

で提供する診療形態を、“病院完結型”脳卒中診療システムと呼ぶことがある。現在の診療報酬体系から考えると決して効率がよくないが、この病院完結型システムは総合的あるいは混合型SUと呼ばれる診療体制に類似している。

E. 結論

脳血管障害の予後を改善するためには、超急性期から積極的な治療（医学的、リハビリテーション、看護など）介入と、急性期から回復期にかけての継ぎ目のないリハビリテーションは必須である。このような医療サービスを提供するためには色々なシステムが考えられるが、まず急性期の SCU 管理と回復期の脳血管障害に特化したリハビリテーションユニットは必須であろう。この2つの要素を同一医療機関で行うか、地域で連携するかの、どちらが優れているかは結論できないが、いずれのシステムにおいても、専門性を高めて脳卒中センター化することと周辺医療機関、福祉施設などとの密接な連携が必要である。

G. 研究発表

- 1) 畑 隆志：再発予防のための慢性期治療 抗血小板療法、抗凝固療法. 日医会誌 133:655-661, 2006
- 2) 畑 隆志：脳出血に対する治療の選択. カレントセラピー 23:1017-1023, 2006
- 3) 植田敏浩：選択的血栓溶解療法前後の管理と注意点 脳卒中クリティカルパスと医療連携 82-87, 2005
- 4) 植田敏浩：脳卒中の超急性期診断と治療 最新情報 BRAIN NURSING 21(2):127-134, 2005
- 5) 植田敏浩 畑 隆志：脳塞栓症急性期の脳循環代謝の評価分子脳血管病 3(1)：42-48, 2004

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
（分担）研究年度終了報告書

脳卒中専門病棟における必須プロセスに関する研究

分担研究者	岡田 靖	国立病院機構九州医療センター 脳血管内科部長
研究協力者	陣内 重郎	同 医師
	後藤 聖司	同 医師

研究要旨

研究協力74施設に発症3日以内に入院した完成型脳卒中患者（くも膜下出血を除く）4268人を、施設の脳卒中診療体制によって分類し、脳卒中専門病棟（Stroke unit; SU）を標榜する施設（SU病院）と、専門病棟を持たずに急性期の脳卒中管理を行っている施設（非SU病院）における診療内容を調査し、診療プロセスの差異について検討した。SU病院（22施設）の患者は1788人（平均年齢72歳、男性60%、1施設平均81.3人登録）、非SU病院（52施設）の患者は2480人（平均年齢72歳、男性59%、1施設平均47.6人）であり、SU病院では、非SU病院と比べ、1施設あたりの患者が多かった。入院後24時間以内および7日以内に施行された補助診断、検査、クリティカルパス導入、活動度拡大、合併症予防対策の実施率などを比較したところ、SU病院では、非SU病院と比べ、補助診断の早期実施率が高く、クリティカルパスの導入、活動度拡大、循環・呼吸動態の管理、誤嚥・血栓塞栓症などの合併症予防対策の診療看護プロセスがより充実していることが示唆された。

A. 研究目的

多施設共同前向き登録研究において、脳卒中専門病棟（Stroke unit; SU）を標榜する施設では、専門病棟を持たずに急性期の脳卒中管理を行っている施設と比べて診療看護のプロセスに差異があるか否かを明らかにする。

B. 研究方法

欧州の脳卒中診療体制の分類に従い、Acute (intensive) stroke unit type または Combined acute and rehabilitation stroke unit type の病棟を有する施設をSU群（22施設）とし、これ以外の施設を非SU群（52施設）とした。全登録患者をSU群と非SU群の2群に分け、入院後24時間以内および7日以内に施行された補助診断、検査、クリティカルパス導入、活動度拡大、合併症

予防対策の実施率などを比較した。本研究は患者個人情報に配慮して当院倫理委員会の承認を受け、全登録患者より承諾を得て行い、その匿名性にも配慮して行われ、倫理上も問題はない。

C. 研究結果

登録患者4268人のうち、SU病院の患者1788人（平均年齢72歳、男性60%、1施設平均81.3人登録）、非SU病院の患者は2480人（平均年齢72歳、男性59%、1施設平均47.6人）であった。入院後24時間以内の頭部CT、頭部MRA、頸部血管エコー、経胸壁心エコー図、心電図・SpO₂モニター、血液ガス・血糖値測定・PTまたはAPTT測定などはSU群で有意に多く検査されていた（表1）。入院7日以内で頭部MRI、拡散強調MRIの施行率、さらに弾性ストッキング

の着用、反復唾液嚥下・水のみテストもSU群で有意に多く施行されていた(表2)。クリティカルパスの導入率、坐位耐性訓練、リハスタッフによる評価、リハ計画がSU病院で実施される割合も有意に多かった(表3,4)。

表 1. 入院 24 時間以内に施行した補助診断

	SU N=1788	非SU N=2480	P 値
頭部 CT	93%	85%	<0.0001
頭部 MRI	55%	52%	0.16
頭部 MRA	51%	46%	0.0009
拡散強調 MRI	50%	49%	0.6
脳 Perfusion MRI	1%	2%	0.006
脳血管撮影	12%	3%	<0.0001
脳 Xa-CT	0.3%	0.3%	0.8
脳 SPECT	2%	0.2%	<0.0001
脳 PET	0.1%	0.2%	0.6
頸部血管エコー	34%	15%	<0.0001
頸頭蓋ドプラー	9%	2%	<0.0001
経胸壁心エコー図	24%	20%	0.004
経食道心エコー図	2%	0.2%	<0.0001
下肢静脈エコー	1%	0.1%	<0.0001
脳波	0.5%	0.5%	0.93
心電図モニター	63%	47%	<0.0001
SpO2 モニター	75%	56%	<0.0001

