

患者ID 氏名 71 歳

※Wernicke失語による言語の理解障害、高度の転導性亢進や性格変化などのために、課題実施が著しく困難な場合は検査対象から外す。

【入院時】 【中間】 【退院時】

実施日

■注意・集中力

「数字をいいますから、すぐに同じように言ってください。」

- 492 716
- 7426 8351
- 64729 27193
- 382964 529473

A: 6桁ができる

B: 4～5桁ができる

C: 3桁のみできる、または3桁もできない

○ A = -0.61
○ B = -0.38
○ C = 0.99

○ A = -0.61
○ B = -0.38
○ C = 0.99

○ A = -0.61
○ B = -0.38
○ C = 0.99

近時記憶（近時記憶用の絵カード5枚—傘、鉛筆、はさみ、メガネ、電話—を使用。見当識、遠隔記憶の後に想起。）

「これから5つの物の絵をみせますのでよくおぼえて下さい。あとで思い出してもらいます。それでは絵をみせますので何であるかを言って、よくおぼえてください。」

■見当識

A: 年月日と自分の居場所（病院ないし施設の名称）がともにいえる

B: 年月日と自分の居場所（病院ないし施設の名称）のいずれかがわからない

C: 年月日も自分の居場所（病院ないし施設の名称）もわからない

○ A = -2.57
○ B = -0.88
○ C = 3.45

○ A = -2.57
○ B = -0.88
○ C = 3.45

○ A = -2.57
○ B = -0.88
○ C = 3.45

■遠隔記憶

出生地、配偶者名、子供の数をたずねる。

A: 全てできる

B: 1～2間はわかる

C: 全てできない

○ A = -4.15
○ B = -0.70
○ C = 4.85

○ A = -4.15
○ B = -0.70
○ C = 4.85

○ A = -4.15
○ B = -0.70
○ C = 4.85

■近時記憶（学習能力）

「先程、5つの物の絵をおぼえてもらいましたね。おぼえているものを言って下さい。」

A: 5～4個、思い出せる

B: 3～2個、思い出せる

C: 1～0個、思い出せる

○ A = -1.02
○ B = -0.38
○ C = 1.39

○ A = -1.02
○ B = -0.38
○ C = 1.39

○ A = -1.02
○ B = -0.38
○ C = 1.39

■言語

1. 復唱 「今日は雨が降っているので散歩はやめにしました。」

2. 「動物の名前をできるだけ多く言ってください。」

3. 呼称（呼称用の絵カード5枚—算盤、囲碁、蝶、足袋、イカ—を使用。）

A: 全て可能

B: 2項目が可能

C: 1項目のみ可能、または全て不可能

○ A = -0.87
○ B = -0.52
○ C = 1.39

○ A = -0.87
○ B = -0.52
○ C = 1.39

○ A = -0.87
○ B = -0.52
○ C = 1.39

■図形構成（課題カード4枚使用）
「このカードを使って、この絵と同じものを作ってください。」
A：全てできる
B：課題1と2ができる
C：課題1のみできる、または全てできない

☐ A	= -0.34
☐ B	= -0.43
☐ C	= 0.76

☐ A	= -0.34
☐ B	= -0.43
☐ C	= 0.76

☐ A	= -0.34
☐ B	= -0.43
☐ C	= 0.76

■類似性問題
「これから言葉を2つづついいます。その2つがどの点で似ているか、同じかを教えてください。」
1. ミカン — リンゴ
2. 鉛筆 — 机
3. 電話 — 手紙
4. 馬 — 麦
A：全てできる
B：2～3問できる
C：1問のみできる、または全てできない

☐ A	= -0.87
☐ B	= -0.36
☐ C	= 1.23

☐ A	= -0.87
☐ B	= -0.36
☐ C	= 1.23

☐ A	= -0.87
☐ B	= -0.36
☐ C	= 1.23

■計算
1. 2+5
2. 8-3
3. 16÷7
4. 14÷8
A：全問正解
B：2～3問できる
C：1問のみできるか、全てできない

☐ A	= -0.64
☐ B	= -0.39
☐ C	= 1.03

☐ A	= -0.64
☐ B	= -0.39
☐ C	= 1.03

☐ A	= -0.64
☐ B	= -0.39
☐ C	= 1.03

■考えの切り換え（カード使用）
「これらのものをグループに分けてください。」
（分けられたら）「他の分け方もしてください。」
（さらに分けられたら）「もう一つの分け方もあります。分けてみてください。」
A：色、形、大きさの3つの分類ができる
B：2つの分類ができる
C：1つの分類のみできる、または全くできない

☐ A	= -0.51
☐ B	= -0.50
☐ C	= 1.00

☐ A	= -0.51
☐ B	= -0.50
☐ C	= 1.00

☐ A	= -0.51
☐ B	= -0.50
☐ C	= 1.00

■行動・意欲（「図形構成」ないし「考えの切り換え」における課題の遂行状況で評価する）
1. 特別な問題なし。課題を直ちに行う。
2. 自発性の低下がみられる。課題の開始には促しが必要である。
3. 自発性の低下が目立つ。繰り返し促さないと課題が開始されない、または課題の遂行が中断してしまう。
4. 落ち着きがなく、注意が散漫で課題の遂行に障害がある。
A：1
B：2
C：3または4（3および4）

☐ A	= -2.58
☐ B	= -0.64
☐ C	= 3.22

☐ A	= -2.58
☐ B	= -0.64
☐ C	= 3.22

☐ A	= -2.58
☐ B	= -0.64
☐ C	= 3.22

Total			
Constant	+14.00	+14.00	+14.00
Score			

※出典：脳卒中 23：288—289, 2001

図 2 1：日本脳卒中学会の高次脳機能スケール (JSS-Higher Cortical Function) 入力画面（オプション）

神経心理									
患者名	患者ID			(ふりがな)	【脳卒中暫定診断：脳梗塞】				
				(漢字)	性別：	男	71	歳	
(必要な例のみ入力) ※黄色の欄は数値入力、緑色の欄は日付入力、白の欄は記載									
利き手	右	教育年数		神経心理検査日		(主たる検査日) (1999/12/25等)			
HDS-R		参照	MMS&HDS	かなひろい正答数		Wechsler Memory Scale			
MMSE		参照		WAIS総IQ		岡部式簡易的尺度			
Zung's SDS粗点		参照		WAIS言語性IQ		Kohs' Block Design Test			
やる気スコア		参照		WAIS動作性IQ		RPCM			
FAB		参照	KFS-Wisconsin card sorting test: CA PEN DMS						
語想起			SLTA			WAB			
三宅式記銘検査					Benton視覚記銘検査				
標準失行検査					標準高次視覚認知検査				
神経心理検査詳細									
 メインメニュー  オプションメニュー									

