

Figure Legends

Figure 1. Flow chart of sample selection process

Figure 2. Prevalence of burnout among Japanese physicians, office workers, and civil servants

Figure 3. Relationship between prevalence of burnout and workload, sleep duration, and work experience

1Q–4Q: 1st to 4th quartile; 95% confidence interval (CI). Prevalence ratios adjusted for sex and age were obtained by complementary log–log regression analysis. As number of years of experience was approximately proportional to age, age was omitted from the adjustment. The 1st quartile served as a reference for workload and sleep duration.

Figure 4. Predictors for burnout at 95% confidence intervals

(a) Age- and sex-adjusted predictors of burnout; (b). Strongest predictors of burnout identified by multivariate complementary log-log regression; (c) Best predictors for neurosurgeons in multivariate complementary log-log regression analysis.

Table 1. Personal characteristics of study sample by burnout status (N = 2,635)

	<i>Not burned out</i>	<i>Burned out</i>	<i>p-value</i>	<i>Not burned out</i>	<i>Severely burned out</i>	<i>p-value</i>
N	1,509	1,055		1562	568	
Percentage of sample	58.9	41.1		59.0	21.6	0.469
Male (%)	92.2	92.1	0.657	92.6	90.7	0.165
Age (years)	48.1 (9.3)	45.6 (8.6)	<0.001	48.2	45.1	<0.001
MBI-GS scores						
Exhaustion	2.06 (0.98)	4.34 (1.05)	<0.001	2.47(1.25)	4.89 (0.57)	<0.001
Cynicism (depersonalization)	1.12 (0.73)	3.26 (1.32)	<0.001	1.51 (1.09)	3.78 (1.22)	<0.001
Personal accomplishment	4.37 (1.61)	3.77 (1.58)	<0.001	4.32 (1.58)	3.41 (1.58)	<0.001
Number of hours slept/night	6.07 (1.15)	5.74 (0.95)	<0.001	6.03 (1.11)	5.62 (5.55)	<0.001
Number of hours worked/week	64.3 (15.7)	69.9 (16.5)	<0.001	65.0 (15.8)	72.4 (16.6)	<0.001
Number of holidays/week	1.19 (0.64)	1.01 (0.62)	<0.001	1.16 (0.64)	0.94 (0.58)	<0.001
Number of nightshifts/month	2.62 (2.79)	3.37 (3.34)	<0.001	2.60 (2.82)	3.69 (3.64)	<0.001
Number of after-hours calls/week	1.69 (2.92)	2.54 (3.54)	<0.001	1.79 (2.98)	2.92 (3.83)	<0.001
Percentage of time spent in stroke care	44.4 (25.9)	47.3 (26.6)	0.005	44.8 (26.1)	48.5 (26.4)	0.003
Number of t-PA cases/year	2.05 (3.19)	2.53 (3.71)	0.001	2.13 (3.29)	2.67 (3.85)	0.001
Number of patients under care	9.11 (6.94)	10.16 (6.63)	0.001	9.28 (6.87)	10.48 (6.62)	0.001
Number of years of experience	22.6 (9.28)	20.1 (8.59)	<0.001	22.2 (9.2)	19.6 (8.34)	<0.001
Income (10,000 Yen)	1487.5 (417.8)	1407.6 (408.3)	<0.001	1476.9 (412.4)	1375.0 (418.2)	<0.001
(1,000 Euro)	(139.0)	(131.5)		(138.0)	(128.5)	
Married (%)	82.8	79.9	0.066	82.9	76.6	0.006
Children <23 y.o. (%)	67.9	69.5	0.416	68.0	70.4	0.319
Divorced (%)	1.85	1.89	0.941	1.64	2.68	0.112

Values are means (standard deviations) or numbers of participants (percentages). t-PA, tissue plasminogen activator; 10,000 Yen ≅ 93.5 Euros.

Table 2. Strongest predictors of workload and sleep duration as assessed by multivariate linear regression

2a. All stroke-care physicians

<i>Number of hours worked per week</i>					<i>Number of hours slept per night</i>				
Predictor	Coefficient	t	p-value	95% CI	Predictor	Coefficient	t	p-value	95% CI
Number of nightshifts per week	1.10	10.18	<0.001	0.89 to 1.31	Number of hours worked per week	-0.018	-14.87	<0.001	-0.020 to -0.015
Number of after-hours calls per week	0.97	9.72	<0.001	0.77 to 0.16	Number of after-hours calls per week	-0.035	-5.92	<0.001	-0.047 to -0.023
Number of t-PA cases per year	0.58	6.00	<0.001	0.39 to 0.77					
Sex (female)	-7.11	-5.85	<0.001	-9.49 to -4.72					
Number of years of experience	-0.30	-8.03	<0.001	-0.37 to -0.23					

2b. Neurosurgeons only

<i>Number of hours worked per week</i>					<i>Number of hours slept per night</i>				
Predictor	Coefficient	t	p-value	95% CI	Predictor	Coefficient	t	p-value	95% CI
Number of nightshifts per week	1.20	7.85	<0.001	0.90 to 1.50	Number of hours worked per week	-0.018	-11.48	<0.001	-0.021 to -0.015
Number of after-hours calls per week	0.69	5.56	<0.001	0.45 to 0.94	Number of after-hours calls per week	-0.027	-3.78	<0.001	-0.041 to -0.013
Number of emergency operations per year	2.05	3.16	0.002	0.78 to 3.33					
Number of years of experience	-0.22	-3.98	<0.001	-0.33 to -0.11					
Time spent in stroke care (%)	-0.05	-2.97	0.003	-0.09 to -0.02					
Number of stroke-related operations per year	1.44	3.22	0.001	0.56 to 2.31					

Forward selection using the Bayesian information criterion was conducted to select the best prediction model.

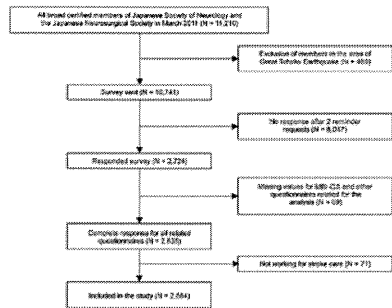
脳卒中診療医の疲弊度調査

西村 邦宏

- 1 Cross-Sectional Survey of Workload and Burnout among Japanese Physician Working
- 2 in Stroke Care
- 3 The J-ASPECT Study
- 4
- 5 Kenjiro Nishimura, MD, PhD¹; Fumiki Nakamura, MD, PhD²; Misa Takegami, RN, PhD³;
- 6 Shunichi Fukuhara, MD, PhD⁴; Jyoji Nakagawa, MD, PhD⁵; Kazuki Ogasawara, MD,
- 7 PhD⁶; Junichi Ose, MD, PhD⁷; Yoshiki Shirakawa, MD, PhD⁸; Teo Aruga, MD, PhD⁹;
- 8 Shigetoshi Miyachi, MD, PhD¹⁰; Imami Nagata, MD, PhD¹¹; Kazunori Toyoda, MD, PhD¹²; Shinya
- 9 Matsuda, MD, PhD¹³; Hirohisa Katoaka, MD, PhD¹⁴; Akiko Kado, PhD¹⁵; Yoshihiro
- 10 Miyamoto, MD, PhD¹⁶; Kazuyo Kinouchi, RN, PhD¹⁷; Keiji Harae, MD, PhD¹⁸

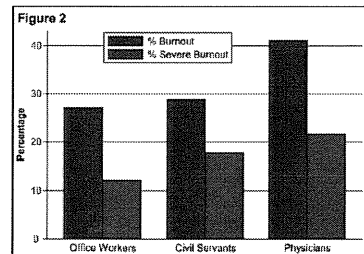
Methods and Results: A cross-sectional design was used to develop and distribute a survey to 11,211 physicians. Physician burnout was assessed using the Maslach Burnout Inventory General Survey and psychological well-being using the Short-Form 36-Item Health Survey. The predictors of burnout and the relationships among them were identified by creating a generalized linear model and multivariate regression analysis. A total of 2,724 (25.3%) physicians returned the surveys. After excluding those who were not working in stroke care or did not complete the survey appropriately, 2,564 surveys were analysed. Analysis of the participants' scores revealed that 41.1% were burned out, 58% had mild symptoms of depression, and 27.1% had severe symptoms of depression. Multivariate analysis indicated that number of hours worked per week, hours slept per night, holidays per week, after-hours calls per week, and years of experience, as well as income are significant predictors of burnout. Number of hours worked per week and sleep time were found to be the strongest predictor.

