



本邦の脳卒中診療体制の現状と展望

九州大学大学院医学研究院 脳神経外科

飯原 弘二

脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会
H28年6月30日 厚生労働省

脳卒中の医療提供体制の変革

- 脳卒中センターの整備
- 脳卒中医療の均てん化を目指した質の向上
– ガイドラインの遵守率の向上

コンセンサスガイドラインの出版

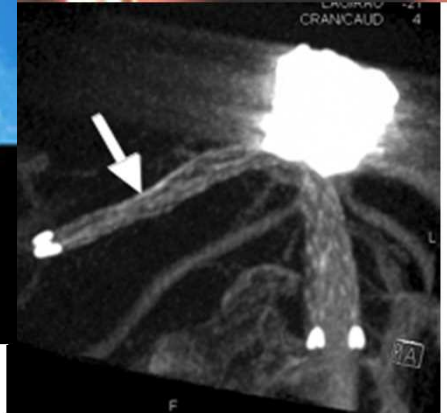
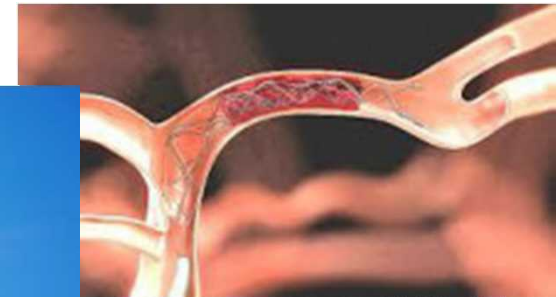
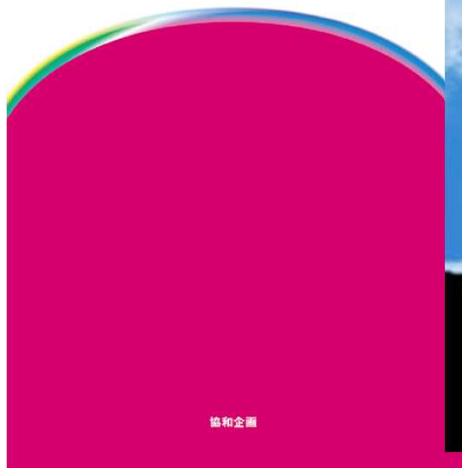
医師の行動や患者の治療

Fill the Gap!

Japanese Guidelines for the Management of Stroke 2015

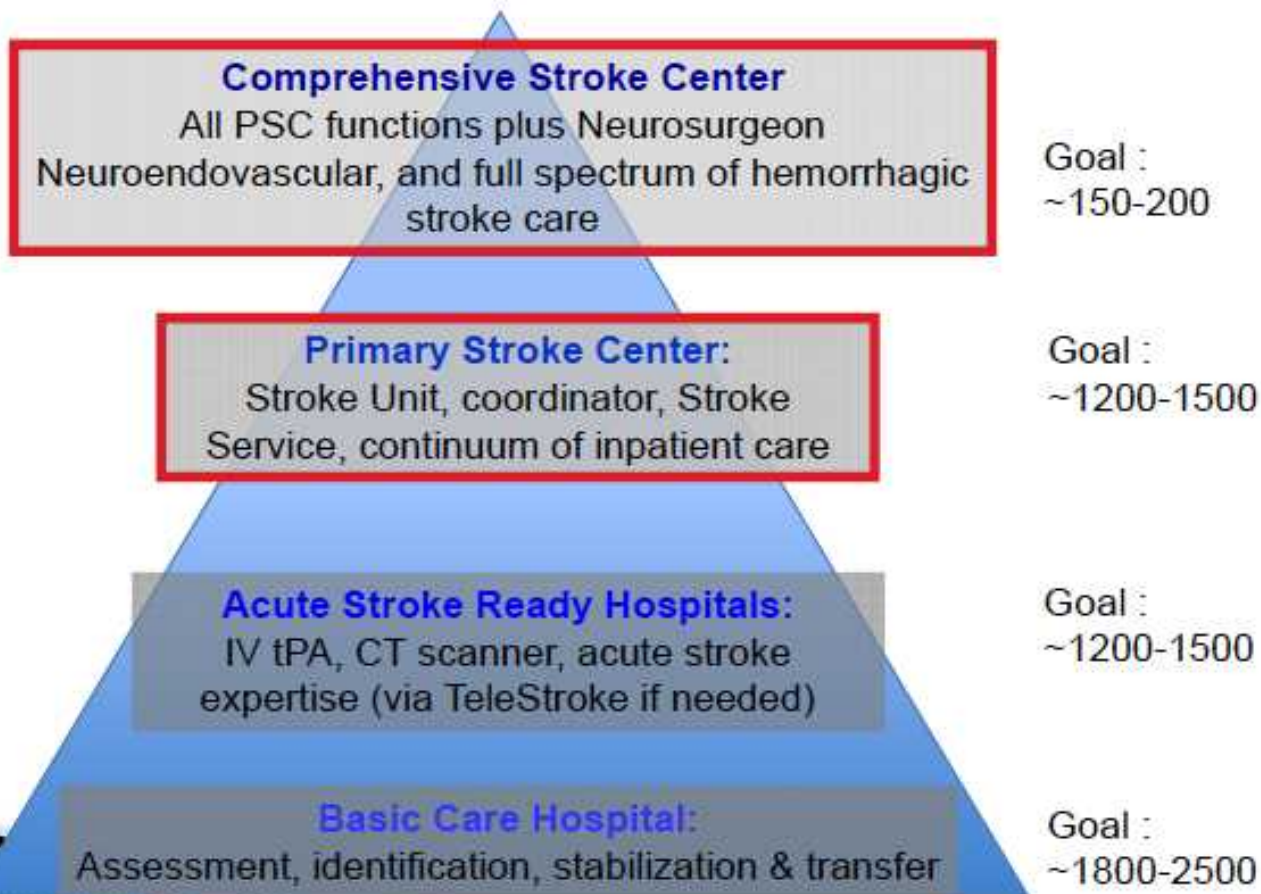
脳卒中医療ガイドライン 2015

編集：日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会



米国における脳卒中センターの認定の現状

The Stroke Care Pyramid



米国における脳卒中センターの認定 (Primary Stroke Center; PSC)

Primary Stroke Centerに求められる条件 (米国ブレインアタック連合の勧告 Albers et al. JAMA 2000)

1	脳卒中チーム	脳卒中に精通した最低医師1人、看護師1人、24時間体制、15分以内に診療開始
2	ケアの手順書	特にrt-PA静注療法では必須
3	神経放射線	指示から撮影まで25分以内、20分以内の撮影
4	検査室	24時間体制で、一般血液検査と凝血学的検査、心電図
5	脳神経外科	必要時2時間以内に脳外科医のアクセスが可能
6	Stroke Unit	初期の救命治療以降の脳卒中に特化した治療・リハビリテーションを行うユニット
7	救急隊との連携	ホットラインをもって、遅滞なく受け入れる
8	教育プログラム	一般住民に脳卒中の予防、診断、救急治療の受け方を教育
9	医療の質	患者データベースをもち、常に治療と患者転帰の統計をモニターできる

- t-PA静注療法の普及、整備を目的とした脳卒中センターの要件を策定
- JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations)が認定
- AHA/ASAと合同で、2003年から施設認証を開始
- 2011年1月 49州で800施設以上を認定