メニュー
基本情報
診断・病歴
画像診断
治療
神経症状評価
画像

図 2 2 : 神経心理検査入力画面 (オプション)

III 3) 出雲消防本部との病院前救護チェックリスト

(Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale) を用いた実用性評価研究

森脇英治、糸賀郁夫、梶谷貴志、浅津圭治、

高橋 淳、石飛恭助：(出雲市消防本部)

研究協力者 飯島献一 島根大学医学部附属病院

ト蔵浩和 島根大学医学部附属病院

主任研究者 小林祥泰 島根大学医学部附属病院

分担研究者 山口修平 島根大学医学部内科学第三

目的

2005 年 10 月、脳梗塞患者に対する rt-PA による治療が保険適応となり、脳卒中の初期診療は以前にも増して”迅速さ”が求められるようになった。

しかし、全国的に脳梗塞急性期の血栓溶解療法における病院前救護に関するデータが少なく、いかに rt-PA 適応患者を選別して脳卒中専門医療機関へ搬送するかという点に関しての現場での研究が遅れている。そこで、救急隊の評価能力向上に向けての試みも含め、島根大学医学部附属病院神経内科と共同で脳卒中診断のための評価表を基に患者搬送にあたり、病院からのフィードバック情報を元にその検証を行った。

対象及び方法

対象は島根大学医学部附属病院に救急車で搬送した脳卒中疑い患者 125 名である。内訳は脳梗塞疑い 73 名、脳出血疑い 19 名、くも膜下出血(SAH)9 名、病型不明 24 名である。病院前救護チェックは「Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale」

(図 1) を用いた。これは木村和美らの作成した Kurashiki Pre-Hospital Scale を基本として、その他に病院からのフィードバック情報と照合するために、診断に役立つ患者情報や rt-PA 適応を判断するための現場での病型診断などを加えたものである。データは出雲市消防本部で「Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale」をエクセルでデータベース化して入力し、集計を行った。

《Izumo Prehospital Apoplexy Scale》

氏名	年齢		性別	・男性	・女性	利き手	・右	・左	・両手利き	・不明	
発症後時間	・2時間以内	・2～3時間	・3～6時間	・6～12時間	・12時間以上	・不明	(発症時間 時 分頃)				
意識水準	・刺激しなくても覚醒(JCS0-I)		・簡単な刺激で覚醒(JCSII)			・強い刺激で覚醒(JCSIII)					
顔面麻痺：患者に歯を見せるよう指示	・顔面が非対称		・顔面が均等に動く								
運動麻痺：握力	・左右差なし		・右が弱い		・左が弱い		・評価不能				
運動麻痺：患者に目を閉じて両手（両下肢）を伸ばして挙上するよう指示											
右上肢	・挙上して保持できる		・挙上できるが保持できず		・挙上できない		・評価不能				
左上肢	・挙上して保持できる		・挙上できるが保持できず		・挙上できない		・評価不能				
右下肢	・挙上して保持できる		・挙上できるが保持できず		・挙上できない		・評価不能				
左下肢	・挙上して保持できる		・挙上できるが保持できず		・挙上できない		・評価不能				
言語：自分の名前	・言える		・言えない								
：「今日はいい天気です。」と繰り返して言うよう指示	・正確に言える		・正確に言えない、あるいは理解できない								
：ろれつ障害	・なし		・あり		・不明						
注意障害：眼位	・正常		・右偏倚		・左偏倚		・不明				
半側無視：患者の眼前に聴診器のゴムや棒等をかざし健側の人差し指で正中を指すよう指示。常に右(左)を向いていたら半側無視ありと判定	・無視無し		・左半側無視		・右半側無視		・不明				
頭痛	・なし	・あり	・不明	嘔気嘔吐		・なし	・あり	・不明			
めまい	・なし	・あり	・不明								
発症前の日常生活	・自立	・ほぼ自立		・半介助		・寝たきり		・不明			
心房細動	・なし	・あり	・不明		ワーファリン服用		・なし	・あり	・不明		
高血圧	・なし	・未治療		・治療中		・不明					
糖尿病	・なし	・未治療		・内服治療		・インスリン治療		・不明			
てんかんあるいはけいれんの既往					脳卒中の既往		・なし	・あり(	・不明		
	・なし	・あり	・不明		他の合併症		・なし	・あり(	・不明		
同伴の家族	・あり(		)・なし		体内の金属の有無		・なし	・あり(部位	・不明		
：tPA投与の適応となる可能性あり				病院前診断：・脳梗塞		・脳出血		・くも膜下出血			・不明

図1. 今回用いた病院前救護チェックリスト

IASデータベース

急性期脳卒中病院前診断チェックリスト

評価日: 2006(H18)/05/11
今日の日付

評価時間: 14:00
評価時期: 初期評価

出場隊所属: 本部

緊急No.: 941

評価者氏名: 榎谷直志

評価者資格: 緊急救命士

傷病者氏名:

性別: 男

生年月日: 1929(S34)/05/09

利き手: 右利き

緊急概要: 構面障害及び右顔面口角部の麻痺を認めたもの

発症日: 2006(H18)/05/11

発症時刻: 8:00

発症後時間: 3～6時間以内

意識レベル(JCS): 清醒

運動麻痺 右上肢: 挙上×・保持×

言語障害 名前: 言える

運動麻痺 左上肢: 挙上○・保持○

言語障害 文章: 不明確な発音

顔面麻痺: 顔面非対称

運動麻痺 右下肢: 挙上×・保持×

言語障害 ろれつ: 障害あり

運動麻痺 握力: 右手弱

運動麻痺 左下肢: 挙上○・保持○

注意障害: 正常

半側無視: 無視なし

めまい: なし

頭痛: なし

嘔気嘔吐: なし

自己評価:

発症前の日常生活: 半介助

てんかん・症薬: 既往なし

心房細動 Af: なし

脳卒中の既往: あり

ワーファリン服用: 不明

他の合併症: なし

高血圧 HT: 未治療

その他既往症:

