

# 長谷川構成員発表資料

# 脳卒中救急診療提供体制 (tPA静注開始以降)

---

**平成17年** アルテプラゼ認可 (iv-tPA療法開始)

**平成18年** 脳卒中ケアユニット加算

我が国のtPA静注療法は、施行医には適正使用講習会参加を義務付け、施行施設には「脳卒中ケアユニット(SCU)またはそれに準ずる設備を有すること」等の要件を付して開始。

**平成18年** 第5次医療法改正 4疾病5事業

医療機能の分化、連携、わかりやすく明示

**平成21年** 消防法の一部を改正する法律の施行

都道府県に協議会設置、医療機関のリスト、救急隊による観察基準、事後検証作業、PDCAサイクルの完結。

**平成23年** 5疾病5事業、疾病、事業ごとのPDCAサイクル

**平成27年** 脳卒中治療ガイドライン2015

遠隔医療システムの推奨(グレードC1)

経皮経管的脳血栓回収用機器 適正使用指針 第2版 2015年4月

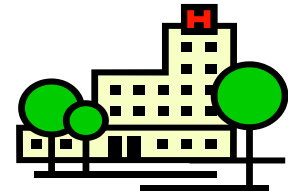
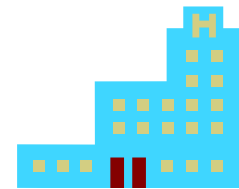
# 脳卒中救急医療提供体制（現状）

1. tPA静注施行病院の開示（都道府県のHPなど）

2. 適正な病院前スケールに基づいた  
トリアージとバイパス搬送



脳卒中患者  
発症4.5時間以内  
適応可能性あり



3. 事後検証作業による質の向上

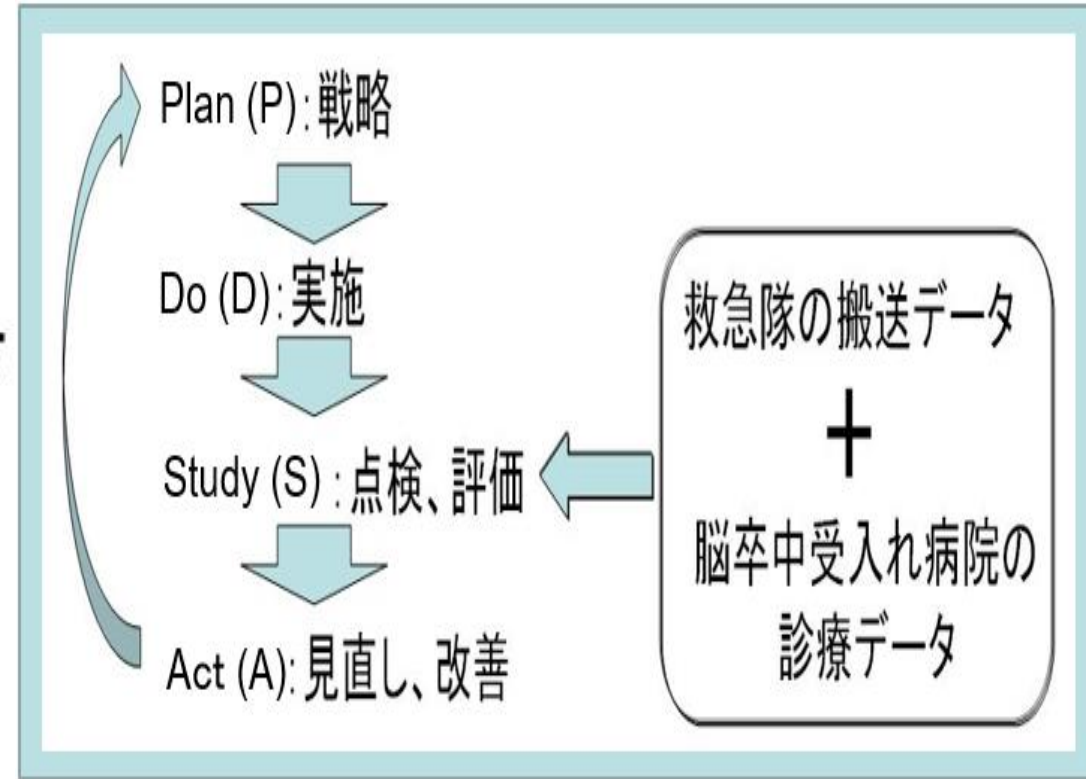
定期的に繰り返し行われる事後検証作業

PDSAサイクル (Close the quality assurance loop!)

# 脳卒中救急医療のPDSAサイクルを回す

Close the quality assurance loop. (品質保障の輪を閉じる)

## 病院前評価スケールの例



脳卒中患者トリアージや搬送方法は、地域(都道府県、政令指定都市)ごとに工夫され、若干異なる。平成21年の消防法改正以降、一部地域ではPDSAサイクルの完結に成功している。

# 例) MPSS : 川崎市、横浜市

## シンシナティスケール (CPSS)をmodify、重症度加味

表Ⅲ-17 マリア病院前脳卒中スケール (MPSS)―(1)

|       |                           |                    |                    |
|-------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| 顔の麻痺  | 「目を固く閉じてください」と「イーをしてください」 |                    |                    |
|       | 0点                        | 正常                 | 左右対称である            |
|       | 1点                        | 異常                 | 左右非対称である           |
| 上肢の麻痺 | 閉眼して手のひらを上にして拳上させる        |                    |                    |
|       | 0点                        | 正常                 | 両側とも同じように動かすことができる |
|       | 1点                        | 異常                 | 片側の腕が動揺。もしくは手が回内する |
|       | 2点                        | 異常                 | 片側の腕が落ちる。または上がらない  |
| 発語・言語 | 名前・年齢を言ってもらうなど            |                    |                    |
|       | 0点                        | 正常な発語で理解が可能である     |                    |
|       | 1点                        | 不明瞭。もしくは理解不能な発語である |                    |
|       | 2点                        | 発語なし               |                    |
| 合計    | __/5                      |                    |                    |

意識のない患者では、痛み刺激を与えるなどして、顔の麻痺、上肢の麻痺の左右差を判定

- ① 救急隊評価のMPSSと同時に測定したNIH Stroke Scaleスコアの相関： $r=0.89$  ( $p<0.001$ )。
- ② 救急隊評価のMPSSと患者搬送直後のNIH Stroke Scaleスコアの相関： $r=0.67$  ( $p=0.00$ )。

(PSLSガイドブック2015、日本臨床救急医学会監修、pp89、へるす出版)



## 救急隊：MPSSトリアージ例全出動状況ファイル作成

- 搬送年月日
- 発症時刻（救急隊聴取）
- 救急要請時刻（119番通報）
- 病院への受け入れ要請時刻
- 病院到着時刻
- 依頼元救急隊
- 出場番号
- 依頼時MPSS
- 応受不能例
- 非+PA施設への搬送