米国における臨床指標 (脳卒中) Get With the Guidelines-Stroke

Get With the Guidelines-Stroke Is Associated With Sustained Improvement in Care for Patients Hospitalized With Acute Stroke or Transient Ischemic Attack *Circulation. 2009;119:107-115.*

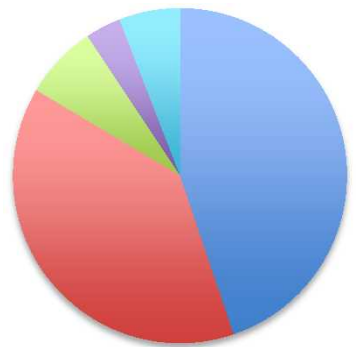
Appendix A. Measure Definitions for Eligible Patients*

IV t-PA 2 Hour	Patients presenting within 2 hours of symptom onset who receive IV tPA within 3 hrs of symptom onset
Early Antithrombotics	Antithrombotic therapy prescribed within 48 hours of hospitalization, including antiplatelet or anticoagulant therapy but not DVT prophylaxis doses of subcutaneous heparins
DVT Prophylaxis	Patients at risk for DVT (non-ambulatory) who received DVT prophylaxis by the 2nd hospital day, including warfarin, heparins(oid)s, other anticoagulants or pneumatic compression devices
D/C Antithrombotics	Antithrombotic therapy prescribed at discharge
Anticoagulation for AF	Anticoagulation prescribed at discharge for patients with atrial fibrillation documented during the hospitalization, including therapeutic doses of warfarin, heparin(oid)s or other anticoagulants.
LDL 100	Lipid lowering agent prescribed at discharge for patients with an indication per NCEP guidelines if LDL > 100 mg/dl documented or patient taking lipid lowering agents on admission.
Smoking	Smoking cessation intervention (appropriate medication and/or counseling) provided at discharge

IS, ischemic stroke; LDL, low density lipoprotein cholesterol; RX, treatment; t-PA, tissue plasminogen activator

