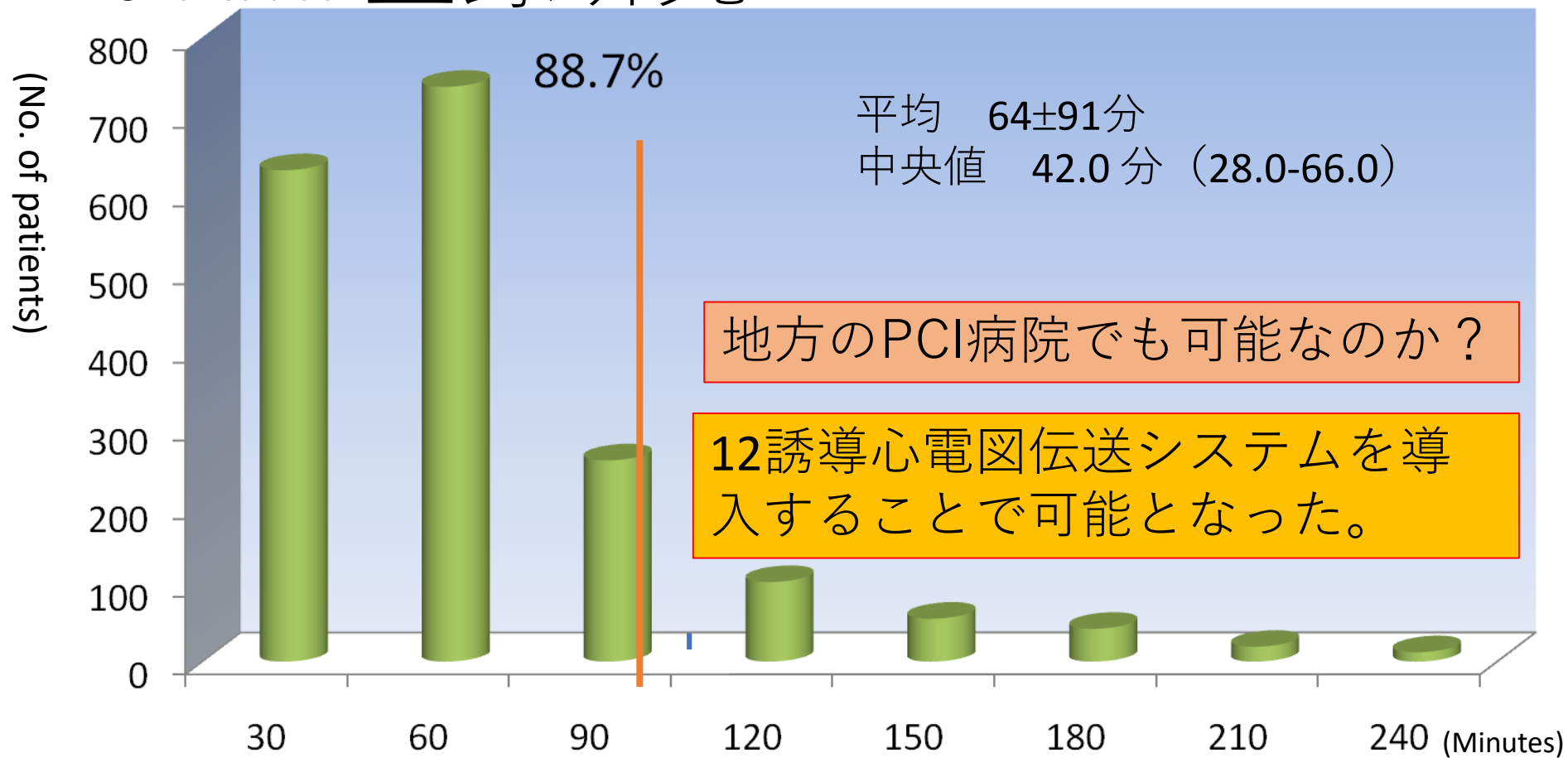
T. Sakai et al, Journal of cardiology. 79 [2018] 335-342

DTBTの推移



Door-to-balloon 時間(n=1,854)

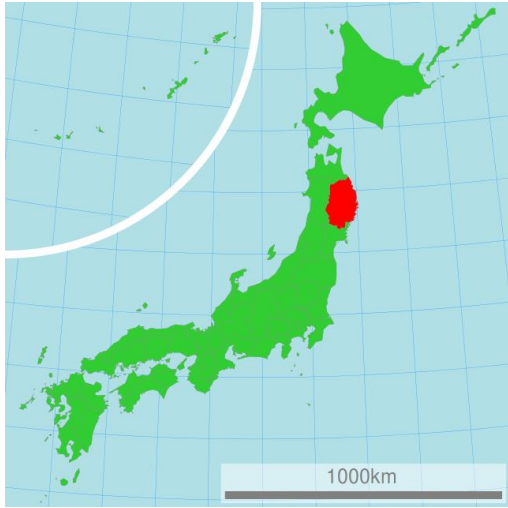
J-AMI 登録研究



Nakamura M, Yamagishi M, Ueno T, Hara K, Ishiwata S, Itoh T et al.

Cardiovasc Interv Ther. 2013; 28:30-6.

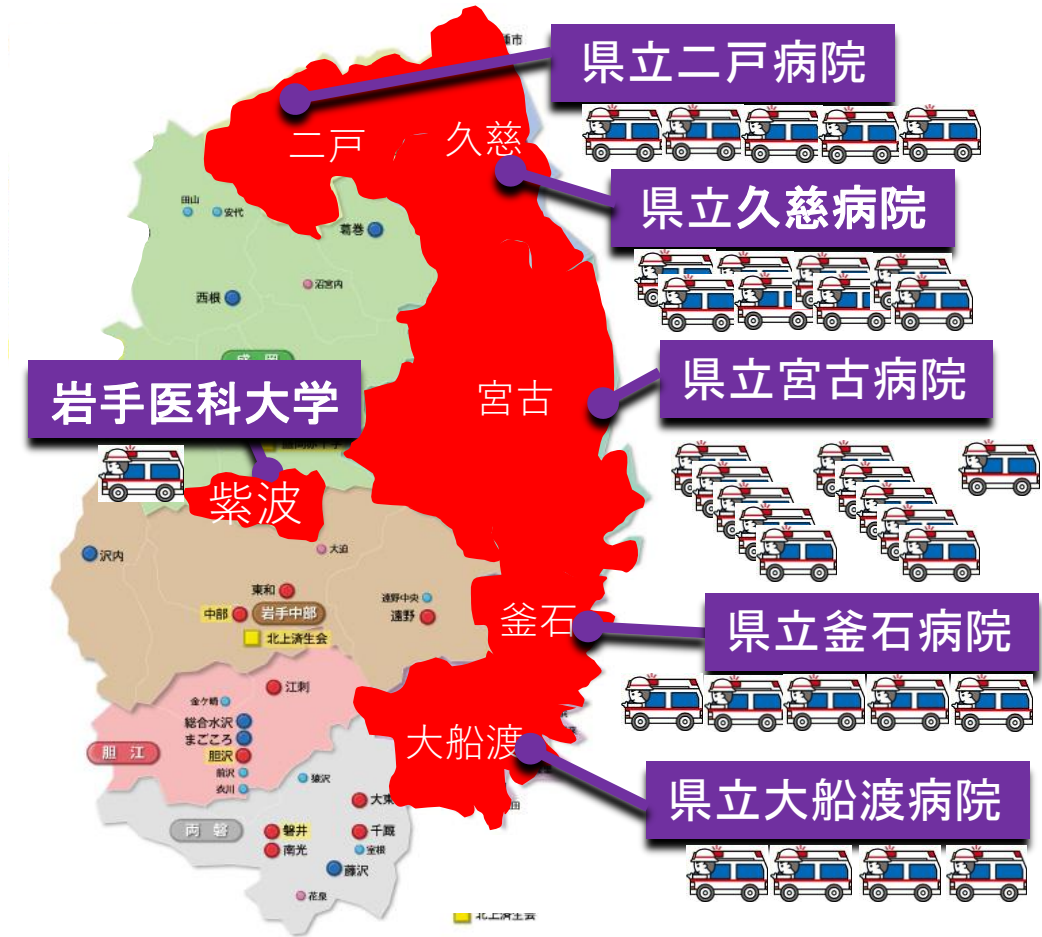
岩手県の心電図伝送 導入状況



北海道 83,450km²

岩手県 15,280km²
(北海道について2番目に広い)

