

—原 著—

印旛脳卒中地域連携パスの効果

三品 雅洋¹ 小林 士郎² 原 行弘³ 片山 泰朗¹¹日本医科大学大学院神経内科学²日本医科大学千葉北総病院脳神経外科³日本医科大学千葉北総病院リハビリテーション科

Effects of the Inba Clinical Pathway for Local Stroke Network as a Stroke Liaison Critical Pathway

Masahiro Mishina¹, Shiro Kobayashi², Yukihiro Hara³ and Yasuo Katayama¹¹Department of Neurology, Nephrology and Rheumatology, Nippon Medical School²Department of Neurosurgery, Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital³Department of Rehabilitation, Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital

Abstract

We launched the Inba Clinical Pathway for local Stroke network (InCliPS) as a stroke liaison critical pathway (SLCP) in northwest Chiba Prefecture on March 10, 2008. The aim of this study was to investigate the effects of the InCliPS on the length of hospitalization and on outcomes in stroke patients. We reviewed 1,599 consecutive patients with acute stroke admitted to Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital from January 2007 through December 2009. The InCliPS was applied to 24.4% of patients in 2008 and to 32.7% of patients in 2009. The mean length of acute hospitalization was 20.8 ± 15.2 days in 2007, 19.8 ± 14.5 days in 2008, and 19.1 ± 12.5 days in 2009 and had, therefore, decreased by 1.7 days over 3 years. In patients for whom the InCliPS path sheets were used, the mean length of hospitalization was 30.3 ± 17.2 days in 2008 and 26.6 ± 13.5 days in 2009. In 181 cases, the patients satisfied the applicable criteria for the InCliPS but the path sheets were not used. The mean length of hospitalization of these patients was 19.7 ± 12.8 days in 2008 and 20.9 ± 12.2 days in 2009. The modified Rankin scale at discharge from the acute hospital and the rehabilitation hospitals did not differ significantly between 2008 and 2009. Our data show that the SLCP contributes to the efficiency of regional stroke care. For constructing evidence for a medical network, however, better systems are needed to evaluate the efficacy of the SLCP.

(日本医科大学医学会雑誌 2012; 8: 246-254)

Key words: stroke liaison critical pathway, rehabilitation, critical pathway

はじめに

医療現場におけるクリティカルパス (critical pathway) あるいはパスは、良質な医療を、効率的かつ安全、適正に提供するための手段として開発された診療計画書のことである。この手法は、1950年代の米国軍事産業で開発された、費用削減と工期短縮など効率化を目的とした工程管理技法がもとになっている¹。日本でも脳卒中診療にクリティカルパスが応用されるようになった。しかし脳卒中診療は、脳卒中の治療パスを単に診断・治療を手順どおりに実施するだけでは不十分である。脳卒中診療には、医師・看護師・リハビリテーションスタッフ・栄養士・薬剤師・医療ソーシャルワーカーなど、stroke unitのような多職種が連携したチーム医療が必須である²³。地域によっては、急性期病院のベッド不足とリハビリテーションの重要性から、医療機関同士の連携も求められた。この医療機関の連携においては、急性期は「疾病」、回復期は「障害」、維持期 (地域生活期) は「生活」と、ステージによって同一の脳卒中患者に対する視点が異なるため、診療情報提供書や看護サマリーのみの伝達では限界があった¹。例えば、患者と家族の目標や認識、食事・排泄時などの介助の状態、食形態、禁忌動作・食品・薬品、転院申し込み後の変更事項など、回復期リハビリテーション病院転院で当日より診療に必要な具体的事項が、急性期病院からの情報に欠落していることがあり、転院当日に電話で問い合わせるようなことが見受けられた。これらを解決し医療連携を効率的にするため、医療連携にクリティカルパスを応用、すなわち脳卒中地域連携パスが作られるようになった^{4,5}。

2006年の医療制度改革法で医療連携体制の推進が盛り込まれ、2008年の診療報酬改定で脳卒中診療が重要視され、血栓溶解療法に対する超急性期加算とともに脳卒中の地域連携診療計画、すなわち脳卒中地域連携パスに対する診療報酬が定められた。中央社会保険医療協議会の答申を受け、日本医科大学千葉北総病院も脳卒中地域連携パス設立の検討に入った。脳卒中に対する地域連携診療計画管理料算定前の2008年3月より、印旛脳卒中地域連携パス (Inba Clinical Pathway for local Stroke network, InCliPS) の運用が開始された⁶⁻⁹。InCliPS適用基準 (表1) を明文化し¹⁰、回復期リハビリテーション病院への転院を敬遠されがちな重症例にもリハビリテーションの機会を提供できるよう配慮した。多くの地域で脳卒中地域連携