表 2. 入院 24 時間以内に施行した検査・処置

	SU N=1788	非SU N=2480	P 値
血液ガス	33%	25%	<0.0001
血糖値	98%	94%	<0.0001
PT または APTT	89%	74%	<0.0001
TAT	28%	8%	<0.0001
D dimer	38%	10%	<0.0001
弾性ストッキング	19%	12%	<0.0001
喉頭咳嗽反射	1%	5%	<0.0001
唾液・水のみテスト	21%	12%	<0.0001
リハスタッフの評価	22%	24%	0.15

表 3. 退院時の評価

	SU N=1788	非SU N=2480	P 値
クリティカルパスの使用	43%	19%	<0.0001
多職種によるカンファランス	71%	68%	0.07

表 4. 活動度拡大

	SU N=1788	非SU N=2480	P 値
坐位耐性訓練	53%	34%	<0.0001

D. 考察

脳卒中急性期において、脳卒中専門病棟 (Stroke unit; SU) での治療が、死亡率の減少、ADL の改善、在院期間の短縮、自宅退院率の増加に有効であることは欧州の臨床研究により証明されている。日本でも平成 18 年度診療報酬改定で脳卒中ケアユニット入院管理料が新設され、今後全国にSUが普及することが予測される。しかしSUにおける実際の診療看護のプロセスに関しては十分に検討されていない。今回の研究によりSUを標榜している病院では、脳卒中急性期においてCTやMRI/MRAによるすみやかな初期検査、入院後の呼吸・循環動態のモニタリングが、非SU病院と比べて有意に多く実施されていることが半明した。また血管造影検査、脳血流SPECT、経食道心エコー図検査などの専門的かつ比較的侵襲的な検査も、早期からSU病院で施行されていた。誤嚥・血栓塞栓症に対する合併症対策についてもSU病院では充実している傾向であった。今後、医療現場でこれらの実施率や目標設定がなされ、それに基づいて施設の臨床監査なども必要となるであろう。脳卒中専門病棟では、すみやかな初期検査とそれに続く専門的検査、循環・呼吸管理、急性期合併症対策が整備されていることが診療看護のプロセスに必要なと考えられた。

E. 結論

SU 病院では、非SU 病院と比べ、1施設あたりの患者が多く、補助診断の早期実施率が高く、クリティカルパスの導入、安静度拡大、循環・呼吸動態の管理、誤嚥・血栓塞栓症などの合併症予防対策がより充実していることが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
（分担）研究年度終了報告書

わが国における Stroke unit の有効性に関する
多施設共同前向き研究

分担研究者 豊田 章宏 独立行政法人労働者健康福祉機構中国労災病院
勤労者リハビリテーションセンター長

研究要旨

脳卒中急性期リハビリテーションの実態を検討することにより、Stroke unit におけるリハビリテーションのあり方を検討する。

A. 研究目的

わが国の脳卒中急性期リハビリテーション（以下リハ）の実態を分析し、Stroke unit（以下SU）におけるリハ治療の適応と進め方について検討した。

B. 研究方法

全国117施設が参加し、2004年12月から2005年12月の1年間に発症から3日以内に入院した完成型脳卒中7,658症例が登録された。本報告では、12月末現在でデータが回収されている4,268例での中間解析を行った。

急性期リハの影響を検討する目的で、今回は4,268例中入院前のADLが自立（mRS0-2）していた3,765例を対象とし、7日以内にリハを開始した急性期リハ施行群2,655例と非施行群1,110例の間で検討した。

（倫理面への配慮）

参加各施設における倫理委員会の承認を得てから研究を開始し、研究対象者には十分な説明を行い承諾を得たもののみが登録された。

C. 研究結果

1) 両群の特性

平均年齢はリハ施行群70.1歳、リハ非施行群69.7歳、男女比は施行群61/39、非施行群63/37であった。病型では、脳梗塞：脳出血は両群ともに7：3であったが、内訳では非施行群でやや心原性脳梗塞が多い傾向にあった。

初期治療は両群とも90%で脳卒中関連診療科の医師があたっていた。既往歴は非施行群でやや不整脈が多い他は同等で、CTやMRIなど諸検査の施行率や外科的治療の施行率にも差は認めなかった。（表1-4）

2) 発症7日以内のリハ関連評価

急性期リハ施行群でリハスタッフによる評価率が高いのは当然であるが、ギャジアップテストや7日以内の座位および立位許可率も高く、嚥下機能に関する評価率も高かった。さらには脳卒中治療におけるクリニカルパスの使用率および多職種による合同カンファレンス施行率も明らかに高率であった。（表5）

3) 急性期リハの施行内容

7日以内に開始されたリハは理学療法(PT)が主体であり平均3.5日間施行されていた。しかし、作業療法(OT)の施行率は42.7%、言語聴覚療法(ST)については34.9%であった。また、7日以内にリハが開始されていなければ、その後もPT、OT、ST全ての治療において実施日数は非常に少なかった。(表6)

4) 急性期リハと合併症

脳卒中の再発率は、急性期リハ施行群で4.5%(平均発現日7.7日目)、非施行群で6.0%(平均発現日5.9日目)であり、神経症状の増悪については、リハ施行群で12.4%(平均発現日4.6日目)、非施行群で15.5%(平均発現日3.7日目)であった。

その他の合併症としては、転倒・転落がリハ施行群で3.2%、非施行群で1.4%と施行群で高率であったが、骨折の発生率は施行群0.5%、非施行群0.4%と差を認めなかった。また、38度以上の発熱や誤嚥性肺炎の発生率はリハ施行群でやや低率であった。(表7)

5) 急性期リハと転帰

発症前のmodified Rankin scale(mRS)は両群ともに0.3で、入院時の重症度をNIH Stroke scaleで比較すると、施行群では8.6、非施行群では10.8であり、両群とも7日目の評価では平均で1.9ポイント改善していた。28日目(それ以前に退院したものは退院時)での転帰をみると、Barthel IndexやmRSの差は認めなかったが、自宅退院率は非施行群でやや高かったが、死亡率は施行群で2.6%であったのに対して非施行群では16.6%と高値であった。(表8)