東京都 2,194km²



石曾根武徳先生提供スライド一部改変

岩手県の心電図伝送の実際

2020年	救急搬送数	心電図伝送数	救急車数	伝送搭載車数	総STEMI数	総PCI数	伝送STEMI数	伝送DTBT
岩手医大	3558	42	23	1	51	38	4	39
二戸	2224	347	5	5	38	8	12	52
宮古	2535	269	11	11	20	7	12	81
久慈	1625	138	8	8	14	8	3	63
大船渡	2373	51	9	4 + 5	30	6	5	53

心電図伝送導入前後のDTBT(中央値)

搬送距離が長い地域、オンコール体制の病院だけでなく、常にスタッフが病院内で待機している病院においても、心電図伝送はDTBTをより短縮する効果がありそう！

岩手医大のDTBT(中央値)

全体 52分
心電図伝送あり 39分

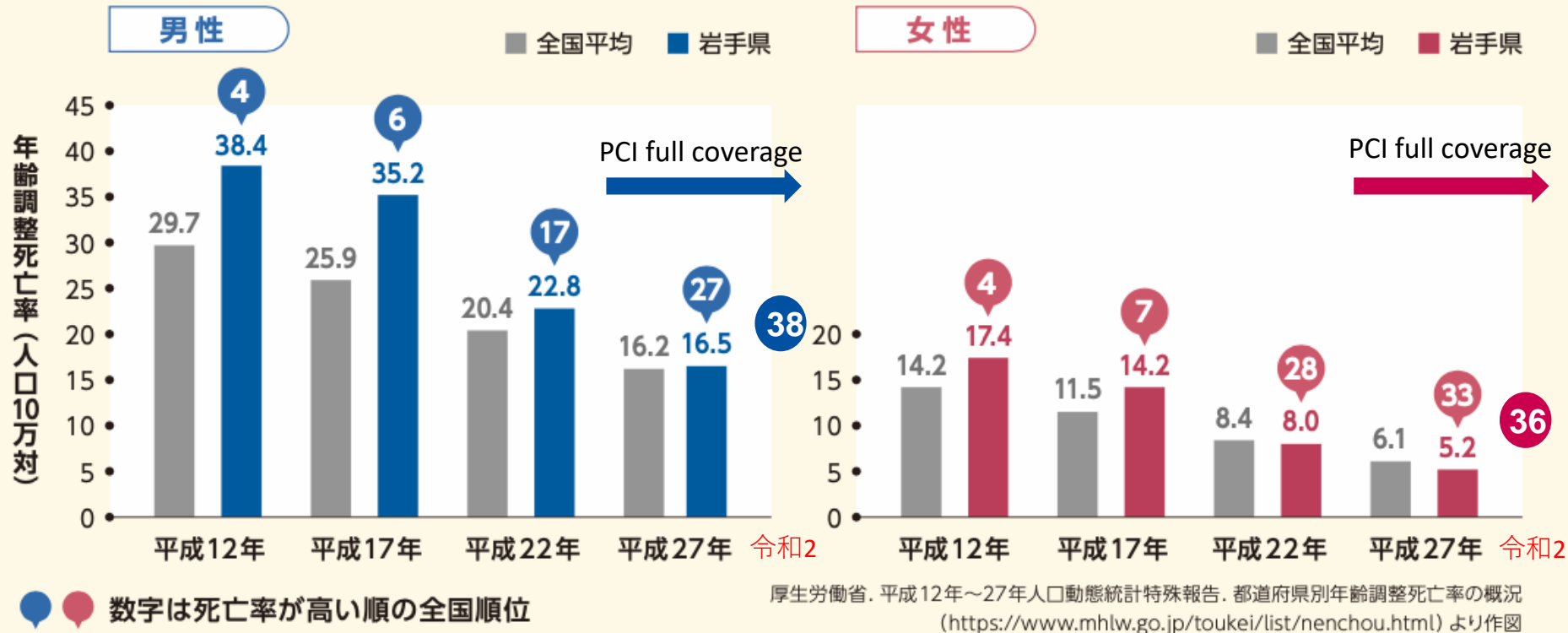


岩手県 2次医療圏の比較

	面積 (Km ²)	人口 (人)	高齢化 率 (%)	人口10万 人あたり の医師数	MC	PCI 病院	消防署	救急車 数
カバー率			面積			人口		
二戸、久慈、宮古				31%				15.6%
+ 釜石、大船渡				41%				24.4%
+ 中部				60%				42.0%
+ 盛岡				84%				79.3%
同名	1013.01	129701	33.0	102	1	1	1	10

岩手県 都道府県別年齢調整死亡率の順位

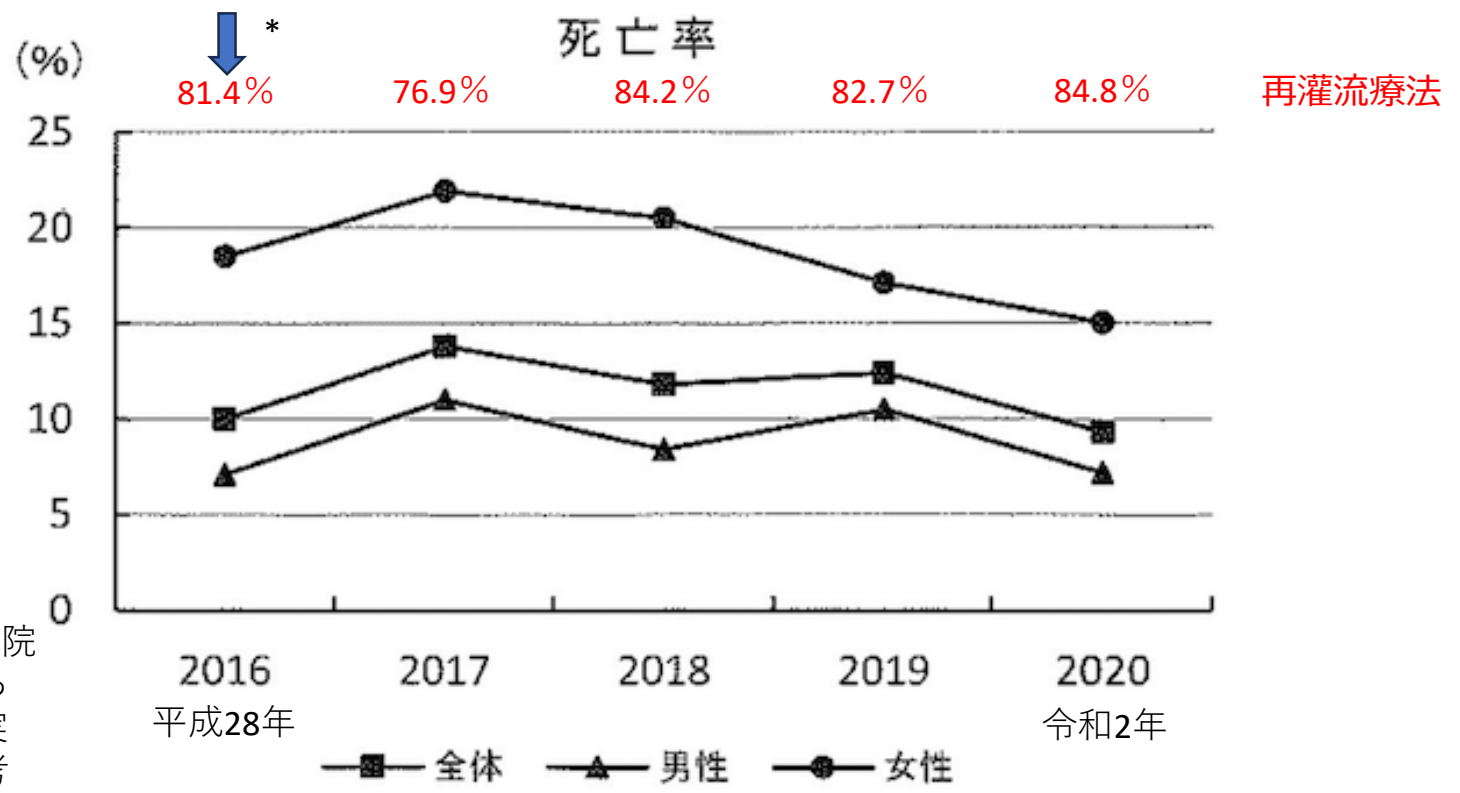
図2 急性心筋梗塞の年齢調整死亡率(人口10万対)の推移



令和2年の調査で **男性 トップ10位、女性 トップ12位** に入った

岩手医大循環器内科森野禎浩教授提供

岩手県医師会発症登録事業：AMI (STEMI, NSTEMI含む 3rd definition)の院内死亡率



* 2016年は1病院からデータが得られなかった：実態より高い値と考えられる

都道府県別順位

男性	平成27年	ワースト	27位	⇒	令和2年	ワースト	38位	同じトレンド
女性	平成27年	ワースト	33位	⇒	令和2年	ワースト	36位	



12誘導心電図伝送システム 「富士の国」



ECG ANYWHERE
Acquire & Send ECGs
Mobile and Tablet



GoodCare 株式会社グッドケア

運用に合わせて選べる伝送方式



1. メール伝送方式

心電図画像(pdf/jpeg)をメールに添付して伝送します。



2. クラウド伝送方式

医療従事者間SNSコミュニケーションアプリ(Join)を使用して、心電図画像とテキストチャット、カメラで撮影した動画像を共有します。



3. リアルタイム伝送方式

専用サーバーを経由して、リアルタイムストリーミングでの心電図波形と現場の動画像の共有が可能です。

※伝送方式を統一する必要はありません。搬送の頻度やエリア毎に重要視する情報を優先して選択する事が出来ます。また、クラウド伝送とリアルタイム伝送を組み合わせることで、救急医はリアルタイムの患者情報を得ることができ、循環器医は手持ちの端末で心電図情報を閲覧する事が出来ます。更に3次救急はリアルタイム動画像、2次救急は静止画での運用も出来ます。