## 救急病院：MPSS搬送例に診療データ追加

- 発症時刻（医師聴取による）
- CT/MRI施行（時刻データ）
- NIHSS スコア  
投与前  
投与24時間後  
1ヵ月後（または退院時）
- +PA静注開始時刻
- 発症前mRS
- 1ヶ月後（または退院時）mRS
- 傷病名
- +PA非施行の理由

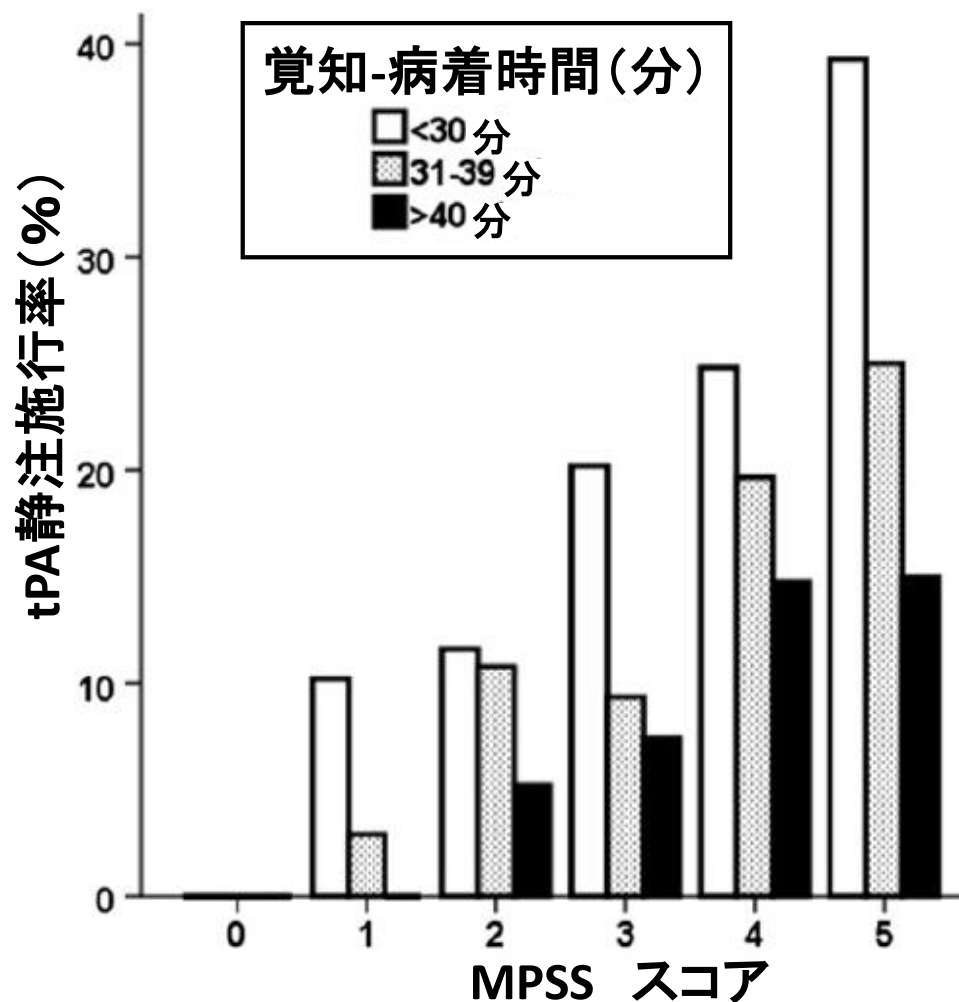
## MPSSスコア別tPA静注施行率

| スコア | tPA静注率 |
|-----|--------|
| 0   | 0%     |
| 1   | 4.1%   |
| 2   | 8.8%   |
| 3   | 13.0%  |
| 4   | 20.3%  |
| 5   | 31.5%  |

### 予測精度

脳卒中 0.737 (95%CI, 0.688 -0.786)

tPA静注 0.689 (95%CI, 0.645 -0.732)

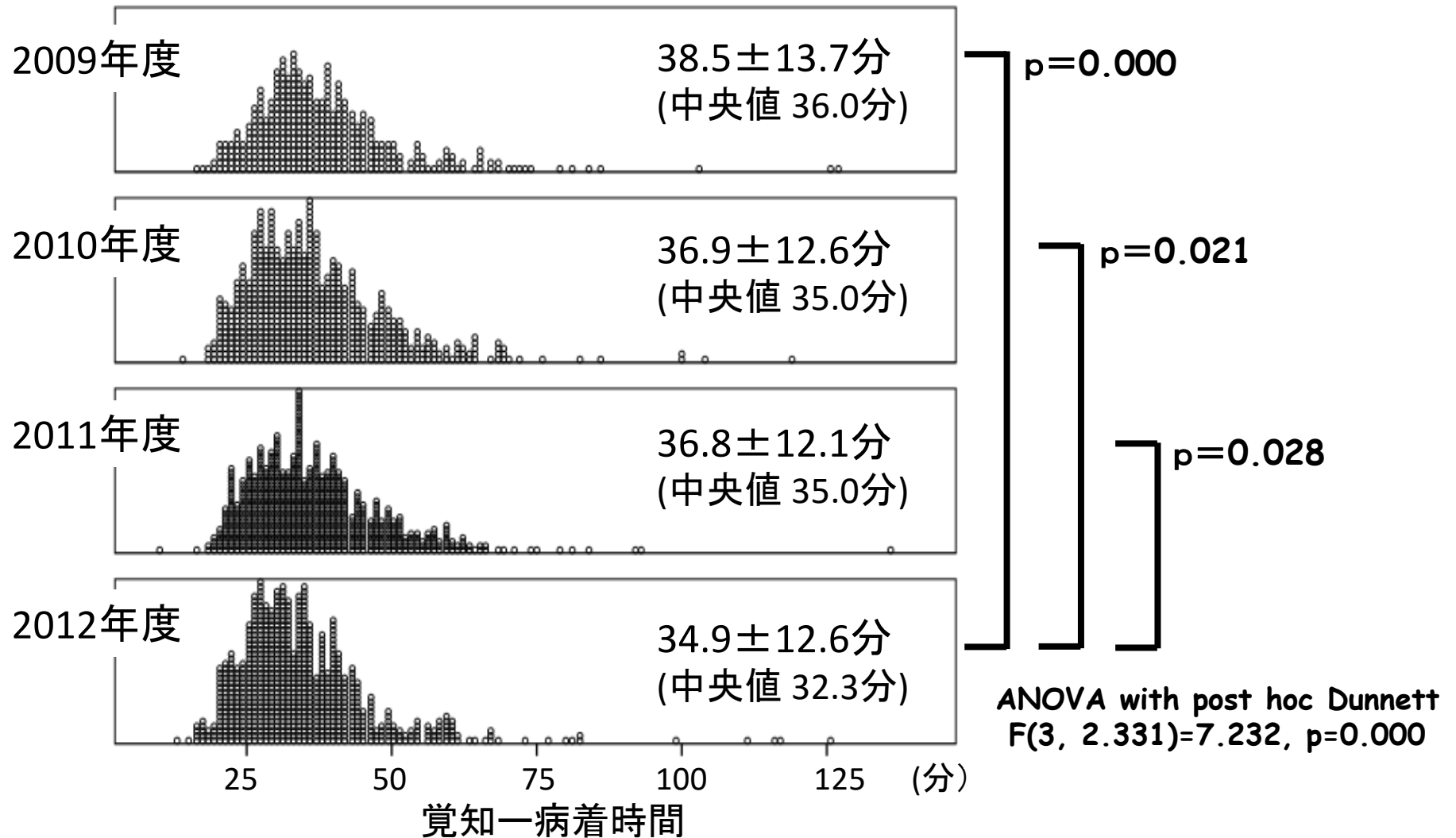


MPSSは救急隊員が搬送中の患者のtPA施行予測を可能とする唯一のスコア。

初期重症度が高いほどtPAを受ける確率が高くなるが、MPSS>0のどのスコアでも、QQ要請から病院到着までの時間が早ければ早いほどtPAが行われやすい。

(Hasegawa Y, et al. for KSN. J Stroke Cerebrovasc Dis 2013, 22(4):514-9)