Figure 1



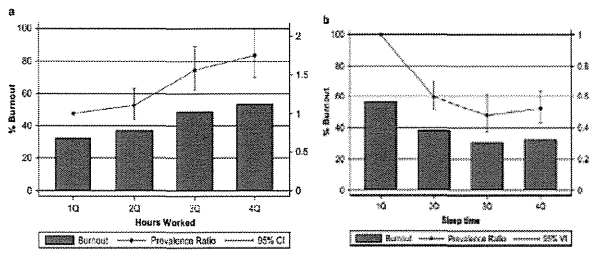
	Not burned out	Burned out	p-value	Not burned out	Severely burned out	p-value
N	2,208	3,657		1,942	568	
Percentage of sample	29.8	48.4		25.0	23.8	0.489
Male (%)	89.2	91.1	0.001	92.8	90.7	0.145
Age (years)	43.1 (8.3)	47.0 (8.6)	<0.001	48.2	45.1	<0.001
MRI-GV users						
1. Unknown	2,08 (9.9)	4,33 (11.9)	<0.001	2,07 (10.7)	4,39 (10.7)	<0.001
2. Unknown	1,32 (6.0)	2,24 (6.1)	<0.001	1,31 (6.8)	2,19 (6.2)	<0.001
Personal accomplishment	4.37 (1.01)	3.77 (1.29)	<0.001	4.31 (1.03)	3.41 (1.26)	<0.001
Number of hours sleep/night	6.97 (1.17)	5.74 (0.97)	<0.001	6.67 (1.11)	5.62 (1.17)	<0.001
Number of hours worked/week	64.3 (16.7)	69.8 (16.5)	<0.001	65.6 (16.1)	72.4 (16.4)	<0.001
Number of holidays/week	1.37 (0.44)	1.61 (0.42)	<0.001	1.36 (0.44)	1.74 (0.50)	<0.001
Number of nights shift/week	2.62 (1.79)	3.77 (2.54)	<0.001	2.60 (1.82)	3.89 (2.64)	<0.001
Number of after hours calls/week	1.69 (1.92)	2.54 (3.54)	<0.001	1.79 (2.19)	2.92 (4.85)	<0.001
Percentage of time spent on stroke care	44.4 (15.7)	47.2 (16.4)	0.005	44.9 (15.7)	48.5 (16.4)	0.003
Number of 12h hours/week	2.68 (1.13)	2.53 (1.71)	0.003	2.13 (1.28)	2.87 (3.15)	0.001
Number of patients under care	9.18 (6.94)	10.16 (8.81)	0.001	8.28 (6.87)	10.48 (8.62)	0.001
Number of years of experience	22.9 (9.23)	26.1 (8.79)	<0.001	21.2 (9.1)	19.4 (9.34)	<0.001
Income (10,000 Yen)	1,617.9 (1,017.1)	1,647.6 (1,088.7)	<0.001	1,676.9 (1,121.4)	1,775.0 (1,132.1)	<0.001
11,000 Yen	139.0	131.5		138.6	132.5	
Married (%)	82.9	79.9	0.068	82.9	76.4	0.006
Children (>2) (%)	47.9	49.8	0.418	48.9	50.4	0.319
Divorced (%)	1.37	1.89	0.041	1.44	2.41	0.111

一般人との比較

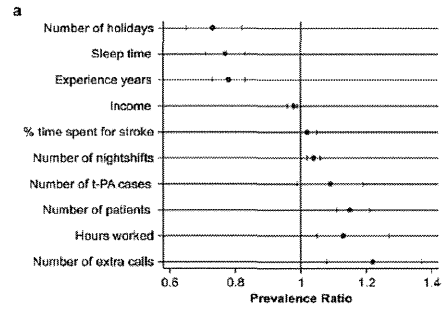


労働時間、睡眠時間との関係

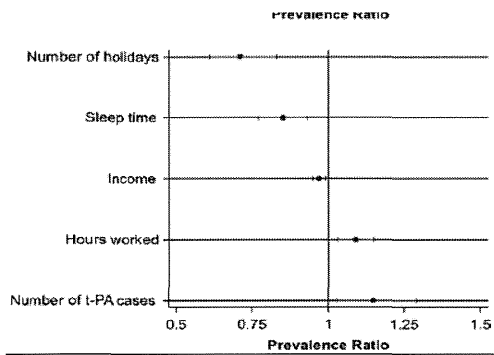
Figure 3



関連する因子



脳外科医



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)
「包括的脳卒中センターの整備に向けた脳卒中の救急医療に関する研究」

北海道における脳卒中急性期 医療実態調査の分析と対策

国立循環器病研究センター 脳卒中統合イメージングセンター
中川 原 讓二

平成25年3月1日 平成24年度第2回班会議 東京

I 調査目的

北海道医療計画に定めた脳卒中と急性心筋梗塞の発症予防から応急手当・病院前救護、急性期医療の医療機能について、各機関の取り組みの実態を把握し、医療機能の検証や推進方策について検討を行い医療連携体制の充実を図ることを目的とする。

II 調査方法

1 調査対象医療機関

北海道医療計画において公表された脳卒中又は急性心筋梗塞の急性期医療を担う医療機関を対象とする。

ただし、北海道医療計画において、公表該当医療機関がない二次圏域においては、地域センター病院を対象とする。

2 調査期間

平成21年度・22年度の夏期・冬期に実施。

対象疾患	期	平成21年度		平成22年度	
		夏期	冬期	夏期	冬期
脳卒中	夏期 14日間	平成21年7月5日(日)～ 平成21年7月19日(土)	平成22年7月4日(日)～ 平成22年7月17日(土)	平成21年7月5日(日)～ 平成22年1月17日(日)	平成23年1月16日(日)～ 平成23年1月29日(土)
	冬期 14日間	平成21年1月17日(日)～ 平成22年1月30日(土)	平成22年1月17日(日)～ 平成22年1月30日(土)	平成21年7月5日(日)～ 平成22年8月1日(土)	平成22年7月4日(日)～ 平成22年7月31日(土)
急性心筋梗塞	夏期 28日間	平成21年7月5日(日)～ 平成22年8月1日(土)	平成22年7月4日(日)～ 平成22年7月31日(土)	平成21年7月5日(日)～ 平成22年1月17日(日)	平成22年1月16日(日)～ 平成22年1月29日(土)
	冬期 28日間	平成22年1月17日(日)～ 平成22年2月13日(土)	平成23年1月16日(日)～ 平成23年2月12日(土)		

3 調査対象

調査対象は、脳卒中又は急性心筋梗塞の発症後1週間以内で、調査期間中に調査対象機関を受診した全ての患者とする。

ただし、他の医療機関において発症し、調査該当医療機関を受診した場合は対象とするが、調査該当医療機関における院内併症例については、対象外とする。

III 回収状況

○ 脳卒中

	合計	H21夏	H21冬	H21小計	H22夏	H22冬	H22小計
総数(人)	2,594	656	701	1,357	611	626	1,237
男性(人)	1,465	362	384	746	363	356	719
(%)	56.5%	55.2%	54.8%	55.0%	59.4%	56.9%	58.1%
女性(人)	1,129	294	317	611	248	270	518
(%)	43.5%	44.8%	45.2%	45.0%	40.6%	43.1%	41.9%

○ 急性心筋梗塞

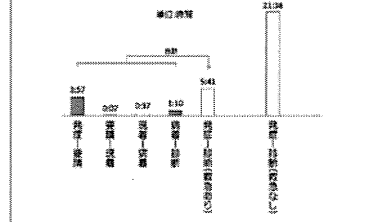
	合計	H21夏	H21冬	H21小計	H22夏	H22冬	H22小計
総数(人)	728	173	210	383	155	190	345
男性(人)	529	132	150	282	118	129	247
(%)	72.7%	76.3%	71.4%	73.6%	76.1%	67.9%	71.6%
女性(人)	199	41	60	101	37	61	98
(%)	27.3%	23.7%	28.6%	26.4%	23.9%	32.1%	28.4%