D. 考察

脳卒中急性期リハの重要性が叫ばれて久しいが、平成12年度の循環器病委託研究費で行われた「脳卒中急性期リハビリテーションの実態と評価および適応に関する研究」においても明らかとなったように、その実態は非常に不十分なものであった。

今回の研究は、自発的に参加していただいた117施設から登録されたデータの解析である。脳卒中専門医師が90%初診に関わり、24時間以内のCT施行率が約90%、MRIも50%を超える施行率からもわかるように、いずれも脳卒中診療に熱心な施設である。しかし、このようにわが国でも高い診療レベルの施設でさえ、先端医療機器による優れた診断能力をもちながら、24時間以内のリハ評価は23%、7日以内で69%しか行われておらず、水飲みテストは28%しか行われていない。さらにリハが施行された症例においても、実際のADL獲得に重要なOT治療はその40%にしか施行されておらず、ガイドラインに「OTも含めた急性期からの総合的なリハが予後を向上させる」というエビデンスがありながら、実態との較差を実感した。

7日以内の急性期リハ施行群では、嚥下までも含めた総合的な評価やケアがなされていることがわかった。今回は中間解析であるため、こうしたケアが長期予後にいかに影響しているかはまだ不明であるが、少なくとも退院時の時点での死亡率は、施行群で2.6%、非施行群で16.6%と大きな差を認めた。つまりリハ非施行群では初期治療が終了した早い時点でADL良好か死亡かという二極化現象を認めたことから、その後の回復が期待できる症例までも失っている可能性が示唆された。

しかし、リハの本当の効果はある程度の長期予後を見ないと判定できないことから、3ヶ月目の調査結果が揃った段階で改めて

詳細な検討を加えたい。

E. 結論

脳卒中は発症後の経過が長く、救命レベルの治療から発症後のADLさらにはQOLを念頭に置いた継続的治療が望まれており、Stroke unitの本来の目的も診断と治療とリハビリという総合的なチーム医療である。しかし、わが国ではまだまだSUは集中治療室的なイメージが強く、今回の結果でもその傾向が認められた。診療報酬の面から在院日数の短縮化等、脳卒中診療にとつてますます厳しい状況が待ち受けている中で、リハビリを含めた包括的医療の充実が益々求められる。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 「脳卒中急性期リハビリテーションの適応評価と予後予測」特集：インターベンション時代の脳卒中学(上). 日本臨牀 (執筆中)

2. 学会発表

- 1) 第31回日本脳卒中学会総会：「わが国のStroke unitにおけるリハビリテーション」平成18年3月19日(横浜市)
- 2) 第25回日本脳神経超音波学会：「脳卒中急性期診療における脳神経超音波検査の実態」平成18年4月21日(盛岡市)

表1 リハ施行群と非施行群

	リハ施行群 2655例	リハ非施行群 1110例
性差 (男/女)	61 : 39	63 : 37
年 齢	70.1 歳	69.7 歳
専門医師の初期診療	88.6%	89.2%
脳卒中の既往		
TIA	4.8%	4.7%
脳梗塞	18.2%	18.7%
脳出血	3.5%	4.7%
SAH	1.2%	1.0%
高血圧	65.6%	65.0%
糖尿病	22.6%	18.8%
狭心症/心筋梗塞	9.5%	10.1%
不整脈	18.1%	25.4%

表2 病型

退院時診断	リハ施行群 2655例	リハ非施行群 1110例
脳梗塞	66.7%	65.3%
ラクナ	27.9%	22.3%
心原性脳塞栓	16.4%	21.4%
Large artery	16.5%	14.9%
主幹動脈病変	19.7%	21.5%
脳出血	29.4%	29.8%
被殻出血	10.9%	6.5%
視床出血	9.7%	7.4%
皮質下出血	4.2%	7.8%
小脳出血	2.4%	3.4%
脳幹出血	1.9%	3.9%

表3 諸検査の実施率

	リハ施行群 2655例	リハ非施行群 1110例
X線CT	88.2%	88.9%
MRI	55.4%	50.9%
DWI	51.8%	47.2%
頭部MRA	50.4%	44.9%
脳血管撮影	6.8%	7.0%
頸部エコー	23.9%	23.3%
TCD	4.6%	6.6%
心エコー	21.9%	22.0%
経食エコー	1.1%	1.5%
下肢静脈エコー	0.6%	0.5%

表4 諸検査の実施率

	リハ施行群 2655例	リハ非施行群 1110例
血腫除去術	2.9%	3.2%
定位吸引術	0.6%	0.6%
減圧開頭術	0.4%	1.3%
脳室ドレナージ	0.8%	1.4%
緊急CEA	0%	0.1%
血管内治療	0.3%	0.4%

表5 リハ関連評価の実施率

	リハ施行群 2655例	リハ非施行群 1110例
24時間以内リハ評価	30.6%	4.5%
7日以内リハ評価	87.5%	26.0%
ギャジアップテスト	47.3%	29.8%
座位許可	89.5%	71.0%
立位許可	67.8%	58.3%
水飲みテスト	32.3%	17.4%
喉頭咳嗽反射	6.0%	2.3%
クリニカルパス使用	33.0%	19.4%
合同カンファレンス	78.7%	45.6%

表6 リハ実施状況

() 内は中央値

	施行群 2655例	非施行群 1110例
7日以内 PT施行日数	3.5日 (med 4)	0
OT施行率/日数	42.7%/2.1日	0
ST施行率/日数	34.9%/1.6日	0
摂食訓練日数	0.5日	0
28日目/退院 PT総日数	13.7日 (med 13)	3.0日 (med 0)
OT総日数	5.9日 (med 0)	1.6日 (med 0)
ST総日数	4.2日 (med 0)	1.6日 (med 0)
摂食訓練日数	0.8日 (med 0)	0.2日 (med 0)