# 覚知一病着時間は、過去4年間で平均3.6分短縮





# 事後検証作業、川崎脳卒中ネットワーク (KSN)の例

|                       | MPSS搬送事<br>案のみ | tPA施行例数<br>(施行率) | NIHSS<br>tPA開始前<br>静注24時間後 | p 値   | 退院時転帰良好例<br>mRS0-1(tPA施行例) |
|-----------------------|----------------|------------------|----------------------------|-------|----------------------------|
| 平成21年度下半期<br>(参加10施設) | 276例           | 31例<br>(11.2%)   | 9.2±7.5<br>7.7±7.4         | 0.000 | 24.1%                      |
| 平成22年度上半期<br>(参加10施設) | 269例           | 28例<br>(10.4%)   | 15.74±7.7<br>11.0±8.6      | 0.001 | 22.2%                      |
| 平成22年度下半期<br>(参加10施設) | 304例           | 43例<br>(14.1%)   | 11.5±6.6<br>7.7±7.0        | 0.000 | 22.9%                      |
| 平成23年度上半期<br>(参加11施設) | 257例           | 36例<br>(14.0%)   | 15.6±6.5<br>11.8±7.9       | 0.000 | 31.3%                      |
| 平成23年度下半期<br>(参加11施設) | 273例           | 29例<br>(10.6%)   | 12.8±9.3<br>9.6±8.9        | 0.000 | 39.0%                      |
| 平成24年度上半期<br>(参加11施設) | 336例           | 34例<br>(10.1%)   | 11.4±8.3<br>8.5±9.2        | 0.000 | 32.4%                      |
| 平成24年度下半期<br>(参加12施設) | 352例           | 32例<br>(9.1%)    | 10.2±7.9<br>7.5±7.2        | 0.000 | 38.7%                      |

\* 脳梗塞のみに対するtPA施行率：27.6% (平成27年度)

**継続的事後検証作業で持続的に改善 (PDSAサイクル)**

## ◆ 質の評価(Donabedian)

Structure, Process, Outcome

## ◆ 脳卒中医療の質→施設間比較は困難

理由: 背景因子の調整が不可能

\* 仮に個々の病院の質をランク付けできたとしても、tPA静注療法は、1分を争う治療であり、患者が病院を選択して受診することは不可能

個々の施設は、

品質保証(Quality Assurance)の輪を完結する

Structure, Process → Outcome

改善

評価



評価は地域全体で経時的に

脳卒中医療の質を示す 共通の指標を同じ方法で測定し、経年的に、地域別に比較する

## 課題)

1. 脳卒中搬送の事後検証作業、PDSAサイクルの完結が実行されている地域は限られている。
2. 隣接する医療圏とのデータ交換の仕組みが確立しておらず、圏域外搬送のデータが欠落する。
3. 急性期から慢性期に至る脳卒中ケアシステムの臨床指標の取得とPDSAサイクル完結のシステムが貧弱
4. 消防法の枠内のため行政区画内に限った評価のみで、全国評価、地域間比較が行われていない。  
(全国規模のIndicator取得の例: Denmark、英国、豪州、カナダなど)
5. 個人情報保護等により、3か月後、1年後の評価なし  
\* 診断治療の医療経済効果の評価難

# 脳卒中医療の均霑化

# ICTの利活用による均霑化の流れ

2009年 AHA/ASA Scientific statements

Around-the-clockでtPA施行できないなら  
Telestroke 導入は必須である

2010年 豪州脳卒中ガイドライン  
2010年 カナダ脳卒中ガイドライン  
2012年 英国脳卒中ガイドライン  
2013年 AHA/ASA ガイドライン

Telestrokeを推奨

欧州、米国で導入が加速化、ベンダーも多数参入  
専用機器の商品化等

2015年 日本 脳卒中治療ガイドライン2015 (グレード  
61)



# Telestrokeを介するtPA静注の初期評価 (NIHSS評価) は可能であり、かつ信頼性がある



**Kappa=0.85-0.99**、 Stroke 2003,34;2842



**r=0.95** Georgia REACH研究 Stroke 2003,34;e188

**r=0.93** Stroke DOC研究 Neurology 2005,64;1058



**誤差は平均0.73点、平均2分41秒長くかかる。**

櫻井謙三ら、脳卒中2012;34;414

**Real time 双方向性高精細テレビ会議システム  
(high-density video conferencing system)**

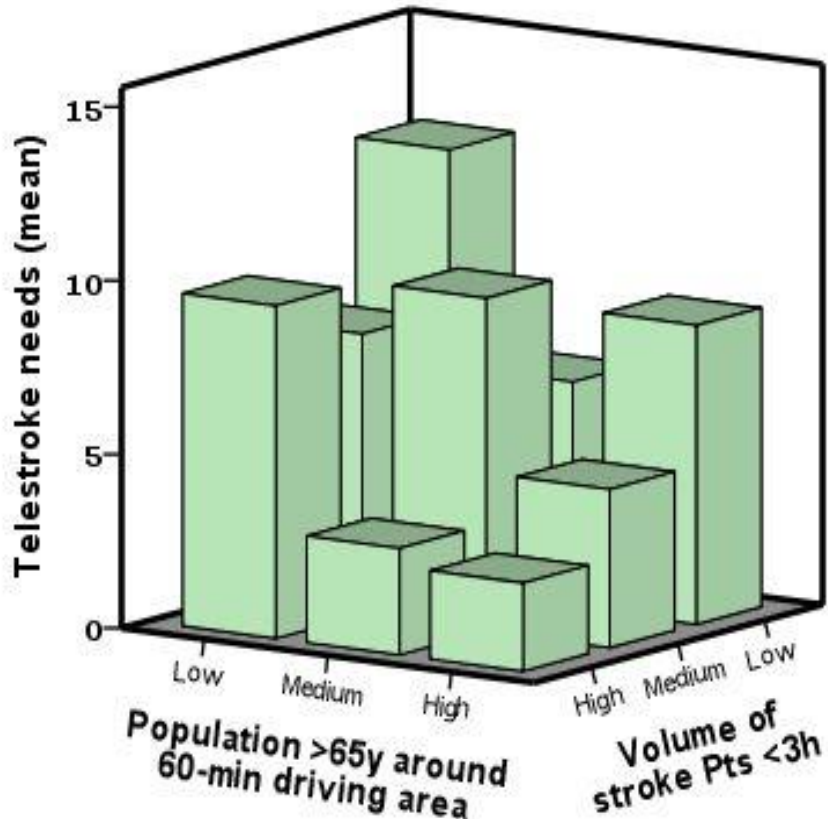
1対1接続、VPN暗号化、20 frame/s以上、monitor>13inch  
画像破壊や音声/画像のずれを生じない通信速度  
カメラ (Hub側の医師が自由に操作可能) …… 等