運用に合わせて 選べる伝送方式 詳細

2. クラウド伝送方式

医療従事者間SNSコミュニケーションアプリ「Join」と連携して、心電図を共有します



医療機器認証アプリ「Join」を利用した、プレホスピタル連携の強化。

- ・チャット機能で、高精度の12誘導心電図を複数の専門医に同時に貼り付けできます。
- ・ビデオ通話で、リアルタイムな情報提供と専門医からのアドバイスを受けられます。

Joinとは

医療従事者間コミュニケーションアプリ



チャット
(同時に複数とつながる)

医用画像共有
(遠隔医療に利用)

セキュリティ対策

コミュニケーションの活性化

1:n

文字/画像

- ✓ 一斉に連絡可能
- ✓ 後からも見ることができる
- ✓ 画像を見て診断ができる
- ✓ 診断プロセスの記録になる

医師A



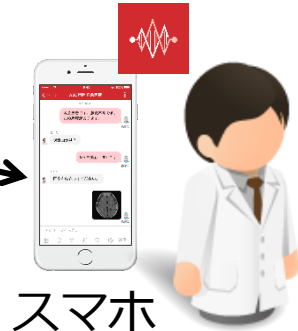
医師B



医師C



医師D

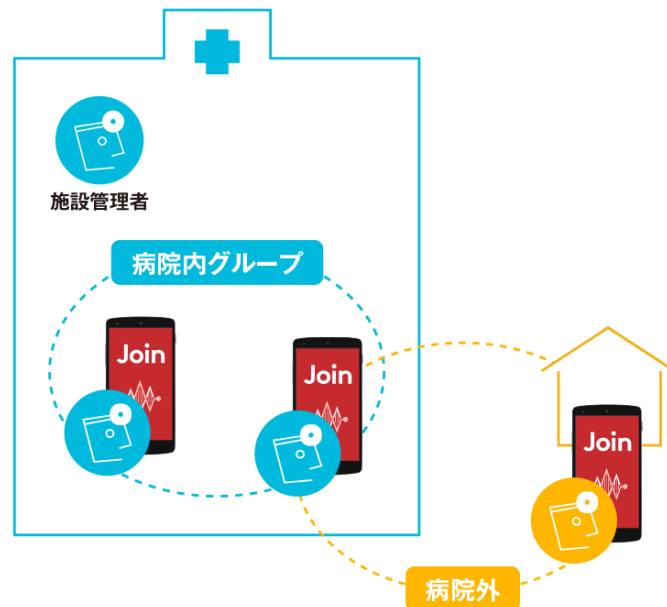
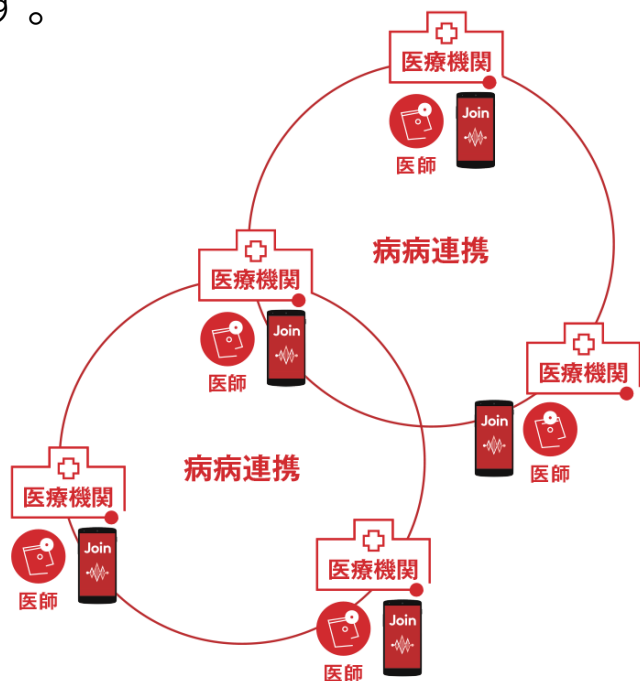


チャットによるチーム医療

1病院の利用から病病連携まで幅広い活用

病院内外で

院内はもちろん、夜間/休日で専門医が院外にいる場面でも、チャットや画像を用いてスムーズな情報共有やコンサルテーションを可能にします。



病病連携で

複数病院の連携により、症例相談や患者紹介が容易になります。

緊急紹介の際には、瞬時に病院間の情報共有が可能となり、救急搬送プロセスの効率化に繋がります。

アプリ機能紹介 - チャット、DICOM -

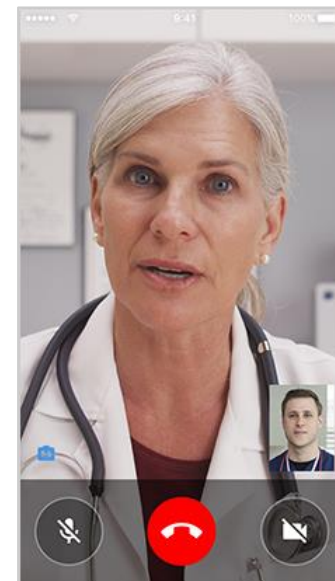
1対1のチャットはもちろん、
グループを作成し複数人での
チャットも可能です。
医療系スタンプも充実しています。