表7 合併症

	施行群 2655例	非施行群 1110例
脳卒中再発	120例 (4.5%)	67例 (6.0%)
発現日	7.7日 (med 5)	5.9日 (med 3)
神経症状増悪	330例 (12.4%)	172例 (15.5%)
発現日	4.6日 (med 2)	3.7日 (med 2)
転倒・転落	87例 (3.2%)	15例 (1.4%)
発現日	11.5日 (med 9.5)	10.9日 (med 9)
骨折	13例 (0.5%)	4例 (0.4%)
発現日	2.8日 (med 0.5)	3日 (med 3)
発熱	393例 (14.8%)	186例 (16.8%)
誤嚥性肺炎	157例 (5.9%)	78例 (7.0%)
心筋梗塞	9例 (0.3%)	7例 (0.6%)
深部静脈血栓	21例 (0.8%)	7例 (0.6%)
肺血栓塞栓	12例 (0.5%)	3例 (0.3%)

表8 重症度と転帰

() 内は中央値

		施行群 2655例	非施行群 1110例
発症前	mRS	0.3	0.3
入院時	NIHSS	8.6 (med 6)	10.8 (med 5)
7日目	NIHSS	6.7 (med 4)	8.9 (med 2)
28日目	BI	67.2 (med 85)	65.7 (med 100)
	mRS	2.6 (med 2)	2.6 (med 2)
	自宅退院率	51.9%	58.4%
	死亡率	2.6%	16.6%

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
（分担）研究年度最終報告書

我が国の Stroke Unit における看護体制とケアの
有効性に関する研究

分担研究者 豊田百合子 国立循環器病センター 看護部長
研究協力者 川口 桂子 同 看護師長

研究要旨

急性期脳卒中医療において Stroke Unit の有効性は示されている。
しかし看護師による発症直後の専門的症狀観察や日常生活援助を通しての各種リ
ハビリテーションの現状や効果については立証されていない。
今回、Stroke Unit における専門的看護と教育の有効性を検討し、その効果を示
した。

A. 研究目的

2004 年の脳卒中治療ガイドラインにて
脳卒中集中治療室（SCU）や脳卒中専門病
棟（SU）の有効性が示され、2006 年 4 月
に脳卒中ケアユニット入院医療管理料加
算が導入される中、日本における脳卒中
看護の体制は、いまだ施設により様々で
あり、SCU・SU に関する定義も一律でない。
またその有効性を立証する調査研究も
ない。

今回、日本で脳卒中ケアを行っている
施設を、脳卒中専門とそれ以外の 2 群に
わけ、その看護体制とケアの実際、発症
3 ヶ月後の予後（モディファイランキン
グで示す）を比較し、脳卒中専門病棟と
専門看護師の有効性を明らかにしたいと
考えた。

B. 研究方法

1) 研究対象

本研究において前向き共同研究への
参加を示した 117 施設のうち看護の実
態調査に回答を得た 60 施設の看護師
長（またはその代行）とそこに入院加
療をうけた脳卒中患者 1669 名

2) 研究期間

1. 患者登録：平成 16 年 12 月～平成 17
年 12 月
2. 施設調査：平成 17 年 9 月～12 月

3) 調査方法

1. 参加施設の患者の登録化を行い、発
症から 3 ヶ月後のモディファイラン
キング追跡調査を実施。
2. 各施設・病棟単位で看護体制や介入
内容についてアンケートと聞き取り
調査。（資料参照）

4) 分析方法

1. 脳卒中患者が平均 75%以上の施設
（病棟）を SU とし、それ以外の施設
（病棟）と 2 群に分け分類化する。
その 2 群の看護の体制と介入内容 χ
二乗検定を用いて比較する。
2. 発症 3 ヶ月後の予後良好群（mRS : 2
以下）と予後不良群（mRS : 3 以上）
に分類する。その 2 群が受けた看護
の体制や介入内容について χ 二乗検
定・多変量解析を用いて比較・分析
する。

5) 倫理的配慮

- ・本研究において患者の個人情報
を収集することはなく患者が特定さ

れることもない。

- ・調査内容の分析・公表に際し、施設名が特定されることはなく、施設間での比較・分析は行わない。
- ・収集したデータは本研究以外に使用しない。

C. 研究結果

1) アンケート回答施設

1. 回答を得た 60 施設のうち SU は 24 施設（病棟）と SU 以外の混合施設は 36 施設（病棟）であった。
 2. SU・SU 以外の施設双方とも巡回時の観察として「意識レベル」は 94%以上「眼症状」は 86%以上「麻痺レベル」は 86%以上が実施していた。
- 2) SU・それ以外の施設について看護の体制と介入内容を χ^2 乗検定を用いて比較したところ、

1. 「麻痺レベルの観察にはバレーサイン・ミンガジニサインを用いる」(p=0.02) 「指鼻指試験や膝踵試験・二等分線の確認等を行う」(p=0.02) 「特定の時期に嚥下評価を行っている」(p=0.02) 「神経サインの観察についての教育システムがある」(p=0.03) 「嚥下訓練について医師又は ST の講義や新人に向けてのオリエンテーションがある」(p=0.02) の 5 項目で有意差を認めた。
2. その他「看護師が聴診などの特別な嚥下評価を行う」(p=0.07) 「神経サインの観察への講義や新人に向けてのオリエンテーションがある」(p=0.11) 「嚥下の教育システムがある」(p=0.11) 「入院直後の ST の介入がある」(p=0.15) 「リハビリカンファレンスへの看護師の参加がある」(p=0.09) も有意な傾向を示した。
- 3) 予後良好群 (mRS : 2 以下) と予後不良群 (mRS : 3 以上) の 2 群間で看護師の体制や介入項目毎について χ^2 乗検定を用いて比較した結果、「脳卒中看護経験年数 1 年未満の看護師が