**本邦のTV会議用機器、通信環境で問題は  
なく、直ちに行える環境にある。**

# 国内5府県のアンケート調査

**対象：HPに脳卒中受け入れ施設と表示された5府県155施設**  
**常時tPA静注不可の施設は、30.8～85.7%存在した**



**年間脳卒中救急患者受入れ数が少ない (low volume施設) ほど、**

**病院の周辺人口(>65歳) が少ない地域の施設ほど**

**Telestroke活用が必要**

(Imai T, et al. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2013)

**既存の脳卒中受け入れ施設のすべてが  
24時間tPA静注に対応可能というわけではない**

# 中核病院 (hub)



専門医が遠隔医療で  
診断tPA静注指示

インターネット

# 地域の 病院 (spoke)



脳卒中患者受け入れるが  
tPA可能な専門医不在

# Telestroke実証研究、均霑化の障壁

---

大学から100km離れた、人口5万4千人の都市

病床数:110床 診療科目:内科 外科 整形外科 (脳外科なし)

Hubとの距離:約100km、地域では輪番制で脳卒中受け入れ  
同院では脳卒中は時に受け入れる体制、tPA静注なし



tPAに精通した医師2名常勤+Telestroke導入

tPA静注自体は可能だが日常的運用には大きな障壁

1. rt-PA静注療法の施設基準
2. 大規模病院以外診療報酬加算困難な仕組み  
例)超急性期脳卒中加算(入院初日)  
脳卒中ケアユニット入院医療管理料

\* 常時、迅速、適正 (ICT利活用含む) にtPA静注ができる施設の位置づけ

\* 高度専門病院はこのような施設を支援する連携が必要ではないか

# 米国 Primary Stroke Centerの条件

JAMA. 21; 283(23): 3102-9, 2000.

1. **Stroke team** 脳卒中に精通した最低、医師一人と看護師一人  
24時間365日、15分以内に診療開始できる
2. **Careの手順書** 特にt-PA治療には必須
3. **神経放射線** 指示から撮像まで<25分、読影<20分
4. **検査室** 24時間、一般血液検査と凝血学的検査、ECG
5. **脳外科医** 外科的処置の必要時 **2時間以内**にアクセス可  
(**転送またはOn callでも可**)
6. **Stroke Unit** **初期の救命治療以降の脳卒中に特化した病床、  
病棟、超急性期のみのPSCではなくてもよい**
7. **QQと連携** **ホットライン**
8. **教育プログラム** 住民に脳卒中の予防、診断、受診方法を教育
9. **医療の質** 患者データベースを持ち、常に治療と  
患者の転帰をモニターできる。



supplement slides

# 血管内治療に関する米国のガイドライン

## AHA/ASAガイドライン

---

\* 以下の全基準を満たすものはstent retrieverを用いた血管内治療を受けるべきである。 (*Class I; Level of Evidence A*).

(a) 発症前 mRS score 0 - 1

(b) ガイドラインに準拠した発症4.5時間以内のiv r-tPA を受けた急性期脳梗塞である

(c) ICまたは近位MCA (M1)閉塞が原因である,

(d) 年齢 $\geq$  18歳

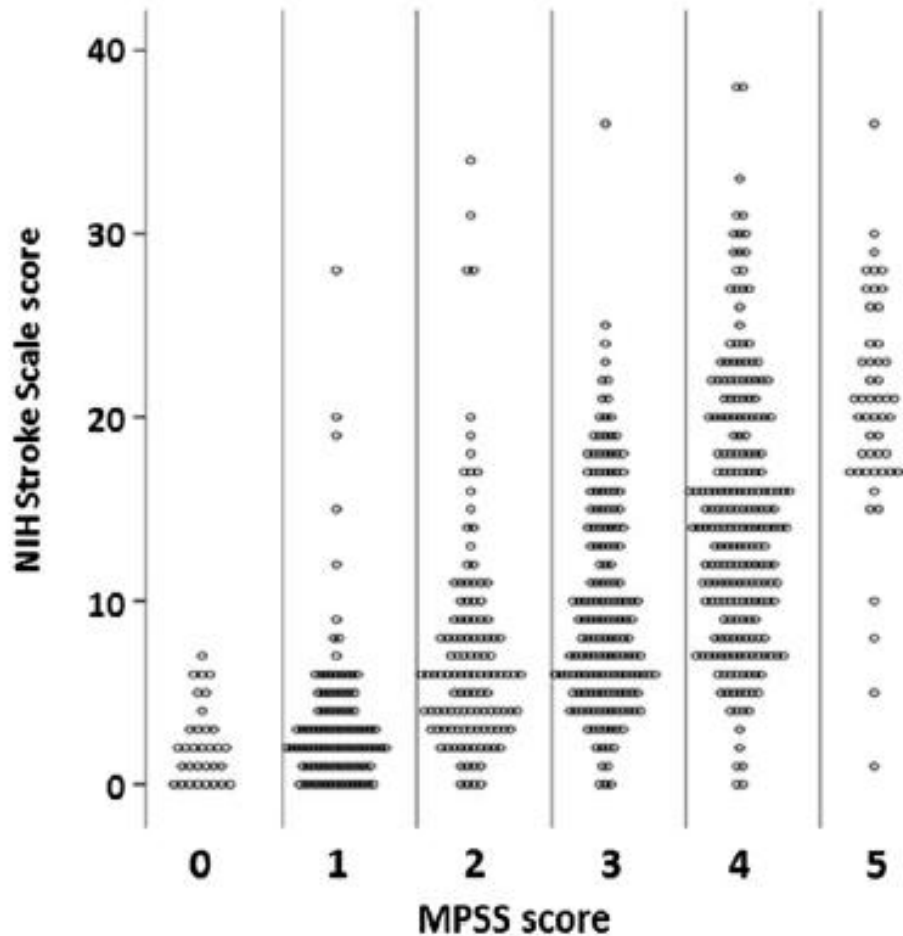
(e) NIHSS score  $\geq$ 6,

(f) ASPECTS  $\geq$ 6,

(g) 発症6時間以内に治療開始できること (鼠蹊部穿刺)