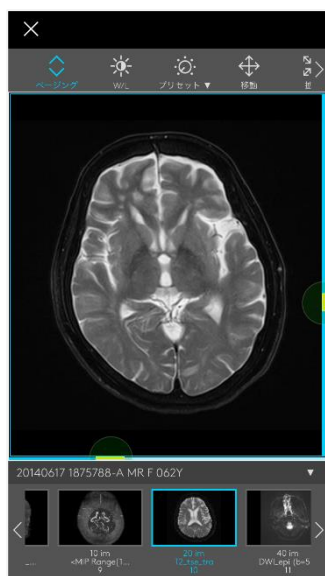
グループ



チャット



ビデオ通話



DICOMビューワー

チャット内で画像/映像の共有やDICOM画像の
送付が可能です。

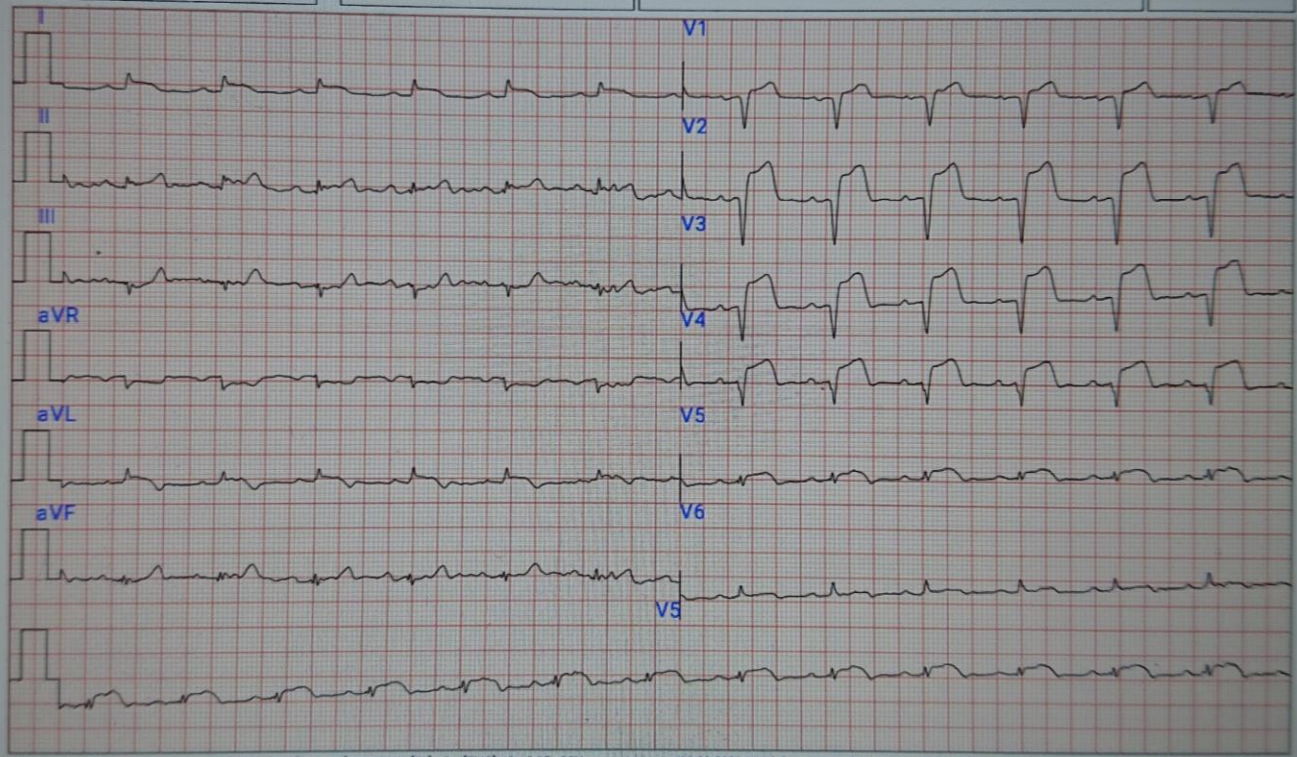
DICOMビューワーを標準搭載しており、院内PACS
の画像をJoin上で閲覧できます。

HR: 136 BP / SpO2 T GLU RR EKG2

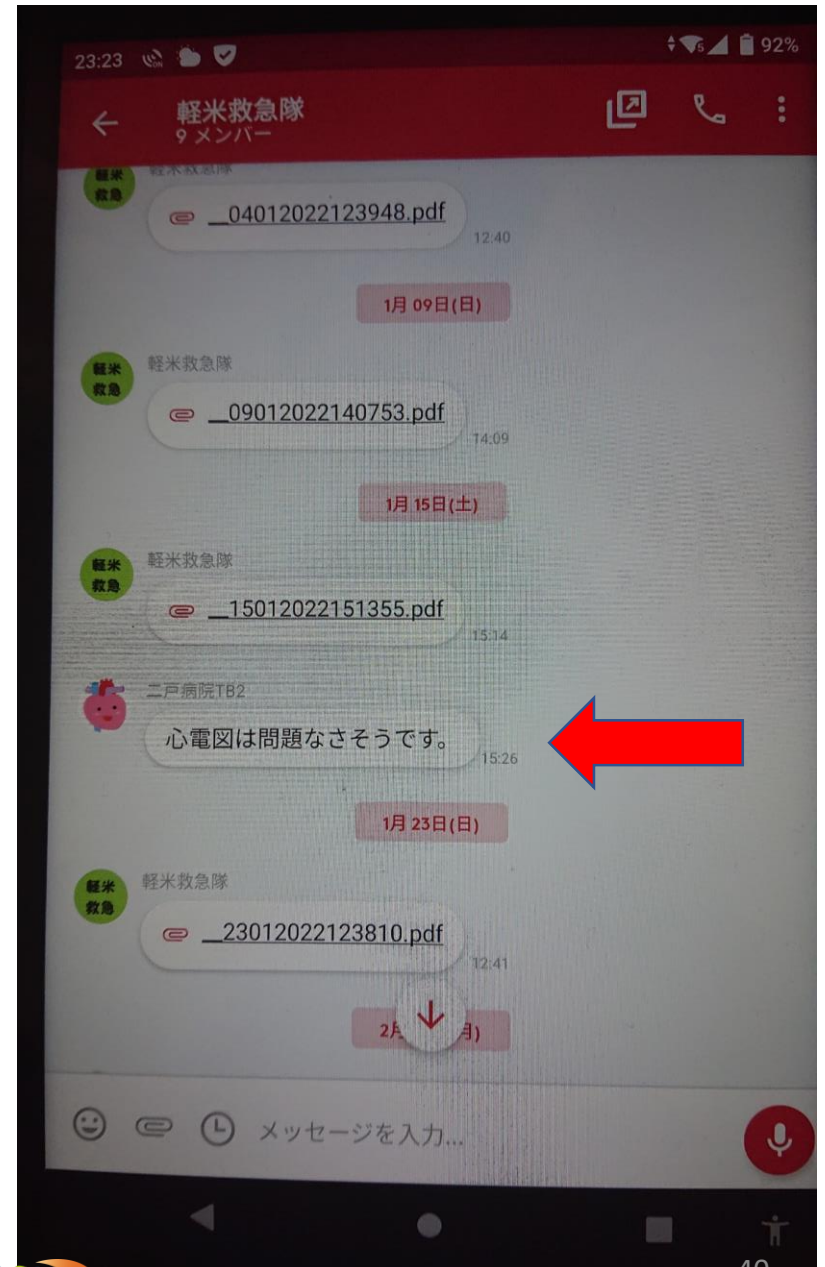
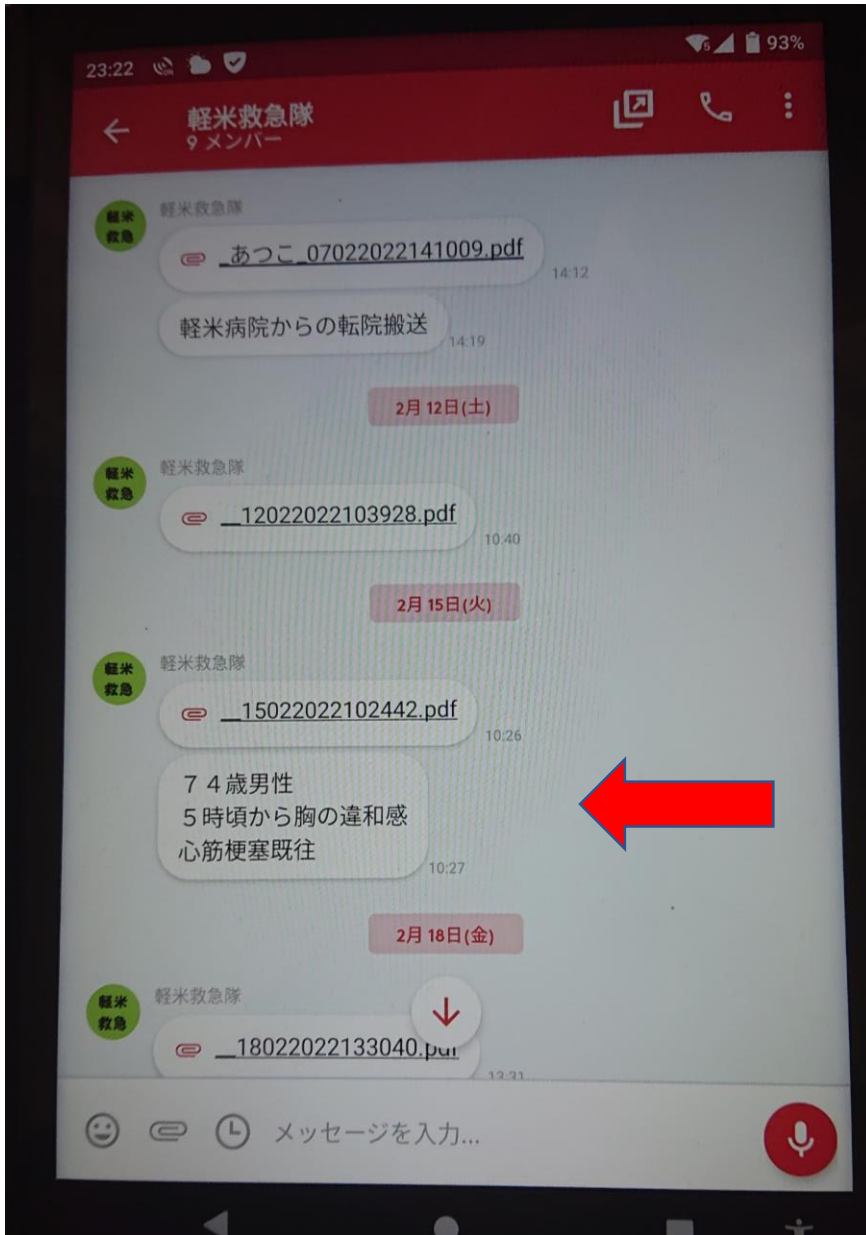
二戸救急隊 1
サイン _____