(1) 発症から脳神経センターまでの所要時間について

・発症から脳神経センターまでの所要時間については、表①のとおりとなっている。
・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表②のとおりとなっている。
・また、発症から救急医療センターまでの所要時間については、表③のとおりとなっている。
・なお、発症から救急医療センターまでの所要時間については、表④のとおりとなっている。
・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表⑤のとおりとなっている。

※平均値のグラフ
※発症から救急医療センターまでの所要時間
※発症から救急医療センターまでの所要時間
※発症から救急医療センターまでの所要時間
※発症から救急医療センターまでの所要時間

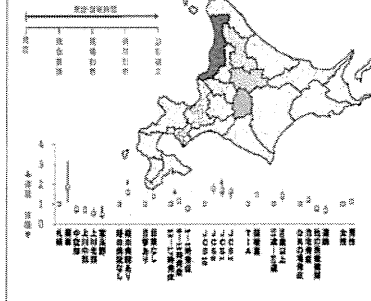
(2) 発症から救急医療センターまでの所要時間について



(1) 発症から脳神経センターまでの所要時間について

・発症から脳神経センターまでの所要時間については、表①のとおりとなっている。
・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表②のとおりとなっている。
・また、発症から救急医療センターまでの所要時間については、表③のとおりとなっている。
・なお、発症から救急医療センターまでの所要時間については、表④のとおりとなっている。
・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表⑤のとおりとなっている。

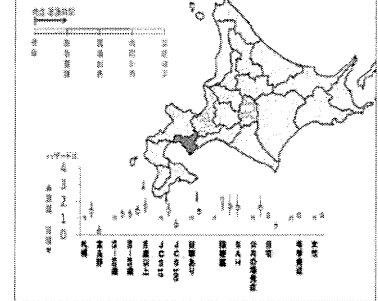
表① 発症から脳神経センターまでの所要時間のグラフ



(2) 発症から救急医療センターまでの所要時間について

・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表②のとおりとなっている。
・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表③のとおりとなっている。
・また、発症から救急医療センターまでの所要時間については、表④のとおりとなっている。
・なお、発症から救急医療センターまでの所要時間については、表⑤のとおりとなっている。
・発症から救急医療センターまでの所要時間については、表⑥のとおりとなっている。

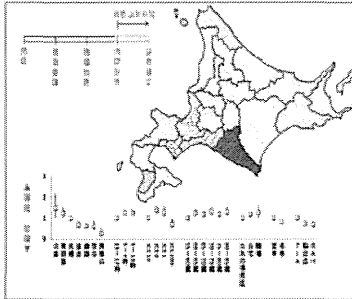
表② 発症から救急医療センターまでの所要時間のグラフ



(4) 病院到着から診断確定までの遅延要因について

・病院到着から診断確定までの所要時間について、患者量・CTX設備の有無、
 ・救急要請の有無、平均待ち時間・救急要請の有無で診断確定が遅延している。この所要時間
 に影響する、従来の外発型になってしまった、病院が混雑している状態が原因である
 ことが原因として考えられる。
 ・救急要請の有無が原因で診断確定が遅延している。この遅延も通常の外来受診
 になることで、救急搬入もされても、病院サイズで緊急度が低いと判断されることで救急
 搬入によって遅延が原因。

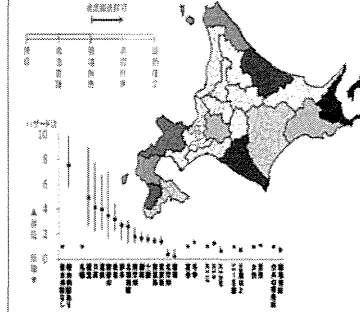
表4) 病院到着から診断確定までの所要時間のハザード比



(5) 救急搬送時限の遅延要因について

・救急搬送時限について、患者量・CTX設備の有無、
 ・他の医療機関への転送による遅延が原因。
 ・搬送による地域差がある。脳神経外科が無い地域は、救急搬送時限が遅延し
 ているが、他の医療機関の転送による影響(遅れ)の割合が大きい。

表5) 救急搬送時限のハザード比



まとめ

- ・ 北海道における脳卒中の発症から診断確定までの所要時間について分析したところ、①救急要請の有無、②経由医療機関の有無、③目撃者の有無などが所要時間に影響を与えていた。①の遅延要因として、高齢者、軽度の意識障害、日中の発症、②の要因として、専門医・専門医療機関の不足が挙げられる。
- ・ 脳卒中急性期医療の迅速化を図るためには、脳卒中の典型的症状と救急要請(ACT-FAST)の啓発、地域における脳卒中センターの整備(PSCとCSCの機能分化)に加え、医療連携体制の強化が重要である。

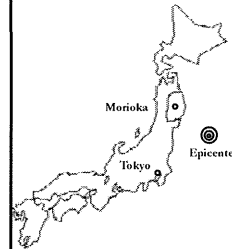
救急搬送データから見た 岩手県沿岸における脳卒中罹患に 対する東日本大震災の津波被害の影響

岩手医科脳神経外科学講座

小笠原邦昭
大間々真一

1

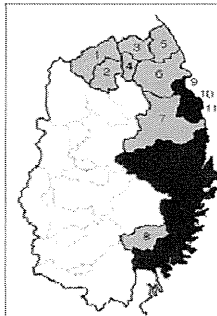
背景および目的



- 岩手県沿岸部は東日本大震災による津波被害が甚大であったが、地震による建物被害や原子力発電所事故による被害は少ない。
- 岩手県沿岸部の脳卒中罹患状況と東日本大震災の津波被害との関係について救急搬送データをもとに検討する

2

対象地域および対象者

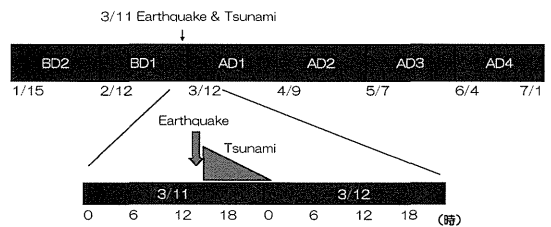


- 岩手県地域脳卒中発症登録で全数登録体制を整備した岩手県沿岸部全域と内陸北部の17市町村
- 浸水地域内に居住していた人口割合が20%以上の市町村
 - 人口 208,063 人 (2010.10.1)
- 浸水地域内に居住していた人口割合が20%未満の市町村
 - 人口 131,717 人 (2010.10.1)
- 対象地域内の居住者のうち、脳卒中(脳梗塞、脳内出血、およびくも膜下出血)に罹患し救急搬送された40歳以上の者

3

対象期間

- 2011年3月12日0時を基準にした、前8週間と後16週間の合計24週間
- 24週間を4週間毎の6期間を定義
- 2008年から2010年まで3年間の同時期同期間を対照



対象者および解析

- 6期間それぞれで、震災前3年の同期間平均の年齢階級別罹患率を基準として間接法で年齢調整した震災年の標準化罹患比(SIR)とその95%信頼区間を算出した。
- 年齢階級別人口は該当年10月1日現在の人口移動報告年報のデータを用い、年齢階級別罹患数は岩手県地域脳卒中発症登録データを用いた。
- 脳卒中3病型、性別、若年者(罹患時75歳未満)および高齢者(75歳以上)、%PFA 20%未満の地域および20%以上の地域のサブグループに分けて、それぞれのSIRを算出した。