糖尿病 DM: 未治療

体内の金属: なし

同伴者: 家族・親類

病院前診断: 脳梗塞

病院前診断名: 脳梗塞

データの削除はこちら
削除すると元にもどけません！

入力終了

図2：出雲消防本部で作成したエクセルによるデータベース

「Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale」には最低限の脳卒中の危険因子や特徴

的な症状などを評価する項目が含まれており、米国でのシンシナティスケールなどに比して難易度が高い可能性がある。そこで事前に専門医が出雲消防署においてこのスケール記載のための講習を行った。(図3)

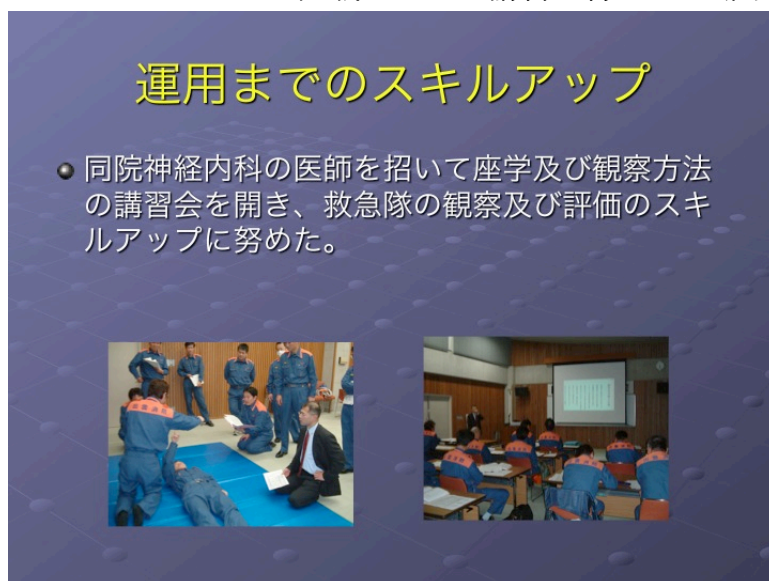


図3：出雲消防署における病院前救護スケールの講習会風景

結果

「Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale」の記載は全項目に渡り殆ど問題なく実施可能であった。まず、救急隊員による脳卒中の正診率を図4に示す。正診率は74%と良好であった。

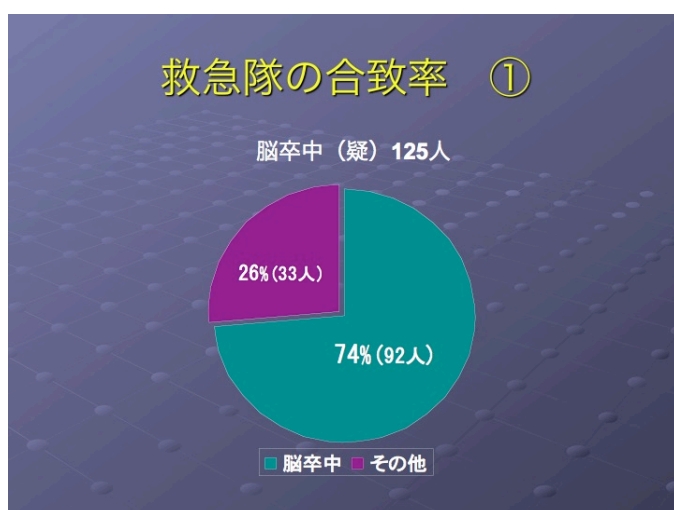


図4：

次に脳梗塞と脳出血の正診率を図5に示す。脳梗塞の正診率は61%とやや全体よりも低く脳出血などとの鑑別が難しい例があることを示している。脳出血でも58%とやや低く、やはり脳梗塞との鑑別が難しい例が多いことを示している。

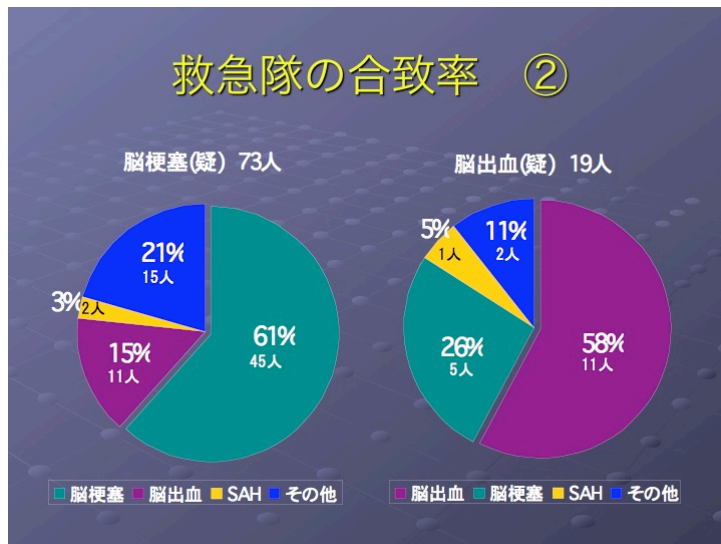


図 5：脳梗塞と脳出血の正診率

くも膜下出血においては図 6 の如く正診率は 67%と比較的高く、典型的な発症例が多かったことを示唆している。病型不明とされた群でも 42%が脳卒中であった。

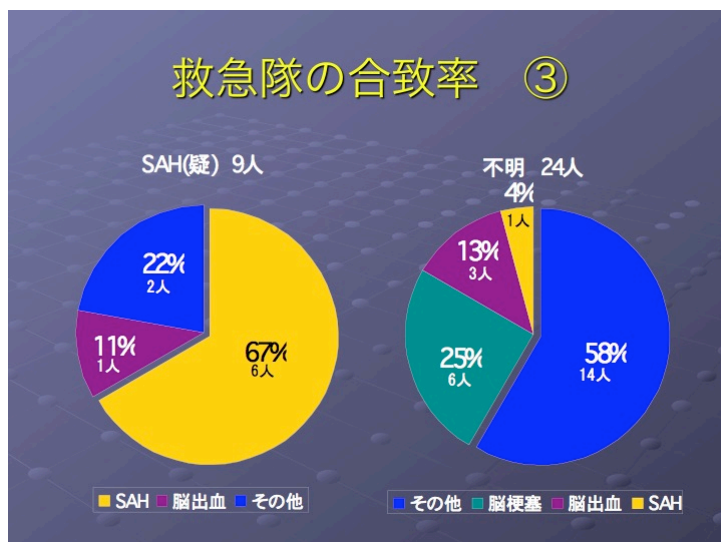


図 6：くも膜下出血の正診率と病型不明群の中での脳卒中正診率

考察

救急隊員として現場における迅速な評価能力の重要性を再認識させられたことは大きな成果である。チェックリストにはかなり専門的な知識を要する項目もあるが事前の講習で十分対応可能であった。正診率がまだ低いのでこの向上に向けて努力する取り組みが必要である。しかし、病院から確定診断や rt-PA 治