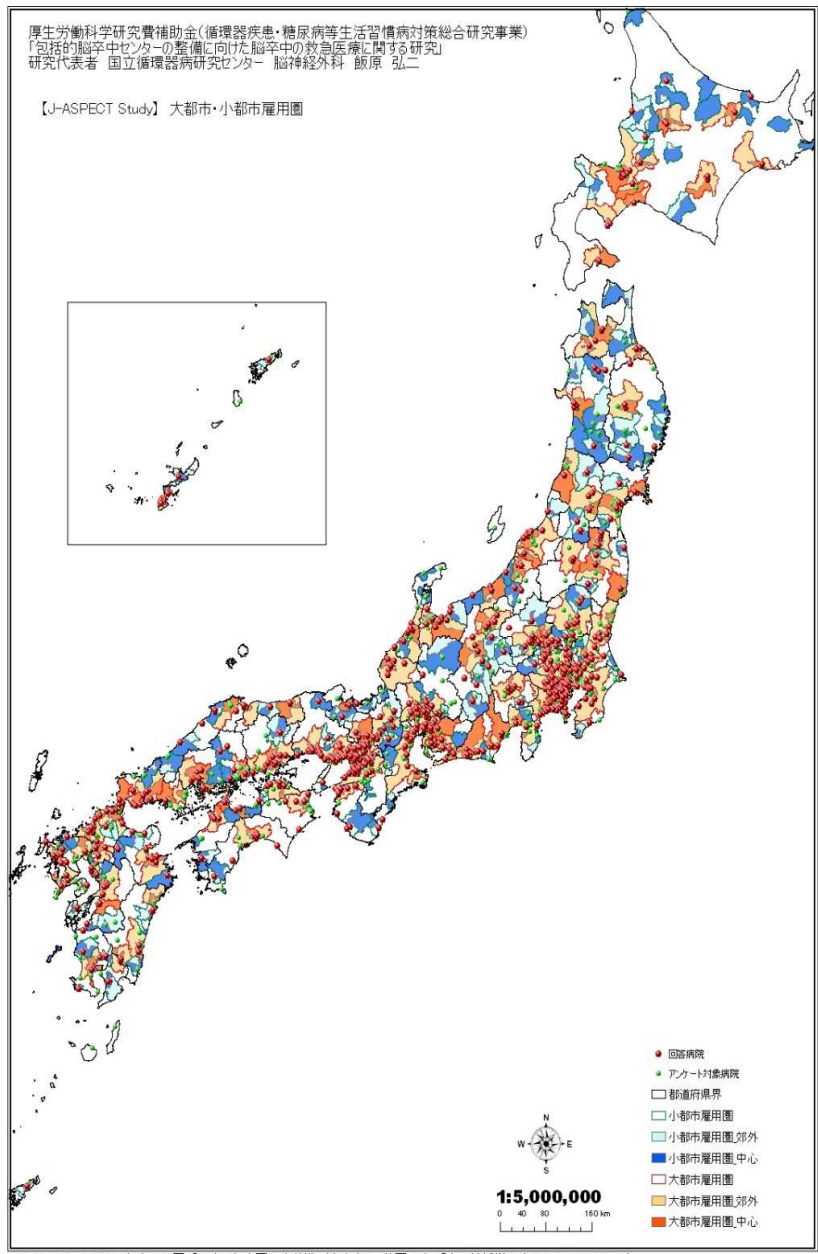
大都市・小都市
 【調査対象施設の分布】

都市圏人口



- 大都市_中心 ■ 大都市_郊外 ■ 小都市_中心
- 小都市_郊外 ■ その他

J-ASPECT Study
 2010-



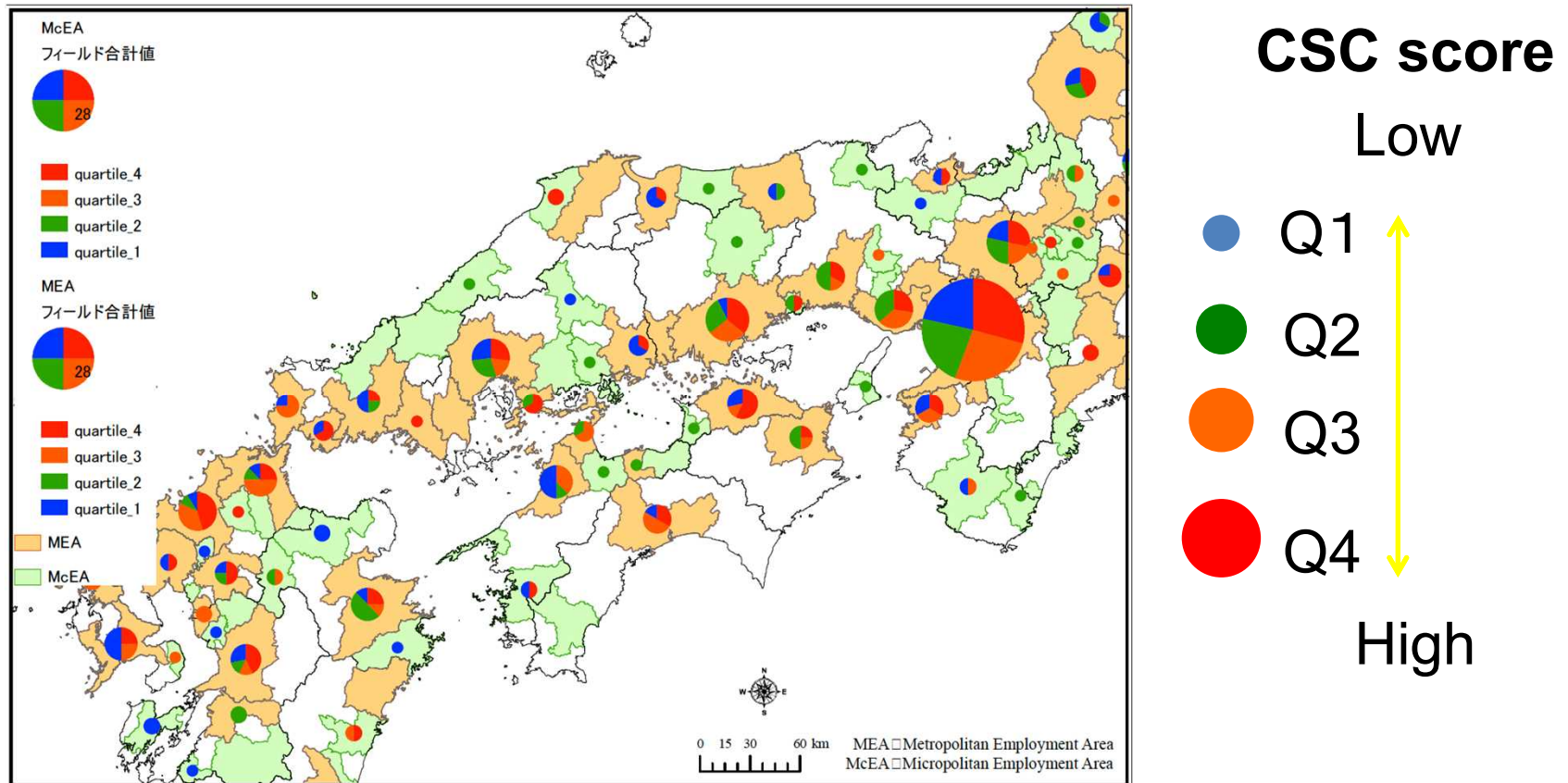
包括的脳卒中センターの要件

(Comprehensive Stroke Center, Albers et al. Stroke 2005)

- Primary Stroke Centerの要件 (t-PA静注療法)
+
- 脳卒中内科医、脳血管外科医などの専門家
- 高度な Neuroimaging, 神経放射線科医
- 脳血管外科治療、急性期脳血管再開通療法
 - 年間SAH治療 (クリッピング) > 20 (10)
 - AVMなど高度な外科治療
- インフラ(集中治療室)、レジストリー
- リハビリテーション、ストロークナース

包括的脳卒中センター機能の地域格差の可視化

Iihara K et al. J Stroke CVD 2014



✓ Significant geographical heterogeneity in CSC capabilities

包括的脳卒中センターの脳卒中死亡率への影響

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

Effects of Comprehensive Stroke Care Capabilities on In-Hospital Mortality of Patients with Ischemic and Hemorrhagic Stroke: J-ASPECT Study



Koji Iihara^{1*}, Kunihiro Nishimura², Akiko Kada³, Jyoji Nakagawara⁴, Kuniaki Ogasawara⁵, Junichi Ono⁶, Yoshiaki Shiokawa⁷, Toru Aruga⁸, Shigeru Miyachi⁹, Izumi Nagata¹⁰, Kazunori Toyoda¹¹, Shinya Matsuda¹², Yoshihiro Miyamoto², Akifumi Suzuki¹³, Koichi B. Ishikawa¹⁴, Hiroharu Kataoka¹⁵, Fumiaki Nakamura¹⁶, Satoru Kamitani¹⁶

1 Department of Neurosurgery, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan, 2 Department of Preventive Medicine and Epidemiologic Informatics, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan, 3 Clinical Research Center, National Hospital Organization, Nagoya Medical Center, Nagoya, Japan, 4 Integrative Stroke Imaging Center, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan, 5 Department of Neurosurgery, Iwate Medical University, Morioka, Japan, 6 Chiba Cardiovascular Center, Ichihara, Japan, 7 Department of Neurosurgery, Kyoto University, Mita, Japan, 8 Showa University Hospital, Tokyo, Japan, 9 Department of Neurosurgery, Nagoya University, Nagoya, Japan, 10 Department of Neurosurgery, Nagasaki University, Nagasaki, Japan, 11 Department of Cerebrovascular Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan, 12 Department of Preventive Medicine and Community Health, University of Occupational and Environmental Health, Kita-Kyushu, Japan, 13 Research Institute for Brain and Blood Vessels, Akita, Japan, 14 Center for Cancer Control and Information Services, National Cancer Center, Tokyo, Japan, 15 Department of Neurosurgery, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan, 16 Department of Public Health, The University of Tokyo, Tokyo, Japan

Abstract

Background: The effectiveness of comprehensive stroke center (CSC) capabilities on stroke mortality remains uncertain. We performed a nationwide study to examine whether CSC capabilities influenced in-hospital mortality of patients with ischemic and hemorrhagic stroke.

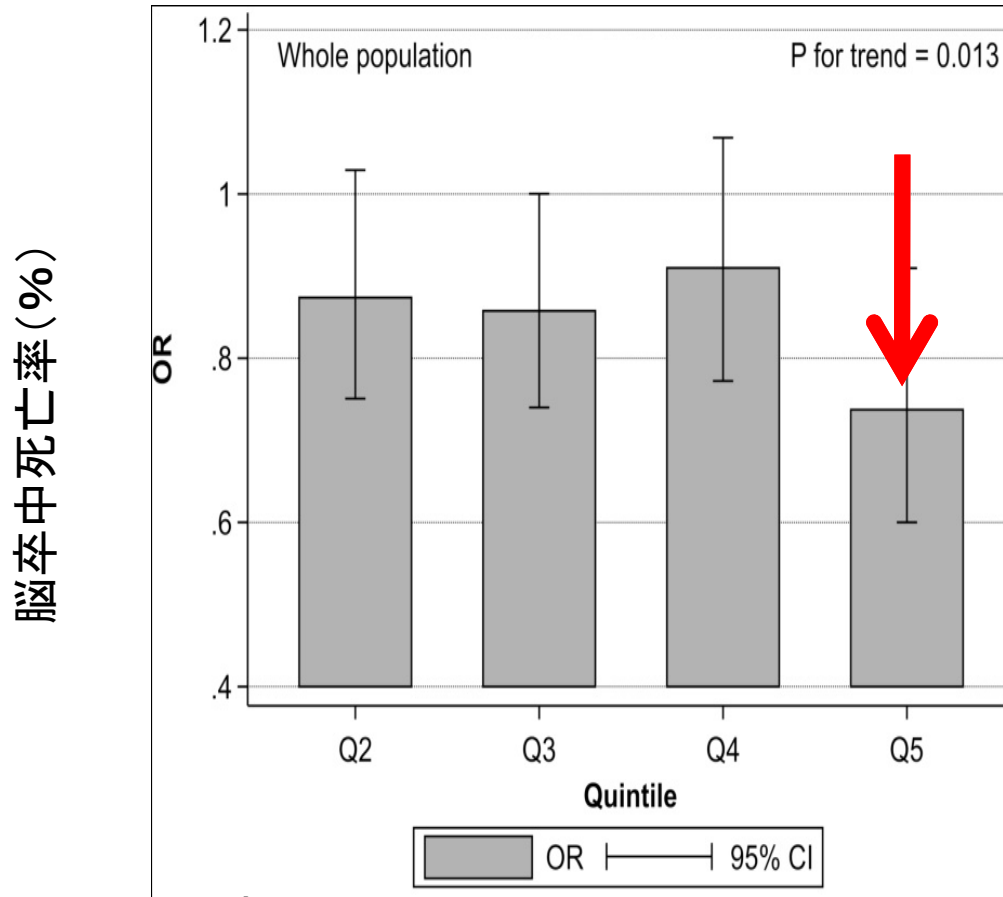
Methods and Results: Of the 1,369 certified training institutions in Japan, 749 hospitals responded to a questionnaire survey regarding CSC capabilities that queried the availability of personnel, diagnostic techniques, specific expertise, infrastructure, and educational components recommended for CSCs. Among the institutions that responded, data on patients hospitalized for stroke between April 1, 2010 and March 31, 2011 were obtained from the Japanese Diagnosis Procedure Combination database. In-hospital mortality was analyzed using hierarchical logistic regression analysis adjusted for age, sex, level of consciousness on admission, comorbidities, and the number of fulfilled CSC items in each component and in total. Data from 265 institutions and 53,170 emergency-hospitalized patients were analyzed. Mortality rates were 7.8% for patients with ischemic stroke, 16.8% for patients with intracerebral hemorrhage (ICH), and 28.1% for patients with subarachnoid hemorrhage (SAH). Mortality adjusted for age, sex, and level of consciousness was significantly correlated with personnel, infrastructural, educational, and total CSC scores in patients with ischemic stroke. Mortality was significantly correlated with diagnostic, educational, and total CSC scores in patients with ICH and with specific expertise, infrastructural, educational, and total CSC scores in patients with SAH.