ID: ID-210
姓 _____
名 _____

P[ms] = 116
PR[ms] = 136
QT[ms] = 108
QTc[ms] = 380
P Axis = 54
QRS Axis = 6
T Axis = 33
R-R[ms] = 780



25.0 mm/sec 10.0 mm/mv フィルター: [50-60Hz] - On 50Hz [BL] - On [EMG] - On 0.05 - 20Hz 02-09-2022 16:12:56 ECG Device NR Recorder Novav Medical Rev 2.0-4



全県導入に向けて

- 岩手県では、伝送システムを導入している二戸病院、岩手医大、宮古病院が中心となり岩手12誘導心電図伝送の会を発足し、県内全域に普及させるために年2回の情報交換会などを開催していた。
- H29年度人口10万人当たりの死亡率で岩手県は脳卒中と並んで心疾患の死亡率もワースト2位となっている。
- H30年からは、県の担当者と協議の上、未導入地域での伝送システムについての研修会を実施している。

研修会のプログラム

8/25釜石、9/11気仙、
11/28中部、10/12磐井
12/5胆沢、12/18盛岡

2019/08/25

岩手県 12 誘導心電図伝送システム研修会 タイムスケジュール

【昼の部】

時間	次第	内容
15:00～15:05	開 会	進行 岩手県保健福祉部医療政策室
15:05～15:55	講 義 (医 療)	地域医療におけるシステムの有用性について (40 分) ・地域医療に及ぼす好影響 ・医師、医療従事者の負担 ・システム運用における消防機関との連携 (質疑応答 10 分)
15:55～16:35	講 義 (消 防)	システム導入の経緯と導入後について (30 分) ・システム導入の経緯 (行政との関わり等) ・運用面での課題、対策 (質疑応答 10 分)
16:35～16:55		意見交換 質疑応答 (20 分)
16:55～17:00	その他	(5 分)
17:00	閉 会	

*夜の部として18時から20時まで同じ内容で行った。



2018/09/11 15:04

9/11気仙



2018/11/21 18:07

11/21中部



10/12磐井

2018/10/12 15:06



12/5胆沢

2018/12/05 18:12

アンケート結果より

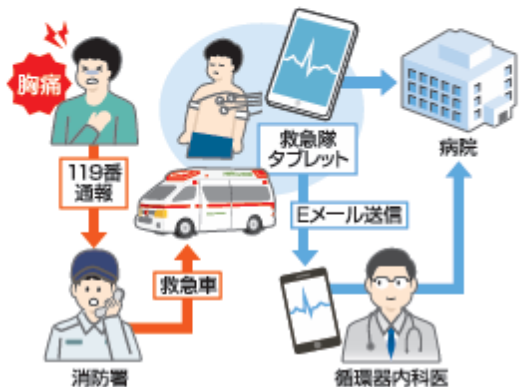
- 研修会事態は概ね好評であり、伝送システムについての理解が深まった。
- 導入に前向きの医療圏が多かった。
- 導入するに当たり購入の費用負担の問題は各医療圏で課題となっている。
- 地域MCと消防、PCI病院との連携が大切である。導入している医療圏は、MC、消防、PCI病院がすべて1つずつとなっている。→調整がしやすい。未導入地域は、MCや消防、PCI病院が複数ある場合が多い。
- しかし、医師の負担が増えるので効果が薄いとの意見もあった。

課題

- 費用負担（消防、医療、行政）
 - ⇒脳卒中、循環器疾患基本法に期待
- 医療側：循環器医師の負担、受け入れ体制。
 - ⇒負担は増えるが、循環器疾患を早期に診断できるメリットがある。
 - ：消防側との温度差
 - ⇒顔の見える関係の構築、勉強会などで日頃からコミュニケーションをとる。
- 消防側：伝送システム導入による搬送の手間
 - ⇒訓練、シュミレーション。時間のロスは1分程度
 - 病院側の受け入れの問題
- MC協議会：医療、消防、行政をつなぐ役割を果たせるか。
 - ⇒循環器疾患に精通した協議会委員

救急車内から搬送先病院へ

心電図データを救急車内から搬送先の病院へ伝送するイメージ



県内の医療現場

救急隊が救急車内や現場で12誘導心電図をとり、データをタブレット端末などで搬送先の病院や循環器内科医へ送る仕組み。医師たり、治療態勢を組むなどが患者到着前に治療方針の時間を要した。

県内の医療現場で、急性心筋梗塞など心疾患の疑いのある患者の心電図データを救急車内から搬送先の病院に伝送する取り組みが広がっている。病院到着前に専門医が緊急治療の要否を判断し治療の準備ができ、救命率向上や予後の改善に成果を上げている。二戸、宮古、久慈、釜石、気仙の5医療圏で運用体制が整い、他圏域でも順次導入が進む。関係者は「ノウハウや課題を共有し、全県への普及を目指している」。

心筋梗塞の救命率向上

到着前に治療準備

県内では県立二戸病院と二戸消防本部一戸分署が2014年3月から先行して取り組み、同年に紫波消防署と岩手医大循環器医療センターが運用を始めた。運用には病院と消防の連携が欠かせない。県による12消防本部のうち一関市を除く11本部でシステム設置が進み、高規格救急車102台のうち54台が完了。順次、運用開始や調整が進んでいる。

二戸病院の酒井敬彰救急医療科長(循環器内科)は「治療態勢を組むのが難しい」と、患者の病院到着から治療開始までの時間(DTDR)が短いほど救命率が上がり、予後が良い。命が助かっても後に心不全を繰り返したり悪化する場合は、「岩手12誘導心電図伝送の会」を結成し普及に励む。

DTDRは90分以内が推奨される。一戸病院はシステム導入により、医師不足の地域で109分から52分(20年)に半減。宮古病院は118分から81分(同)に短縮したいと語る。

急性心筋梗塞は心臓に栄養を送る血管(冠動脈)が詰まって心筋が壊死し、突然死を引き起こす病気。心筋が壊死する前通性死発症から6時間以内に血液の流れを再開させることが重要になる。薬物治療や手術療法のほか、パーカテーショナル介入(PCI)と呼ばれる血管閉塞部分を拡張する治療が一般的で、県内では岩手医大付属病院や県立の基幹病院が主に担っている。

