＜学会報告＞第 12 回学術集会　シンポジウム 3-3　地域連携パスの分析と活用方法

維持期施設における
脳卒中地域連携電子化パスの運用とデータ解析

三原一郎[1)]　丸谷　宏[2)]　佐藤和彦[3)]　渡部美穂[4)]
菅原正和[5)]　新田俊介[6)]　鈴木　哲[7)]　渡部 正人[7)]

はじめに

脳卒中地域連携パスは各所で運用されているが、急性期から回復期までの病病連携にとどまっている事例が多く、在宅が主体となる維持期にまで運用されている地域は少ないと思われる。山形県鶴岡市を中心とした庄内南部地域では、庄内南部地域連携パス推進協議会を設立するとともに、2009 年 10 月から紙を使わない完全に電子化した脳卒中地域連携パスを維持期に拡大し、2 年以上にわたり運用を継続している。今回は維持期のデータを解析し、多少の知見を得たので、電子化パスのしくみや運用の現状を含め報告する。

研究会から協議会へ

当地区の地域連携パスは、研究会という比較的ルールの緩やかなボランティア的組織として始動したが、今後多くのパスを動かすには、予算的裏付けのあるしっかりとした組織基盤が必要であるとの認識から、2009 年 4 月、庄内南部地域連携パス推進協議会を設立した。意思決定機関である運営委員会の下に、大腿骨近位部骨折、脳卒中、糖尿病、5 大がんのそれぞれの個別パス委員会が設置され、事務局、データマイニングチーム、IT サポートが運営委員会を補佐するという組織構成となっている（**図 1**）。活動としては、月 1 回の運営委員会、全体会（パス症例の検討、ミニレクチャーなど）、パスセミナー、必要に応じての個別パス委員会などを開催している。地域のなかで、地域連携パスを継続的に運用するには、このような組織横断的、パス横断的な組織母体は必要であると考えている。

電子化パスについて

当地区では、地域電子カルテ「Net4U」を 11 年にわたり運用している。「Net4U」は医師会に設置したサーバーに患者情報を集約し、連携する施設間での情報共有を可能としたシステムであり、在宅医療を中心に地域の多職種連携に不可欠なツールとして定着している。当地区の電子化パスは、この Net4U で培ったセキュアなネットワークを利用して運用されている。

しくみは、単にエクセルファイルなどを上書きしていくのではなく、オーバービュー画面を通して入力されたデータを解析が可能な状態で蓄積している。システムは、WEB アプリケーションを一から開発するのではなく、開発が比較的安易で、入力画面を柔軟に作成できるマイクロソフトの InfoPath を採用した。このシステムを利用するには、インターネットと接続された PC、VPN ソフトウエア、InfoPath が必要となるが、使用料などの負担はない。表記システムの開発やデータ管理は、共同演者である地元ベンダーにお願いし、データの解析はデータマイニングチームとベンダーとの共同作業で行っている。

運用の実際

大腿骨近位部骨折地域連携パスに続き 2008 年 12 月からは、急性期・回復期病院間での脳卒中地域連携パス（脳パス）を、さらに、2009 年 10 月からは維持期まで拡大した脳パスの運用を開始した。当地区の脳パスは、TAP（Tsuruoka Apo Path）とよばれる、mRS（modified Rankin Scale）、JCS（Japan comma scale）から判断したパスの自動コース設定を策定し、急性期病院における予定在院日数を設定している。急性期病院では、患者基

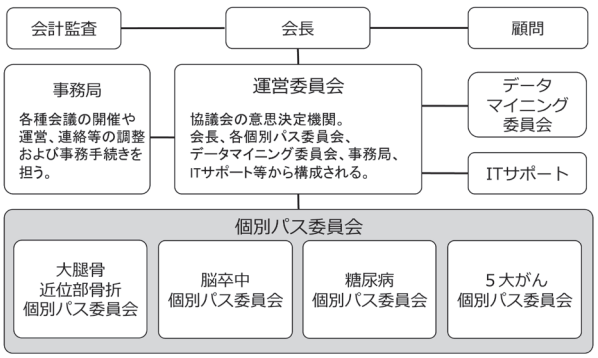

図 1　庄内南部地域連携パス推進協議会組織図

1）社団法人鶴岡地区医師会　　2）鶴岡市立荘内病院　神経内科
3）鶴岡市立荘内病院　脳神経外科
4）鶴岡市立荘内病院　リハビリテーション科
5）湯田川温泉リハビリテーション病院
6）鶴岡協立リハビリテーション病院　　7）(株)ストローハット
連絡先：〒 997-0035　山形県鶴岡市馬場町 1-34