- 評価項目
- 入院中の死亡割合
- 入院から24時間以内の死亡割合
- 入院から7日以内の死亡割合
- 入院から30日以内の死亡割合
- 包括的脳卒中センターのスコア (CSCスコア 25項目)は死亡率に影響するかを検討
- 265病院、53,170入院(初年度データ)
- 薬剤まで含めると数テラバイト

包括的脳卒中センターの役割

包括的脳卒中センターでは、脳卒中の死亡率が26%低下
今後の脳卒中救急医療体制の整備が急務

日本脳卒中学会の声明に採択



脳卒中死亡率とCSCスコア五分位との関係
(下位5分の1を対照とした場合、年齢性、意識レベル、併存疾患調整)

J-ASPECT study 参加協力施設

日本脳神経外科学会
日本脳卒中学会
日本神経学会
における教育訓練・研修施設

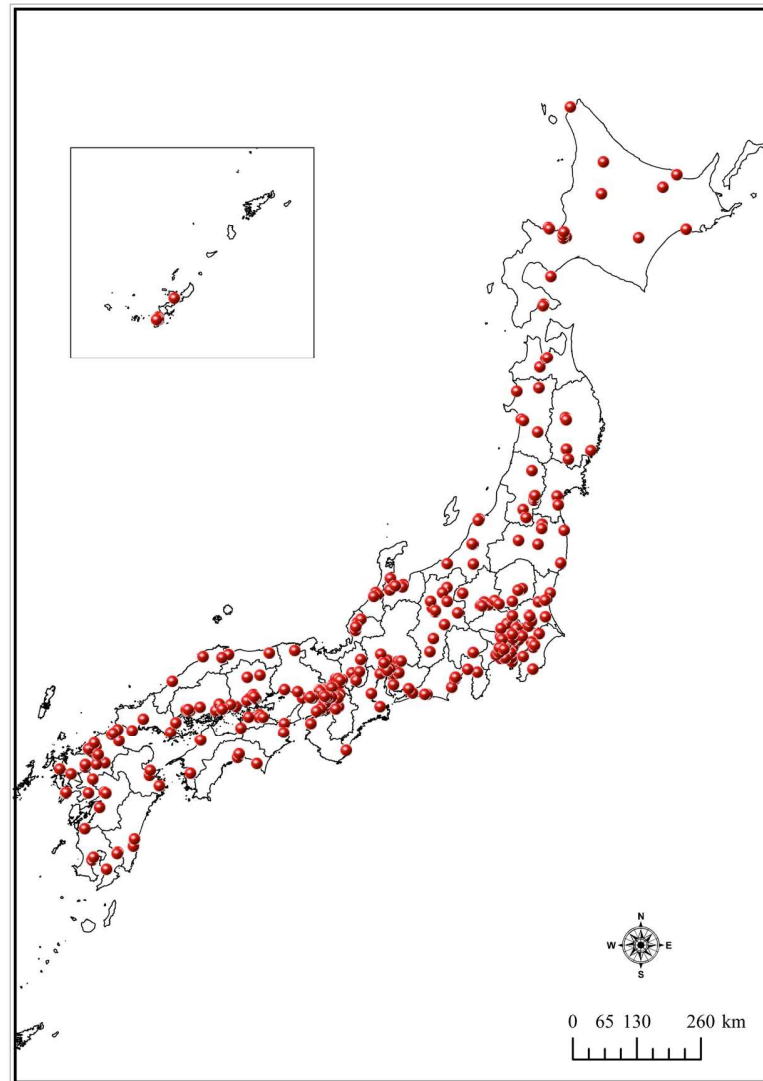
2010年度：283施設

2011年度：307施設

2012年度：388施設

2013年度：364施設

* 上記施設のご協力を得てレセプトデータ、
DPCデータを収集した



高度専門的医療(包括的脳卒中センター)

現状と課題	診療のステップ		
	搬送	診断	治療
現状	<p>脳梗塞に対する血管内治療が必要な症例は初期診療、専門的診療施設より紹介搬送</p> <p>PSLSによる病院前救護の標準化が進行中</p>	<p>t-PA静注療法、脳血管内治療の適応患者における診断プロセスの遵守率不明</p> <p>緊急脳血管カテーテル診断撮影が常時可能</p> <p>遠隔診断の現状が不明</p>	<p>SCU, ICU(専門病床)による治療実施</p> <p>脳梗塞に対する経皮的脳血栓回収術</p> <p>複雑な脳血管障害に対する高度な外科治療</p> <p>希少疾患の診療</p> <p>全身合併症の管理</p> <p>脳神経外科医、脳血管内治療医を含む多職種からなる脳卒中チームの存在</p> <p>常時可能な治療の現状が不明</p>
課題	<p>重症脳卒中症例を判別する病院前脳卒中スケールの整備と検証</p> <p>高度専門的診療が必要な患者の直接搬送、t-PA静注後の転送などの搬送選定の検証</p> <p>PSLS、ストローク・バイパスの普及と効果の検証</p>	<p>t-PA静注療法、脳血管内治療適応患者への実施率</p> <p>診療プロセス(神経放射線学検査までの時間など)の遵守率の検証</p> <p>遠隔診断の普及と有効性の検証</p> <p>診察医、読影医(専門医資格など)が不明</p>	<p>地域の実状に応じた高度脳卒中医療提供体制の整備(遠隔医療を含む)</p> <p>脳梗塞緊急入院患者におけるt-PA静注療法、血管内治療施行割合検証</p> <p>人工呼吸器管理など集中治療専門医との連携(ICUの整備)</p> <p>高齢化に伴い、脳血管障害、循環器疾患以外を併存、合併する頻度の増加</p>
JASPECTからのデータ提供	<p>紹介かつ救急車の利用ありの症例数が算出可能</p> <p>搬送から搬送先選定、治療開始までの時間は算出不可</p>	<p>可能(ただし時間経過は不明)</p> <p>治療前の神経放射線学的検査の実施率など</p>	<p>可能(ただし、時間経過は不明)</p> <p>SCU, ICUへの入院患者数、緊急のt-PA静注療法、経皮的脳血栓回収術、脳内血腫除去術、脳動脈瘤治療の件数とアウトカムとの関係</p> <p>人工呼吸器装着患者数など</p>