少ない」(p=0.028) 「看護師が NST や嚥下チームのカンファレンスに参加している」(p<0.01) 「入院直後に ST の介入がある」(p=0.037) の 3 項目が予後良好群 (mRS : 0-2 以下) に有意であった。

また「看護師が指鼻指サイン・膝踵試験・二等分線等の確認等を行う」も予後良好群 (mRS : 0-2 以下) では、有意な傾向を示した。(p=0.06)

- 4) 上記で有意を示した 3 項目について多変量解析を行ったところ、「脳卒中看護経験年数 1 年未満の看護師が少ない」「看護師が NST や嚥下チームカンファレンスに参加している」の 2 項目が有意となった。

結果		①SU 数(%)	②混合 数(%)	①と② χ^2
SU: 混合2群間比較②				
巡回時の観察	意識レベル	23(96)	34(94)	0.8
	眼症状	21(88)	31(86)	0.37
	高次機能	21(86)	17(75)	0.24
	麻痺	22(92)	31(86)	0.43
	バレーサインなど	19(79)	14(38)	0.02
	フィンガークラスなど	15(62)	8(22)	0.02
聴診など特別な嚥下評価	21(88)	24(67)	0.07	
食事・放水時の嚥下評価	13(54)	21(58)	0.75	
特定の時期に行う嚥下評価	11(46)	4(11)	0.02	
座位試験の実施	12(50)	12(33)	0.2	
関節可動域訓練の実施	16(67)	19(53)	0.29	
直検問検問方の嚥下訓練	10(42)	14(38)	0.83	
何らかの嚥下訓練	21(88)	28(78)	0.34	

結果 SU・混合2群間比較②	①SU 数(%)	②混合 数(%)	①と② χ^2
神経サイン観察のための教育システム	9(30)	6(14)	0.03
何らかの神経サイン観察の教育	21(69)	25(69)	0.11
嚥下訓練のための教育システム	10(42)	8(22)	0.11
何らかの嚥下訓練のための教育	20(83)	19(63)	0.02
関節可動域訓練のための教育システム	4(17)	3(8)	0.33
何らかの関節可動域訓練の教育	11(46)	14(39)	0.59
入院直後のリハビリ開始	8(33)	10(28)	0.66
一週間以内のリハビリ開始	21(88)	32(97)	0.33
入院直後のSTの介入	4(17)	2(6)	0.16
一週間以内のSTの介入	12(50)	13(36)	0.29
リハビリカンファレンスへ看護師参加	13(57)	16(44)	0.09
NSTカンファレンスへ看護師参加	12(50)	13(36)	0.28
MSWカンファレンスへ看護師参加	13(54)	14(38)	0.24

結果 mRS 2 以下と mRS 3 以上の 2群間比較	
・ 脳卒中看護経験年数1年未満の 看護師が少ない	P=0.028
・ 看護師がNSTまたは嚥下チームの カンファレンスへの参加	P<0.01
・ 入院直後のSTの介入	P=0.037
(フィンガーノーズなどの細かい観察	P=0.07)

D. 考察

結果1はこれらの観察項目がSU・それ以外の施設に関わらず脳卒中患者の観察として周知されていることが解る。しかしこの結果は本研究の初回アンケート調査に参加した全国7835の有床病院の内、自主的に協力を得た60施設のみデータである。この実数値のみで、アンケート結果に返答のなかった多くの施設を含む全国の脳卒中看護の実態を明示しているとはいえない。

しかしこの60施設を比較した結果で2のような「細かな神経サインの観察」がSUに有意とされたことは、SUの看護の専門

性が示めされたといえる。

NSTや嚥下に関しても、食事開始時だけでなく、「各施設で決定した特定の時期に評価している」がSUでは45%もあり、 χ^2 二乗検定でも有意値を示したことは、SU看護師が脳卒中患者に特徴的な球麻痺や仮性球麻痺から来る嚥下障害を評価する時期が重要と捉え、嚥下に関するアプローチを他の施設に先んじて行っていることを表している。

神経サインや嚥下評価に対する教育システムでもSUは有位値を示し、専門的な観察能力を病棟や施設の教育システムが育てていることが解る。

そのような教育に支えられた専門的な観察力が再発や呼吸器合併症の早期発見と予防につながり、結果3の「脳卒中患者の3ヶ月後のmRS: 0-2に有意」を示したと考える。

また、新人看護師の病棟に占める割合はmRSに影響を示さなかったのに、脳卒中経験年数1年未満の看護師が少ないことはmRS: 0-2に有意差を示している。このことは脳卒中看護師の専門性や専門教育が患者の予後を支えていることを立証している。

多変量解析において「脳卒中看護経験年数」と「NST嚥下チームへの参加」がmRS: 0-2に最も影響している因子と解ったことは、脳卒中ケアユニットにおいて看護の専門性の育成とNST・嚥下チームへの看護師の介入は必須であり、その充実と拡大は今後の脳卒中看護にとって大きな責務である事を示していると考察する。

E. 結論

- 1) SUでは看護師による細かな神経サインの観察や嚥下の評価が実施されている。
- 2) SUにおける専門的な看護師は脳卒中の専門教育に支えられている。
- 3) SUにおいて専門的な教育を受けた看護師の観察・ケアは患者の予後に有効である。

- 4) 脳卒中専門看護師の育成と NST・嚥下チームへの看護師の介入は、今後の脳卒中医療においてより一層重要である。

F. 研究発表

1. 学会発表

第 31 回 日本脳卒中学会総会

G. 参考文献

- 1) 長谷川泰弘ほか：脳卒中急性期におけるリハビリテーションの実態、適応及び評価に関する研究 平成 13 年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集 P427-438

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
（分担）研究年度終了報告書

わが国における脳卒中ユニット普及の意義と課題

分担研究者 長谷川 泰弘 聖マリアンナ医科大学内科学（神経内科）教授

研究要旨

研究は1) 全国アンケート調査の解析、2) 海外の stroke unit の調査、3) 多施設共同前向き研究のデータ解析の3つのステップで行った。全国アンケート調査では、脳卒中専門病棟運営施設（Acute SU、SUをあわせたもの）は8.3%に過ぎず、わが国の脳卒中診療の大半（63.8%）は、一般病棟混在型で運営されていることが明らかとなった。夜間、休日に脳卒中に精通していない医師が対応する施設は78%にのぼり、脳卒中スケールで評価したことのない施設も53%にのぼった。一般病棟混在型施設の急性期対応における専門性は他の診療形態に比べ最も低く、年間取扱い患者数も最も低かったが、病院の規模とは必ずしも一致しなかった。医療の質の評価を行っている施設は、半数以下であり、この点での遅れは大きいと思われた。海外のSU調査でも、監査（Audit）が日常的に行われ、地域のSUの質が一定のインディケータのもとに評価される仕組みが整えられていた。この点でのわが国の遅れは大きいといわざるを得ない。多施設共同前向き研究のデータを解析すると、診療形態（脳卒中専門病棟、神経専用病棟、一般病棟）は、退院時、3ヶ月目のいずれの転帰（mRS01）とも関連を示さなかった。しかし、7日以内のリハ計画作成率、7日以内の嚥下機能評価施行率と転帰は有意な関連を示した。早急にわが国の医療体制に適合したSU、SCUの定義を定め、超高齢化社会の到来に向けて、質の高い脳卒中医療を供給する体制を整える必要がある。

A. 研究目的

現在わが国の脳卒中患者数は140万人を超え、毎年14万人が脳卒中で死亡している。急速な人口の高齢化にともない、このままでは、脳卒中に苦しむ国民の数は確実に増え続けると予測されている。

世界に先駆けて発症3時間以内の超急性期血栓溶解療法を確立した米国では、rt-PA 静注療法を国内に広めて脳卒中を制圧しようとする、ブレインアタックキャンペーンを10年前から行なってきた。現在では、救急医療体制を整備し、各地に primary stroke center を認証し、その医療の質を評価するシステムを作りつつある。一方ヨーロッパでは、脳卒中患者をストロークユニット（脳卒中専門病棟、SU）に急性期

から収容し、専門の医師、看護師、リハスタッフ等多職種による計画的な治療を行って、脳卒中の治療成績を上げようとする試みが盛んに行われ、SU における治療によって死亡率が3%下り、施設入所率も3%減り、自立患者は6%増えることを証明した。この結果をふまえ、欧州の脳卒中ガイドラインでは「全ての型の脳卒中は、遅滞なくストロークユニットを有する病院に送らねばならない」と明記され、各地にSUが整備されつつある。また、各地のSUの医療の質を一定の指標（インディケータ）をもとに定期的に監査し、公表するシステムを作り上げており、英国では1998年以降、2年毎に12の指標について脳卒中診療の監査（National Sentinel Audit）を行っており、デン

マークでも、国家規模で監査が行われ (Det Nationale Indikatorprojekt)、目標とする医療レベルに到達する努力が行われている。オーストラリアでは、National Stroke Unit Program が進められ、SU を含めた医療体制が整えられつつある。以上のように多くの国々が、脳卒中医療に対し国家規模の目標値を示し、施設認証、監査を繰り返しながら、最良の医療とサービス供給を達成する努力を行っている。日本では、回復期リハビリテーション病棟や介護保険などの整備が進んでいるが、脳卒中救急医療体制の整備は不十分で、現在もなお初期、二次、三次という障害の重さによるトリアージが救急隊によりなされるシステムの中で取り扱われている。脳卒中専門病棟 (病床) を有する施設は、いまだ脳卒中受け入れ施設の 1 割以下に過ぎず、夜間休日は脳卒中を専門としない医師が診療する施設も多く、医療の質を評価するシステムも確立されておらず、この点での遅れはきわめて大きい。2005 年 10 月、わが国でもようやく rt-PA 静注療法が始まり、今後脳卒中専門病棟の不足は切実なものとなると思われ、一刻も早い脳卒中診療体制の再構築が望まれる。

Stroke unit は、外国の医療体制下で生まれ、有効性が証明されたものであり、わが国における有効性や普及における問題点を明らかにする必要がある。本研究の目的は、国内外の SU を調査してその実態を明らかにするとともに、多施設共同前向き研究を行って、わが国における脳卒中ユニットの有効性を明らかにすることにある。

B. 研究方法

研究は 3 つのステップで行った。

1) 全国アンケート調査の解析

特定の脳卒中専門病院を対象とした診療体制調査はこれまでもあったが、わが国の脳卒中診療体制の実態を知るためには、国内すべての脳卒中受け入れ施設を対象に調査すべきと考えられた。平成 16 年 4 月現在、国内の病院数は 9,102 であったが、このうち脳卒中

救急患者受け入れ施設としては考えがたい、精神、結核、ハンセン、歯科、社会福祉附属病院の 5 種を除く 7,835 の全病院に対してアンケート調査を行うこととした。7,835 病院には、脳神経外科 63、一般内科 6,677、神経内科 28、リハ科 38、一般外科 246 など脳卒中受け入れの可能性の高いもの計 7,070 施設と、受け入れの可能性の低いと思われる精神神経科、耳鼻咽喉科、眼科、皮膚科、小児科、泌尿器科、形成外科、婦人科、産科、麻酔科、放射線科、肛門科、リウマチ科などの単科標榜 765 施設があったが、地域によっては初期診療に貢献している病院もあり得る事から、これらも調査の対象に含めた。

脳卒中急性期患者の診療体制は、Stroke Unit Trialists' collaboration のメタ解析に用いられた分類および定義に従った (表 1)。