広がる心電図データ伝送

2024年(令和6年)7月10日 水曜日

発行所 岩手日報社
盛岡市丸の内3番7号
電話 020-8622
岩手日報社2024

岩手日報

購読者はデジタル版が見放題です
いつでも登録できます

家のこと 土地のこと ぜんぶ
株式会社 千田工務店
北上市常盤台丁目10-78
0197(65)2562

一歩一歩ともに

21 盛岡のモナカ あす開業



- 14 久慈出身 柔術アジア王者に
- 15 花巻 ヒップホップ指導に熱
- 16 留学生、住田大好き大使に
- 20 投資・ロマンス詐欺被害急増

今日の紙面

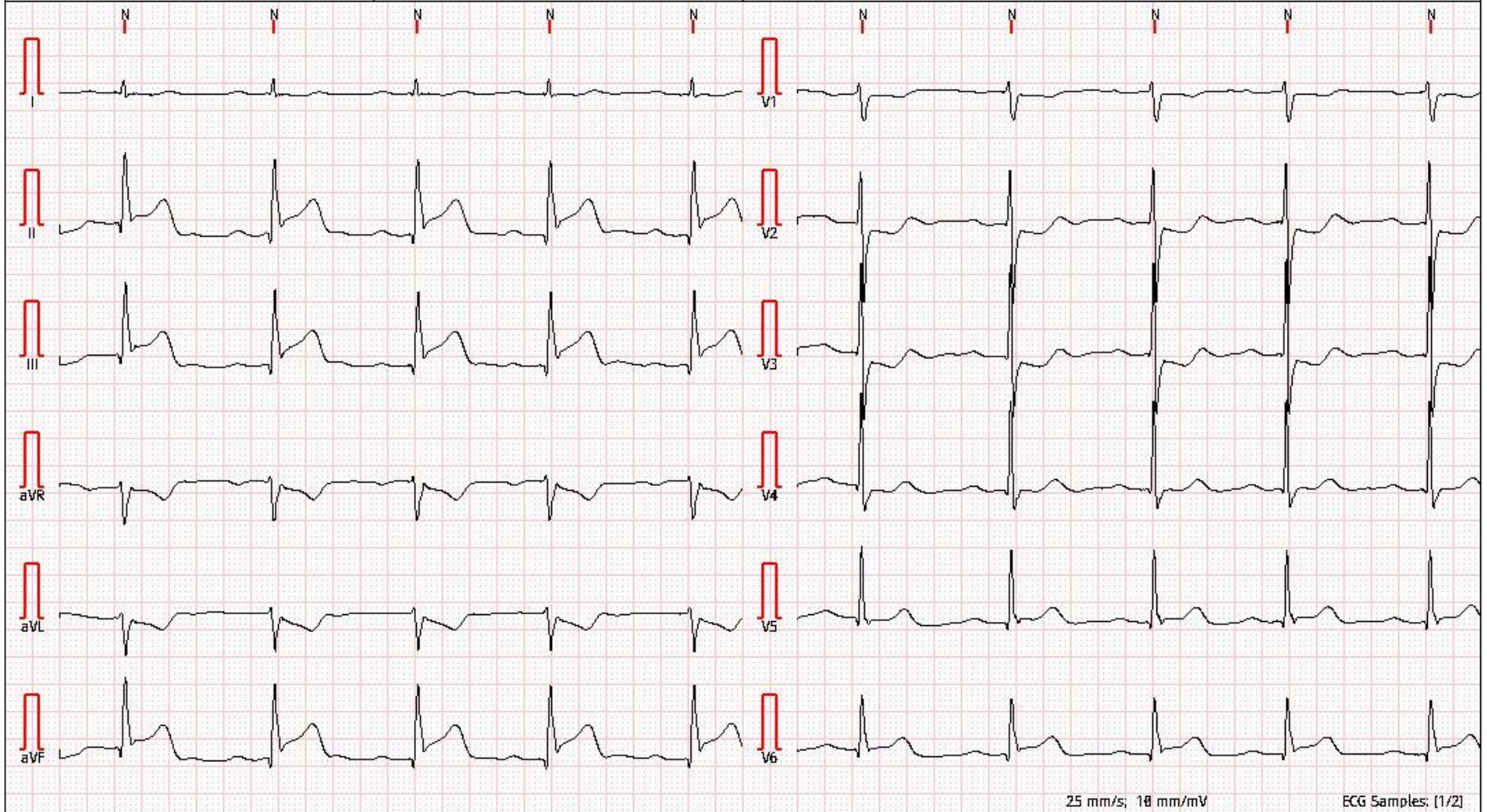
心電図伝送とドクヘリをうまく 利用できた症例

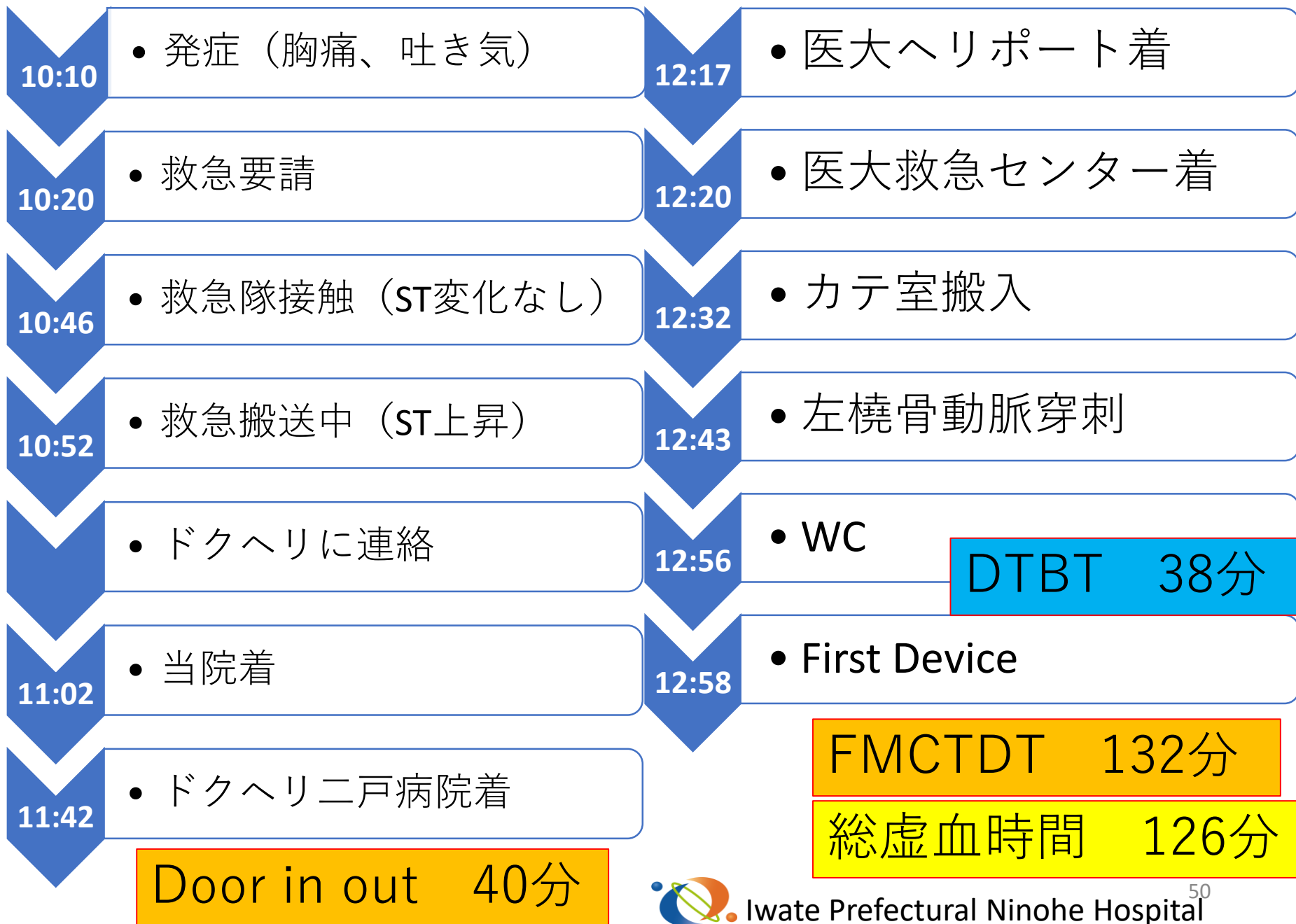
- **【主訴】** 胸痛
【既往歴】 脳梗塞（H9年）当院脳神経外科通院中。
【現病歴】 2019/11/10，畑仕事をしている最中に，胸痛，吐き気，めまいを自覚（10：10）したため救急要請（10：20）。現着時，胸痛あり心電図伝送（ST上昇なし）。搬送中に胸痛の増悪あり心電図伝送でII，III，aVfでST上昇ありSTEMIと診断した。当院搬送時（11：02）10/x，心電図でST上昇継続していた。
- STEMI inf当院人員不足で緊急PCI施行できず岩手医大へドクヘリで緊急搬送となった。



Physician: Test Physician Emergency Car ID: 一戸救急隊	Software: Cardiospy Mobile 3.5.0.0 Recorder version: 2.6.1.0	Recorder serial: 11020231 Recorded at: 11/10/2019 10:52:55	Patient: Emergency 19433 Patient Number: 19433
--	---	---	---

Patient: Emergency 19433 Patient Number: 19433 Emergency Car ID: 一戸救急隊	HR: 57 bpm	Interpretation of ECG: <h1 style="margin: 0;">救急車内胸痛時</h1>
Length of record: 00:00:10 ECG Samples: [1/2]		