専門的診療(一次脳卒中センター)

現状と課題	診療のステップ		
	搬送	診断	治療
現状	<p>t-PA静注療法可能な施設が公表(搬送先選定に利用)</p> <p>PSLS (prehospital Stroke Life Support)による病院前救護の標準化が進行中</p> <p>ストローク・バイパス</p>	<p>t-PA静注療法の適応患者における診断プロセス(神経放射線学検査までの時間など)の遵守率不明</p> <p>頸動脈エコー、経頭蓋ドップラーなどの検査の施行状況が不明</p>	<p>脳卒中専門医の研修教育施設では、t-PA静注療法などの治療が可能</p> <p>SCU、ICUなどの専門病床による治療、多職種からなる脳卒中チーム</p> <p>本邦では、通常の出血性脳卒中の外科治療は、このレベルでも対応</p>
課題	<p>病院前脳卒中スケールの整備と検証(重症例は、高度専門的診療施設へ転送)</p> <p>t-PA静注療法可能施設への搬送選定などの救急活動の実態把握</p> <p>PSLS、ストローク・バイパスの普及と効果の検証</p>	<p>t-PA静注療法適応患者への実施率</p> <p>診療プロセス(神経放射線学検査までの時間など)の遵守率の検証</p> <p>診察医、読影医(専門医資格など)が不明</p>	<p>脳梗塞緊急入院患者におけるt-PA静注療法施行割合</p> <p>SCUの普及率が依然として低値</p> <p>脳卒中治療専門医が少ない施設における燃え尽き症候群の発生</p> <p>より高度の外科、血管内治療を要する出血性脳卒中の転送</p>
JASPECTからのデータ提供	<p>紹介かつ救急車の利用ありの症例数が算出可能</p> <p>搬送先と脳卒中診療機能との関連</p> <p>搬送から治療開始までの時間は計算不可能</p>	<p>可能</p> <p>搬送から治療開始までの時間は算出不可能</p>	<p>脳梗塞緊急入院患者におけるt-PA静注療法の施行割合</p> <p>緊急の出血性脳卒中(t-PA静注療法後を含む)の治療割合</p> <p>臨床指標の地域格差の存在</p>

初期医療（救急隊、一般病院、地域の診療所）

現状と課題	診療のステップ		
	搬送	診断	治療
現状	<p>地域のメディカルコントロール協議会が作成するプロトコールに従い、脳卒中疑い例は、救急隊が病院選定（徒歩で一般病院等へ来院する場合がある）</p> <p>PSLS (prehospital Stroke Life Support)による病院前救護の標準化</p>	<p>脳卒中専門医の応需状況、神経放射線学的検査の普及率が不明</p>	<p>地域によっては、軽症脳梗塞は一般病院で対応（抗血栓療法）</p> <p>疾患に対する特異的治療は専門施設にて行う</p> <p>慢性期のリスク管理</p>
課題	<p>救急車を呼ばずに、徒歩で来院する患者の割合が不明</p> <p>専門医療機関への転院搬送</p> <p>病院前脳卒中スケールの整備と検証</p> <p>社会啓蒙活動の普及、効果検証</p>	<p>転院搬送に関して、初期医療機関の滞在時間が不明</p> <p>初期診療機関の診断能力や転院搬送までのプロセス、時間を示すデータがない</p>	<p>初期診療施設における、脳梗塞に関する臨床指標の遵守などの実態把握（抗血栓療法、退院時の脂質異常管理など）</p> <p>慢性期のリスク管理</p> <p>専門的医療機関との連携体制</p>
JASPECTからのデータ提供	<p>現状では不可能</p> <p>消防機関との連携が必要</p>	<p>現状では不可能（J-ASPECT対象を一般病院にまで拡大すると可能）</p> <p>時間情報は算出不可能</p> <p>NDBの活用</p>	<p>現状では不可能（J-ASPECT対象を一般病院にまで拡大すると可能）</p> <p>NDBの活用</p>



本邦の脳卒中診療体制の現状と展望

ご清聴有難うございました

脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会
H28年6月30日 厚生労働省



本邦の脳卒中診療体制の現状と展望

—参考資料—

脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会
H28年6月30日 厚生労働省

脳卒中の医療提供体制の変革

- 脳卒中センターの整備
- 脳卒中医療の均てん化を目指した質の向上
– ガイドラインの遵守率の向上

コンセンサスガイドラインの出版

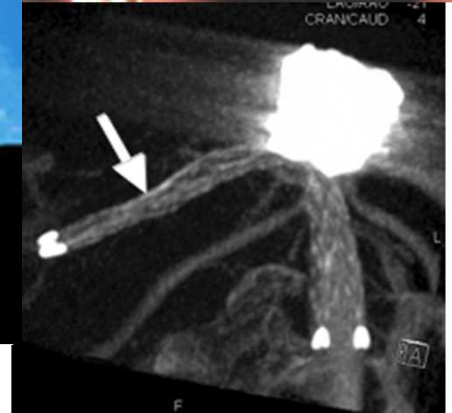
医師の行動や患者の治療

Japanese Guidelines for the Management of Stroke 2015

脳卒中治療ガイドライン 2015

編集：日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会

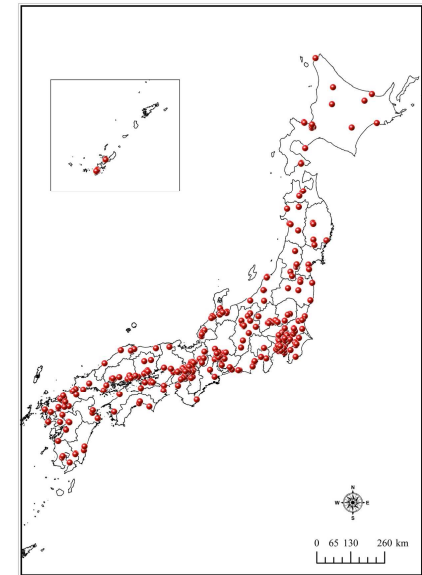
Fill the Gap!