パスの中心は急性期病院と回復期リハビリテーション病院の連携であったが、InCliPSでは維持期との連携も重要視し、当初より地域の市郡医師会の協力のもと多数の診療所も参加した (図1, 2)。日本医科大学千葉北総病院はドクターヘリ基地病院であるため^{8,9,11}、遠方からの搬送にも対応できるよう医療圏を超えた連携を構築した。2010年11月パスシートのフォーマットを千葉県共用脳卒中地域連携パス⁷に移行したため、InCliPSオリジナルのパスシート (2008年度版、図3~6) は役割を終えた。

脳卒中地域連携パスは全国に普及したが、その効果を証明した研究は少ない。本研究では、InCliPSの2008年度版パスシートを運用することによる、急性期脳卒中患者の入院日数と重症度の変化について検討した。

対象および方法

日本医科大学千葉北総病院脳神経センターに2007年1月1日から2009年12月31日に入院した連続症例3,400例を検索した。このうち1,304例が脳卒中以外の疾患、497例が検査や手術目的など慢性期の脳卒中であり、残りの急性期脳卒中中で入院した1,599例が対象となった。印旛脳卒中地域連携パスの運用のフローチャートを図2に示した。入力用データベースシステム¹²や沿革の詳細は、ウェブサイト (<http://www.nms.ac.jp/ni/inclips/>) を参照されたい。調査期間の全急性期脳卒中患者の比較は、2007~2009年の入院患者のデータを用いた。連携パス適用患者の比較は、導入1年目の2008年と2年目2009年のデータを用いた。重症度の評価にはmodified Rankin scale (mRS)¹³を用いた。InCliPS適用基準を満たすにもかかわらずパスシートを使用しなかったバリエーションは、連携病院以外への転院・他病棟の入院・転科・リハ転院希望せず・記入忘れの5つに分類された。「他病棟の入院」でパスシートを使用できなかったのは、脳卒中地域連携パス入力システムの導入は脳神経センター内の1病棟に限られていたためである。

回復期リハビリテーション病院より退院時のADLを確認できた症例では、急性期病院と回復期リハビリテーション病院の入院日数を加算した総入院日数とmRSの変化を検討した。

3群間の比較では、Bartlett検定で分散に有意差がある場合はWilcoxon法を用い、分散に有意差がない場合は分散分析を用いた。2群間の比較では、Bartlett検定で分散に有意差がある場合はWelchの分散分析、分散に有意差がない場合はStudentのt検定を用

表1 印旛脳卒中地域連携パス適用基準

自宅退院の基準
退院時 modified Rankin Scale が0 または 1
退院時 modified Rankin Scale が2 で、外来でのリハビリテーションが可能
認知症・せん妄・全身状態不良などでリハビリテーションの実施が困難
本人またはご家族が入院でのリハビリテーションを希望しない
発症前の ADL が不良で、すでに自宅介護の体制が整っている
回復期病院転院の基準
退院時 modified Rankin Scale が3～5 で、リハビリテーション実施困難な合併症・後遺症がない
退院時 modified Rankin Scale が2 だが、入院のリハビリテーションが望ましい