全県導入に向けて

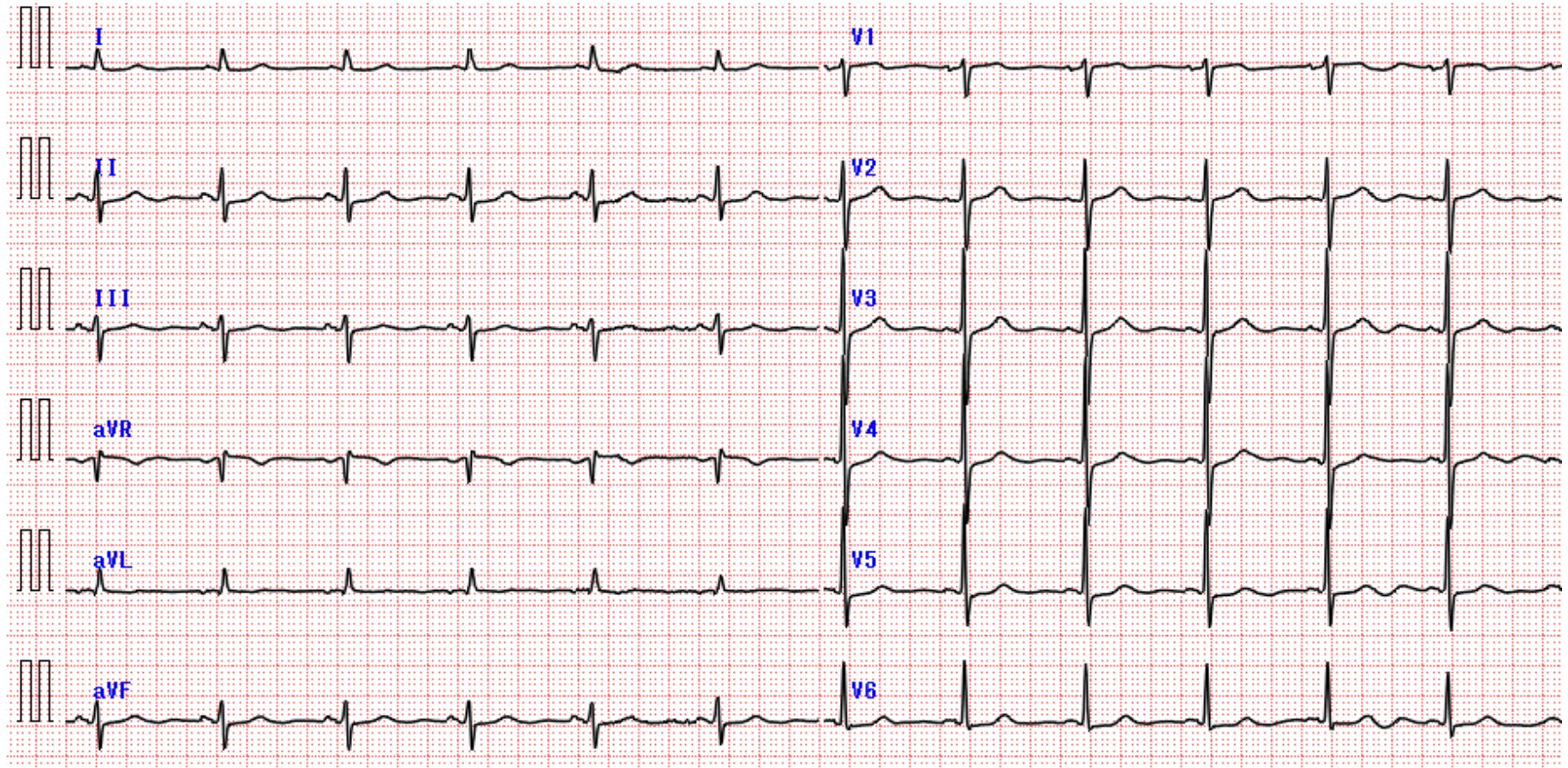
- 県内講演会（医療機関、消防機関）
- **STEMI** の啓発活動（住民、医療機関対象）
- 県に財政的支援（循環器基本法）を働きかけ