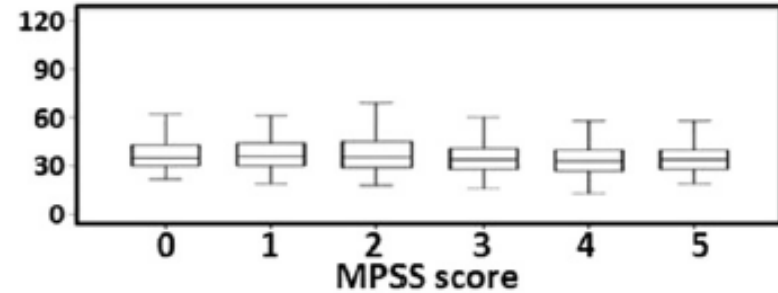
---

\* 上記の適応例に対して血管内治療を可能とするためには、血管内治療施行(24h常時)可能な高度専門的医療を行う施設とtPA静注は可能であるが血管内治療までは常時可能ではない専門的医療を行う施設を区別して明示し、搬送体制を整備する必要がある。

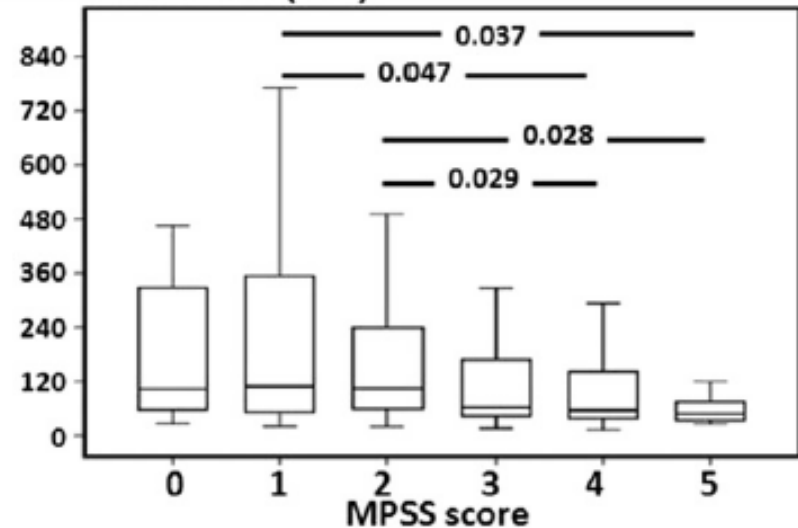


**Figure 1.** Correlation between the MPSS score and the NIHSS score at admission. The MPSS score by EMTs in the prehospital setting is significantly correlated with the NIHSS score by attending physicians in the emergency room (Spearman  $\rho = .67$ ,  $P = .000$ ). Abbreviations: EMT, emergency medical technician; MPSS, Maria Prehospital Stroke Scale; NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale.

**Detection-to-door time (min)**



**Onset-to-door time (min)**



**Figure 2.** Detection-to-door time and onset-to-door time. The figure shows the box and whisker plots. There are no significant differences in detection-to-door time among the different MPSS scores, but the onset-to-door time is significantly different among the different MPSS scores ( $F_{5,421} = .001$ ). P values are calculated by post hoc analysis with the Bonferroni correction. Abbreviation: MPSS, Maria Prehospital Stroke Scale.

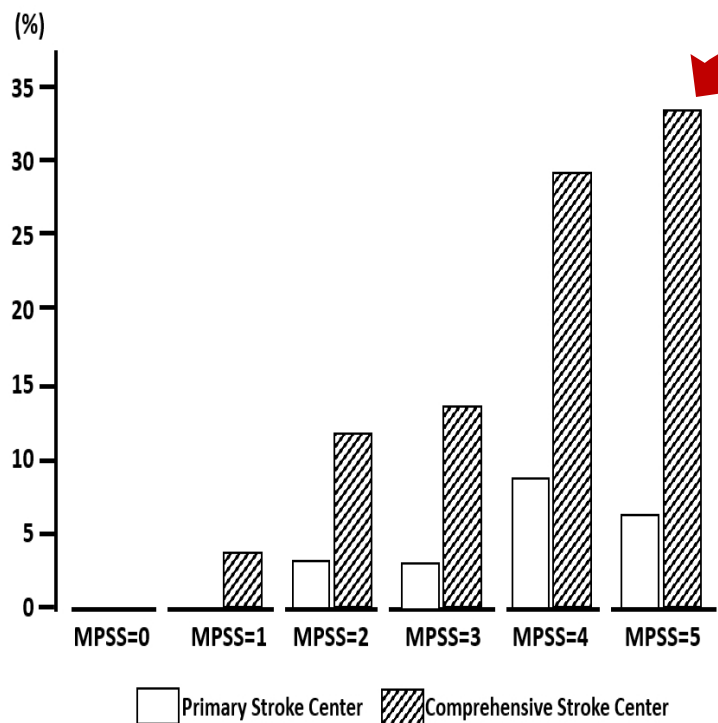
## Acute ischemic stroke therapy in Kawasaki City, Japan, April 2012 to March 2015

|   | Primary Stroke Center  | Comprehensive Stroke Center | p value |
|---|------------------------|-----------------------------|---------|
| Total number of transferred patients, n | 565                    | 1466                        |         |
| Male sex, n (%)                         | 373 (66.0%)            | 957 (63.5%)                 | 0.398   |
| Age, mean $\pm$ SD (years)              | 71.6 $\pm$ 13.6        | 71.0 $\pm$ 13.5             | 0.377   |
| MPSS score (median, min-max)            | 2.5 $\pm$ 1.5 (3, 0-5) | 2.6 $\pm$ 1.4 (3, 0-5)      | 0.407   |
| Detection-to-door time, min.            | 34.4 $\pm$ 11.6        | 34.3 $\pm$ 10.6             | 0.835   |
| Onset-to-door time, min.                | 340.7 $\pm$ 805.2      | 280.1 $\pm$ 797.8           | 0.154   |
| Door-to-needle time, min.               | 89.1 $\pm$ 35.0        | 81.0 $\pm$ 27.9             | 0.874   |
| Diagnosis                               |                        |                             |         |
| Cerebrovascular diseases, n (%)         | 433 (76.6)             | 1189 (81.1)                 | 0.253   |
| Brain infarction, n (%)                 | 295 (55.0)             | 778 (53.1)                  | 0.344   |
| Treatment for brain infarction          |                        |                             | 0.000   |
| iv-tPA only, n (%)                      | 41 (13.9)              | 96 (12.2)                   |         |
| iv-tPA + endovascular therapy, n (%)    | 5 (1.7)                | 48 (6.1)                    |         |
| Endovascular therapy only, n (%)        | 4 (1.4)                | 56 (7.1)                    |         |
| NIH Stroke Scale score                  |                        |                             |         |
| Before treatment                        | 10.05 $\pm$ 8.63       | 11.01 $\pm$ 8.15            | 0.215   |
| 24 hours after therapy                  | 8.11 $\pm$ 8.80        | 8.87 $\pm$ 7.33             | 0.479   |
| One month after treatment               | 6.05 $\pm$ 7.81        | 5.62 $\pm$ 7.68             | 0.651   |
| Premorbid Rankin Scale score            | 0.57 $\pm$ 1.2         | 0.56 $\pm$ 1.2              | 0.880   |
| mRS score one month after onset         | 2.45 $\pm$ 1.96        | 2.54 $\pm$ 1.81             | 0.590   |