療有無、予後などの診断情報をフィードバックして貰うことにより、正診率向上に向けて取り組む動機付けが出来たことは大いに評価できる点である。さらに経験を積むことによりこのスケールの有用性が高まっていくものと考えられる。この取り組みを大学病院だけでなく脳卒中を扱う基幹病院全体に広げていく必要がある。また、rt-PA 治療を普及させるためには一般市民へ脳卒中に対する知識の周知も重要である。

参考文献

飯島献一ほか：血栓溶解療法による脳梗塞急性期治療拡大に向けての脳卒中病院前診断の試み－第2報－。第33回日本脳卒中学会総会 2008

急性期脳卒中患者データベースと医療機関の電子カルテとの関係に関する研究
東海大学医学部基礎医学系 医療情報学
分担研究者 大櫛陽一

JSSRS における急性期脳卒中患者データベースと医療機関の電子カルテとの関係を研究した。現状では、医師は二つシステムにデータ登録を行う必要があるため、入力時間の確保が大変となっている。従って、一度登録したデータを両方のシステムで利用出来ることが望ましい。しかし、二つのシステムを統合するには、次のような問題が明らかになった。1) コード体系が異なるため接続するにはコード変換が必要である、2) 各医療機関での電子カルテの使用が異なるためコード変換テーブルを個々の医療機関ごとに用意する必要がある、3) JSSRS では専門的なデータ項目が多く存在するが医療機関の電子カルテには入力出来ない、4) コンピュータウィルスの問題や医療機関での管理上の問題があるため JSSRS から医療機関の電子カルテへのデータ転送は慎重に行われる必要がある。このため、まずは JSSRS と島根大学医学部附属病院の電子カルテ接続をモデルとして検討することとした。この時、電子カルテに登録されている患者個人情報などのデータをダウンロードして JSSRS に電子的に登録されるようにすることを第1段階の目標とした。

次に、二つのシステムに登録されたデータの医学研究への利用について検討した。医療機関の電子カルテは、診療の効率化に役立つことは論を待たないが、医学研究に使うには次のような問題がある。統一されたプロトコルの元で行われた結果ではないため、1) 交絡因子が多い、2) データ項目に抜けが多い、3) アウトカムの評価が十分ではない、4) コントロールデータが存在しない、などである。交絡因子に対しては多変量解析を用いることによりある程度の解決が可能であるが、データの抜けがあると使える症例数が極端に落ちてしまう。これに対して、JSSRS でも診療データであるため交絡因子は多いが、データ項目が統一されているため抜けは少ない。アウトカム評価についても、modified Rankin Scale、JSS、NIHSS という日本及び世界的に確立された臨床指標が登録されている。無作為化対照試験(RCT)ではないため、コントロールデータについても問題は残されている。今回、脳卒中に対する高血圧と高脂血症のリスクについて、一般市民の健診データをコントロールデータとして用いる試みを行った。JSSRS の症例と性別および年齢をマッチングさせたデータを健診データから抽出して、症例対照研究を実施した。その結果、多くの興味有る結果が得られた。

発表業績

(1)大櫛陽一、小林祥泰、JSSRS：高血圧治療ガイドラインのデータに基づく検証。医療情

報学。（投稿中）

(2)大櫛陽一、小林祥泰、JSSRS：日本人は低 LDL-C の高い方が長生きする。脂質栄養学。

（投稿中）

(3)大櫛陽一：「ちょいメタ」でも大丈夫。PHP 研究所、2008. p1-197

(4)大櫛陽一：コレステロールと中性脂肪で、薬は飲むな。詳伝社、2008. p1-203

島根大学医学部附属病院電子カルテにおける急性期脳卒中患者データベースとの連携試行研究

分担研究者 山口修平 島根大学医学部内科学第三教授

研究要旨

電子カルテシステムからデータベースへの患者情報の登録を容易に行うため、まず電子カルテのテンプレートを作成し、カルテからの書き出しおよびデータベースへの読み込みソフトを完成した。このことで、脳卒中データベースへの入力を効率的かつ正確に行うことが可能となった。

研究目的

本研究は、2002 年に完成し現在全国 150 施設以上で使用されている脳卒中データベースをさらに充実させ、実践的で使いやすいものにするために、現在稼働している病院の電子カルテシステムから脳卒中データベースへの患者情報の登録をスムーズに行えるコンピューターソフトを開発することを目的とした。

研究方法および結果

島根大学医学部附属病院の電子カルテシステムに、脳卒中データベースに必要な項目を記入するテンプレートを作成した。このテンプレートには診断、病歴、臨床所見 (NIHSS scale)、画像所見、t-PA を含む治療情報など、入院時に記載できる項目を含んでいる。また退院時情報を記入するテンプレートも作成し、ADL 評価、臨床所見に関する情報を入力できるようにした。テンプレートはエクセルで作成し、電子カルテシステムに組み込んだ (2008 年 12 月に完成)。

その後、テンプレート内の情報と患者基本情報 (年齢、性別等) を CSV ファイルに書き出すソフトの作成を、電子カルテ担当東芝住電医療情報システムズに依頼し、2009 年 3 月中旬に完成した。このソフトは任意の期間に入院した全ての患者を同時に処理することが可能で、時間と労力の節約となる。さらに書き出した CSV ファイルを、脳卒中データベースに読み込むためのソフト作成をサンフュージョンズに依頼し、ほぼ完成したところである。

これらのソフトの完成により、脳卒中データベースへの入力作業の大幅な省力が可能となり、誤入力や入力漏れを防ぎデータベースの精度の向上に貢献できる。

(倫理面への配慮)