全県で同一システムを導入し県内どこにいても
PCI病院へ直接搬送できるように

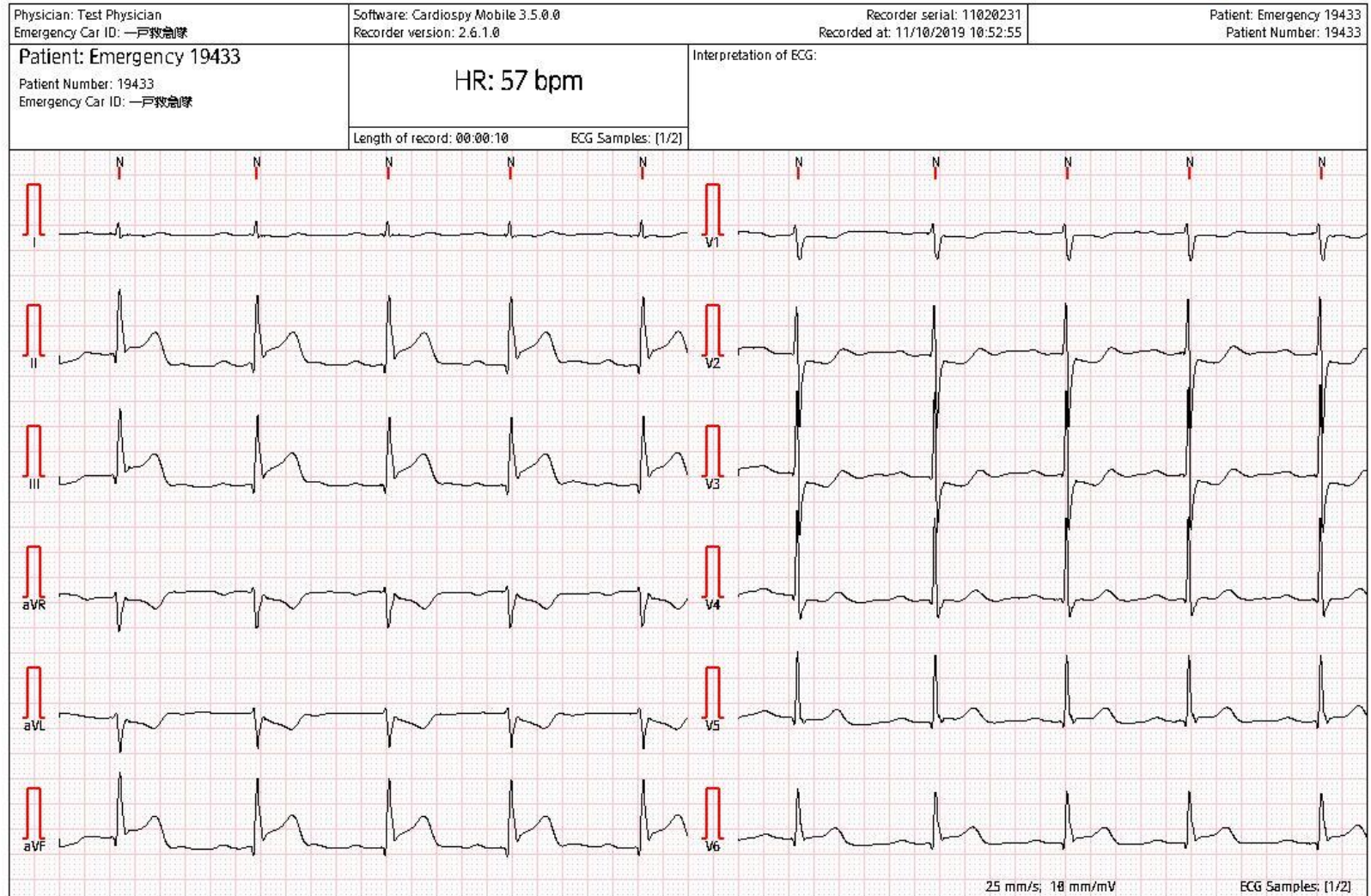
病院で施行した12誘導心電図

HR:74 10.00mm/mV 25.0mm/s H50 d 100Hz 波形連続型:6chx2

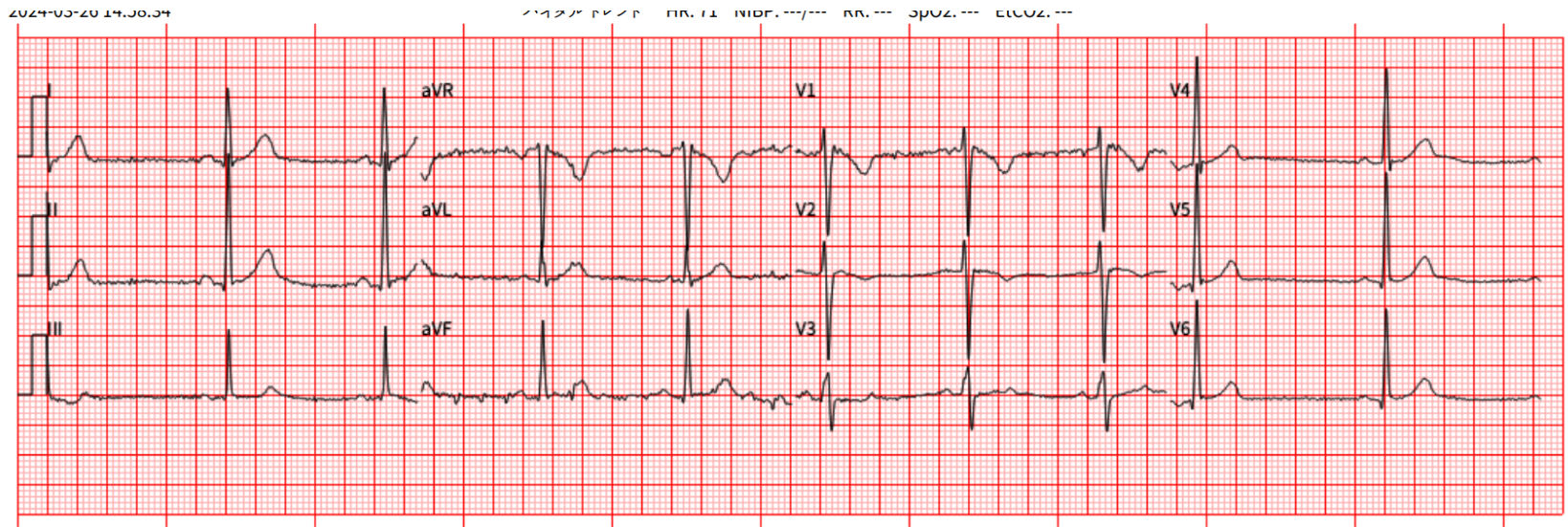
10.00mm/mV 25.0mm/s H50 d 100Hz



二戸病院へ伝送された12誘導心電図



盛岡消防の伝送心電図



25 mm/s 10 mm/mV 0.52-40 Hz, ECG x1

グリッドサイズは0.2 s x 0.5 mV

	I	II	III	aVR	aVL	aVF	V1	V2	V3	V4	V5	V6
STJ	0.25	0.7	0.45	-0.48	-0.11	0.57	0.15	-0.04	-0.29	0.5	0.4	0.28

1 mVの心電図校正シグナルを参照にしてレンダリングの忠実度を検証します。

心筋梗塞で命を落とさない ために、 その**前兆**を見逃さないで！

- 心筋梗塞を発症すると約4割の人が病院到着前に命を落としていますので、一刻も早く救急車を呼ぶことが大切です。
- 前兆の症状は、胸痛、胸部圧迫感、絞扼感、胸焼けなどで、数分～10分程度で消失しますが、前兆の時点で治療すれば、より安全に治療することができますので、循環器内科を受診してください。

今までに経験のない胸痛や胸部
圧迫感が、断続的に繰り返したり、
20分以上持続する場合には、緊
急で循環器内科を受診しましょう

前兆の時に治療して心筋梗塞を予防するSTOP MIキャンペーン
<http://stop-mi.com/>



STOPMI
STOP Myocardial Infarction



一般社団法人 日本循環器学会
〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-1-1

TEL: 03-5501-0861



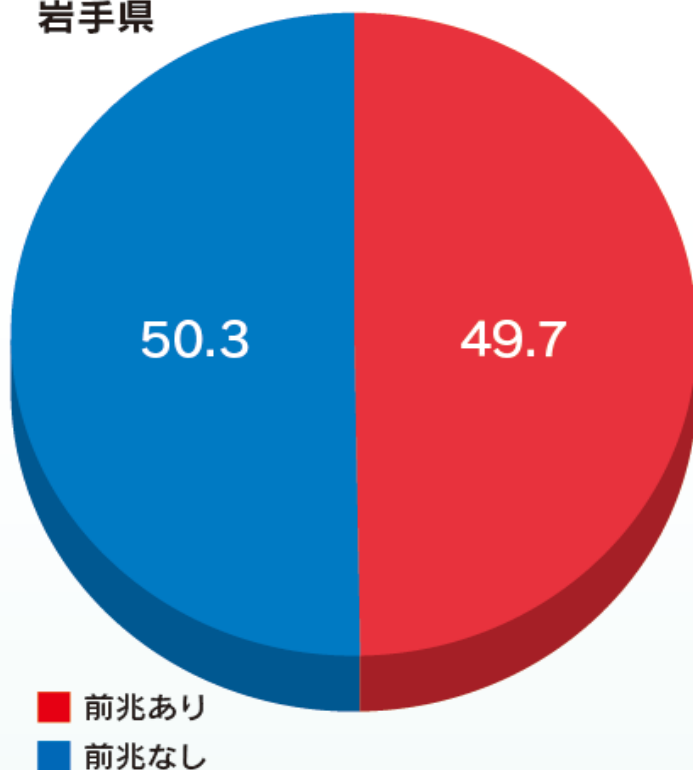
岩手県はSTOP MIキャンペーン
を推進しています



いわて健康幸福宣言

心筋梗塞の前触れがある人が約半数！

岩手県



岩手医科大学 循環器医療センターCCU ACS レジストリーとして、2009年～2014年に登録された、急性心筋梗塞患者1,005人について、発症前1ヶ月以内に症状があったものを前兆ありとして、その割合を調査した。

心筋梗塞の前触れのうちに治療できれば心筋梗塞は半減する

ロッキース戦の2回、今季57盗塁を達成する大谷選手。左から、大谷選手、投手、捕手、一塁手、二塁手、三塁手、遊撃手、内野手、外野手、投手、捕手、一塁手、二塁手、三塁手、遊撃手、内野手、外野手



OHTANI SHO-METER	
本塁打	盗塁
54	57

【米テンパーで本紙取材目、テンパーで行われた班ついにイチローを超え
た。大谷翔平、ドジャースの大谷翔平(30)は花巻東高(27日)日本時間28

大谷57盗塁 イチロー超え 日本人最多

【詳細13面 関連記事20面】
2001年にマリナーズのイチローがマークした56を抜き、7月23日から34回連続での盗塁成功。六回にイイチローの本塁打となり、期待が膨らんでいる。

心疾患診断 AI で支援

AIが患者の心電図データの波形の特徴を読み取り、心筋梗塞など緊急を要する状態をリアルタイムで検出する仕組み。研究で約3500枚の心電図データをAIに学習させたところ、精度は93%で医師による判断とほぼ同等であった。さらに学習量を増やし、精度を高める。本県は全国に先行する形で、心疾患の疑いのある患者の心電図データを救急車

岩手医大と県立大、県立二戸病院の研究グループは、急性心筋梗塞など心疾患の疑いのある患者の重症度を人工知能(AI)で診断するシステムを開発した。救急車内で計測した患者の心電図データから、発症初期の兆候をAIに学習させた。データの蓄積を進め、循環器内科医による診断と同レベルまで精度を高めた。考え。心筋梗塞は早期の治療が重要で、医師からの判断を補完する目的で将来的な医療現場への導入を目指す。

救急搬送時のデータ蓄積 精度高め現場導入へ

AI診断システムのイメージ

内から搬送先の病院に送られている。今回の開発に当っては、救急車内から県立二戸病院に送られた心電図や、岩手医大の検査室でとられた従来の心電図をAIに学習させた。県内の循環器内科医の知識や経験を反映させた。

将来的には医療現場で活用できれば、救急隊が心電図データを送る際の判断の手助けになる。加えて、医師不足の地域では専門医以外が診断するケースもあり、補完するシステムを求める声が上がっている。

関連する研究は、今年度から取り組み、成果は今年度、救急医療関係する国際誌のオンライン版に掲載される。オンライン版に掲載された、県立二戸病院の循環器内科医の吉野博幸特命教授(トキオ大学)は臨床で使えるようにシステムを改善し、医師の負担をAIで軽減できるようなサポートしたい」と語る。

県立二戸病院の循環器内科救急医療科長(循環器内科)は「オール岩手で研究は意義が大きく、精度を上げて全国に発信したい。最終的には医師の判断を補完し、医療の地域格差をなくしたい」と願っている。

③ 急性心筋梗塞、心臓動脈が詰まる血管(冠動脈)が詰まって心筋が壊死し、突然死を引き起こす。心筋が壊死する前(通常は発症から6時間以内)に血液の流れを再開させることが重要になる。薬物治療や手術療法などのほか、バルーンカテーテルと呼ばれる管で閉塞部位を拡張する治療が一般的で、県内では岩手医大付属病院や県立の基幹病院が主に担っている。

岩手医大、県立大、県立二戸病院システム開発

2024年(令和6年)
9月29日
日曜日
発行所
岩手日報社
盛岡市内丸3番7号
電話番号
019-822-0224
岩手日報社2024



購読者はデジタル版が見放題です
いつでも登録できます

9月26日の公表相場	当店買取単価(1g)
純金 ¥13,497 18金 ¥9,643 14金 ¥6,953	
プラチナ ¥4,994 Pt900 ¥4,050 Pt850 ¥3,771	
エコノマート	当日の買取単価は①・②で TEL.019-601-3383

一步一步ともに

- 12 巨人が4年ぶりリーグ優勝
- 3 盛岡・大正よみがえる写真集
- 4 ヒズボラ指導者を殺害
- 20 能登へ県内から支援の動き
- 21 一関ハーフマラソンに挑む
- ③小説 ⑧読書 ⑨～⑬スポーツ
⑭盛岡・東北 ⑮県南 ⑯沿岸 ⑰ラジオ欄
⑱イベント情報、慶事、運勢

ご購読申し込み、配達のお問い合わせは
0120-240840
24時間対応