# MPSSが高いほど血管内治療を受けるORが高い

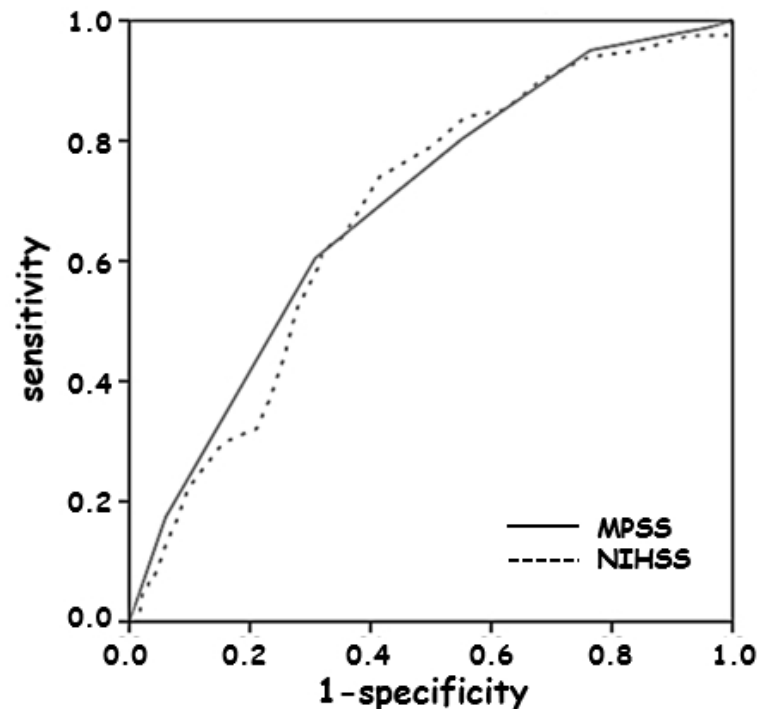
| MPSS score | Multivariate analysis |              |       |
|------------|-----------------------|--------------|-------|
|            | OR                    | 95%CI        | p     |
| MPSS=1     | 1                     | reference    | 0.000 |
| MPSS=2     | 2.386                 | 0.912-6.247  | 0.076 |
| MPSS=3     | 2.914                 | 1.152-7.372  | 0.024 |
| MPSS=4     | 5.474                 | 2.300-13.029 | 0.000 |
| MPSS=5     | 11.459                | 4.334-30.296 | 0.000 |

発症-病着時間、CSC(24時間体制で血管内可能)か否か、をadjust



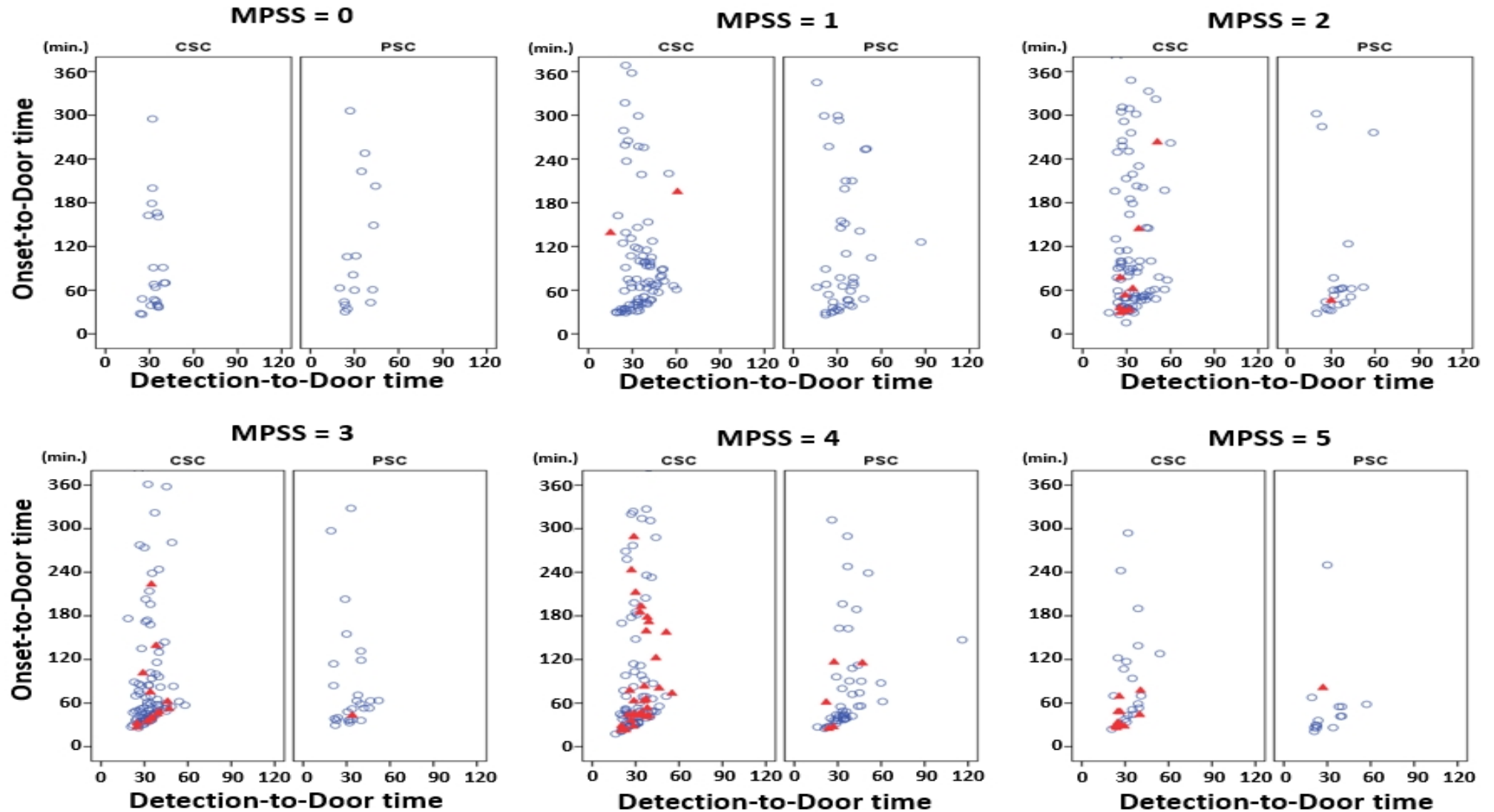
MPSS=5でCSCに運ばれれば35%が血管内治療を受けられる(常時血管内治療を施行していない病院の施行率は5%)。