包括的脳卒中センター機能を可視化 CSC スコアの開発（構造指標）

- 包括的な脳卒中ケアの能力を、包括的脳卒中センターの推奨要件25項目の充足率により、スコア化:

- (1) 人的要因 (7 項目)
- (2) 診断機器 (6 項目)
- (3) 外科介入治療 (5 項目)
- (4) インフラ (5 項目)
- (5) 教育 (2 項目)



- 1項目を充足すれば、1点、最大25点 (CSC スコア)

包括的脳卒中センターの推奨要件の充足率 (1)

— 人的要因、診断機器 —

Components	Items	n	%
Personnel	Board-certified neurologist	358	47.8
	Board-certified neurosurgeon	694	92.7
	Endovascular physicians	272	36.3
	Critical care medicine	162	21.6
	Physical medicine and rehabilitation	113	15.1
	Rehabilitation therapy	742	99.1
	Stroke rehabilitation nurses*	102	13.8
Diagnostic (24/7)	CT*	742	99.2
	MRI with diffusion	647	86.4
	Digital cerebral angiography*	602	80.8
	CTA*	627	84
	Carotid duplex U/S*	257	34.5
	TCD*	121	16.2

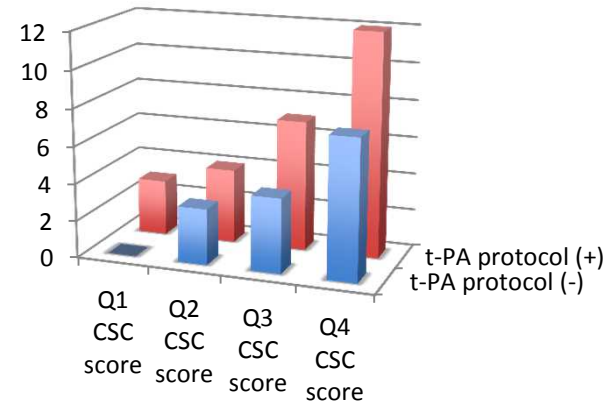
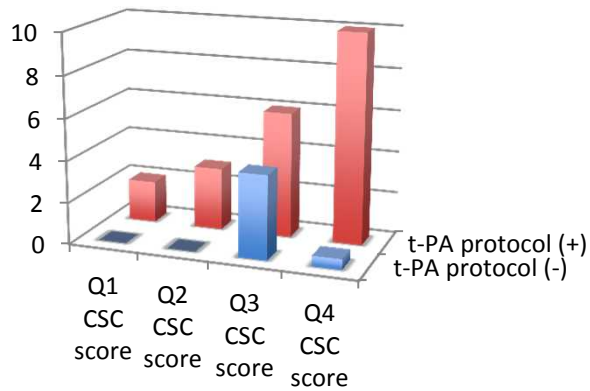
包括的脳卒中センターの推奨要件の充足率 (2)

— 外科介入治療、インフラ、教育研究 —

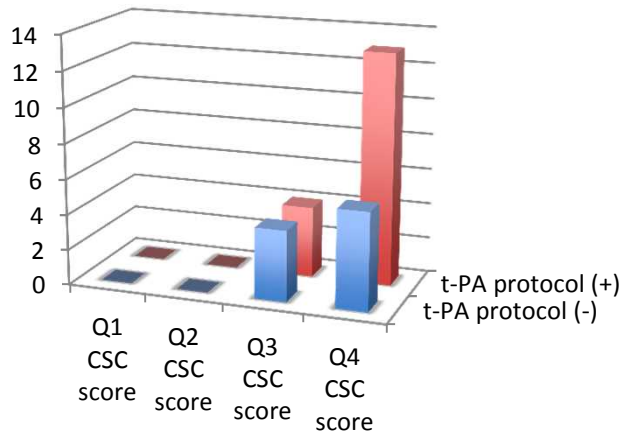
Components	Items	n	%
Surgical	CEA*	603	80.6
	Clipping of intracranial aneurysm	685	91.5
	Hematoma removal/draining	689	92
	Coiling of intracranial aneurysm	360	48.1
	IA reperfusion therapy	498	66.5
Infrastructure	Stroke unit*	132	17.6
	ICU	445	59.4
	Operating room staffed 24/7*	451	60.4
	Interventional services coverage 24/7	279	37.3
	Stroke registry*	235	31.7
Education	Community education*	369	49.4
	Professional education*	436	58.6

Case volume and Stroke care capacity (2009 Japan)

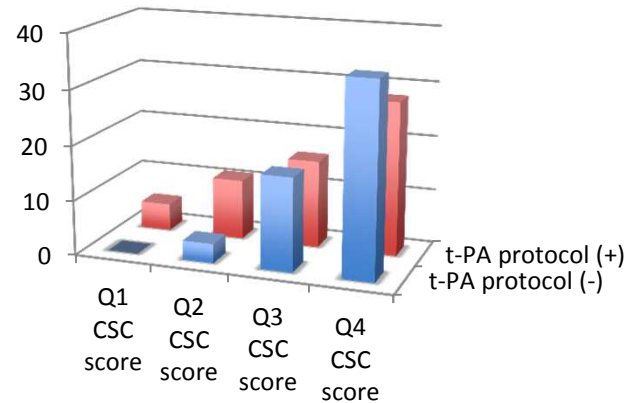
Case- t-PA infusion, ICH removal, clipping, coiling -
 Stroke care capacity- t-PA protocol (PSC), CSC score -



Coiling



Clipping



- 治療件数と脳卒中センター機能との間に相関
- **CSC score (Q1-4)**はすべての治療に相関、t-PA protocolはt-PA静注のみに相関

脳卒中患者の退院調査

—DPC, 電子レセプト情報の活用—

(平成23-25年)

- 目的: 脳卒中治療の大規模データベースの作成と、ベンチマーキングの可能性
- 対象: 日本脳神経外科学会、日本神経学会教育訓練施設の中で、脳卒中診療施設調査に参加した 749病院
- 方法: 前年度に治療した脳卒中症例を、ICD 10 codeで抽出
- 臨床指標の測定
 - アウトカム指標 (入院死亡率)、プロセス指標 など
- 診療施設調査データ (CSC Score)とアウトカムと関係
- 背景因子
 - 年齢、性、重症度、病院など合わせて評価
 - Hierarchical regression analysis

Demographics (脳卒中緊急入院 256病院 53,170例)

	Total (n=53,170)	Ischemic stroke (n=32,671)	Intracerebral hemorrhage (n=15,699)	Subarachnoid hemorrhage (n=4,934)
Male, n (%)	29,353 (55.2)	18,816 (57.6)	9,030 (57.5)	1,584 (32.1)
Age, yr mean \pm SD	72.5 \pm 13.1	74.4 \pm 12.2	70.7 \pm 13.5	64.7 \pm 14.8
Hypertension, n (%)	39,918 (75.1)	22,531 (69.0)	13,281 (84.6)	4,229 (85.7)
Diabetes Mellitus, n (%)	13,725 (25.8)	9,318 (28.5)	3,278 (20.9)	1,174 (23.8)
Hyperlipidemia, n (%)	15,015 (28.2)	11,104 (34.0)	2,529 (16.1)	1,412 (28.6)
Smoking (n=4,4842)	12,761 (24.0)	8,188 (25.1)	3,540 (22.5)	1,074 (21.8)
Japan Coma Scale				
0, n (%)	19,635 (36.9)	15,027 (46.0)	3,620 (23.1)	1,024 (20.8)
1-digit code, n (%)	19,371 (36.4)	12,375 (37.9)	5,934 (37.8)	1,117 (22.6)
2-digit code, n (%)	6,937 (13.0)	3,396 (10.4)	2,705 (17.2)	852 (17.3)
3-digit code, n (%)	7,227 (13.6)	1,873 (5.7)	3,440 (21.9)	1,941 (39.3)
Emergency admission by ambulance, n (%)	31,995 (60.2)	17,336 (53.1)	10,909 (69.5)	3,830 (77.6)

Demographics (脳卒中緊急入院 53,170例)