病院の電子カルテシステムからの情報の書き出し、および脳卒中データベースへの書き込みには個人情報の移動がある。しかし脳卒中データベースは stand alone 形式であり、全国データベースへのデータ提出時には自動的に個人情報が消去され暗号化されて送付されるので個人情報流出は起こらない。

考察

脳卒中データベースは日本脳卒中協会で運用されており、全国 150 施設以上で使用されている。そして各施設からの登録はすでに約 50000 例に達し、そのデータ解析も進行している。一方、近年多くの病院で電子カルテシステムが普及しており、患者の病歴情報、時間情報や検査、治療情報が電子化されている。このように脳卒中データを正確かつ容易にデータベースに取り込むことが可能となる基盤が出来ている。したがって今回のデータ転送システムの開発は、それを実現する上で重要な貢献をするものと考えられる。実際に、電子カルテのテンプレートに記入される症例はすべて脳卒中症例であることから、ある期間の脳卒中入院症例のテンプレートをすべて書き出すことは瞬時に可能である。そしてデータを脳卒中データベースに正確に移すことも極めて短時間で行える。今後は、島根大学病院以外の施設で使用している電子カルテシステムにも使用可能な、汎用性のあるシステムに改良していくことが課題である。

結論

島根大学医学部附属病院の電子カルテに脳卒中症例用のテンプレートを作成し、脳卒中データベースに患者情報を転送できるシステムを開発した。このことで、脳卒中データベースへのデータ入力を容易に短時間でかつ正確に行えるようになった。

研究発表

論文発表

- 1) Nagai A, Terashima M, Abdullah Md Sheikh, Notsu Y, Shimode K, Yamaguchi S, Kobayashi S, Seung U. Kim, Masuda J. Involvement of cystatin C in pathophysiology of CNS diseases. *Frontiers in Bioscience*, 13: 3470-3479, 2008
- 2) Bokura H, Yamaguchi S, Iijima K, Nagai A, Oguro, H. Metabolic syndrome is associated with silent ischemic brain lesions. *Stroke*, 39(5): 1607-1609, 2008
- 3) Umegae N, Nagai A, Terashima M, Watanabe T, Shimode K, Kobayashi S, Kim SU, Masuda J, Yamaguchi S. Cystatin C expression in ischemic white matter lesions. *Acta Neurologica Scandinavica*, 118(1): 60-67, 2008
- 4) Goto H, Shimada Y, Hikiami H, Kobayashi S, Yamaguchi S, Matsui R, Shimode K, Mitsuma T, Shintani T, Ninomiya H, Niizawa A, Nagasaka K, Shibahara N, Terasawa K. Effect of Keishibukuryogan on silent brain infarction over 3 years. *Kampo Medicine*, 59(3): 471-476, 2008
- 5) Serizawa M, Nabika T, Ochiai Y, Takahashi K, Yamaguchi S, Makaya M, Kobayashi S, Kato N. Association between PRKCH gene polymorphisms and

subcortical silent brain infarction. *Atherosclerosis*, 199(2): 340-345, 2008

- 6) Zheng D, Oka T, Bokura H, Yamaguchi S. The key locus of common inhibition network for NoGo and stop-signals. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(8): 1434-1442, 2008
- 7) Chowdhury MH, Nagai A, Terashima M, Sheikh AM, Murakawa Y, Yamaguchi S. Chemokine-like factor expression in the idiopathic inflammatory myopathies. *Acta Neurologica Scandinavica*, 118(2): 106-114, 2008
- 8) Yamaguchi S, Bokura H. Inhibitory frontal lobe function and ERPs. *Progress in Epileptic Disorders Volume 5: Event-related Potentials in Patients with Epilepsy: from Current State to Future Prospects*, (eds, Ikeda A, Inoue Y), John Libbey, Paris, 27-36, 2008
- 9) Yoshitomo Notsu, Toru Nabika, Hirokazu Bokura, Yoji Suyama, Shotai Kobayashi, Shuhei Yamaguchi, Junichi Masuda. Evaluation of asymmetric dimethylarginine and homocysteine in microangiopathy-related cerebral damage. *American Journal of Hypertension*, in press
- 10) 権哲峰、ト蔵浩和、長井篤、飯島献一、小黒浩明、山口修平：健常成人の脳萎縮に対する無症候性脳梗塞、高血圧の影響 日本老年医学会雑誌 45(2): 175-181, 2008
- 11) ト蔵浩和、山口修平：高次脳機能障害の画像診断 脳波、脳磁図 神経内科 68: 62-69, 2008
- 12) 山口修平、小黒浩明、ト蔵浩和、長井 篤：脳血管障害の治療の進歩 神経治療学 25(4): 379-382, 2008

知的財産権の出願

なし

脳梗塞超急性期における Clinical-diffusion mismatch の意義に関する研究

研究分担者 棚橋 紀夫 埼玉医科大学国際医療センター神経内科教授

研究要旨

血栓溶解療法の適応となりうる発症 3 時間以内の超急性期脳梗塞症例 112 のうち前方循環領域の脳梗塞患者 85 例（男性：51 例，女性：34 例，平均年齢 74 ± 10 歳）における clinical-diffusion mismatch (CDM) と予後との関係の検討した。発症から MRI 撮像までの時間は 20-160 分（平均 102 ± 20 分）であった。CDM 陽性群においては，t-PA 静注療法施行例は非施行例と比較し発症 90 日後の転帰（mRS）が良好であった。このことから CDM 陽性症例は急性期血栓溶解療法が有用であり t-PA 静注療法の良い適応になると考えられた。

研究目的

近年超急性期脳梗塞における血栓溶解療法の適応選択に CT や MRI を用いた diffusion-perfusion mismatch（以下 DPM）を含めたパラメーターの評価や予後予測などの臨床的検討がなされている。しかし超急性期の灌流画像による脳血流評価は少なからず時間を要し，限られた施設でしかできないのが現状である。そこで臨床症状と MRI 所見との解離を表す clinical-diffusion mismatch（以下 CDM）を指標とした発症 3 時間以降の超急性期血栓溶解療法における適応症例選択が注目されている。今回我々は血栓溶解療法の適応となりうる発症 3 時間以内の超急性期脳梗塞症例における CDM と予後との関係の検討した。