仮にNIHSSをQQ隊員がつけてもMPSS以上のトリアージ能はない。





# CSC6病院、PSC6病院の血管内治療施行状況



MPSS > 3をCSCに運んでも、7割は血管内治療の適応なし。

▲ :血管内治療施行例

Suzuki Y, et al. Acute Med Surg, 2016 in press

## 川崎脳卒中ネットワークrt-PA静注療法連携カレンダー

脳卒中を疑う傷病者についてはMPSSを用いて評価し、発症から2時間以内の搬送が可能な場合には、直近の下記t-PA施行病院へ搬送してください

|            |          | A病院<br>(PSC)                             | B病院<br>(PSC)   | C病院<br>(PSC)       | D病院<br>(PSC)       | E病院<br>(PSC)       | F病院<br>(PSC)  | G病院<br>(CSC)                                    | H病院<br>(CSC)                    | I病院<br>(CSC)                    | J病院<br>(CSC)                                    | K病院<br>(CSC)                    | L病院<br>(CSC)                                    |            |          |
|------------|----------|--|--|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|---------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---|------------|----------|
| 連絡         | 救急隊<br>用 | 登録済み<br>ホットライ<br>ン                       | 登録済み<br>ホットライ<br>ン   | 登録済み<br>ホットライ<br>ン | 登録済み<br>ホットライ<br>ン | 登録済み<br>ホットライ<br>ン | 登録済み<br>ホットライ<br>ン                                    | 登録済み<br>ホットライ<br>ン                              | 登録済み<br>ホットライ<br>ン              | 登録済み<br>ホットライ<br>ン              | 登録済み<br>ホットライ<br>ン                              | 登録済み<br>ホットライ<br>ン              | 登録済み<br>ホットライ<br>ン                              | 連絡         | 救急隊<br>用 |
| 2015/ 月    |          |  |  |                    |                    |                    |   |   |                                 |                                 |   |                                 | 2015/ 月   |            |          |
| 1日         | 土        | ○  | △  | △                  | ○                  | ○                  | ×   | ○   | ○                               | ○                               | ○   | ○                               | ○   | 土          | 1日       |
| 2日         | 日        | ×  | ×  | ×                  | ○                  | ○                  | ×   | ○   | ○                               | ○                               | ○   | ○                               | ○   | 日          | 2日       |
| 3日         | 日        | ○  | △  | △                  | ○                  | ○                  | ○   | ○   | ○                               | ○                               | ○   | ○                               | ○   | 日          | 3日       |
| 30日        | 日        | ×  | ×  | ×                  | ○                  | ○                  | ×   | ○   | ○                               | ○                               | ○   | ○                               | ○   | 日          | 30日      |
| 31日        | 月        | ○  | △  | △                  | ○                  | ○                  | △   | ○   | ○                               | ○                               | ○   | ○                               | ○   | 月          | 31日      |
| 受け入れ<br>条件 |          | ○：9時～<br>17時<br><br>×：不可<br>△：9時～<br>17時 | カレンダーのと<br>おり指定<br>日指定時<br>間あり<br><br>▲9～24時<br>○：24時間<br><br>△：9時～17時<br>×：不可 | 24時間365<br>日       | 24時間365<br>日       | 24時間365<br>日       | 24時間365<br>日<br><br>○：24時間<br><br>△：9～17<br>時<br>×：不可 | 24時間365<br>日tPA治療<br>も脳血管<br>内治療も<br>受け入れ<br>可能 | 24時間365<br>日、血管<br>内治療は<br>直接相談 | 24時間365<br>日、血管<br>内治療は<br>直接相談 | 24時間365<br>日tPA治療<br>も脳血管<br>内治療も<br>受け入れ<br>可能 | 24時間365<br>日、血管<br>内治療は<br>直接相談 | 24時間365<br>日tPA治療<br>も脳血管<br>内治療も<br>受け入れ<br>可能 | 受け入れ<br>条件 |          |

MPSS>3はtPA静注も血管内治療も高い確率で行われる集団であるが、すべてをCSCに集中させると7割は血管内治療の適応外。血管内治療を要する症例は、開示された電話などで転送を決定。

# 脳卒中治療ガイドライン2015

## 4-2 遠隔医療システム (Telemedicine or TeleStroke、Teleradiology)

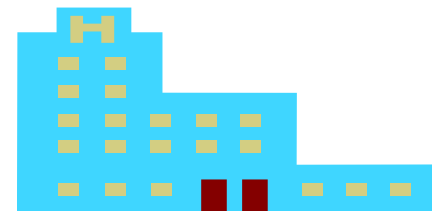
### 推奨

1. 専門医が不在の地域では、遠隔画像診断が、急性脳卒中が疑われる患者での頭部CTやMRIの迅速な診断のために役立つと考えられる(グレードC1)。
2. 医療提供者への脳卒中教育や訓練と高画質ビデオ会議システムを併用した遠隔脳卒中診療 (TeleStroke)により、現場に脳卒中専門医療従事者が不在であっても、地方の病院での遺伝子組み換え組織プラスミノゲン・アクティベータ(rt-PA)の静脈内投与を安全に行うことができる可能性があると考えられる(グレードC1)。

24時間体制での専門的脳卒中診療不可  
輪番制などの工夫もあり、  
ICT利活用での対応も可  
Flexible solution

HUB

専門医が常時対応

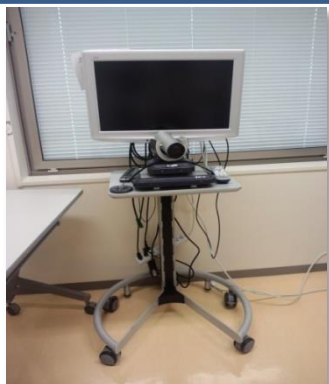


Spoke病院  
(常時tPA不可)



A病院の  
宅直専門医

当直医等



- \* telestrokeマニュアル化
- \* 看護師、医師 (Hub) のe-learning等による研修
- \* 診療報酬の裏付け
- \* 臨床指標の取得



## 脳卒中ケアユニット入院医療管理料の医師配置要件の経験年数を緩和

医療機関内に、神経内科又は脳神経外科の経験を5年以上有する専任の医師が常時1名以上いること。

ただし、夜間又は休日であって、上記担当医が院外にいる場合、常時連絡が可能で、頭部の精細な画像や検査結果を含め診療上必要な情報を直ちに送受信できる体制を用いて、当該医師が迅速に判断を行い、必要な場合には当該保険医療機関に赴くことが可能な体制が確保されている時間に限り、神経内科又は脳神経外科の経験を3年以上の専任医師が常時1名以上いればよい。

## 表. ドイツ連邦の脳卒中ユニット

---

### First order Stroke Unit (中核的施設)の条件

- 脳卒中に精通した神経内科医が**24時間勤務**すること
- すべての神経放射線学的方法、超音波法が可能であること
- 血管内治療の経験があること
- 脳外科血管外科と同一病院内で連携できること
- 脳卒中に精通した看護師が1:2-3で勤務すること
- PT,OT,ST,MSWが配置されていること
- 持続モニターができること
- 神経学的または科横断的集中治療ユニットであること
- 計画的な急性期後ケアを行うこと
- 教育が行われること
- 医療の質のコントロールを行うこと