	Total (n=53,170)	Ischemic stroke (n=32,671)	Intracerebral hemorrhage (n=15,699)	Subarachnoid hemorrhage (n=4,934)
Hospital characteristics (CSC scores)				
Total score (25 items)		16.4 ± 3.7	16.6 ± 3.4	16.8 ± 3.2
Personnel with expertise (7 items)		3.7 ± 1.2	3.7 ± 1.2	3.8 ± 1.2
Diagnostic techniques (6 items)		4.4 ± 1.1	4.5 ± 1.0	4.5 ± 1.0
Surgical/interventional Tx (5 items)		4.4 ± 1.1	4.4 ± 1.0	4.5 ± 0.9
Infrastructure (5 items)		2.6 ± 1.1	2.6 ± 1.1	2.7 ± 1.1
Education/research (2 items)		1.4 ± 0.8	1.4 ± 0.8	1.4 ± 0.8

*病型による入院病院のCSC scoreには有意差なし

脳卒中症例数の推移

年度		2010	2011	2012	2013	Total
施設数 (病院)		283	307	388	364	
患者数 (人)	脳梗塞	32,992	46,052	74,062	67,606	220,712
	脳出血	15,847	21,169	30,097	27,895	95,008
	くも膜下出血	4,911	6,150	8,620	8,065	27,746

レセプトデータによる研究と臨床登録研究

—脳卒中急性期医療の地域格差の縮小に向けて—

- 臨床データによる登録研究

利点 診断に紛れがない
正確かつ詳細な情報が収集可能

欠点 サンプルサイズが限られることが多い
研究期間、収集できる項目が限られる
費用および参加医師の多大な努力が必要
“エリート病院”にかたよりがち

- レセプトデータによる登録研究

利点 安価かつ大量にデータを収集することができる
薬剤、手技、費用などの情報がすべて含まれている
Real Worldの成績を反映

欠点 診断内容の不確実性

脳卒中の医療提供体制の変革

- 脳卒中センターの整備
- 脳卒中医療の均てん化を目指した質の向上
– ガイドラインの遵守率の向上

コンセンサスガイドラインの出版

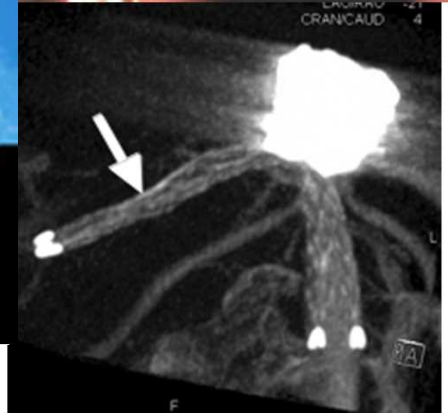
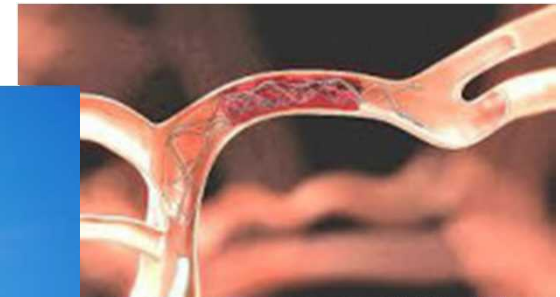
医師の行動や患者の治療

Fill the Gap!

Japanese Guidelines for the Management of Stroke 2015

脳卒中医療ガイドライン 2015

編集：日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会



本研究におけるQI作成の流れ

① 指標候補作成

- ・文献のシステマティック・レビュー
- ・ガイドライン推奨

② 専門家パネル委員の選定

③ 委員への手順説明

④ 委員による指標候補の個別匿名評価

⑤ 第1回集計を元にパネル検討会・再個別評価

⑥ 最終集計

専門家パネル委員によるQI候補評価

QI候補	QIとしての適切性	コメント
tPAの投与が発症3時間以内	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
急性期脳梗塞またはTIA患者に48時間以内に抗血栓薬を導入	1 2 3 4 5 6 7 8 9	
入院2日以内までの静脈血栓予防治療の施行	1 2 3 4 5 6 7 8 9	

- ・当該診療行為の実施率が高いことで、質の高い診療を提供しているといえるかどうか
- ・設定した分子・分母が実際に測定可能かどうか

ACC/AHA evaluation framework

- 評価指標を支持するエビデンスの強さ
- 評価指標を遵守した場合の結果の臨床的重要性
- パフォーマンスとアウトカムに関連の強さ
- 医療の質向上へ向けた介入の費用対効果

AHA/ASAによる評価指標項目

QI項目	分母	分子	典拠	他に採用している Performance measure set	DPC 算出の可否
tPAの投与が発症3時間以内	2時間以内に脳梗塞を発症した患者	発症からtPA投与までが発症3時間以内	AHA/ASA	UK/Germany/Canada	×
急性期脳梗塞またはTIA患者に48時間以内に抗血栓薬を導入	脳梗塞か一過性脳虚血発作の患者	入院48時間以内に抗血小板薬もしくは抗凝固薬の処方がある	AHA/ASA	UK/Germany	△
入院2日以内までの静脈血栓予防治療の施行	静脈血栓のリスクのある脳卒中患者	入院2日までに静脈血栓予防を行った	AHA/ASA		△
急性期脳梗塞またはTIA患者に退院時に抗血栓薬を導入	脳梗塞か一過性脳虚血発作の患者	退院時に抗血小板薬もしくは抗凝固薬の処方がある	AHA/ASA	Germany/Canada	○
心房細動を合併した患者の退院時に抗凝固薬を導入	脳梗塞で心房細動を合併した患者	退院時にワーファリンかNOACの処方がある	AHA/ASA	UK/Germany/Canada	○
脂質異常症患者の退院時の脂質降下薬	脳卒中で脂質異常症を合併	退院時に脂質降下薬の処方がある	AHA/ASA	UK/Canada	○
喫煙評価と指導	脳梗塞か一過性脳虚血発作の患者	喫煙評価もしくは指導を行っている	AHA/ASA	UK	△

European Implementation Score (EIS) Collaborationにより検討された ヨーロッパにおけるその他の主要な評価指標

QI項目	分母	分子	典拠	他に採用している Performance measure set	DPC 算出の 可否
SUでの加療率	脳卒中患者	Stroke unitでの治療を行った	EIS	UK/Germany/Canada	○
入院中のCTまたはMRIの施行	脳卒中患者	入院中のCTまたはMRIを施行	EIS	UK/Germany/Canada	○
退院までに頸動脈エコーもしくはMRA	脳梗塞か一過性脳虚血発作の患者	入院中に頸動脈エコーもしくはMRAを施行	EIS	Germany/Canada	△
嚥下評価のスクリーニング	脳卒中患者	嚥下評価を行っている	EIS	UK/Germany/Canada	△
早期離床	脳梗塞か一過性脳虚血発作の患者	早期離床を行っている	EIS	Germany	×～△
理学, 言語, 作業療法, その他何らかの介入	脳卒中患者	理学, 言語, 作業療法を行っている	EIS	UK/Germany	○
うつ病の評価	脳卒中患者	うつ病の評価を行っている	EIS	UK	×
高血圧患者の退院時の降圧薬	脳卒中患者	退院時に降圧薬の処方がある	EIS	UK/Canada	○

脳卒中を含む循環器病対策の評価指標の開発 QI策定後の目標

- 関連大規模データベースにおけるQIの計測
- QIを継続的に算出、進捗管理可能なシステムを構築
- 計測したQIと、脳卒中、循環器病の予後との関係を解析、将来の拠点病院の整備に資する知見を創出
- 脳卒中を含む循環器疾患の診療機能を表すスコアの開発
- 日本リハビリテーション医学会研修施設を対象としたQIの策定、評価に関する調査

包括的脳卒中ケアの院内死亡および後遺障害への効果について -J-ASPECT study-

国立循環器病研究センター
循環器病統合情報センター
西村 邦宏

方法

・2010年度から2013年度の4年間の脳卒中に関する全てDPCデータの中から、様式1, EFファイルなどのデータを抽出し解析を行った

目的 包括的脳卒中ケア(Organized Care Index:OCI)の院内死亡および後遺障害への効果の検討

Hierarchical regression analysisにより施設間差を調整

1. 脳卒中全体のアウトカム(入院中死亡, 退院時mRS)とOCI
2. 脳梗塞における層別解析

包括的脳卒中ケア Organized Care Index; OCI

Do all ischemic stroke subtypes benefit from organized inpatient stroke care?