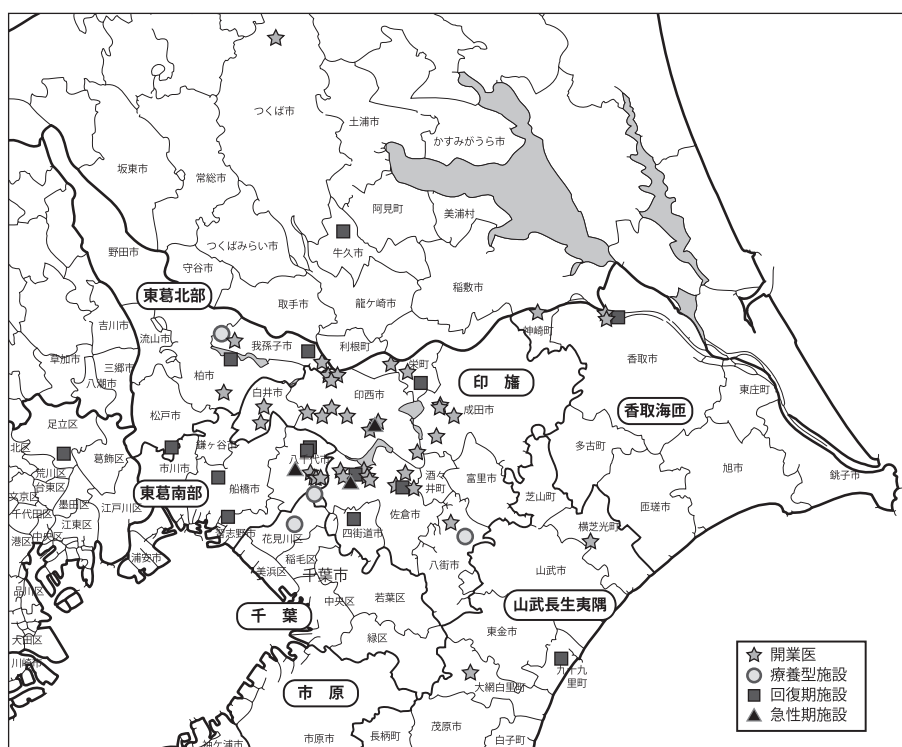


図1 印旛脳卒中地域連携パス (InCliPS) 参加施設

急性期病院3施設、回復期リハビリテーション病院15施設、療養型施設4施設、クリニック44施設からなる(2011年12月)。

いた。名義尺度の比較には χ^2 検定を使用した。統計ソフトウェアはJMP 9.0.2(SAS Institute, NC, USA)を用いた。

結果

ベースラインとしての調査期間内の全入院患者数および急性期脳卒中入院患者数は表2のとおりであった。全入院患者数および急性期脳卒中入院患者数はそれぞれ4%および6%以内の増減であった。全入院患者のうち急性期脳卒中患者は2007年48.6%, 2008年45.6%, 2009年46.9%で有意な変化は認めなかった(χ^2 検定)。脳卒中病型の内訳では、アテローム血栓性

脳梗塞の入院患者はやや減少傾向、心原性脳塞栓と一過性脳虚血発作はやや増加傾向にあった(χ^2 検定で有意差なし)。

全急性期脳卒中患者の平均入院日数およびmRSの変化を表3に示す。平均入院日数は3年で1.7日短縮、標準偏差が縮小したが($p<0.0001$, Bartlett 検定), 3群に有意差はなかった(Wilcoxon 法)。急性期病院退院時のmRSは有意差を認めなかった(分散分析)。

2008年および2009年にInCliPSの連携パスシートを使用して転院した患者は306例であった(表4)。全急性期脳卒中患者中のInCliPS適用率は、2008年が24.4%, 2009年が32.7%で有意に増加した($p<0.05$, χ^2 検定)。InCliPS適用基準(表1)に該当する

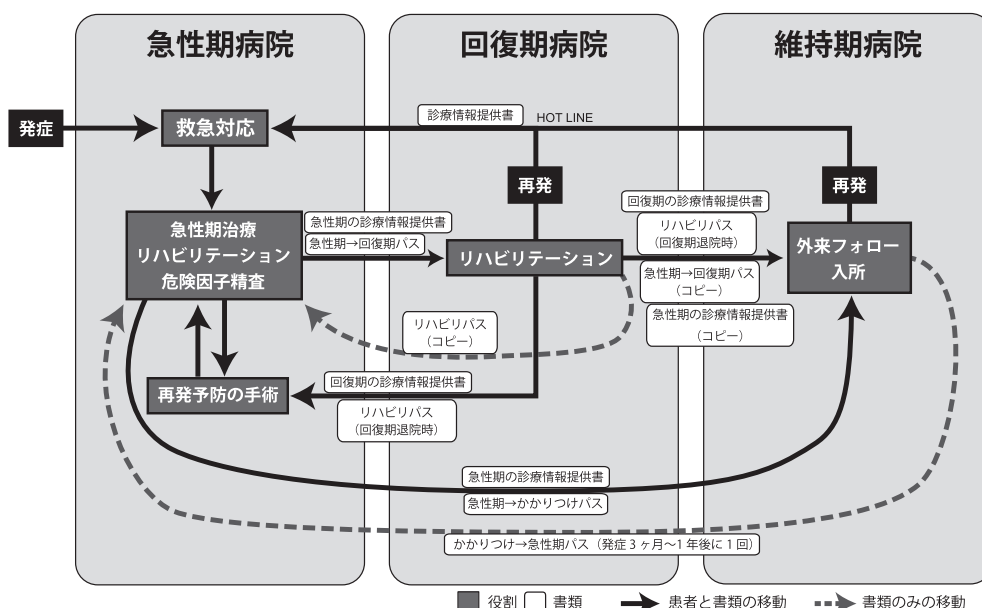


図2 印旛脳卒中地域連携パスの流れ

診療情報提供書とともに脳卒中地域連携パスを併用することで、情報の欠落をなくすとともに、回復期・療養期の情報を急性期病院に患者の状況をフィードバックするシステムになっている。これにより、地域全体の脳卒中診療の評価ができる。