研究方法

2007 年 4 月から 2008 年 11 月までに発症 3 時間以内に来院した超急性期脳梗塞患者 112 例のうち，頭部 MRI 拡散強調画像（DWI）・MRA を施行した前方循環領域の脳梗塞患者 85 例（男性：51 例，女性：34 例，平均年齢 74 ± 10 歳）を対象とした。発症から MRI 撮像までの時間は 20～160 分（平均 102 ± 20 分）であった。Tei ら⁵⁾の CDM の定義を参考に，ASPECTS の 10 領域に大脳白質を加えた 11 領域に分けて虚血範囲を定量化した ASIST-Japan の提唱¹⁰⁾する ASPECTS-DWI（ASPECTS-DWI は 8 点以上が MCA 領域の 1/3 以下に相当するとされている）を使用し，CDM 陽性を NIHSS score ≥ 8 かつ ASPECTS-DWI ≥ 8 とし，CDM 陰性を NIHSS score ≥ 8 かつ ASPECTS-DWI < 8 ，その他を NIHSS score < 8 の 3 群に分類した。すなわち，以上の分類は，CDM 陽性は DWI での異常信号域に比し神経学的所見が重度、CDM 陰性は DWI での異常信号域も広範かつ神経学的所見も重度、およびその他は DWI 所見も神経学的所見も軽症であるこ

とを意味している。

研究結果

1) CDM と予後および脳主幹動脈病変との関連

CDM と予後および脳主幹動脈病変との関連を表 1 に示す。CDM 陽性群は 35 例 (NIHSS score: 中央値 13) であった。そのうち 25 例に MRA で主幹動脈病変を認めた。t-PA 静注療法は 35 例中 11 例 (NIHSS score: 中央値 13) に施行し、発症 90 日後の modified Rankin Scale (mRS) は t-PA を施行しなかった 24 例 (NIHSS score: 中央値 12.5) と比較し明らかに良好であった。CDM 陰性群は 24 例 (NIHSS score: 中央値 20) であり、全例に MRA で主幹動脈病変を認めた。また 24 例中 2 例 (NIHSS score: 中央値 16) に t-PA 静注療法を施行し、発症 90 日後の mRS は t-PA 静注療法施行例、非施行例 (NIHSS score: 中央値 20) とともに不良であった。その他群は 26 例 (NIHSS score: 中央値 5) であり、そのうち 9 例に MRA で主幹動脈病変を認めた。26 例中 5 例 (NIHSS score: 中央値 6) に t-PA 静注療法を施行し、発症 90 日後の mRS は t-PA 静注療法施行例、非施行例 (NIHSS score: 中央値 4) とともに良好であった。またその他群は全例 ASPECTS-DWI ≥ 8 であった。

2) 入院時 NIHSS score および ASPECTS-DWI と MRA 所見との比較

入院時 NIHSS score および ASPECTS-DWI と MRA 所見との比較を表 2、表 3 に示す。NIHSS score ≥ 21 の症例は全例に主幹動脈病変を認めた。逆に NIHSS score が 1-5 の症例は 24% に認められ、NIHSS score の増加に伴い主幹動脈病変が多く認められた。また ASPECT-DWI では ASPECTS-DWI 7 以下の症例は全例に主幹動脈病変を認め、ASPECTS-DWI 11 の症例も 45% に主幹動脈病変を認めた。

D. 考察

今回我々は発症 3 時間以内の超急性期脳梗塞症例での CDM について検討した。これまで CDM の検討として過去の報告は Davalos ら⁷⁾は発症 12 時間以内、DEFUSE⁶⁾は 3~6 時間であり、発症 3 時間以内の脳梗塞超急性期症例に対して CDM を用いた血栓溶解療法適応選択についての十分な検討はなされていない。

(1) CDM と予後

今回の検討から CDM 陽性群においては、t-PA 静注療法施行例は非施行例と比較し発症 90 日後の転帰 (mRS) が良好であった。このことから CDM 陽性症例は急性期血栓溶解療法が有用であり t-PA 静注療法の良い適応になると考えられる。また臨床的に重症であり梗塞巣も広範である CDM 陰性例では t-PA 静注療法施行例、非施行例ともに発症 90 日後の転帰が不良であり、CDM 陰性例は t-PA 静注療法の適応にはならないと考えられた。逆に臨床的に軽症であり梗塞巣も小さいその他群では t-PA 静注療法施行例、非施行例とも発症 90 日後の転帰が良好であった。

NIHSS score	No. of patients	Major arterial lesion (+)
21 ≤	13	13 (100%)
16-20	16	15 (94%)
11-15	20	15 (75%)
6-10	19	11 (58%)
1-5	17	4 (24%)

表 1. CDM と予後および脳主幹動脈病変の関係

	CDM-positive (NIHSS score ≥ 8, ASPECTS-DWI ≤ 8) (n=35)	CDM-negative (NIHSS score < 8, ASPECTS-DWI < 8) (n=24)	Other (NIHSS score < 8, ASPECTS-DWI ≥ 8) (n=26)
Hospital admission NIHSS score Median	13	20	5
Age (mean ± SD) years	75 ± 9.7	77 ± 8.6	68 ± 9.5
Sex	M:23 F:12	M:11 F:13	M:17 F:9
Patients treated with intravenous t-PA mRS score (after 90 days)	11 (31%) 0-3:10 (91%) * 4-6:1 (9%)	2 (8%) 0-3:1 (50%) 4-6:1 (50%)	5 (19%) 0-3:5 (100%) 4-6:0(0%)
Patients not treated with intravenous t-PA mRS (after 90 days)	24 (69%) 0-3:11(46%) 4-6:13(54%)	22 (92%) 0-3:4 (18%) 4-5:18 (82%)	21 (81%) 0-3:19 (90%) 4-6:2 (10%)
Major arterial lesion on MRA (+)	25 (71%)	24 (100%)	9 (35%)

表 2. 入院時 NIHSS score と脳主幹動脈病変の関係

ASPECTS-DWI	No. of patients	Major arterial lesion (+)
11	11	5 (45%)
10	9	2 (22%)
9	28	17 (61%)
8	13	10 (77%)
≤7	24	24 (100%)