E.E. Smith, MD, MPH,
FRCP(C), FAHA
K.A. Hassan, MD,
FRCP(C)
J. Fang, PhD
D. Selchen, MD, FRCP(C)
M.K. Kapriel, MD, MSc,
FRCP(C)
G. Saposnik, MD, MSc,
FAHA
On behalf of the
Investigators of the
Registry of the
Canadian
Stroke Network
(RCSN) for the
Stroke Outcome
Research Canada
(SORCan) Working
Group

ABSTRACT

Background: There are limited data on the effectiveness of organized stroke care in different ischemic stroke subtypes in the real-world setting. We analyzed the effect of organized stroke care in all stroke subtypes in a longitudinal cohort study using data from the Registry of the Canadian Stroke Network.

Methods: Between July 2003 and September 2007, there were 6,223 consecutive patients with ischemic stroke subtype information by Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment criteria. Subtypes were categorized as large artery atherosclerotic disease, lacunar, cardioembolic, or other. The amount of organized stroke care was quantified using the previously published organized care index (OCI), graded 0-3 based on the presence or absence of occupational therapy or physiotherapy, stroke team assessment, and admission to a stroke unit.

Results: Mortality at 30 days was associated with both stroke subtype and OCI. Higher OCI (defined as score 2-3 compared to 0-1) was strongly associated with lower odds of 30-day mortality in each ischemic stroke subtype (adjusted odds ratio estimates ranged from 0.16 to 0.43, $p < 0.001$, controlling for age, gender, stroke severity, and medical comorbidities by logistic regression). These estimates were essentially unchanged after excluding patients treated with palliative care. Numbers needed to treat, to prevent 1 death at 30 days, ranged from 4 to 9 across the subtypes.

Conclusions: A strong association between higher OCI and lower 30-day mortality was apparent in each ischemic stroke subtype. These data suggest that organized stroke care should be provided to stroke patients regardless of stroke subtype. *Neurology*® 2010;75:456-462

GLOSSARY

aOR = adjusted odds ratio, CI = confidence interval, OCI = organized care index, RCSN = registry of the Canadian Stroke Network.

Stroke unit care is one of the most effective interventions to reduce mortality and morbidity following acute stroke.^{1,2} Stroke unit care is often assumed to be widely applicable across patient groups. However, the subtypes of ischemic stroke have widely different underlying causes, risk factors, and prognoses.^{3,4} It is therefore far from clear whether the effect of stroke unit care is the same across the ischemic stroke subtypes. For example, it has been hypothesized, based on limited data,⁵ that patients with lacunar stroke may benefit less from acute stroke care, because of milder stroke severity, lower mortality, and lower rate of early recurrence compared to nonlacunar stroke. Defining the relative benefits of stroke unit care in different

- SaposnikによるQuality of careの評価指標
- Canadian Stroke Networkの1704人の臨床成績のうち予後に相関する因子より施設におけるpractice patternを示す因子を抽出
(Stroke. 2004;35:1756-1762.)

- Stroke team assessment
- SCU入院
- 脳卒中リハビリ

の3項目の点数の合計(0-3)で点数化

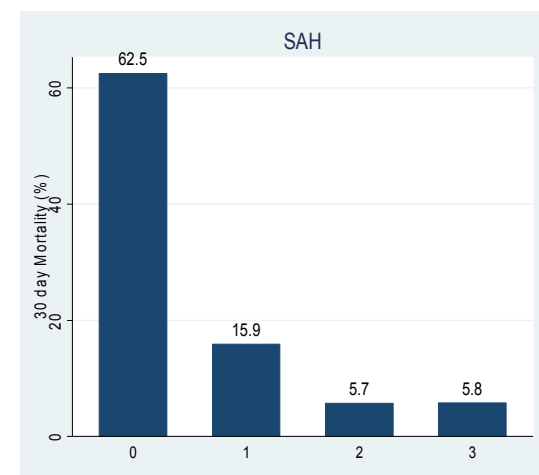
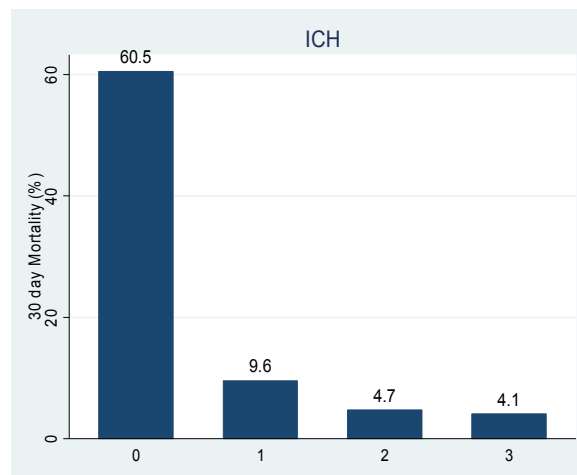
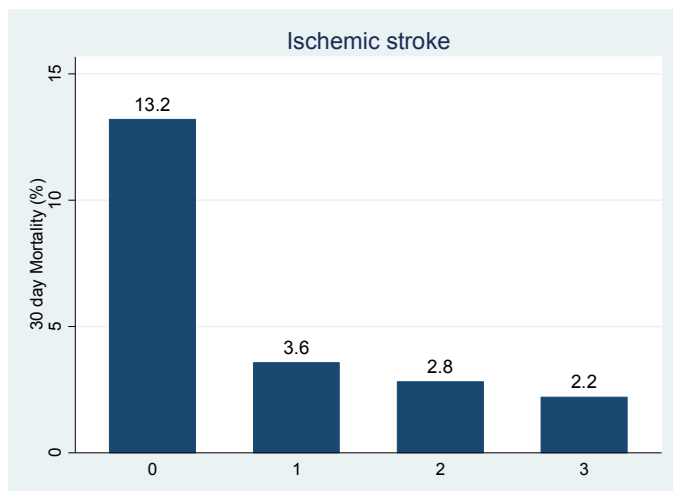
脳梗塞部位別の分析でも予後と強く相関
(Neurology 2010;75:456-462)

OCI index(プロセス指標)が30日死亡率に与える影響 (J-ASPECT 2011-2014)

虚血性脳卒中
(220,248例)

脳内出血
(74,548例)

クモ膜下出血
(27,746例)



出血性脳卒中でも、プロセス指標がアウトカムに与える影響が明らか

- Thirty-day stroke mortality by the organized care index (OCI)
- The OCI was classified as having received 0, 1, 2, or 3 of the following services: occupational or physiotherapy, stroke team assessment, or admission to a SU. Organized care index of zero indicates that patients with stroke received none of the services, whereas higher scores indicate access to highly more services.