脳卒中地域連携診療計画書

氏名	年齢	病名	発症日	年	月	日	説明日	月	日
分類	急性期病院		回復期病院		維持期担当施設				
施設名	□ 日本医科大学千葉北総病院 入院日： 年 月 日		□ 新八千代病院 □ 平和台病院 □ 九十九里病院 □ 南ヶ丘病院 □ 千葉・柏リハビリテーション病院 □ 八千代リハビリテーション病院 □ 船橋市立リハビリテーション病院 □ 東京湾岸リハビリテーション病院		□ 自宅・かかりつけ： □ 介護施設： □ 療養施設：				
期間	10日～14日		1ヶ月～3ヶ月		それ以降				
目標	病状を安定化させます		日常生活動作の向上を目指します		再発防止を行います				
治療・リハビリ	☐ 脳の状態を調べます ☐ 点滴治療を開始します ☐ 危険因子の評価を行います （タバコ・血圧・糖・脂質・心臓） ☐ 再発予防の食事・薬を開始します ☐ リハビリテーションを開始します ☐ 手術を行います		☐ 起き上がり練習をします ☐ 移動動作練習をします ☐ 車椅子移動練習をします ☐ 歩行練習を行います ☐ 飲み込みの訓練をします ☐ 日常生活の訓練をします（トイレ・入浴・服） ☐ 脳の高次機能回復を訓練します。		複数の医療施設が連携して、治療や機能回復・維持を実施していきます ☐ 再発防止のための診療を行います ☐ 日常生活動作の維持訓練を行います				
説明	病状や予後について説明します 治療方針をご承諾いただきます		機能回復の見通しなどを説明します 治療方針をご承諾いただきます		危険因子の食事・運動を指導します 再発徴候や日常生活動作の維持方法について説明します				
その他	自宅復帰時には日常生活が行い易いように改修などのアドバイスをします 必要に応じ介護認定・障害者認定などの申請手続きについてお手伝いします				脳卒中地域連携診療計画について、説明を受けました。				
退院時日常生活機能評価	点		点		説明受者（本人・家族） ご署名				

この診療計画書は、計画の概要等をお知らせするものであり、治療・検査等を決定するものではありません。病状に応じて変更することがありますのでご了承ください。病名も、今後の検査で変更される場合があります。

図3 印旛脳卒中地域連携パスシート：診療計画書 2008年度版

臨床パスにおける患者用パスに相当する。入院時に、急性期病院でのリハビリテーションの限界と、2週間程度経過したら回復期リハビリテーション病院に転院する可能性があることを説明する。

患者は497例で、このうちInCliPSのパスシートを発行した割合は2008年が57.9%、2009年が64.8%であった（ χ^2 検定で有意差なし）。平均入院日数は2009年が3.0日短縮、標準偏差が縮小したが（ $p<0.005$, Bartlett検定）、2群に有意差はなかった（Welchの

分散分析）。急性期病院退院時のmRSは有意差を認めなかった（Studentの t 検定）。全急性期脳卒中入院患者（表2）と比較すると、InCliPS使用患者（表4）は脳出血と心原性脳塞栓の割合が多く、アテローム血栓性脳梗塞とラクナ梗塞が少なかった（ $p<$

脳卒中地域連携パス・かかりつけ医→急性期										
かかりつけ医					急性期					
施設										
主治医										
氏名					急性期ID					
診断名					回復期ID					
発症日時		身長		cm	体重		kg	発症前ADL		
健康保険		介護保険		身障者						
Modified Rankin Scale	0	全く障害なし								
	1	症状はあるが特に問題となる障害はない。日常生活および活動は可能								
	2	軽度の障害。以前の活動は障害されているが、介助なしに自分のことができる								
	3	中程度の障害。何らかの介助を要するが、介助なしに歩行可能								
	4	比較的高度の障害。歩行や日常生活に介助が必要								
	5	高度の障害。ベッド上の生活、失禁、常に介助が必要								
年	月	日	発症3ヶ月～1年							
脳卒中後 うつの有無	1	この2週間以上、毎日のように、ほとんど1日中ずっと憂うつであったり沈んだ気持ちでいたか？								
	2	この2週間以上、ほとんどのことに興味があくなっていたり、大抵いつもなら楽しめていたことが楽しめなくなっていましたか？								
	3	毎日のように食欲が低下、または増加していましたか？または、自分で意識しないうちに、体重が減少、または増加しましたか(例:1ヶ月間に体重の±5%、つまり70kgの人の場合、±3.5kgの増減)？								
	4	食事の変化か、体重の変化のどちらかがある場合は、「はい」に○をつける。								
	5	毎晩のように、睡眠に問題(例えば、寝つきが悪い、真夜中に目が覚める、朝早く目覚める、寝過ぎてしまうなど)がありましたか？								
	6	毎日のように、普段に比べて話し方や動作が鈍くなったり、またはいらまらしたり、落ち着きがなくなったり、静かに座っていられなくなりましたか？								
	7	毎日のように、疲れを感じたり、または気がいらいと感じましたか？								
	8	毎日のように、自分に価値がないと感じたり、または罪の意識を感じたりしましたか？								
	9	毎日のように、集中したり決断することが難しいと感じましたか？								
検査 所見 など	0	全く障害なし								
	1	症状はあるが特に問題となる障害はない。日常生活および活動は可能								
	2	軽度の障害。以前の活動は障害されているが、介助なしに自分のことができる								
	3	中程度の障害。何らかの介助を要するが、介助なしに歩行可能								
	4	比較的高度の障害。歩行や日常生活に介助が必要								
	5	高度の障害。ベッド上の生活、失禁、常に介助が必要								
	6	死亡								
	7	この2週間以上、毎日のように、ほとんど1日中ずっと憂うつであったり沈んだ気持ちでいたか？								
	8	この2週間以上、ほとんどのことに興味があくなっていたり、大抵いつもなら楽しめていたことが楽しめなくなっていましたか？								
	9	毎日のように食欲が低下、または増加していましたか？または、自分で意識しないうちに、体重が減少、または増加しましたか(例:1ヶ月間に体重の±5%、つまり70kgの人の場合、±3.5kgの増減)？								