5

標準化罹患比(SIR)の算出式

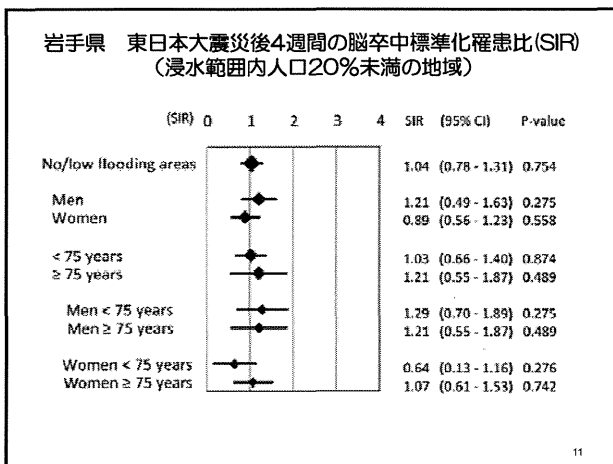
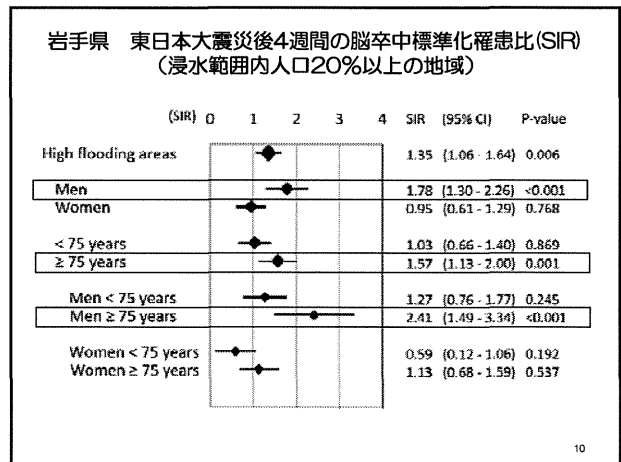
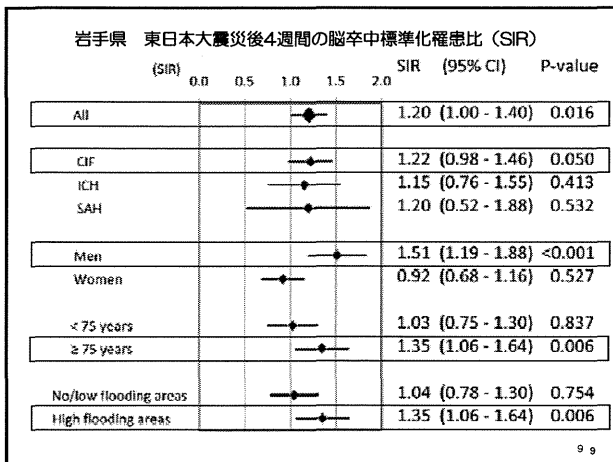
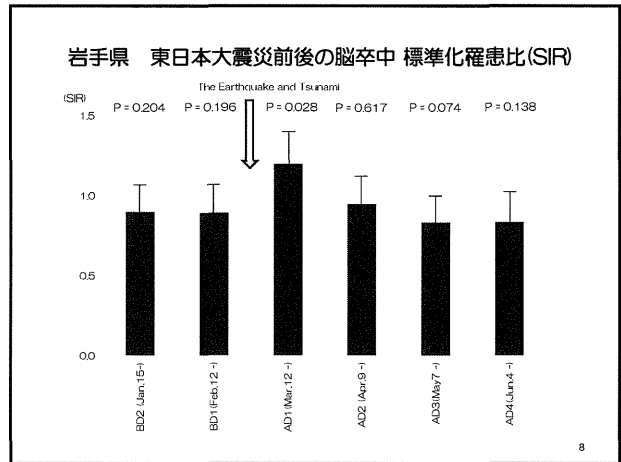
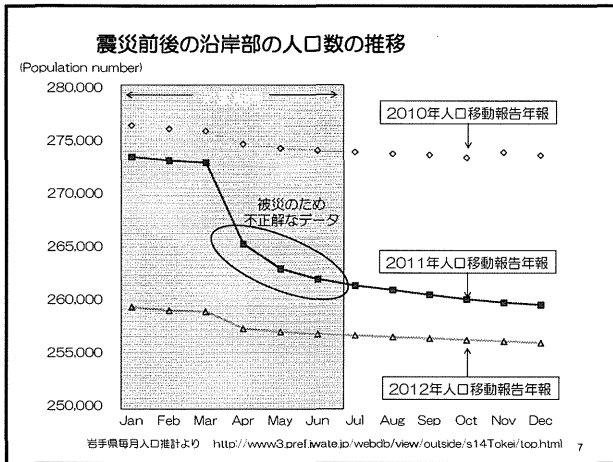
$$\text{標準化罹患比(SIR)} = \frac{\text{震災年の実際の罹患数}}{\text{震災年の期待罹患数}}$$

$$\text{震災年の期待罹患数} =$$

$$\sum \left(\text{震災前の年齢階級別罹患率} \times \text{震災年の年齢階級別人口} \right)$$

震災年の年齢階級別人口は震災後の急激な人口減少の影響をのぞくため、震災前の2010年10月1日現在の人口を用いた

6



結語

- 東日本大震災後4週間の脳卒中罹患率は、震災前の同時期と比べ高くなっていった。
- 震災後4週間の脳卒中罹患率は、男性、高齢者、および浸水被害の甚大な地域で高くなっていった。
- 浸水被害の甚大な地域では、高齢男性の脳卒中罹患率は震災前の2.4倍であった。

12

**最終診断名
&
人数(合計154例)**

救急隊が「脳卒中と判断」したが、
医療機関が「脳卒中以外と診断」
154件(／386件)
(対象10,013件／全搬送12,680件
2012年2月13日～20日)

↓
脳卒中センターを運営する
急性期を診る

右のような疾患への初期対応！

確定診断名		患者数
脳神経疾患	てんかん	9
	慢性硬膜下血腫	4
	陳旧性脳卒中	5
	その他の脳神経疾患	14
内分泌代謝疾患	低血糖	14
	甲状腺機能亢進症	1
	脱水	3
	その他の内分泌代謝疾患	1
循環器疾患	心不全	1
	虚血性心疾患	1
	高血圧	3
	低血圧	2
	その他の循環器疾患	1
消化器疾患	肝不全	1
	胆石・胆嚢炎	1
呼吸器疾患	肺炎	2
	その他の呼吸器疾患	2
筋骨格系疾患	頸椎症	2
	その他の筋骨格系疾患	2
腎泌尿器疾患	尿路感染症	4
精神・行動障害	認知症	1
中毒	アルコール	1
耳鼻科疾患		1
外傷	頭部	2
	その他の外傷	4
症状等	痙攣	8
	めまい	4
	失神	7
	意識障害	13
	頭痛	15
	脱力	9
	その他の症状等	4
その他		11
空欄		1
合計		154

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

包括的脳卒中センターの整備に向けた
脳卒中の救急医療に関する研究
急性期血管内再開通療法の現状と問題点

名古屋大学大学院医学系研究科
脳神経病態制御学

宮地 茂

平成24年度 第2回班会議 2013.3.1

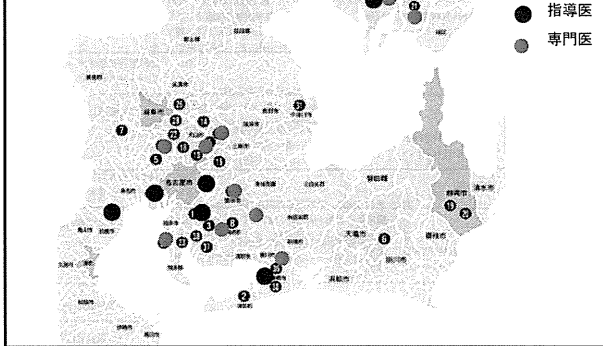
本日のissue

1. 愛知県の救急の現状
2. 開業医の脳卒中に対する意識調査
3. 急性期治療における保険点数の問題

本日のissue

1. 愛知県の救急の現状
2. 開業医の脳卒中に対する意識調査
3. 急性期治療における保険点数の問題

名古屋大学関連病院で
脳血管内治療専門医の
常駐する病院



脳卒中統計

平成20年急性期脳卒中実態調査(平成20年1月1日から12月31日までの急性期脳卒中入院患者)

送付先: 123施設、調査数: 120施設 (回収率97.6%)

	名古屋	尾 張	三 河	愛知県合計
月別発生例数	65	30	26	121
有病例数	82	30	56	168
脳卒中受け入れ病院	48	27	24	99

1) 急性期脳卒中入院症例(人)	名古屋	尾 張	三 河	愛知県合計	計(全調査)	(%)
全症例数	7,489	7,317	6,293	21,100	16,101	75.9
脳梗塞	1,118	1,171	3,409	12,028	8,876	73.8
脳血管障害	2,317	2,067	1,850	5,664	4,881	80.9
脳出血	840	600	683	2,123	1,711	82.1
脳A	70	86	77	233	206	88.4
その他	884	705	1,017	2,606	2,023	77.6
TIA	432	292	373	999	657	65.6
脳出血	1,479	1,830	1,326	4,446	3,652	83.0
くも膜下出血	458	329	412	1,299	1,239	87.9
その他	396	431	212	882	743	84.2
脳卒中死亡症例数	301	653	500	1,684	1,304	77.4

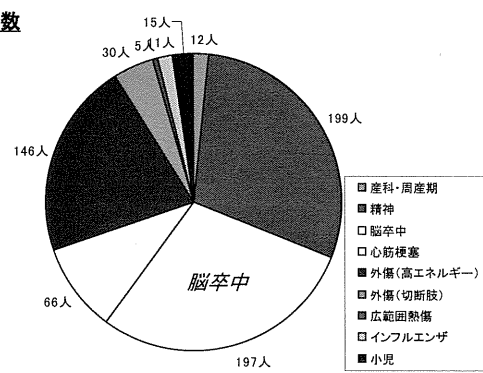
2) 急性期脳卒中医療に携わる医師数(かつこ内は非常勤医師数)(人)

	名古屋	尾 張	三 河	愛知県合計
脳神経外科	104 (44)	78 (39)	55 (25)	237 (108)
神経内科	98 (40)	38 (19)	45 (21)	179 (79)
その他	61 (22)	32 (28)	11 (5)	107 (59)

(愛知医報より)

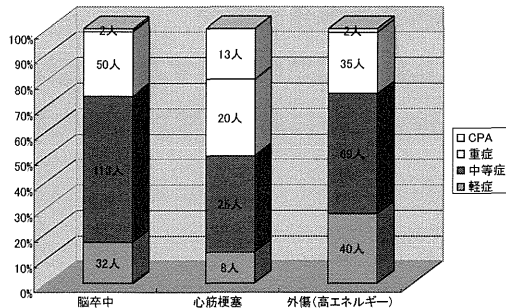
救急搬送実態調査結果(愛知県・H20年)
~3回以上電話照会した救急搬送事案について~

疾病別件数



救急搬送実態調査結果(愛知県・H20年)
～3回以上電話照会した救急搬送事案について～

脳卒中、心筋梗塞、外傷(高エネルギー)と重症度



救急搬送実態調査結果(愛知県・H20年)
～3回以上電話照会した救急搬送事案について～

3 電話照会回数一覧

3回	2,258
4回	676
5回	230
6回	103
7回	59
8回	28
9回	11
10回	10
11回	6
12回	1
13回	2
14回	1
15回	0
16回	1
計	3386

4 年齢別一覧

0歳代	206
10歳代	292
20歳代	319
30歳代	399
40歳代	301
50歳代	318
60歳代	426
70歳代	578
80歳代	470
90歳代	157
100歳代	10
計	3386

5 受入不能な理由一覧

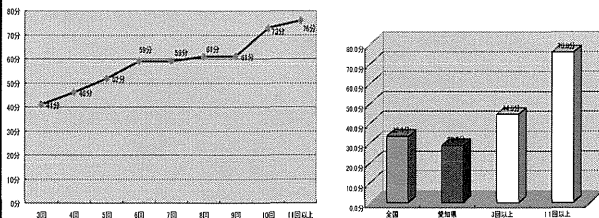
①手術中・患者対応中	1392
②ベッド満床	1795
③処置困難	1427
④専門外	1352
⑤医師不在	1063
⑥初診(かかりつけ医なし)	9
⑦理由不明・その他	1622
計	8660

1回の電話照会にかかる時間:3分52秒

救急搬送実態調査結果(愛知県・H20年)
～3回以上電話照会した救急搬送事案について～

病院搬送時間の遅れ

救急隊から医療機関への電話照会時刻の記録のある
4,625通話の分析



病院搬送の円滑化が搬送時間短縮に重要

本日のissue

1. 愛知県の救急の現状
2. 開業医の脳卒中に対する意識調査
3. 急性期治療における保険点数の問題

日本脳卒中協会愛知県支部による
アンケート結果

【期間】 2012年1月-3月

【対象】 愛知県下で脳卒中診療を行う医師200人

【方法】 Care AF講演会来場時またはMRIによる施設訪問時に アンケート用紙を配布、無記名にて回答

宮地 茂 脳塞栓の予防と治療 -脳梗塞急性期治療の最前線-
現代医学 60(2): 419-428, 2012

図1 回答者プロフィール(勤務形態・専攻)

- 開業医(入院設備あり)
- 開業医(入院設備なし)
- 勤務医
- 無回答
- 一般内科
- 神経内科
- その他
- 循環器内科
- 脳外科
- 無回答

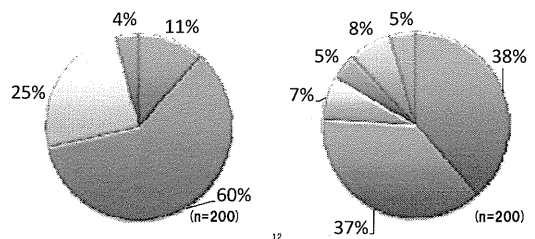


図2.心房細動の患者に対するワルファリン投与の割合

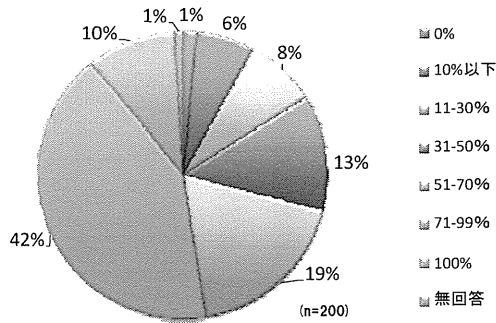


図5-A.動脈硬化性疾患と心房細動の合併患者に対する、抗血小板剤と抗凝固薬との併用について(全体)

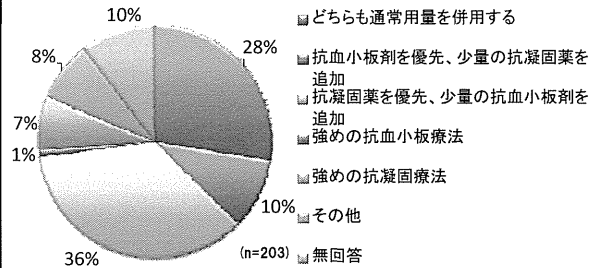


図5-B.動脈硬化性疾患と心房細動の合併患者に対する、抗血小板剤と抗凝固薬との併用について(循環器内科医のみ)

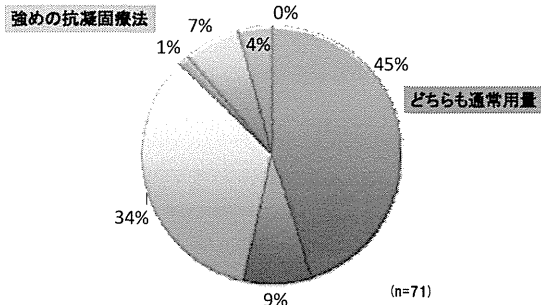


図5-C.動脈硬化性疾患と心房細動の合併患者に対する、抗血小板剤と抗凝固薬との併用について(神経内科医及び脳神経外科医のみ)