本情報、確定診断、部位診断、病側、麻痺の有無、併存疾患、転院後の病院などを入力し、転院先に通知する。ADL の評価には、急性期では Barthel Index（BI）、回復期では Functional Independence Measure（FIM）を採用した。入力はメディカルクラーク、療法士、薬剤師、看護師が分担するため、それぞれの職種の入力画面も用意した。退院時には、紹介先医療機関を選択することで、退院日（および発症日）を起点に、維持期でのフォロー日程を自動計算した診療所用オーバービューパス画面が作成される（**図 2**）。

維持期（おもに診療所）においては、ADL 低下の防止、血圧コントロールをアウトカム（目標）とし、外来血圧、家庭血圧、服薬コンプライアンス、BI を重点フォロー項目とした。データの入力にはプルダウンメニューを多用し、短時間入力が可能で、診療所にあまり負担がかからないよう配慮した。なお、維持期医療機関から急性期、回復期におけるパス情報も参照可能である。運用時の申し合わせとして、BI が 10 点以上低下した場合、再リハビリを検討するようにしている。

運用実績

脳パスには、急性期 1 病院、回復期 2 病院、維持期 3 病院 21 診療所が参加し、2008 年 11 月から運用を開始した。2011 年 11 月までの約 3 年間の運用で、登録数は 1,572 名（年平均 524 例）に及ぶ。

維持期におけるパスデータの解析

対象患者は、平成 2010 年 1 月 1 日から 12 月 31 日までの間に市立荘内病院に脳卒中で入院した 523 名とした。また、維持期の解析対象は、上記対象患者が維持期パスへ移行し、発症 1 年後にもデータが入力されている 92 名とした。

結　果

概　要

523 名の内訳は、男性 247 名、女性 276 名、平均年齢は 74.1 歳であった。発症年齢は、平均年齢 74.1 ± 12.9 歳、男性：70.3 ± 12.8 歳、女性：77.5 ± 11.9 歳で、性差別では女性の平均発症年齢が男性に比べ 7 歳ほど高く、高齢になるほど女性患者の割合が高くみられた。また女性患者は男性に比べ入院期間が長く、機能予後も重症化する傾向がみられた。疾患病型分類では脳梗塞 381 名（71.8％）、脳出血 103 名（19.6％）、くも膜下出血 34 名（6.5％）であり、全国的なデータベースと同様な傾向であった。脳卒中の危険因子となる併存疾患では、いずれの病型でも高血圧症が最も高く全体で 72.1％であった。また 27.5％に脳卒中の既往がみられ、その他、糖尿病 24.3％、高脂血症 16.6％、心房細動 13.2％などであった（**図 3**）。多くの患者が複数のリスクファクターを有しており、高血圧を中心とした糖尿病、高脂血症、心房細動などのトータルな管理は、再発予防に重要であると考えられた。急性期病院からの転帰では直接自宅に退院する割合が 34.4％、回復期に転院する割合が 52.8％であり、また急性期死亡