カルテや検査結果のコピーの添付や診療情報提供書でも結構です。

図6 印旛脳卒中地域連携パスシート：かかりつけ医→急性期接着パス

回復期リハビリテーション病院から在宅復帰し、かかりつけ医を受診したとき、あるいは療養施設に入所したとき、1度だけ急性期病院に送付されるシートである。重症度はmodified Rankin scale (mRS)¹³を用いた。うつのスケールとして、Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI)²⁶も採用した。脳卒中うつは、脳卒中のADL・QOLを悪化させる因子であり、印旛脳卒中地域連携パスでは、運動機能だけでなくメンタル面もケアすることを特徴とした。脳卒中後うつが疑われる場合は、日本医科大学千葉北総病院メンタルヘルス科の介入を依頼する。

ある印旛二次保健医療圏には回復期リハビリテーション病院がなかった。しかし、リハビリテーション資源は印旛地区に隣接する東葛南部・北部二次保健医療圏では充実していたため、脳卒中後のリハビリテーション目的の転院は比較的スムーズであった。それでも、重症例では転院決定に難渋した。一方、回復期リハビリテーション病院では、前述の情報不足に苦慮していた。その結果、転院前の医療面接や転院前カンファレンスに時間を要し転院待機期間延長、あるいは転院日に急性期病院に問い合わせる必要があり効率が悪かった。

逆に、バリエーションとして提示された諸事情によりInCliPS パスシートを使用しなかった症例で、2008年より2009年の方がmRSの平均が減少、すなわち軽症が多くなった傾向にもかかわらず、平均入院日数がわずかに延長したことは注目に値する。InCliPS 使用患者の方が不使用患者よりmRSは高く(表4, 5)、脳出血と心原性脳塞栓の割合が多いなど、重症例が多い傾向があり、InCliPS 使用の単純な評価は困難だが、脳卒中地域連携パス適用率増加のための対策は有効であろう。

急性期病院退院時にmRS 5の患者が社会復帰することは考えがたいが、リハビリテーションが無効というわけではない。脳卒中軽症例では発症後約1カ月で回復がほぼ固定するが、重症例では6カ月まで緩やかな回復が認められることがある¹⁴。InCliPS 適用基準は、参加施設スタッフと話し合いの上、重症例のリハビリテーションの機会を奪わないという方針を反映したものである。しかし、この基準がほかの地域でも適切な基準であるとは言えない。限られたリハビリテーション資源を有効利用するため、mRS 5のような重症例は療養型施設への転院としている地域も多い。InCliPS 適用基準は、InCliPS 内では有効だったが、ほかの地域ではスムーズな連携の障壁になる可能性もある。将来も自宅退院困難な症例の回復期施設入院を容認し、積極的なリハビリテーションで社会復帰可能になる軽症例の入院を阻害するためである。脳卒中地域連携パスの適用基準は、地域の実情にあったものを作らなければならない。これを議論するのが、年3回の開催が義務づけられている会議である。脳卒中地域連携パスではパスシートが注目されがちであるが、むしろこの会議が継続的に開催されることが重要である。パスシートや適用基準の再検討に加え、脳卒中診療にまつわるその他の諸問題も業種間を超えて共有し議論することができる。