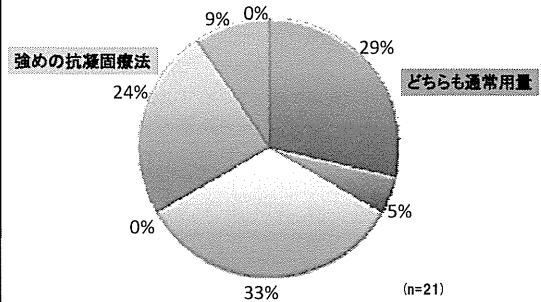


図3. TIAが疑われる症状を訴えられたときの処置 ※複数回答可

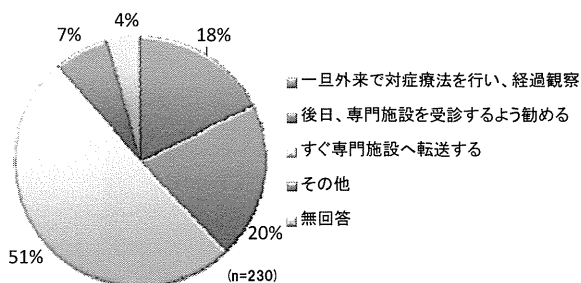
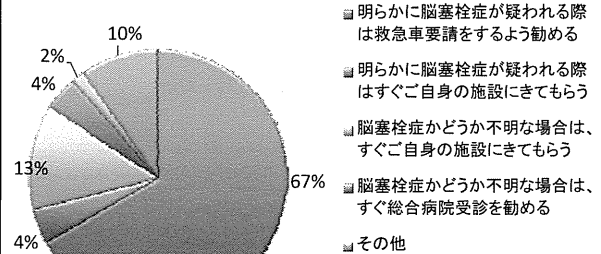


図4. 突然の片麻痺など、脳卒中を疑う症状を電話で相談された場合の対応 ※複数回答可

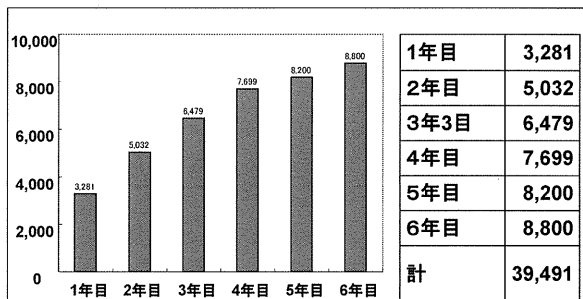


➡ 開業医における脳塞栓認識と始動の徹底が重要

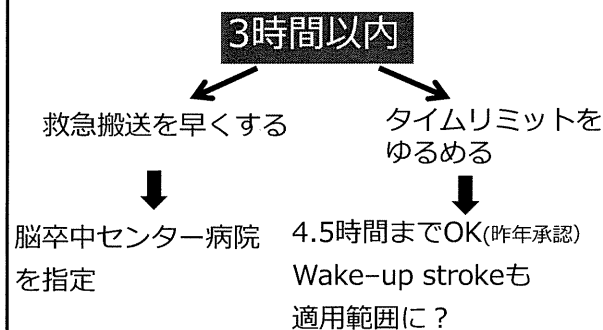
本日のissue

1. 愛知県の救急の現状
2. 開業医の脳卒中に対する意識調査
3. 急性期治療における保険点数の問題

アルテプラゼ使用症例数（推定） 年次推移 2005.10~2011.9



t-PAの適用を広げるために



急性期脳梗塞に対する、脳血管内治療医による 血管内再開通療法の適応

以下の全ての条件を満たす脳梗塞急性期患者

1. 主幹動脈*の急性閉塞に伴う脳梗塞
2. 6時間以内に血管撮影室**で血管内治療の開始が可能と見込まれる
3. t-PA無効***もしくは適応外

主幹動脈*：中大脳動脈水平部及び分岐直後(M1、M2)

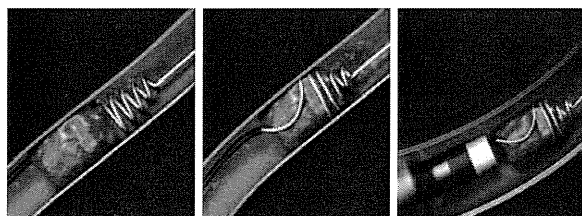
- ・脳底動脈
- ・椎骨動脈(対側が低形成の場合)
- (内頸動脈終末部閉塞については原則施行しない)

血管撮影室**：脳外科連絡の約1時間後に開始可能
tPA無効***：静注後1時間で判定

脳外科連絡のタイミング：主幹動脈閉塞を認めるか、強く疑われる時

超急性期局所血栓捕捉療法

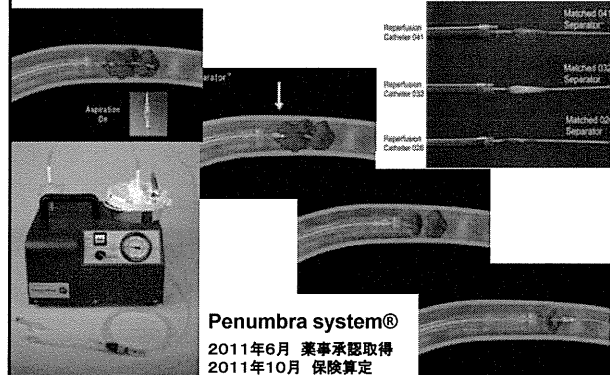
マイクロバスケットカテーテルで血栓を捕捉する



Merci retriever®

捕捉された血栓

超急性期局所血栓吸引療法 マイクロカテーテルで血栓を吸引して取り除く



Penumbra system®

2011年6月 薬事承認取得
2011年10月 保険算定

急性期血栓除去療法の保険点数の問題

脳血管内手術 (K-178.1)	63,270点
脳動脈瘤、脳動静脈奇形などに対する マイクロカテーテルを用いた治療	
脳血管内手術 (K-178.2)	81,830点
動脈瘤など2カ所以上の同時手術の場合	
脳血管内手術 (K-178.3)	79,850点
動脈瘤塞栓術においてステントを「用いた場合 脳動脈塞栓選択的血栓溶解術 (K-178-2)	
頭蓋内	30,230点
頸部・頭蓋外	18,760点
脳動脈血管形成術 (K-178-3)	33,150点

査定状況(愛知県の例)

Merci(5件中2件査定)

K-178-1脳血管内手術→K178-2経皮的脳血管形成術(社保)

K-178-1脳血管内手術→K178-2経皮的脳血管形成術(国保)

Penumbra(7件中4件査定)

K-178-1脳血管内手術→K178-3経皮的選択的脳血栓・塞栓溶解術
(Penumbra+Merci+UnryuによるPTA)(国保)

K-178-1脳血管内手術→K178-2経皮的脳血管形成術(国保)(PTAなし)

K-178-1脳血管内手術→K178-2経皮的脳血管形成術(国保)(PTAなし)

K-178-1脳血管内手術→K178-2経皮的脳血管形成術(国保)(PTAなし)

査定状況(福岡県の例)

平成22年11月～平成23年7月(Merciのみの時期)

Merci 9件 K178-1 → K178-3:1件(国保) 他8件は査定なし

平成23年7月～平成24年2月(Penumbra使用可能となった時期)

Merci 2件 K178-1:2件

Penumbra 5件 K178-1:5件

Merci + Penumbra 1件 K178-1:1件

全てK178-1で 処理(査定なし)

平成24年3月～(Merci、Penumbraの併用が一般化した時期)

Merci 2件 K178-1 → K178-2:1件

Penumbra 3件 K178-1 → K178-2:1件, K178-1 → K178-3:1件

Merci + Penumbra 1件 K-178-1 → K178-2:1件

(いずれも国保)

急性期血栓除去療法の保険点数の問題

Merciについては認可時の償還価格が低く設定されているため、これを用いた手技を脳血管内手術(K178-1)にて算定することより、その差額分(損失分)を補填するという取り決めがなされていた。