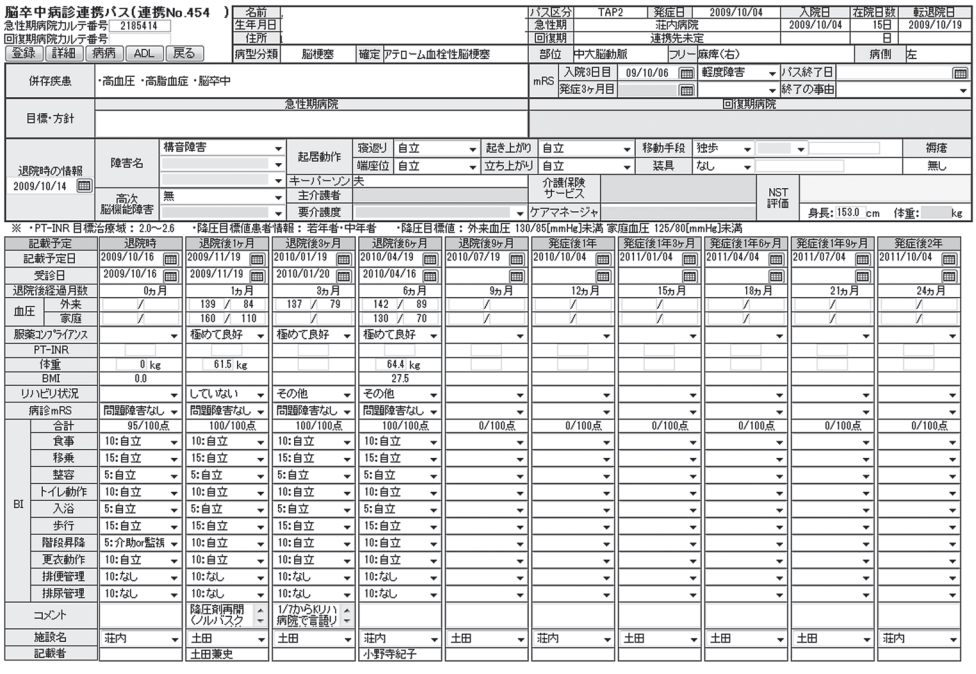

図 2　維持期のオーバービューパス画面

は9.7%であった。また年間登録患者全体での在宅への復帰率は約68%であった（**図4**）。

維持期におけるBIの変化

患者をBIで階層化し、退院半年後および1年後におけるBIの増減を調べた。退院後半年の時点では（**図5**）、BIが0-40の高度障害群では、8例（50%）がBIの改善を示したが、BIのさらなる低下も1例にみられた。BIが45-70の中等度障害群では、改善例が5例（42%）みられたが、悪化も3例（25%）にみられた。BIが75-95の軽度障害群では、改善が23例（59%）にみられたが、一方、8例（20%）がBIの低下を示した。BI 100のADL自立群では1例（4%）に低下がみられた。

退院後半年から1年後の間では（**図6**）、全体にBIの変動は少なくなるものの、高度障害群では2例（12%）が改善し、2例（12%）はBI低下を示した。中等度障害群では、4例（33%）に改善がみられ、低下例はみられなかった。軽度障害群では、11例（27%）に改善がみられたが、9例（22%）が低下していた。ADL自立群では、5例（20%）が軽度であるがBIの低下がみられた。

維持期における服薬状況と血圧

維持期における半年時と1年時における服薬状況は、ほぼ良好～極めて良好がほとんどを占めた。一方、血圧に関しては、Ⅰ～Ⅲ度高血圧が、維持期半年時で26%、一年時で27%みられた。

考　察

維持期ではそれまでの機能回復のリハビリから体力や機能の維持を中心したリハビリとなることから、生活環境や介護状況などに大きく影響を受ける。このため保たれていたADLが維持期早期に低下しやすい危惧がある。

当地区の脳パスでは維持期でのADL低下予防のため継時的なBI評価を重要項目と定め運用しているが、今回の解析結果からも退院後半年の間にBIが変動する例が多くみられた。BI 0-40や45-75という中等度から高度障害群ではBIが改善した例が多い一方、低下例も20%程度と少なからずみられた。また、BI 75-95の軽度の障害群においてBIが15点以上低下する例も認められた。今後BI低下例をより詳細に分析し、運動療法や積極的なリハビリ介入などを考慮する必要があると考えられた。