SU のどの様な因子が患者転帰の改善や回復促進に影響するかは明らかとなっていないが、①明確に分離された「脳卒中病棟 (病床)」で、②専属の「脳卒中チーム (多職種)」による治療が行われるユニット (それ自体で完全な単一体) であること、脳卒中診療のガイドラインに沿った治療が行われること (guideline adherence) が重要と考えられている。また、米国 Brain attack 連合は、primary stroke center の必須条件として①脳卒中チームの配属、②rt-PA 静注療法などのケアの手順書を持つこと、③CT または MRI が 24 時間撮像可能なこと、④心電図や血液検査が常時可能なこと、⑤必要なときに脳外科医が 2 時間以内に対応できること、⑥急性期治療が終わった後のリハを主体とする SU があること、⑦救急隊との間にホットラインを持つこと、⑧住民を対象に教育を行うこと、⑨医療の質を保持、向上させるため、医療成績を公表するシステムを持つことの 9 項目を挙げており、調査では、これらの SU に必要とされる structure や process が評価できる最小限の設問数となるよう工夫さ

れた。

2) 海外の stroke unit の調査

最も早くから SU を作り上げてきたデンマーク Olsen 教授の運営する SU と、英国ロンドンの代表的な総合病院である St. Thomas 病院の SU およびロンドン地域の最前線で神経疾患の救急医療を行っている The National Hospital for Neurology & Neurosurgery の SU を実際に訪問し、SU のあり方、日本の診療体制との違いについて調査を行った。

3) 多施設共同前向き研究

多施設共同前向き研究で電子化され、班員間で共有されたデータを解析し、質の高い SU の条件を明らかにした。共同研究の目的、対象、調査方法などは、これまでの主任研究者等が報告しているとおりであるので省略する。

C. 研究結果

1) 全国アンケート調査の解析

7,835 施設にアンケートを送付し、2,617 施設から回答を得た（回答率 33.4%）。脳卒中患者を受け入れている病院の中で SCU、SU を設置しているのは 8.3% に留まり、63.8% の施設では、一般病棟に他疾患患者と混在して入院させ、脳卒中チームによる治療も行われず、夜間・休日には脳卒中を専門としない医師が初期対応をする施設が 78.4% にもおよびることが明らかとなった（図 1）。

米国 Brain attack 連合の示した脳卒中センターの条件を、各診療形態別に見みると、「施設の脳卒中治療成績を定期的に公表し、医療の質の向上に努めている」施設は、最も多い Acute SU でも 46.2% と半数に満たなかった。特にわが国で最も多い診療形態である一般病棟混在型では 2.6% に過ぎず、この点での遅れは大きいと思われる。搬送された脳卒中患者を 24 時間常に専門の医師が初診する体制を持つのは、Acute SU は 100%、SU は 70.8%、これ以外の診療形態では 40% 以下で、特に一般病棟混在型では 11.2% と最も低かった。必要

時における脳外科医の 2 時間以内の対応の項目では、他の診療形態がおおむね 80% 以上を示す中で、一般病棟混在型では 29.3% と最も低かった（図 2）。

検査や治療の process を診療形態別に比較すると、図 3 のごとく、レーダーチャートにおいて一般病棟型の施設のみが、血液ガスが常時測定可能である点を除いて最も内側にあり、他の診療形態と異なることが明らかである。すなわち一般病棟混在型では、脳卒中急性期に必要な特殊検査が行えない施設が多いことがわかる。この傾向は、脳卒中に用いられる超音波診断でも同様であった（図 4）。

一方、リハ関係の常勤職員では、一般病棟混在型で MSW の配置が少なく、嚥下造影を施行する施設が少なかった（図 5）。

脳卒中診療形態と年間取扱い患者数、病院の規模（全病床数）と明確な関連が見られ、年間取扱い患者数は Acute SU 型が最も多く、一般病棟混在型は最も少なかった。しかし病院の規模とは必ずしも一致せず、Acute SU 型は大規模病院が多いものの、それ以外の形態では、小規模といえども SU があり、大規模といえども一般病棟混在型あり様々であった。一般病棟混在型の中 5.6% は、近隣の病院を二次転送先として運営しているものがみられ、一般病棟混在型の中には、必ずしも脳卒中救急患者受け入れに特化した診療はしてはいないが、日々発生する脳卒中患者の地域の受け皿として、機能している施設が含まれるものと思われる（図 6）。

2) 海外の SU

(1) デンマーク Hvidovre Hospital

欧州における SU 治療の第一人者であり、欧州の脳卒中治療ガイドラインの作成者の一人でもあるデンマーク Olsen 教授の主宰する Hvidovre Hospital の SU を調査した（図 7）。同病院に運ばれた脳卒中急性期患者は、まず救命救急室（ER）に運ばれ、CT などを含む検査と

ともに、初期評価が行われ、看護師により 2 時間毎に脳卒中スケールに基づく神経症候の増悪の有無が観察される。増悪があれば、SU の神経内科医がコールされて緊急治療に当たる。毎朝行われる ER カンファレンスで、病状が落ち着いていると判断された脳卒中患者は、SU に転床となる。SU では、人工呼吸管理などは行わない。このような重篤な患者は、更に ICU などで管理が続けられる。

SU は脳卒中患者専用のユニットであり、そこに脳卒中専門の医師、看護師リハスタッフが配属されている。看護師は、所定の方法で体重を経時的に測定し、嚥下や摂食状態から、栄養バランスを評価し、リハ施行に伴う運動量の増加と栄養のバランスが監視される。リハスタッフは、医師の指示を待つことなく、入室後決められた時間までに初期評価を行うことが決められている。SU 内にはリハ室も設けられており、医師の常在する場所で常に意見を交換しながら安全に早期のリハが可能となっている。毎週多職種による会を開き、各患者の問題点やゴールについて協議される。日常的に監査 (Audit) が行われており、国の決めた 8 つの指標については、定期的にインターネット上に公表される仕組みが整っている(図 8, 9)。