パスシートの乱立は急性期病院には影響ないが、それを受け入れる回復期リハビリテーション病院では複数のシートを運用することになり効率が悪い。一部の都道府県は、脳卒中地域連携パスのパスシートを統一する方向に動いている¹⁵。千葉県は、2009年千葉県共用脳卒中地域連携パスを完成させた。日本医科大学千葉北総病院では千葉県共用脳卒中地域連携パス入力システムを開発、2010年11月に2008年度版InCliPS パスシートを千葉県共用脳卒中地域連携パスのシートに移行した。新規の入力システムは電子カルテ用端末を使用するため、表5のバリエーションのうち「他病棟の入院」は解決した。これは2番目に多いバリエーションで

表2 調査期間中の入院患者数と脳卒中病型の内訳

	2007 年	2008 年	2009 年
全入院患者数	1,137	1,147	1,116
急性期脳卒中患者数	553	523	523
年齢	67.2±0.5	67.2±0.6	66.6±0.6
男性	355 (64.2%)	315 (60.2%)	347 (66.3%)
脳卒中の内訳			
脳出血	141 (25.5%)	131 (25.0%)	138 (26.4%)
くも膜下出血	53 (9.6%)	58 (11.1%)	51 (9.8%)
アテローム血栓性脳梗塞	103 (18.6%)	97 (18.5%)	87 (16.6%)
ラクナ梗塞	110 (19.9%)	112 (21.4%)	101 (19.3%)
心原性脳塞栓	76 (13.7%)	73 (14.0%)	87 (16.6%)
脳梗塞その他	36 (6.5%)	25 (4.8%)	23 (4.4%)
一過性脳虚血発作	15 (2.7%)	14 (2.7%)	21 (4.0%)
脳卒中その他	19 (3.4%)	13 (2.5%)	15 (2.9%)

年齢の値は、平均±標準偏差（歳）。男性および脳卒中の内訳の値は、患者数（急性期脳卒中患者中の割合）。

表3 2007 年～2009 年の急性期脳卒中患者の平均入院日数と急性期病院退院時の modified Rankin scale の比較

	2007 年	2008 年	2009 年	P 値
平均入院日数	20.8±15.2	19.8±14.5	19.1±12.6	0.828*
退院時 modified Rankin scale	2.93±1.89	2.75±1.86	2.78±1.88	0.248†

値は平均±標準偏差。*Wilcoxon 法, †分散分析。

表4 2008 年～2009 年の InCliPS を使用した脳卒中患者の平均入院日数と重症度の比較および脳卒中の内訳

	2008 年	2009 年	P 値
InCliPS 適用基準患者数	233	264	
InCliPS 使用患者数	135	171	
急性期脳卒中患者 InCliPS 適用率	24.4%	32.7%	0.467*
適用患者平均入院日数	29.9±16.5	26.9±13.6	0.0886†
modified Rankin scale	3.76±1.11	3.80±1.00	0.7423‡
脳卒中の内訳			0.130*
脳出血	46 (34.1%)	72 (42.1%)	0.151*
くも膜下出血	19 (14.1%)	14 (8.2%)	0.101*
アテローム血栓性脳梗塞	19 (14.1%)	23 (13.5%)	0.875*
ラクナ梗塞	17 (12.6%)	18 (10.5%)	0.574*
心原性脳塞栓	32 (23.7%)	33 (19.3%)	0.351*
脳梗塞その他	2 (1.5%)	7 (4.1%)	0.164*
脳卒中その他	0 (0.0%)	4 (2.3%)	0.0592*

平均入院日数と modified Rankin scale の値は平均±標準偏差。* χ^2 検定, †Welch の分散分析, ‡Student の *t* 検定。

あり、適用率増加が期待できる。ただし、私たちが開発した新旧いずれの入力システムも、院内 LAN 限定の運用である。かがわ遠隔医療ネットワーク (K-MIX)¹⁶ や熊本脳卒中地域連携ネットワーク (K-STREAM)¹⁷ のような、脳卒中地域連携パスの広域ネットワーク化が実現できれば、都道府県の脳卒中治療体制も評価で

きるようになり、行政にも診療体制の改善を提言できるかもしれない。フォーマットが国内で統一できれば、電子健康記録 (Electronic Health Record : EHR)¹⁸ への応用も期待できる。ただし、表3および4よりわかるように、脳卒中地域連携パス使用患者の平均 mRS は全急性期脳卒中入院患者の平均 mRS より高

表5 2008年～2009年のInCliPS適用基準を満たしながら使用しなかった脳卒中患者の平均入院日数と重症度の比較

	2008年	2009年	P値
患者数	98	93	
平均入院日数	20.9±13.9	21.4±12.3	0.779 [†]
modified Rankin scale	3.80±1.01	3.60±1.14	0.217 [‡]
パス不使用理由			
連携病院以外への転院	54	37	0.00338*
他病棟の入院	17	31	0.0109*
転科	11	9	0.727*
リハ転院希望せず	11	7	0.382*
記入忘れ	5	9	0.225*

平均入院日数と modified Rankin scale の値は平均±標準偏差. * χ^2 検定.[†] Welch の分散分析, [‡] Student の *t* 検定.