退院後半年から1年の間では、大きな変動は少なくなり、とくに中等度障害群では機能改善する例が多くみられた。一方で、BI 75以上の軽度障害群やADL自立群で

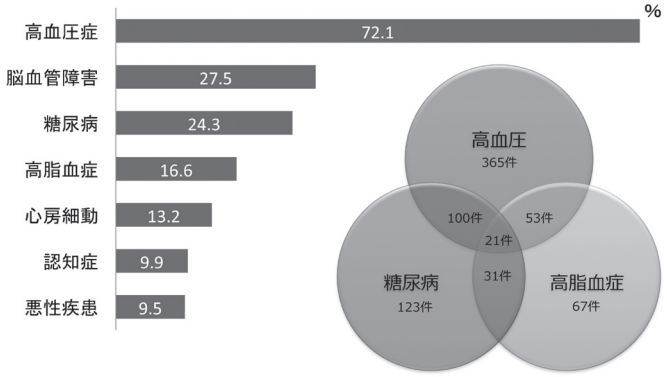

図3　脳卒中地域連携パス登録患者の既存疾患

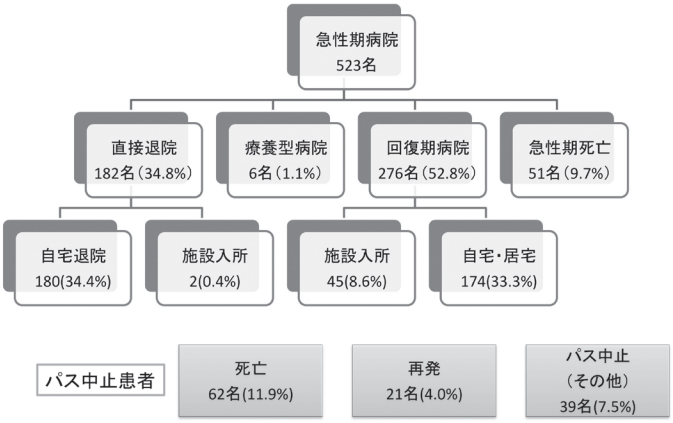

図4　2010年脳卒中パス患者経過

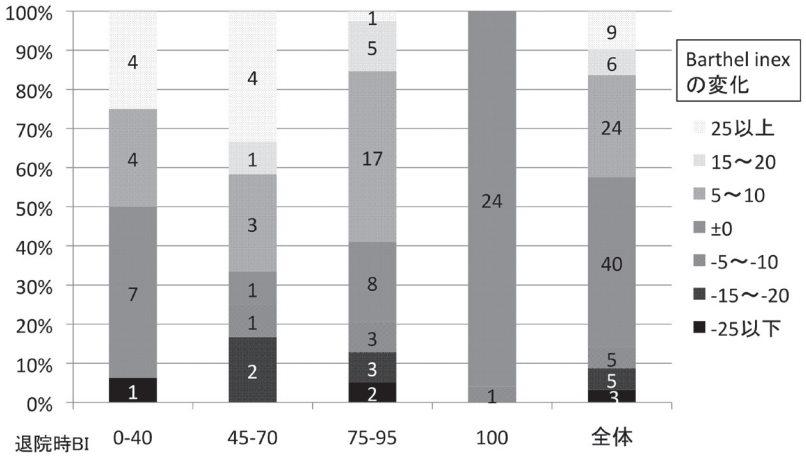

図５　退院後（維持期）半年間における BI の変化

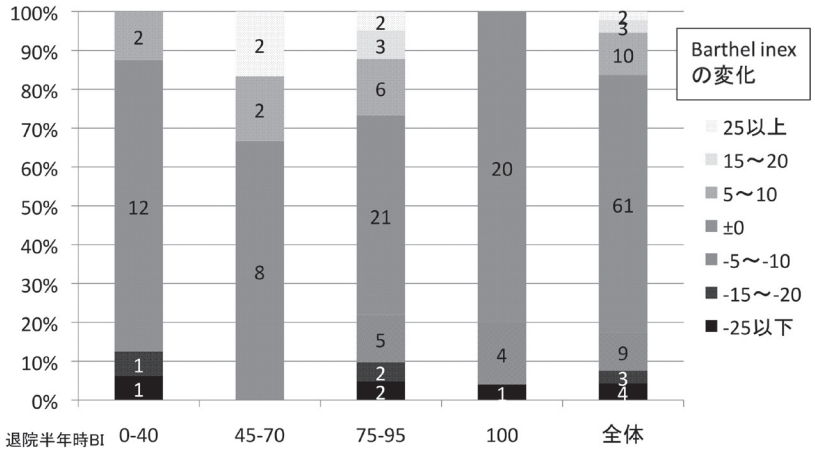

図６　退院後（維持期）半年から１年までの BI の変化

は、BI 低下例が 20％程度にみられた。これらの症例がどのような状況にあるのか、調査が必要であるが、介護系のスタッフや訪問リハ士などとの協働による、生活面での介入を考慮する必要性があるのでは考えられた。また、軽症例に比べ重症例のほうが機能回復やプラトーになるまでの時間がかかることが示唆され、維持期でのリハビリの重要性も示された。

一方、血圧管理については、脳卒中全般の再発予防として少なくとも 140/90mmHg 未満を目標と定めているが、半年時で 26％、1 年時で 27％が、目標より高い血圧管理状況であった。今後、これらコントロール不良症例に、専門医が積極的に介入するなど、より厳密な血圧コントロールを目指す必要性があると思われた。

まとめ

地域連携パスは医療連携のツールとしてだけではなく、疾病管理を通して地域の医療の質そのものを改善する取り組みでもある。一方、疾病管理を実現するためには、運用結果を評価し、改善していくプロセスが必要であり、そのためにはデータ解析が欠かせない。当地区では、当初よりデータ解析を意識した電子化パスを運用してきた。今回は脳卒中維持期における ADL の変化や血圧のコントロール状況を解析してみたが、維持期における BI 低下や血圧コントロール不十分症例が少なからず存在することが示された。維持期における例数がまだ少なく、データの信頼性という観点からは、さらなる症例の集積による解析を待ちたいが、BI 低下群や血圧コントロール不良群に対して、何らかの介入の余地が示された。今後は、これら症例をより詳細に分析するとともに、どのような介入が可能であるのか検討する必要がある。脳卒中地域連携パスの運用が、脳卒中再発率の低下に寄与すること、また寝たきり防止や健康寿命の延長につながることを期待し、今後とも活動を継続するつもりである。