(2) 英国の SU

St. Thomas 病院の SU も、脳卒中患者専用の病棟であり、病棟にリハ職員も配属され、リハ職員の机やリハ室も 1 室用意されている。デンマークの SU 同様、リハ職員は、医師の指示を待つことなく決められた評価を入室早期に行う。医師や看護師、リハ職員が常に同じフロアで患者治療を行うため、コミュニケーションは常時良好であるが、毎週行われるカンファレンスで全体の方針が取りまとめられる。このカンファレンスは、クリニカルガバナンスの上で必須であり、必ず行われなければ

ならない。

更にロンドンの市中病院である The National Hospital for Neurology and Neurosurgery の SU を訪問し、多職種で行われるカンファレンスを調査した。症例提示を主治医が行い、担当看護師、PT,OT,ST,MSW がそれぞれの専門性に基づく治療方針やゴールに向けた方針をのべて、チーフリーダーとなっている医師が最終とりまとめをする形で会が進められ、わが国で行われているカンファレンスとほぼ同様と思われた。必ず 1 患者週 1 回行われ、退院までに 3 回程度行われる(図 10)。

英国においても、各地の SU の医療の質が 2 年毎に監査 (Audit) され、National Sentinel Stroke Audit としてその成果が公表されている。2004 年の Audit は St.Thomas 病院 SU の Tony Rudd 博士の手によりまとめられている。12 のキーインディケータが定められ、各インディケータの達成度の比較が施設ごとに可能となっている(図 11)。

以上のように欧州で広く行われている SU 治療とは、「脳卒中患者専用の病棟」で「多職種からなる脳卒中専門のチームが配属」され、多くは SU 内にリハ室を持ちリハ職員もそこに常駐する。主眼は救急対応よりは、急性期治療を行いながら並行して行う早期からのリハであり、各職種が協力して最大の回復を求めるものと理解される。リハ職員を一病棟に専属とすることや、医師の指示なしでリハ評価などを行うことなどについては、医療制度の違いから、実現が容易ではないと思われ、日本国内で、欧州と同様の SU を運営している施設は稀有であろうと予想される。

(3) その他の国の SU

一方米国の primary stroke center は、t-PA 実現にやや重きが置かれ、primary stroke center の中に、急性期治療後にリハを中心として治療を行う SU が配置される形となっている。その医療の質は JCAHO が監査している。

豪州では国内の脳卒中医療施設を A から D の 4 つのカテゴリーに分けて、Hub and Spoke 型の脳卒中診療システムを構築しようとする試みが、National Stroke Unit Program で示されている(図 12)。

2) 多施設共同研究の解析

以上の様にわが国の脳卒中診療体制を Stroke Unit Trialists' Collaboration の分類で分けてみると、一般病棟混在型は他の診療形態とはやや異質で、脳卒中救急医療への対応よりは、リハへの対応を得意とする中小病院である可能性が高く、単純にデータセット内の Acute SU 型、SU 型のアウトカムと一般病棟型のアウトカムを比較することは不可能であろう。従って、SU、Acute SU など脳卒中患者専用の病棟(病床)の有効性を知るためには、多数の症例を多数の診療形態の施設から集めて、診療形態を説明変数に入れた多変量解析を行うか、実際に専門病棟でない施設を専門病棟とすることで、どの程度アウトカムに変化があるかを知る方法の 2 つが考えられる。本研究班では、この両方を満足するよう研究計画を立てられた(図 13)。今回の検討はすべて、途中で診療形態を変更していない症例のみであり、それらの症例について、施設の診療形態を説明変数に入れた多変量解析を行って、診療形態の意義を検討した。

対象は、急性期脳梗塞診療を行っている国内の施設が共同で登録し、電子化が完了した 4227 例である。

modified Rankin scale (mRS) で評価された退院時と 3 ヶ月目の転帰が、mRS<2 である場合を転帰良好として、これに関わる因子を Logistic regression analysis により求めた。各施設が申告した診療形態は、脳卒中専門病棟(Acute SU と SU)、神経疾患病棟、一般病棟(mobile stroke team を含む)の 3 つに分類、更に PROCESS の尺度として、各施設の登録症例において、ギャッチアップ負荷施行率、止血検査、頸部エコー

一、血糖、SPO2 測定率、CT または MRI 初日施行、7 日以内のリハ計画完了率、嚥下評価施行率、心エコー図施行の各項目が実際に個々の患者で施行された率(%)を計算し、その 4 分位を求め、process の良否の尺度とした。その他、年齢、性、入院時 NIHSS、出血か梗塞か、初診医師が脳卒中専門の医師であったかを説明変数とした。

その結果、診療形態(脳卒中専門病棟、神経専用病棟、一般病棟)は、退院時、3 ヶ月目のいずれの転帰(mRS01)とも関連を示さなかった。しかし、7 日以内のリハ計画作成率、7 日以内の嚥下機能評価施行率と転帰は有意な関連を示した。

なお、症例の追跡は平成 18 年 3 月末まで続けられるため、今回の解析に用いた症例は、その一部である。最終報告は全症例の電子化が完了した後に行われる。

脳卒中の転帰は、診療形態よりも、そこで行われている PROCESS に関連する可能性が高い。これはわが国の脳卒中専門病棟の定義が曖昧であることを反映する結果でもあり、今後 structure、のみならず Process を含んだ明確な定義づけが必要であることを示すものと思われる。

脳卒中は、急性期の救命救急から社会復帰にいたるまで、一連の長いスパンにわたる医療、介護が、継ぎ目なく提供されなければならない疾患である。わが国の脳卒中医療は、地域の様々な施設によって提供されており、地域における医療連携が必須となる。しかし、この医療連携は、地域の医療機関相互の自発的な協力にのみゆだねられており、継ぎ目ない医療が提供されているか否かを確認する仕組みは整っていない。国際的にみても、脳卒中患者の予後は、3 ヶ月後あるいは数年後の患者の状態をもって判定されているが、近年の急性期型病院の入院期間短縮の流れは、SU、SCU 治療を受けた患者の予後判定を困難にしている。早急にわが国の医療体制に適合した SU