表6 2008年～2009年発症のInCliPS使用脳卒中患者の急性期および回復期リハビリテーション病院総入院日数と重症度の比較

	2008年	2009年	P値
患者数	80	82	
平均総入院日数	135.2±55.7	142.1±61.1	0.452*
modified Rankin scale	3.41±1.33	3.34±1.33	0.734*

平均入院日数と modified Rankin scale の値は平均±標準偏差.

*Student の *t* 検定.

く、回復期施設転院から始まる脳卒中地域連携パスのデータには軽症脳卒中が除外されていることを留意しなければならない。EHRの一部として、脳卒中地域連携パスが組み込まれる方が現実的である。

短期間に複数スタッフがパスシート作成に関与するため、院内 local area network (LAN) とデータベースソフト FileMaker Pro 10 (FileMaker, Inc., CA, USA) を用いた脳卒中地域連携パスシート入力システムを自主開発した¹²。脳卒中地域連携パスのデータベース化により¹²、地域の脳卒中診療の実態把握は容易になり、地域の診療体制改善に応用できた。例えば2008年度上半期中間集計は、参加施設中最も本格的なリハビリテーション病院に重症例の転院が集中していたことを明らかにした⁷。本格的なリハビリテーションができる施設ほど在院日数が短く、早期に転院依頼に応じることができるためである。しかし、軽症例の入院機会を奪い地域のリハビリテーションの効率が低下してしまう。そこで中間報告をもとに、重症例転院を分散するよう急性期病院スタッフに促すとともに、重症例を中心に担当する施設に参加を依頼するなどの対策を講じた。これにより、重症例の転院が分散した。

脳卒中地域連携パスは、維持期での利用が広まりつつある。日本の医療政策が在宅医療を重視するようになり、脳卒中診療においては各地域の early supported

discharge (ESD)¹⁹⁻²¹の体制作りが急務である。回復期リハビリテーション病院退院後、リハビリテーションが終了してしまうと、廃用が進んでしまう。これを防ぐには、リハビリテーション専門医の継続的なフォローアップか、在宅診療医がリハビリテーションの知識が必要である^{6,22}。今後脳卒中地域連携パスを利用した、回復期と維持期の連携強化が望まれる。また、医療連携を利用した他施設研究による脳卒中診療のエビデンスの創出も実現したい²³。しかしながら、脳卒中地域連携パスのデータは分散が大きく、本研究でも統計学的解析は苦慮した。本研究で考えられた評価項目のばらつきやバイアスの要因は以下のとおりである。

1) 転院や回復期リハビリテーション病院の退院のタイミングは、患者の回復状態を観察して決定されるほか、家庭や社会の環境も考慮されるので、患者個々で判断が異なった。

2) 回復期リハビリテーション病院において、在宅方向と療養型施設に移る場合では最終目標が異なるため、退院時の mRS は両者で差があると考えられた。

3) 軽症例と重症例で回復速度が大きく異なり、入院日数も重症例は長期化した。

4) 脳卒中地域連携パスの認知不足のため、回復期・維持期施設の情報がフィードバックされない症例があった。

本研究の mRS の評価時期は、発症 3 カ月などと一定にする^{24,25}のが理想であったが、InCliPS の形式では困難であった。すべての脳卒中地域連携パスのチェック項目として、発症 3 カ月後の mRS など、発症後の時期を限定した評価をルーチン化すべきであろう。

結 論

InCliPS の導入により平均入院日数は減少する傾向があり、特に重症例の転院がスムーズになった結果、分散が有意に減少、脳卒中地域連携パスは地域の脳卒中診療の効率化に寄与することを明らかにした。しかし InCliPS パスシートを使用しなかった症例で平均入院日数は延長する傾向があり、脳卒中地域連携パスの適用率増加が望まれた。