### Second order Stroke Unit (地域の神経内科や内科病棟内や地方病院)の条件

- 病院内の横断的集中治療ユニットであること
- 全ての診断治療法(MRI,血栓溶解、血管内治療、脳外科、血管外科)が可能である必要はない
- **日勤中8時間は**、脳卒中診療の経験を積んだ神経内科医が勤務
- 24時間体制で診療すること
- 看護体制1:1-2で運用すること
- PT,OT,ST,MSWが配置されている
- 地域の脳卒中ユニット、他の脳卒中ユニットのない病院と連携すること
- 計画的急性期後ケアをもつこと

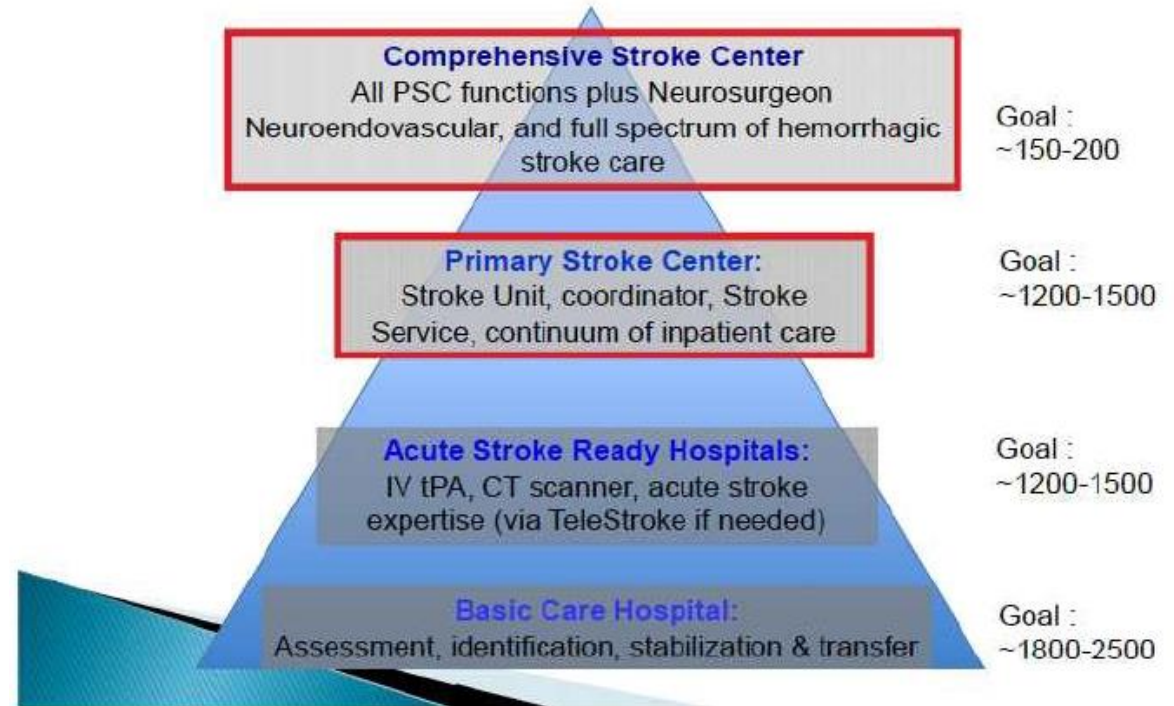
# 表.オーストラリアのNational Stroke Unit Program (2015)

| 診療の要素   | Primary stroke service | Comprehensive stroke service |
|---|------------------------|------------------------------|
| 病院前搬送 (実証済みのスケールなどによる救急隊のスクリーニングと病院選定、搬送開始前報告).   | ✓                      | ✓                            |
| 救急部門の連携 (実証済みツール、トリアージ方法、tPA静注のプロトコール、緊急検査との連携など)   | ✓                      | ✓                            |
| 地域の連携 (バイパス搬送プロトコール、非脳卒中診療病院からPSS、CSSへ、PSSとCSS間の搬送手順).  | ✓                      | ✓                            |
| 脳卒中ユニット   | ✓                      | ✓                            |
| CT angiographyを含む24時間体制のCT施行  | ✓*                     | ✓                            |
| 頸動脈画像診断   | ✓                      | ✓                            |
| 高度画像診断(例: MRI/MRA, 血管造影検査).   | Optional               | ✓                            |
| 施設内での脳卒中の血管内治療  | x                      | ✓24/7                        |
| 施設内での脳外科的処置(例: 悪性中大脳動脈閉塞への開頭術など).   | Optional ¥             | ✓                            |
| tPA静注療法   | ✓ #                    | ✓24/7                        |
| 最低72時間の救急モニタリング (テレメトリーなど生理情報モニター)  | ✓                      | ✓                            |
| 脳卒中救急チーム(別表参照).   | ✓                      | ✓                            |
| 脳卒中コーディネータの選任   | ✓                      | ✓                            |
| Medical leadの選任.  | ✓                      | ✓^                           |
| HDU / ICU 入室が可能(複雑高度医療要の患者)   | ✓                      | ✓                            |
| 迅速な(48h以内) TIA評価外来あるいは診療.   | ✓                      | ✓                            |
| 救急評価・治療のためのtelehealth services 提供   | Optional               | ✓                            |
| リハ提供者間の連携(更なるリハの必要性評価を行う標準化された方法and/or 人の存在).   | ✓                      | ✓                            |
| 個々の患者のリハビリテーションの必要性和ゴール設定を標準化された方法で早期に評価(24-48h以内を理想)。すべての脳卒中患者がリハビリテーション評価を受けられる標準化された方法があること. | ✓                      | ✓                            |
| リハにおける介護者の日常的関与   | ✓                      | ✓                            |
| ガイドライン、ケアプラン、プロトコール準拠の医療  | ✓                      | ✓                            |
| 定期的なデータ収集と脳卒中に特化した質向上活動   | ✓                      | ✓                            |
| 他の専門医との連携(循環器,緩和ケア、血管科).  | Optional               | ✓                            |
| 地域の責務 (地方健康行政との連携など).   | Optional               | Commonly                     |



# 米国

## The Stroke Care Pyramid



### 保険コード

#### ICD-10-CM

Z92.82 現在の病院に入院する前24時間以内に他の施設でtPA静注が行われた状態

#### CPT code

0188T Remote real-time interactive videoconferenced critical care, evaluation and management of the critically ill or injured patient; first 30-74 minutes

0189T Each additional 30 minutes (list separately in addition to code for primary service)

## rt-PA 静注療法の施設基準

---

1. CTまたはMRI検査が24時間実施可能であること
2. 集中治療のため、**十分な人員**（日本脳卒中学会専門医などの急性期脳卒中に対する十分な知識と経験を持つ医師を中心とするストローク・チーム）及び設備（**SCUまたはそれに準ずる設備**）を有すること
3. **脳外科的処置が迅速**に行える体制が整備されていること
4. 実施担当医が日本脳卒中学会の承認する本薬使用のための講習会を受講し、その証明を取得すること（ただし、発症24時間以内の急性期脳梗塞をたとえば年間50例程度の多数例を診療している施設の実施担当医については、本薬使用前の講習会の受講を必須とはしないが、できるだけ早期に受講することが望ましい）

---

（日本脳卒中学会医療向上・社会保険委員会、平成17年10月）