表 3. 入院時 ASPECTS-DWI と脳主幹動脈病変の関係

(2) NIHSS score および ASPECTS-DWI と MRA 所見との関連

NIHSS score $\geq$ 21 の症例は全例に主幹動脈病変を認めた。逆に NIHSS score が 1-5 の症例は 24%に認められ、NIHSS score の増加に伴い主幹動脈病変が多く認められた。このことから NIHSS score が高くなると主幹動脈病変の合併率が高いことが示された。

また ASPECTS-DWI と主幹動脈病変との関係は、ASPECTS-DWI が 7 以下の症例はすべて MRA で主幹動脈病変を認めたが、ASPECTS-DWI が 11 の症例にも 45%に MRA で主幹動脈病変を認めた。この原因として発症から DWI 撮像までの時間が短い場合には、たとえ主幹動脈病変を認めてもまだ細胞性浮腫が生じていないため DWI で高信号を指摘できない¹⁵⁾ことや、また主幹動脈病変を認めても側副血行路が発達している場合には DWI での異常が見られないことなどが考えられた。さらに CDM 陽性と DPM とを比較すると CDM 陽性群 9 例のうち 4 例が DPM を認めず、CDM と DPM には解離が認められた。また CDM 陽性群は感度 (sensitivity) 56%, 特異度 (specificity) 88%, 陽性的中率 (Positive Predictive Value) 83%, 尤度比 (likelihood ratio) 1.96 であった。

E. 結論

- ① 超急性期脳梗塞症例での CDM は t-PA 適応判定および予後の評価に有用と考えられる。
- ② CDM 所見と MRA 所見 (頭蓋内主幹動脈病変の有無) を組み合わせることにより、超急性期脳梗塞症例での t-PA 静注療法適応判定をより正確に行うことが可能であった。

G. 研究発表

1. 論文発表 なし

2. 学会発表

出口一郎、棚橋紀夫、脳梗塞超急性期における Clinical-diffusion mismatch の意義に関する研究。35 回日本脳卒中学会総会、島根、2009 年 3 月

急性心筋梗塞、脳卒中の急性期医療におけるデータベースを用いた医療提供の
在り方に関する研究

研究分担者 横山広行 国立循環器病センター 心臓血管内科 緊急治療科医長
高山守正 榊原記念病院 心臓内科部長
安本 均 小倉記念病院 心臓内科主任部長

研究要旨

広く多施設で悉皆的な疾病登録システムとして、データベースを構築するには、
施設内にある既存の情報管理システムと連動した情報抽出方法を開発する必要
である。

A. 研究目的

急性心筋梗塞の治療プロセスや超急性期医療体制を評価するには疾病の重症度、
治療成績の全国規模での登録が必須である。本研究では全国規模での疾病登録
システムとしてデータベース構築するために、多くの施設で現実可能な方策を
立案する。

B. 研究方法

医療機関の情報管理における IT 化の進歩と、電子カルテ・オーダリング等の施
設内情報管理システムの運用が広まっている。分担研究として初年度は、国立
循環器病センター内の共通基盤として施設内サーバーを用いた院内症例登録シ
ステムを構築し現実的活用性を検討する。

（倫理面への配慮）

日常診療で収集される情報を、後ろ向きに抽出、セキュリティを厳重に管理し
て非連結匿名化したデータセットとして取り扱う。

C. 研究結果

初年度は、施設内で利用されるオーダリングや患者基本情報管理システム、病
名管理システムなど既存の上位システムと連動した情報抽出と指定フォーマッ
トによる取込みを実施するデータ登録システムの開発、試行を開始した

D. 考察

今後、日本中の多くの施設での登録が実現可能なシステムを提言するためには、
各施設で利用されるオーダリング、患者基本情報管理システム、ICD 名称での
病名管理システムなどの既存上位システムと連動した情報抽出システムの開発
が必要である。

E. 結論

他施設での疾病登録システムには、インターネットを用いた web 登録や統一フォーマットで作成した入力ソフトの配布などの方法があるが、より広く、悉皆的な情報抽出と登録を実施するには、施設内の既存システムと連動した情報抽出方法の開発が必要である。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

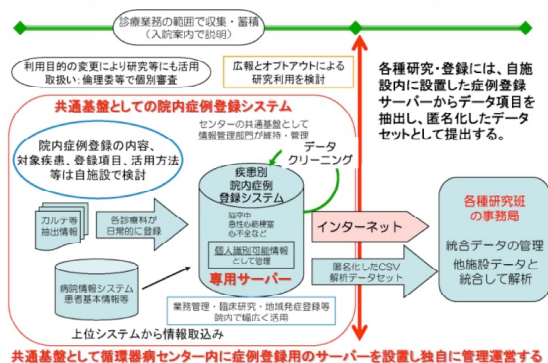
Yokoyama H, et al. The Gender Difference of In-Hospital Mortality among Patients with Acute Myocardial Infarction in Japan. 第 73 回日本循環器学会総会 2009 大阪.

Yokoyama H, et al. International Comparison of Clinical Use of Inotrope and Vasodilator Therapy for Acute Decompensated Heart Failure. ESC Heart Failure Congress 2008. Milan.

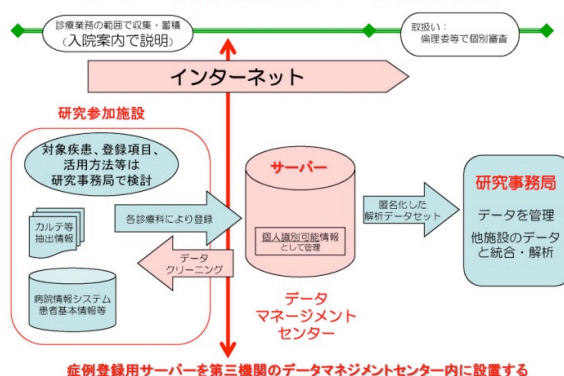
H. 知的財産権の出願・登録状況

院内疾病登録システムを開発中

国立循環器病センター：共通基盤院内症例登録システム案



インターネットを介したWeb登録の概念



データベースを用いた脳梗塞超急性期医療の推進に関する研究

研究分担者 鈴木 明文 秋田県立脳血管研究センター 副センター長

研究協力者 吉岡 正太郎 秋田県立脳血管研究センター 脳卒中診療部

佐々木 正弘 大館市立総合病院 脳神経外科部長

研究要旨：脳梗塞超急性期の rt-PA（アルテプラーゼ）静注による血栓溶解療法について、発症から 3 時間以上を経過して病院へ到着する等の理由で適応外になる患者が多い現状から国民への啓発活動と病院前医療活動の推進について研究した。