査定されれば病院損失、低い手技料で申告すれば赤字




➡ 現在学会を通じて再申請中

脳卒中救急医療への国循の取り組み

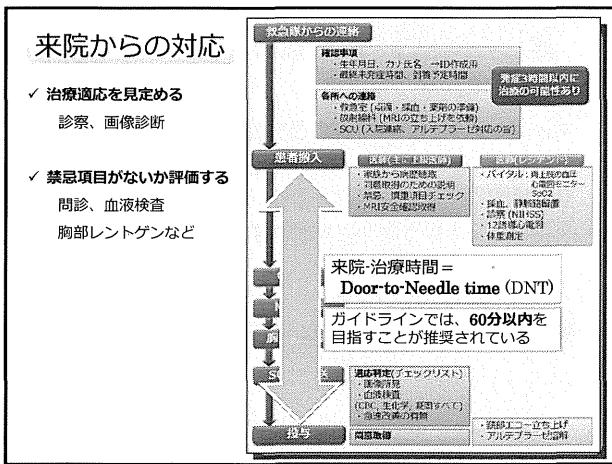
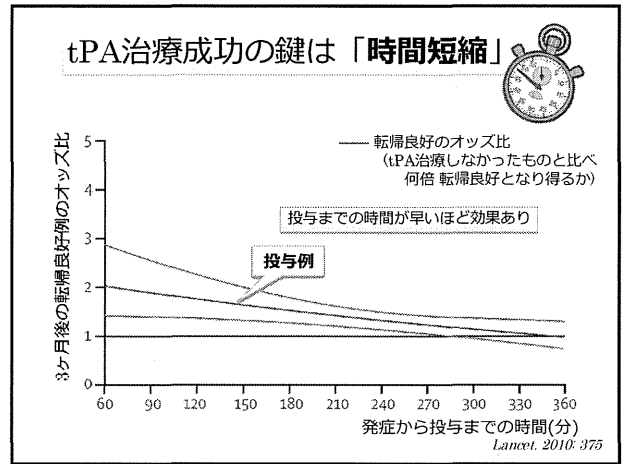
最先端の、その先へ。
国立循環器病研究センターとして国循研究の発展と推進に努めます。

国立循環器病研究センター
脳血管内科
豊田 一則

「包括的脳卒中センターの整備に向けた脳卒中の救急医療に関する研究」H24 第2回班会議
2013/3/1 東京



National Center for Circulatory and Respiratory Health




平均Door-to-Needle time (DNT) の推移 (2005年-2010年)


	'05/10-'06/9	'06/10-'07/9	'07/10-'08/9	'08/10-'09/9	'09/10-'10/12
例数	40	39	54	35	53
発症-治療開始(分)	142.5	132	131.5	128	145
Door-to-Needle time (分)	71	66	67.5	69	69

➢DNTは平均70分であり、ガイドラインの推奨(60分以内)を超えていた。
➢DNTが5年間で変化がなかった。


➢DNTは平均70分であり、ガイドラインの推奨(60分以内)を超えていた。
➢DNTが5年間で変化がなかった。



どこで時間がかかっているかを明らかにする

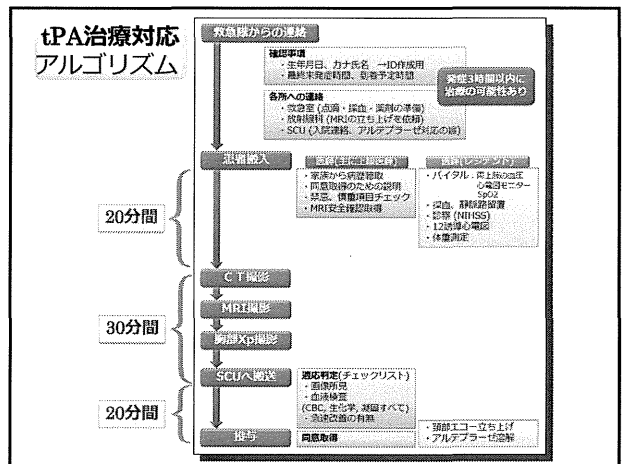


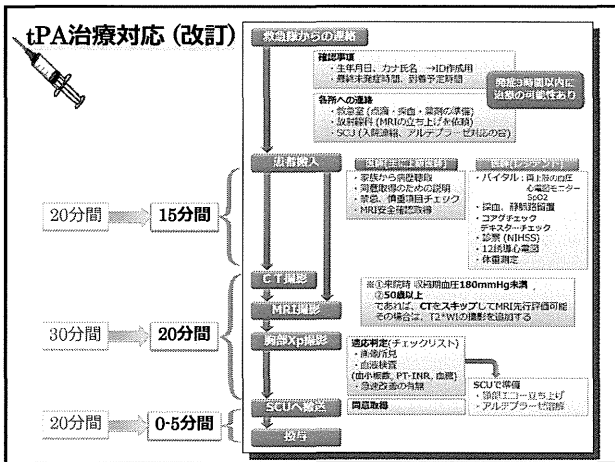
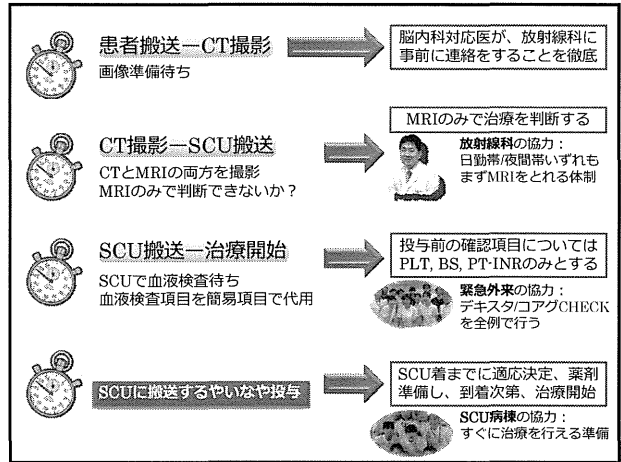
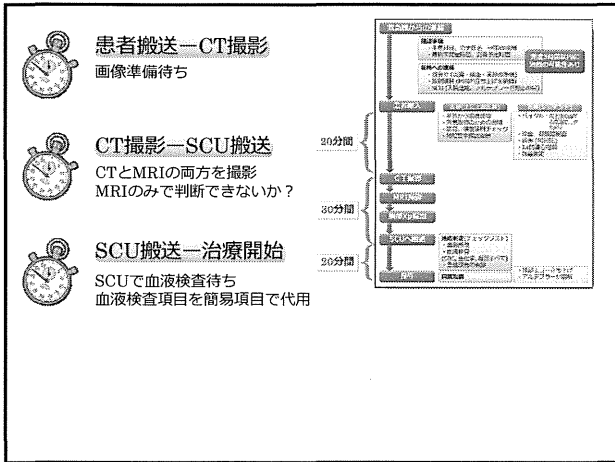
時間の短縮方法を考える



実際にDNT短縮ができたか評価

➡ まずは手始めに
実際の救急対応をタイムキーパーとして観察を始めた。





tPA治療対応
改訂後のDoor-to-Needle timeの変化

	従来体制 (2005年10月 ~2011年6月) n=249	新体制 (2011年10月 ~2012年8月) n=65
Door-to-Needle time (分)	69	55
Door-to-Needle time 60分以内 達成率(%)	37	77

早い場合は、Door-to-Needle time 30分の例もあり

J-ASPECT study 患者受療圏とアウトカムについて

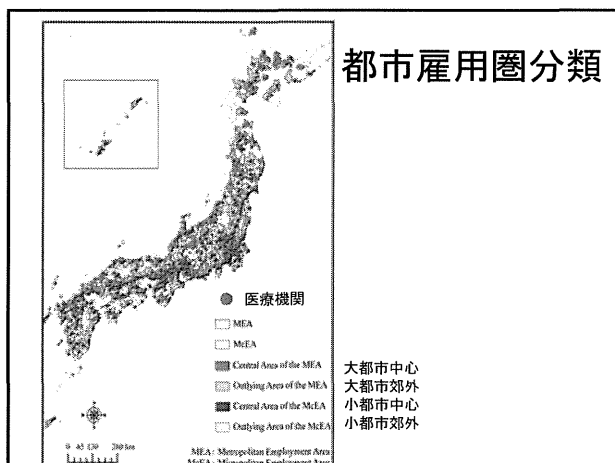


2013/3/1
国立循環器病研究センター
西村邦宏 嘉田晃子

脳卒中死亡率とアクセス

- 2011年施設調査とDPC調査データを用いる
- 脳卒中死亡率に対する救急医療機関へのアクセスの影響の検討
 - 都市雇用圏分類
 - 搬送時間
 - 性別、年齢、JCS、CSCスコアを調整
 - hierarchical logistic regression model

都市雇用圏分類



搬送時間

- DPC調査の患者郵便番号と搬送先の病院との距離
- 電子地図システムにより計測 (Pasco)
- 120分を超える場合は除外
- 搬送時間を検討する際には救急車使用例に限ったデータを用いる

医療機関の特徴

	大都市中心	大都市郊外	小都市中心	小都市郊外	分類不能
N	143	76	32	5	8
CSC score mean±SD	15.9±4.3	15.6±4.0	13.6±3.6	12.0±2.3	11.9±5.1
Beds 20-49	2 (1.4)	0	0	0	
50-99	2 (1.4)	3 (3.9)	3 (9.4)	0	1 (12.5)
100-299	29 (20.3)	20 (26.3)	11 (34.4)	1 (20.0)	1 (12.5)
300-499	50 (35.0)	27 (35.5)	15 (46.9)	3 (60.0)	4 (50.0)
500-	60 (42.0)	26 (34.2)	3 (9.4)	1 (20.0)	2 (25.0)
Doctors median (IQR)	6 (4 - 10)	5 (3 - 8.5)	4 (2 - 5.5)	4 (3 - 5)	2.5 (1 - 4)
搬送時間 Median (min)	19.9	18.9	23.1	21.9	29.0

脳梗塞: 死亡率と要因の関係

CI	Death n (%)	OR	95%CI	P value
Male	1254 (6.7)	1.23	1.12 - 1.35	<0.001
Age (10 yr)	-	1.4	1.34 - 1.47	<0.001
CSC score	-	0.98	0.96 - 1.00	0.01
JCS 0	365 (2.4)	1		
1-digit code	795 (6.4)	2.41	2.11 - 2.75	<0.001
2-digit code	627 (18.5)	7.48	6.49 - 8.62	<0.001
3-digit code	748 (39.9)	21.67	18.73 - 25.08	<0.001
大都市中心	1445 (7.3)	1		
大都市郊外	665 (7.7)	1.03	0.89 - 1.19	0.744
小都市中心	293 (9.5)	1.04	0.85 - 1.28	0.719
小都市郊外	77 (11.6)	1.69	1.10 - 2.57	0.015
分類不能	55 (12.0)	1.45	0.96 - 2.20	0.078

非外傷性: 死亡率と要因の関係

ICH	Death n (%)	OR	95%CI	P value
Male	1551 (17.2)	1.72	1.54 - 1.93	<0.001
Age (10 yr)	-	1.36	1.30 - 1.42	<0.001
CSC score	-	0.97	0.95 - 0.99	0.004
JCS 0	104 (2.9)	1		
1-digit code	260 (4.4)	1.45	1.15 - 1.83	0.002
2-digit code	297 (11.0)	4.23	3.35 - 5.34	<0.001
3-digit code	1969 (57.2)	49.77	40.27 - 61.52	<0.001
MEA-central	1527 (16.6)	1		
MEA-outlying	707 (16.3)	0.93	0.78 - 1.11	0.446
McEA-central	290 (17.8)	0.85	0.66 - 1.08	0.182
McEA-outlying	61 (18.3)	1.06	0.62 - 1.80	0.837
Unclassified	45 (21.1)	1.20	0.70 - 2.06	0.517

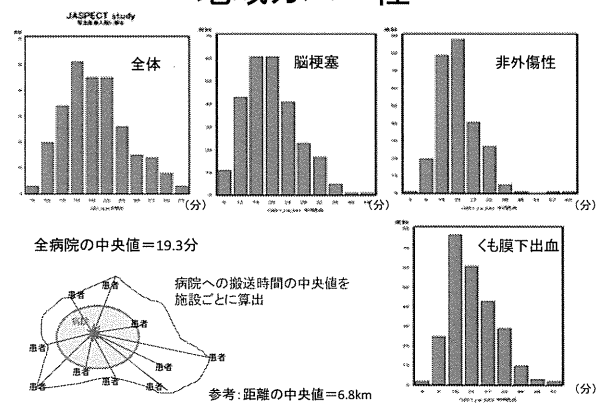
くも膜下出血: 死亡率と要因の関係

SAH	Death n (%)	OR	95%CI	P value
Male	440 (27.8)	1.4	1.17 - 1.66	<0.001
Age (10 yr)	-	1.36	1.29 - 1.44	<0.001
CSC score	-	0.96	0.93 - 0.99	0.003
JCS 0	70 (6.8)	1		
1-digit code	85 (7.6)	1.04	0.75 - 1.46	0.81
2-digit code	113 (13.3)	2	1.45 - 2.76	<0.001
3-digit code	1116 (57.5)	17.1	13.11 - 22.31	<0.001
MEA-central	769 (26.7)			
MEA-outlying	400 (27.8)	0.98	0.79 - 1.21	0.843
McEA-central	156 (33.8)	1.23	0.90 - 1.68	0.203
McEA-outlying	32 (36.4)	1.3	0.66 - 2.55	0.45
Unclassified	27 (42.9)	1.57	0.76 - 3.26	0.224

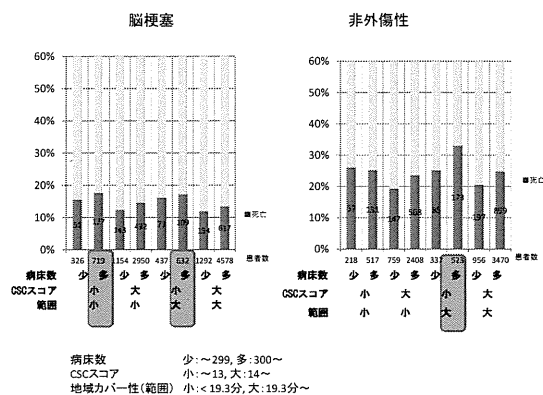
まとめ(1)

- 死亡率
 - 脳梗塞 : 7.8% 非外傷性 : 16.8%
 - くも膜下出血 : 28.1%
- 脳梗塞では雇用圏分類の影響あり
- さらに搬送時間の影響を検討したが明確な関係はみられず
- ✓ 搬送時間よりも患者の状態や施設状況の方が影響が大きい?
- ✓ 地域の特徴が多様? → 地域カバー性を検討

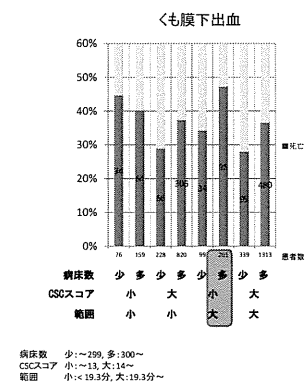
地域カバー性



要因別死亡率 JCS 0を除く



要因別死亡率 JCS 0を除く



死亡率と要因の関係

JCS 0を除く

脳梗塞	OR	95%CI	P value
Sex	1.24	1.10-1.40	<0.001
Age (10y)	1.27	1.20-1.34	<0.001
CSC score	0.97	0.95-0.99	0.008
範囲大小	1.15	0.98-1.35	0.097
JCS4分類	2.75	2.56-2.95	<0.001
病床数大小	1.01	0.92-1.11	0.852

非外傷性	OR	95%CI	P value
Sex	1.73	1.52-1.96	0.001
Age (10y)	1.34	1.28-1.41	<0.001
CSC score	0.96	0.93-0.98	<0.001
範囲大小	1.16	0.98-1.37	0.088
JCS4分類	6.33	5.80-6.91	<0.001
病床数大小	1.10	1.00-1.22	0.042

くも膜下	OR	95%CI	P value
Sex	1.46	1.19-1.79	<0.001
Age (10y)	1.37	1.29-1.46	<0.001
CSC score	0.94	0.90-0.97	<0.001
範囲大小	1.06	0.85-1.32	0.615
JCS4分類	5.01	4.33-5.80	<0.001
病床数大小	1.07	0.95-1.21	0.261

まとめ(2)

- 病床数、CSCスコア、地域カバー性による死亡率の違いあり
- 特に、CSCスコアが低い、病床数が多く、広範囲(または狭範囲)から患者を受け入れている病院の死亡率が高かった
- これらの病院の分布を確認し、施設機能の配備やネットワークの構築への考慮