文 献

- 橋本洋一郎：脳卒中地域連携クリティカルパス作成とその応用。Annual Review 神経 2009. (柳澤信夫, 篠原幸人, 岩田 誠, 清水輝夫ほか編). 2009; pp 112-120, 中外医学社 東京.
- Kalra L, Evans A, Perez I, Knapp M et al: Alternative strategies for stroke care: a prospective randomised controlled trial. Lancet 2000; 356: 894-899.
- Kwan J, Sandercock P: In-Hospital Care Pathways for Stroke An Updated Systematic Review. Stroke 2005; 36: 1348-1349.
- 橋本洋一郎, 渡邊 進, 山鹿眞紀夫, 平田好文：【脳卒中診療の最前線】脳卒中における地域連携パス。救急医学 2008; 32: 1609-1618.
- 黒木副武, 船崎満春：回復期リハビリテーション病院における脳卒中地域連携クリティカルパス導入の試み。日本医療マネジメント学会雑誌 2008; 8: 549-553.
- 原 行弘, 三品雅洋, 小林士郎：脳卒中リハビリテーションと地域連携パス 地域連携パスとリハビリテーションの関わり 都市近郊の場合。脳卒中 2009; 31: 515-520.
- 三品雅洋：印旛脳卒中地域連携パス概論。印旛市郡医師会報 2009; 49: 38-57.
- 三品雅洋, 松本 尚：【脳卒中医療連携の現状と問題点】ドクターヘリを駆使した印旛脳卒中地域連携パス。日本医師会雑誌 2009; 138: 1353-1357.
- Mishina M, Matsumoto H: Inba Clinical Pathway for Local Stroke Network with Helicopter Emergency Medical Service in Chiba, Japan. Jpn Med Associat J 2011; 54: 16-21.
- 三品雅洋, 近藤国嗣：【最新・脳血管疾患 Update—研究と臨床の最前線】脳卒中地域連携パスの現状と今後の課題。医学のあゆみ 2009; 231: 570-575.
- 熊谷智昭, 三品雅洋, 武井健吉, 松本 尚ほか：千葉県における脳卒中診療での救急医療用ヘリコプターの利用状況。脳卒中 2008; 30: 545-550.
- 三品雅洋, 小林士郎：印旛脳卒中地域連携パス (InCliPS)～手作りデータベースとウェブサイト～. IT Medical 2009; 2: 45-48.
- van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ et al: Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. Stroke 1988; 19: 604-607.
- Duncan PW, Lai SM, Keighley J: Defining post-stroke recovery: implications for design and interpretation of drug trials. Neuropharmacol 2000; 39: 835-841.
- 山下俊紀, 西村 敏, 頼住孝二, 鈴木光一ほか：脳卒中診療における地域連携 われわれの方法 脳卒中リハビリテーション・地域連携パスの神奈川全県共通化への試み。脳卒中 (0912-0726) 2010; 32: 660-667.
- 藤本俊一郎：シームレスケア研究会の設立と脳卒中地域連携パスの運用。日本職災医学会誌 2008; 56: 39-47.
- 寺崎修司, 平田好文, 橋本洋一郎, 山鹿眞紀夫ほか：脳卒中診療における地域連携 われわれの方法 脳卒中地域連携パス電子版の開発。脳卒中 2010; 32: 654-659.
- Haughom JL: Implementation of an electronic health record. BMJ 2011; 343: d5887.
- Langhorne P, Taylor G, Murray G, Dennis M et al: Early supported discharge services for stroke patients: a meta-analysis of individual patients' data. Lancet 2005; 365: 501-506.
- Saka O, Serra V, Samyshkin Y, McGuire A et al: Cost-effectiveness of stroke unit care followed by early supported discharge. Stroke 2009; 40: 24-29.
- Haussen DC, Yavagal DR: Stroke: Consensus on evidence-based implementation of early supported discharge. Nature rev Neurol 2011; 7: 482-483.
- Legg L, Langhorne P: Rehabilitation therapy services for stroke patients living at home: systematic review of randomised trials. Lancet 2004; 363: 352-356.
- Tafreshi GM, Raman R, Ernstrom K, Meyer BC et al: Gender differences in acute stroke treatment: the University of California San Diego experience. Stroke 2010; 41: 1755-1757.
- Mishina M, Komaba Y, Kobayashi S, Tanaka N et al: Efficacy of edaravone, a free radical scavenger, for the treatment of acute lacunar infarction. Neurol Med Chir 2005; 45: 344-348; discussion 348.
- Mishina M, Komaba Y, Kobayashi S, Kominami S et al: Administration of free radical scavenger edaravone associated with higher frequency of hemorrhagic transformation in patients with cardiogenic embolism. Neurol Med Chir 2008; 48: 292-297.
- Otsubo T, Tanaka K, Koda R, Shinoda J et al: Reliability and validity of Japanese version of the Mini-International Neuropsychiatric Interview. Psychiatry Clin Neurosci 2005; 59: 517-526.

(受付：2012 年 5 月 14 日)

(受理：2012 年 6 月 26 日)