A. 研究目的

2005 年 10 月 11 日我が国でも脳梗塞超急性期治療として rt-PA(アルテプラーゼ) 静注による血栓溶解療法（rt-PA 静注療法）が承認され、3000 例以上を目標に全例の使用成績調査が行われ、中間集計から 2 年間で 8334 例に使用されたと推定されている。発症から 3 時間以上を経過して病院へ到着する等の理由で rt-PA 静注療法の適応外になる患者が多い現状である。国民への啓発と病院前医療活動の整備が重要であるが、この点に関して脳卒中死亡率トップの秋田県における取り組みを調査した。

B. 研究方法

県民の啓発活動に関して秋田県内で開催した脳卒中に関する県民講座の実績を調査した。病院前医療活動に関して救急隊員への脳卒中病院前救護に関する研修コース開催の実績を調査した。

（倫理面への配慮）

調査にあたっては個人情報保護を厳守した。

C. 研究結果

1. 県民講習会の開催

2008 年 1 月から 2009 年 3 月の間に秋田県立脳血管研究センター（秋田脳研）主催の県民講座を 4 回、秋田県の事業として開催した県民講座 7 回、日本脳卒中協会が開催した県民講座 2 回、計 13 回の県民講座が開催された。内容は脳卒中の病態、最新の治療法、治療成績を解説し、病因を説明して危険因子への対応、予防法を示した。さらに、万一脳卒中らしいと判断したらすぐ病院へ搬送たらすぐ病院へ搬送してもらうよう啓発した。脳卒中らしいと判断する方法としてシンシナティの脳卒中スケール(CPSS)を教えた。講習の重点は「予防」と「脳卒中と判断する方法」におき、rt-PA 静注療法の時間制限を説明して病院への迅速な受診を強調して教えた。休曜午後 3 回、平日午後 10 回、全て異なる地域で開催した。受講は計約 1800 名であった。

2. 救急隊員の脳卒中病院前救護の研修

秋田県では県医師会が主催し日本臨床救急医学会監修の PSLS(Prehospital Stroke Life Support)を開催した。まず救急救命士 20 名を教育しインストラクターとした。2008 年 1 月から 2009 年 3 月までに 4 回開催し救急救命士を含む救急隊員 112 名が受講した。内容は秋田県の実情に合わせた実践的なものとし、最後に同時に脳卒中初期診療を研修している医師・看護師との合同研修を行って、お互いの理解を図った。

D. 考察

秋田県では 2008 年から rt-PA 静注療法の普及に向けて県民への啓発、脳卒中病院前救護の質の向上を目指して活動を始めた。この成果は今後の研究の継続で評価していく。県民への啓発に関しては講座形式で詳しく解説し教示することは必要ではあるが、受講者数を考慮すると広く繰り返し周知を図るマスメディアを利用した方法が望ましい。病院前医療活動の充実は今後も研修を継続することにより推進出来るが、rt-PA 静注療法に関する病院情報の開示、救急隊と病院救急部門との患者情報の伝達方法に関するコンセンサス作りが必要になる。そのためには県MC協議会、県内病院救急部門への働きかけが必須である。

E. 結論

脳梗塞超急性期医療を推進するため秋田県では県民の啓発、病院前救護活動の充実について活動が始まった。今後の成果によりこれら活動の有効性を評価しなければならないが、今後は病院側の整備を具体的に図る必要がある。

G. 研究発表

鈴木明文：急性期脳血管障害の治療。急性期外科治療。内科 101: 882-886, 2008.

鈴木明文：SICU や SU などの脳卒中専門の治療病棟の有効性。EBNURSING 8: 48-55, 2008.

厚生労働科学研究費補助金（〇〇〇研究事業）
（総括・分担）研究報告書

急性心筋梗塞、脳卒中の急性期医療におけるDBを用いた医療提供のあり方に関する研究

研究分担者 橋本洋一郎、伊藤康幸

研究要旨：脳卒中地域連携パスの運用後の脳梗塞患者の転帰調査を郵送で行ったが、回収率が約70%であった。脳卒中データベース、脳卒中リハビリデータベースの連結の中で脳卒中地域連携パスの運用可能システム構築が必要である。

研究分担者氏名・所属研究機関名及び所属研究機関における職名

（分担研究報告書の場合は、省略）

A. 研究目的

脳卒中データベースの次の課題として、脳卒中リハビリテーションデータベースとの連結、さらに脳卒中地域連携クリティカルパス(以後、パス)との連結がある。本年度は、電子化されていない当地域の脳卒中地域連携パスの運用における脳梗塞症例の転帰調査を行い、その問題点について検討した。

B. 研究方法

脳卒中地域連携パスの運用を開始した2007年4月より9月30までに当科に入院した107名の脳梗塞のうちで当科入院中に死亡した6例を除いた101例に2008年11月に郵送によるアンケート調査を行った。

（倫理面への配慮

入院時点でアンケート調査を行うことについての文書での同意を得た。

C. 研究結果

入院した107例の脳梗塞患者(平均 mRS 2.4 ± 2.3)の平均在院日数は 15.5 ± 8.5 日(中央値 14 日)で、6例死亡、47例が自宅退院、54例が転院となった。2008年11月時点の返答があったのは70名で、回収率は69.31%であった。1年後のADLについてmRSで示すと、mRS0～6の患者数は70名についてmRS0：23名、mRS1：11名、mRS2：5名、mRS3：7名、mRS4：6名、mRS5：5名、mRS6(死亡)：13名であった。

D. 考察

脳卒中地域連携パスが電子化されていない状態で、転帰調査を行う場合には患者・家族への郵送によるアンケート調査、あるいはリハビリ病院からの転帰報告に頼らなければならないが、その回収率が低いことが問題である。さらに多大な労力を必要とする。

E. 結論

脳卒中データベース、脳卒中リハビリテーションはデータベース、さらに脳卒中地域連携パスが一体化したものの策定が望まれる。

F. 健康危険情報

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表

なし。

2. 学会発表

橋本洋一郎ら：脳卒中医療における連気鋭の考え方. 第34回日本脳卒中学会総会 3：20～22, 2009（松江）

（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし