

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋-一般-001）
研究課題 電子化された脳卒中地域連携パスのデータベースを用いた
達成目標の検証と今後の地域連携パスの機能分化に関する研究

研究分担者 中川原譲二 中村記念病院脳神経外科部長

研究要旨：

現在使われている「脳卒中地域連携パス」の達成目標を検証し、今後の地域連携パスの機能分化について検討した。その結果、地域連携パスについては、時期と目標によって様式の異なる連携パスを開発することが必要と考えられた。在宅までの「身体機能の改善」を目標とする従来型の「一方向性パス」の達成度は、電子化されたパスであれば容易に検証可能である。一方、在宅以後の「脳卒中再発予防」を目標とする地域連携パスは、「循環型パス（連携ノート）」の様式とし、ITを活用した「地域脳卒中登録システム」を構築することによりその目標の検証が可能となる。循環型パスの患者基本情報については、「脳卒中データベース」や一方向性「脳卒中地域連携パス」のデータを活用できる。

A. 研究目的

（社）日本脳卒中協会脳卒中データバンク部門で運用されている「脳卒中データベース」（ファイルメーカーで作成された電子ファイル）は、脳卒中の急性期医療に関する患者情報の登録がほぼ標準化されており、全国150施設以上の急性期施設で使用されている。一方、地域完結的な脳卒中医療を提供するためには、急性期病院と回復期病院や維持期施設、さらに在宅医療などとの後方連携が重要であり、患者の治療計画や診療情報の共有を目的とする「脳卒中地域連携パス」が必要とされ、札幌市でも2008年4月から札幌市脳卒中地域連携パスネット協議会が作成した電子化された「脳卒中地域連携パス」（エクセルのマクロで作成された電子ファイル）の運用が開始されている。今後、地域における脳卒中医療提供体制を支えるためには「脳卒中データベース」や電子化された「脳卒中地域連携パス」データの広域活用が重要と考えられる。また、「地域連携パス」の達成目標をいかに検証するかが課題となる。そこで、現在使われている「地域連携パス」の達成目標を検証し、今後の「地域連携パス」の機能分化について検討した。

B. 研究方法

地域連携パスの適用率や在宅復帰率を調査した。

また、2009年度の地域連携パスのデータベースから459名を抽出し、患者の身体機能をFunctional Independent Measures (FIM)の総合点数で評価し、「脳卒中地域連携パス」の達成目標である「身体機能の改善」と「脳卒中の再発予防」について検証するとともに、「脳卒中地域連携パス」の機能分化について検討した。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報の秘密は守られることとし、得られた結果は、医学的な目的以外には用いないこととした。

C. 研究結果

札幌市では急性期から回復期までの機能を有する病院完結型の医療機関が多いために、回復期病院を経ない急性期病院からの在宅復帰率が60%前後と高く、急性期病院での地域連携パスの適用率は全脳卒中患者の20%前後にとどまっていた。一方、地域連携パスを使用して回復期病院に転院した患者の在宅復帰率は70%前後であった。

転院時の患者の身体機能をFIMの総合点数で評価し、その重症度（点数）により患者を分類したところ、対象459例の平均値は 68.2 ± 31.2 点で、A短期群（100点以上）：90例、B中期群（99点～80点）：96例、C長期I群（79点～60点）：82例、D長期II群後期（59点～40点）：82例、E長期II

群前期 (39 点～18 点): 109 例に分類された。転院までの日数は、A 群: 35.1 ± 12.9 日、B 群: 33.5 ± 11.0 日、C 群: 37.0 ± 14.7 日、D 群: 36.6 ± 18.4 日、E 群: 38.0 ± 16.1 日と、有意差はなかった。しかし、全在院日数は A 群: 96.9 ± 41.6 日、B 群: 111.5 ± 42.0 日、C 群: 140.6 ± 48.5 日、D 群: 168.6 ± 57.8 日、E 群: 193.7 ± 77.7 日と、転院時の身体機能が低下している群ほど有意に延長していた (図 1)。回復期リハビリテーションの『身体機能の改善』効果を検証するために、回復期病院退院時の FIM の総合点数を評価し、その重症度により患者を再分類したところ、その平均値は 86.8 ± 35.0 点となり、A 短期群 (100 点以上): 253 例、B 中期群 (99 点～80 点): 78 例、C 長期 I 群 (79 点～60 点): 45 例、D 長期 II 群後期 (59 点～40 点): 26 例、E 長期 II 群前期 (39 点～18 点): 66 例に分類された。転院時に比較して、A 群に分類される症例が 90 例 (19.7%) から 235 例 (52.2%) へと増加し、FIM の総合点数は平均 68.2 点から 86.8 点と平均 18.6 点改善していた (図 2)。

一方、検討対象となった 459 名のデータには脳卒中再発例の登録はなかった。また、現在収集されている地域連携パスのデータベースでは、在宅後のデータ収集がなく、観察期間が比較的に短いために、『脳卒中の再発予防』に関する地域連携パスの有効性を検証することは困難であった。

D. 考察

電子化された『脳卒中地域連携パス』データベースを用いた身体機能評価の結果から、その達成目標である『身体機能の改善』による在宅復帰がもたらされており、札幌市における地域連携パスは、適用率が 20% と比較的限定されているなかで、脳卒中患者の在宅復帰に貢献していると考えられた。しかし、『脳卒中の再発予防』については、現在のデータベースによる検証には限界があった。

脳卒中地域医療連携では、患者一人一人の診療情報と治療計画を地域で共有することが極めて重要であることは言うまでもない。しかし、今後の地域連携では、時期と目標によって様式の異なる連携パスを用いることが必要と考えられる。従来型の連携パスは、急性期病院から回復期病院への転院時に診療情報・治療計画の伝達に利用される『一方向性パス』の様式であり、主として発症か

ら在宅までの期間の『身体機能の改善』が目標となり、転院に際して連携施設の多職種間でそれぞれ診療情報と治療計画が専門的な視点で共有される。これに対して、在宅以後の『再発予防や合併症予防・QOL の維持』を目標とする地域連携パスは、患者が携帯し、かかりつけ医と専門医とが利用する『循環型パス (連携ノート)』の様式とすることで、患者の教育や医療者による定期的な診療の評価などに重点を置き、連携施設と患者との間で診療情報と治療計画を患者の視点で共有することが重要となる。

従来型の『一方向性パス』の目標 (身体機能の改善) 達成度は、電子化されたパスであれば容易に検証可能である。循環型パスの目標 (再発予防等) 達成度を検証するためには、これと連動する『地域脳卒中登録システム』を構築し、連携ノートの発給に合わせた専門医による退院時患者基本情報の登録、かかりつけ医による基礎疾患・危険因子の定期的評価、専門医による画像診断などの定期的追跡評価、かかりつけ医や専門医による事象評価などを概ね 5 年間程度継続し、定期的評価項目をデータベース化するための IT 事業を行政の協力を得て整備する必要がある。

北海道では、昨年 10 月に北海道地域連携クリティカルパス運営協議会が設立され、がん、脳卒中、心筋梗塞、糖尿病の 4 疾病を対象とする循環型パスの広域運用が検討され、現在その第一段階として『脳卒中地域連携ノート (循環型パス)』の作製と IT を活用した『地域脳卒中登録システム』の構築が準備されている (図 3)。『脳卒中地域連携ノート (循環型パス)』の構成は、①患者の教育、②医療者の記録 (連携パス)、③患者の記録、からなる (図 4)。連携パスの部の患者基本情報については、『脳卒中データベース』や一方向性『脳卒中地域連携パス』のデータを活用する (図 5)。到達目標、バリエーション評価 (疾病管理、連携運営)、アウトカムなどの定期評価は、在宅から 6 ヶ月後、1 年後、2 年後、3 年後、4 年後、5 年後に行なうこととしている (図 6)。

循環型パスの運用については、地域医療の担い手である医師会や介護事業者、調剤薬局などの賛同を得て、地域全体としての取り組みとして進展することが期待される。

E. 結論

在宅までの「身体機能の改善」を目標とする従来型の「一方向性パス」の達成度は、電子化されたパスであれば容易に検証可能である。しかし、在宅以後の「脳卒中再発予防」を目標とする地域連携パスは、「循環型パス(連携ノート)」の様式とし、ITを活用した「地域脳卒中登録システム」を構築することによりその目標の検証が可能となる。循環型パスの患者基本情報については、「脳卒中データベース」や一方向性「脳卒中地域連携パス」のデータを活用できる。

班友

宝金清博 北海道大学医学部 脳神経外科
齊藤正樹 札幌医科大学 神経内科

F. 研究発表

1. 論文発表

中川原譲二：脳卒中登録、日本診療情報管理学会
(編) 診療情報学：pp.131-138, 東京, 医学書院,
2010

中川原譲二：地域連携における診療情報、日本診療情報管理学会(編) 診療情報学：pp.353-358, 東京, 医学書院, 2010

中川原譲二：脳卒中救急の現状
BRAIN and NERVE 62：25-34, 2010

中川原譲二：Brain Attack の急性期治療
プラクティス 27：517-523, 2010

Nakagawara J, Minematsu K, Okada Y,

Tanahashi N, Nagahiro S, Mori E, Shinohara Y, Yamaguchi T: J-MARS Investigators.: Thrombolysis with 0.6 mg/kg intravenous alteplase for acute ischemic stroke in routine clinical practice: the Japan post-Marketing Alteplase Registration Study (J-MARS). Stroke 41:1984-1989, 2010

2. 学会発表

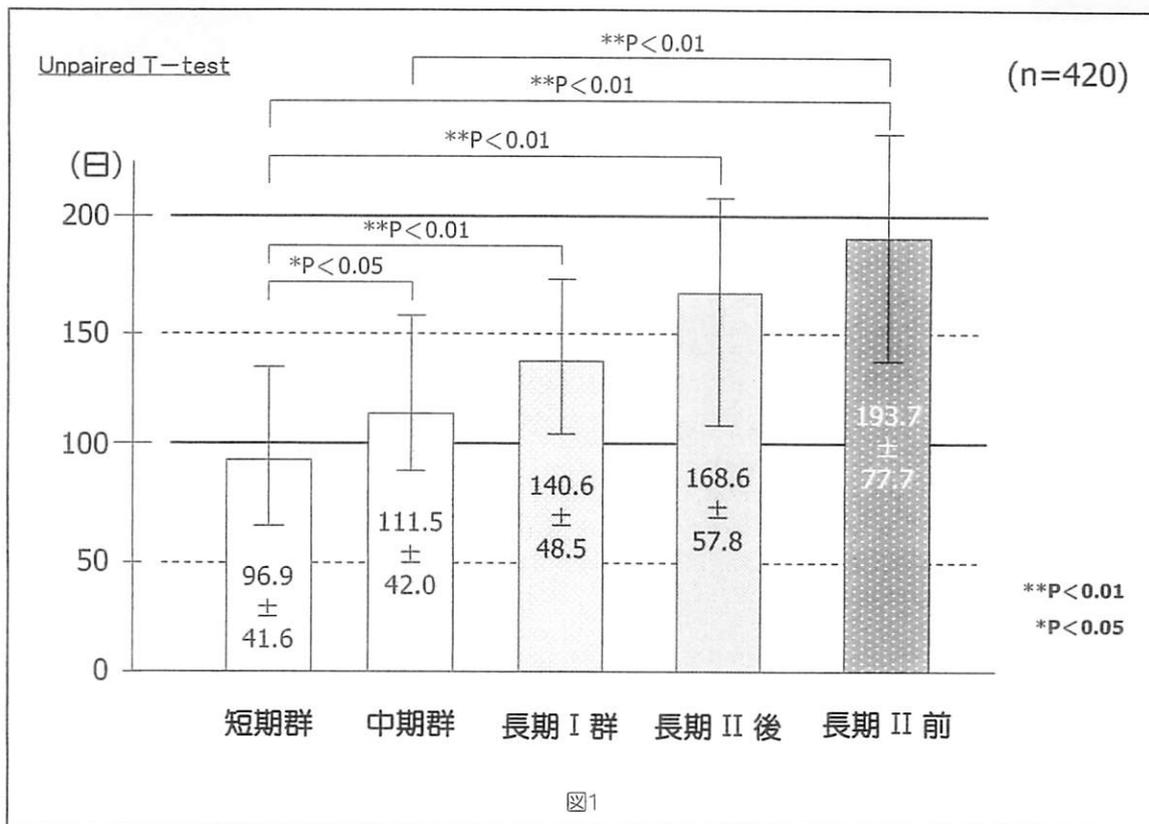
中川原 譲二、峰松 一夫、岡田 靖、棚橋 紀夫、永廣 信治、森 悦朗、篠原 幸人、山口 武典：一般臨床における0.6mg/kgアルテプラーゼ静注血栓溶解療法の市販後調査研究(合同シンポジウム)
Stroke 2010
平成22年4月15日～17日 盛岡

神吉 秀明、長東 一行、上原 敏志、内山 映子、木内 博之、藤本 俊一郎、中川原 譲二：わが国における脳卒中地域連携パスの有用性と課題：全国実態調査結果から
Stroke 2010
平成22年4月15日～17日 盛岡

中川原譲二：脳卒中地域連携の現状と課題
第13回日本病院脳神経外科学会
平成22年7月17日～18日 釧路

G. 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



FIM総合点数	人数	人数
100点以上 (短期群)	90名 (19.7%)	235名 (52.2%)
80点以上100点未満 (中期群)	96名 (21.0%)	78名 (17.3%)
60点以上80点未満 (長期 I 群)	82名 (17.9%)	45名 (10.0%)
40点以上60点未満 (長期 II 群後)	82名 (17.9%)	26名 (5.8%)
40点未満 (長期 II 群前)	107名 (23.4%)	66名 (14.7%)
平均FIM総合点数	68.2±31.2点	86.8±35.0点

図2

循環型広域連携パス*と地域脳卒中登録



図3

脳卒中連携手帳(循環型パス)の構成

患者の教育

- 脳卒中連携ノートの説明
- 脳卒中の二次予防とは？
- 悪化・再発兆候 (ACT-FAST)
- 危険因子と自己管理
- 日常生活機能評価判定基準
- 危険因子の重症度判定基準
Metabolic syndrome, HT, DM, HL, CKD
- 診療目標 (再発予防)

医療者の記録(パス)

- 連携医療機関
- 退院時基本情報
- 基礎疾患のコントロール評価 (退院から6M, 1Y, 2Y~5Y)
- 追跡評価 (6M, 1Y, 2Y~5Y)

患者の記録

データベース化

- 生活の記録、体調の自己管理
- 多職種による指導記録欄
- 検査データ等のポケット欄

図4

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋-一般-001）
研究課題 電子カルテ下における脳卒中データバンクと脳卒中地域連携パスの運用

研究分担者	橋本洋一郎	熊本市民病院神経内科
研究協力者	寺崎修司	熊本赤十字病院神経内科
	伊藤康幸、山本文夫	熊本市民病院神経内科
	高田 明、田尻征治	熊本市民病院脳神経外科

A. 研究目的

熊本市とその周辺の人口約100万人の地域で2007年4月より熊本脳卒中地域連携ネットワーク研究会（K-STREAM）を母体として脳卒中地域連携パスを運用している。そのパスは情報伝達ツール部分（連携パス：患者用と医療者用）とデータベース部分（連携シート）からなり、従来は用紙に手書きして運用していた。

データの精度向上、散逸防止、集計作業効率化のためデータベース部分の電子化をおこない、当院のデータを解析した。

B. 研究方法

本班会議で寺崎修司医師が作成したものを導入しバージョンアップにも逐一对応していった。それは、まず熊本市地域の脳卒中地域連携パス（K-STREAM版）をFileMaker Proを使って電子データベース化（以下、連携パス電子版）した。診療での運用法としては、連携パス電子版に入力後プリントアウトし、紙ベースで行うこととした。院内電子カルテの特定のPCに入れて脳卒中データバンクの入力で使用しているFileMaker Proを使用した。K-STREAMの取り決めとして、データ入力後、一旦印刷し紙ベースで運用し、後日各施設が電子データをまとめて事務局に提出することにした。導入可能な施設から漸次導入し、未導入の施設とも共存が可能になるように運用が始まり、当院もFileMaker Proによる脳卒中地域連携パスの運用を開始した。

C. 研究結果

2009年4月8日から2010年12月8日の期間で、212例の地域連携パスのデータを事務局に提出し

た。この症例の中で回復期のデータが事務局に提出されていたのは102例、なしが110例であった。

脳卒中の病型では、脳梗塞175例（83%）、脳出血22例（10%）、くも膜下出血8例（4%）、入力なし7例（3%）であった。脳梗塞の病型ではラクナ梗塞29例（17%）、アテローム血栓性脳梗塞41例（23%）、心原性脳塞栓症59例（34%）、その他の脳梗塞30例（17%）、TIA11例（6%）、入力なし5例（3%）であった。

脳梗塞治療としては、t-PA6例、ヘパリン89例、エダラボン52例、オザグレルナトリウム32例、アルガトロバン23例、スライドピリン29例、クロピドグレル7例、シロスタゾール19例であった。

急性期の転帰としては、回復期リハビリテーション病院158例（75%）、在宅29例（14%）、療養型など20例、入力なし5例であった。

当院から回復期リハビリテーション病院へ転院した102例の回復期の転帰としては、在宅50例（49%）、療養型病床20例（19%）、老人健康保険施設8例（8%）、急性期への戻り11例（11%）、死亡4例（4%）、グループホーム3例（3%）、入力なし6例（6%）であった。

D. 考察

情報を電子化するとデータの収集解析は大変容易となるが、一方で、手間とお金がかかることになる。脳卒中地域連携パスの目的は、患者に最終ゴール（達成目標）まで示した診療計画を提示し、目的をもって療養に臨んでもらうこと、地域の中で医療を標準化し、急性期病院から回復期や維持期、在宅になっても同様に良質なシームレスケアを受けられることであって、データを集めることが主目的ではない。しかしデータ収集をしないと、問題点や

改善点が明確にならず、医療の質の向上や連携の強化が十分できているかどうか検証できなくなる。

以前は院内電子カルテの中に脳卒中地域連携パスを Excel のファイルで入れ込んで、それに入力していたものより簡便で、データの収集も簡単にできるようになった。File Maker Pro を用いたこのシステムでは、後日、各種メディアなどでデジタルデータとして回収し、各施設のデータを症例ごとに急性期病院の ID と入院日を key として連結して集計し、急性期から回復期まで繋がる連携パス電子版が完成させることが可能になった。なお紙ベースでの運用とすることで連携パス電子版を未導入の施設も共存が可能となっている。広域の連携の中での電子化の取り組みが上手く行き始めている。

問題点としては、一部の症例の入力が十分ではなくブランクがあること、自宅へ直接退院する症例のほとんどが入力されていないことである。入院した全症例を入力し、急性期病院から直接自宅に退院した症例を含めて地域全体でアウトカムを検討できるようにしていかなければならないと考えている。

E. 結論

今回の取り組みで、既存の電子カルテ上にて、脳卒中地域連携パスの運用・データ収集が容易になった。また院内で登録している脳卒中データバンクとも連結できるため、急性期病院の詳細なデータと関係データを合わせて、細かな解析が可能となった。脳卒中診療の“均てん化”に今後大きく寄与できるシステムが構築できたと考えている。

F. 研究発表

- 1) 橋本洋一郎：脳梗塞治療に関する患者の意識を考察する—インタビュー調査の結果より—、新薬と臨床 59 : 847-856, 2010
- 2) 橋本洋一郎：脳梗塞慢性期の治療に関する患者の行き・医師の意識—インターネット調査—、新薬と臨床 59 : 1920-1934, 2010
- 3) 寺崎修司、平田好文、橋本洋一郎、山鹿真紀夫、平野照之、森岡基浩：脳卒中地域連携パス電子版の開発、脳卒中 32 : 654-659, 2010
- 4) 橋本洋一郎：療養病床の減少によって地域医療はどのように変わるのか—救急医療の今後

と介護難民のゆくえ—、月刊保団連 1030 : 42-47, 2010

- 5) 橋本洋一郎、伊藤康幸、光藤 尚、山本文夫：脳卒中治療におけるクリニカルパス導入の意義、EMERGENCY CARE 23 : 824 - 827, 2010
- 6) 橋本洋一郎、渡辺 進、平田好文、山鹿真紀夫：脳卒中診療ネットワーク、最新医学別冊 新しい診断と治療 ABC 脳卒中 Update 脳血管障害 改訂第 2 版、pp263-275、2010
- 7) Susumu Watanabe, Makoto Tokunaga, Yoichiro Hashimoto, Makoto Uchino: Community liaison path for stroke in Kumamoto prefecture, Japan. JMAJ 53 : 301-305, 2010
- 8) 橋本洋一郎、田島和周、井 重博、後藤俊臣、曾山直宏：頭痛治療推進ネットワーク熊本の取り組み、Headache Clinical&Science 1 : 38-45, 2010
- 9) 橋本洋一郎：脳卒中リハビリテーション看護への期待、脳卒中 32 : 582 - 588, 2010
- 10) 伊藤康幸、光藤 尚、山本文夫、橋本洋一郎、平野照之、内野 誠：虚血性脳血管障害発症前の抗血栓薬内服状況の検討、臨床神経 51 : 35-37, 2011
- 11) 橋本洋一郎、光藤 尚、山本文夫、伊藤康幸、田中 泉、山室落子：抗血小板薬のアドヒアランス—治療継続—、ブレインナーシング 27 : 86 - 93, 2011
- 12) 橋本洋一郎、渡辺 進、平田好文、山鹿真紀夫：脳卒中の地域連携システム、診断と治療 99 : 147-152, 2011
- 13) 橋本洋一郎：地域連携パスの時代の医療連携：Shared Care Magazine Vol.23 FEB. pp10, 2011
- 14) 渡辺 進、橋本洋一郎：チーム医療とリハビリテーション、STROKE CARE Vol. 3 No. 1(March) : 1-3、2011

G. 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

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋-一般-001）
研究課題 脳卒中地域連携パス電子化版の開発、普及と脳卒中データバンクとの連携

研究協力者 寺崎修司 熊本赤十字病院神経内科
研究分担者 橋本洋一郎 熊本市市民病院神経内科

研究要旨：

脳卒中診療の地域連携を推進するために地域連携計画（地域連携パス）を運用するには、その評価と見直しを継続的に適切に行うことが必要かつ不可欠である。

熊本脳卒中地域連携ネットワーク（K-STREAM）では「用紙に手書き（紙ベース）」で運用していた地域連携計画の評価と見直しが適切にかつ簡便にできるように、本研究において前年度までにその電子版の作成をおこなった。今年度はこれを実際に地域で導入した。地域全体で一斉に電子版への移行をすることは各施設の事情もあり、現実には不可能なので、紙ベースの地域連携パスとのさしあたって共存が可能なシステムで導入を始め、徐々に電子版を普及させることを目指した。定期的に参加施設より地域連携パス電子版のデータを集積して、症例毎に急性期～回復期～維持期～在宅までデータを連結し統合した。この統合されたデータから関係の状況を分析し、その結果を年3回定期的に開催させる地域連携パスの会合で提示した。

また、統合したデータの一部は脳卒中データバンクやリハ患者データバンクへの移行が可能ないように作成されており、すでにリハ患者データバンクへの移行を実際に実行し、そのことも機能を実証した。急性期脳卒中データバンクへもデータ移行の予定である。

現在、K-STREAM内に新たに専門部会を作り、適切なデータの評価とそれに基づく診療計画のバージョンアップが持続的に可能なシステムを構築中である。

A. 研究目的

前年度までに作成した脳卒中地域連携パス電子版を実際に地域で運用し、脳卒中地域連携の実情を把握し、地域連携パスの適切な評価と見直しを行う。

B. 研究方法

紙ベースで運用していた熊本地域連携パスをファイルメーカー pro. で作成した電子版を2009年10月にダウンロードサイト (<http://www.sunfusion.net/streamdownload.html>) 上で配布し地域内の参加施設で導入した。実際の診療では地域連携パス電子版に入力後印刷したものを紙のパスとして運用することで紙ベースの地域連携パスとの共存も可能にした。可能な施設から徐々に導入を促した。紙ベースで運用した施設ではデータをデータ集積時に入力支援することをその施設の事務職に依頼した。過去1年以内に退院した症例の提出を各施設に4ヶ月毎に求めた。各施設で入力し蓄積されたデータのうち個人情報を除いたも

のをタブ付きテキストファイルとして出力し、CDに記録し事務局に郵送した。事務局では各施設から集積したデータはファイルメーカー pro. の機能を用いて急性期病院のIDと入院日をキーデータとして症例毎に各施設のデータを急性期～回復期～維持期～在宅まで連結させ地域全体の統合されたデータとした。このデータから当地で地域連携の現状を分析し参加施設に提示した。同時に、この統合したデータから施設毎に抽出したデータをベンチマーク用に各施設に還元した。

C. 研究結果

データ集積と分析は2010年8月と2月の2回試行した。1回目の集積では急性期6施設の839例と回復期21施設の628例からデータを得た。2回目の集積では急性期7施設から2147例、回復期23施設から1076例、維持期3施設から31例のデータを回収した。2009年12月から2010年11月までの1年に急性期施設を退院した症例は1371例で、その病型の内訳は脳梗塞917例、脳出血362例、

くも膜下出血 89 例，未入力 156 例であった（図 1）。この症例が急性期施設を退院した時の m-RS は 0 が 42 例，1 が 97 例，2 が 193 例，3 が 189 例，4 が 444 例，5 が 396 例，6 が 3 例であった（図 2）。回復期施設での入院期間（平均）は軽障 A コースが 45 日，標準 B コースが 93 日，重障 C コースが 122 日だった。同じ期間に回復期施設を退（転）院した症例は 865 例であったが，その転機は在宅が 533 例（62%），療養型が 122 例（14%），老健が 70 例（8%），グループホームが 12 例（1%），クリニックが 9 例（1%），急性期施設への転院が 82 例（10%），死亡が 26 例（3%），その他が 11 例（1%）であった（図 3）。急性期で予測された回復期のリハコースと実際回復期で実行されたりハコース一致率は軽障コースで 217 中 153 例（70.5%），標準コースで 195 例中 97 例（49.7%），重障コースで 165 例中 157 例（95.1%）であった（図 4）。

D. 考察

電子化することで定期的な地域連携の状況の把握が容易になった。今後，未入力データの解消とさらなる電子版地域連携パス導入の促進が必要である。地域連携の保険点数加算の条件緩和によりデータのフィードバックを電子「文書」で複数例をまとめておこなうことができるになればさらに地域連携パスの電子化が普及することが期待される。現在，地域連携パスのデータの分析のための専門部会を K-STREAM 内に設置し，多方面からの評価と適切なバージョンアップを継続して行うシステムを構築中である。

E. 結論

電子化することで定期的に脳卒中地域連携の状況が把握できた。

F. 研究発表

① 寺崎修司，平田好文，橋本洋一郎，山鹿眞樹夫，平野照之，内野 誠：脳卒中地域連携パスからみえる地域連携の現状。第 36 回日本脳卒中学会総会（東京），2011，3 月（延期）

G. 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

図 1 急性期施設の脳卒中内訳

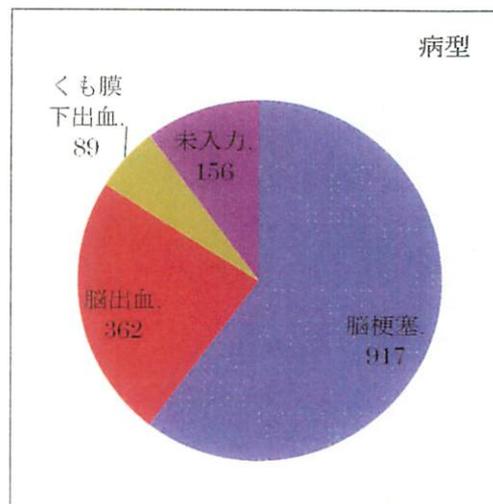


図 2 急性期施設退院時の m-RS

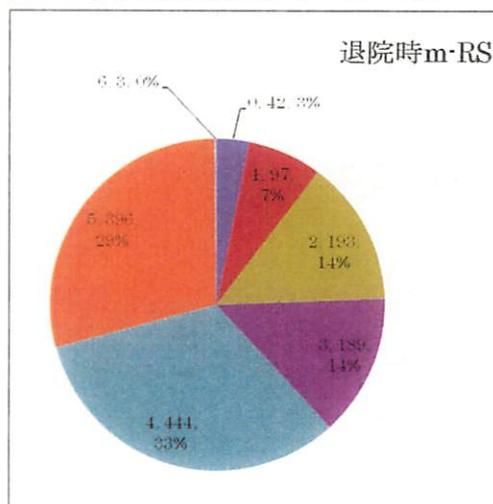


図 3 慢性期施設退院時の転帰

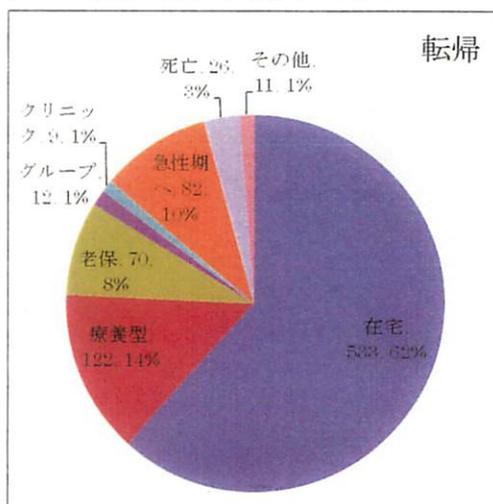


図4 急性期施設を退院時に予想されたりハコースと回復期入院時に評価されたりハコース

		回復期入院時評価のりハコース		
		A	B	C
急性期で予想されたりハコース	A	153	51	13
	B	12	97	86
	C	1	7	157

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋一般-001）
研究課題 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
（くも膜下出血，脳出血のテンプレート追加および個人情報保護オプション追加）

研究協力者 寺崎修司 熊本赤十字病院神経内科

研究要旨：

前年度までに脳梗塞の電子カルテのデータを脳卒中データバンク（DB）に移行させるシステムを構築した。今年度は脳出血とくも膜下出血でも同様のデータ移行システムの構築を試みた。脳梗塞のときと同様に電子カルテ（富士通 HOPE EGMAIN GX）内の脳卒中DBと同一のテンプレートを作成し、これに入力したデータをCSVファイルとして電子カルテ外に出力した。このファイルをファイルメーカー Pro. の機能を使って脳卒中DBに取り込むシステムとした。データ移行試験を行い、適切に移行できたことを検証した。同社の電子カルテを採用している施設では、この移行システムが導入可能なため脳卒中DBのデータ入力にさらに促進されることが期待される。

また、電子カルテのテンプレートに入力したデータを出力する際に年齢、病院ID、入退院日、死亡年月日を除く個人情報を除外するオプションも作成した。医療情報の電子化がさらに推進される一方で、電子データの取り扱いには細心の注意を要す。

A. 研究目的

脳出血，くも膜下出血でも電子カルテから，脳卒中DBにデータ移行できるシステムを構築した。個人情報保護の観点から電子カルテのネット以外にデータを出力するときに個人情報を削除するオプションを追加した。

B. 研究方法

脳梗塞で作成したときと同様に電子カルテ（富士通 HOPE/EGMAIN GX）上に脳出血とくも膜下出血のテンプレートを脳卒中DBと同一のレイアウトで作成した。このテンプレートにデータを入力後，CSVファイルに自動変換したものを特定の電子カルテの端末から手動で出力し，電子カルテネットワークの外のPC端末にファイルメーカー Pro. の取込機能を使って脳卒中DBへのデータ取り込みを試みた。またテンプレート上のデータをCSVファイルに出力するときに患者名，住所，電話番号，生年月日を自動的に削除するようなオプションを追加した。年齢，入退院日，病院ID，死亡年月日は削除対象とはしなかった。

C. 研究結果

富士通，サンフュージョン（脳卒中DBのベンダ）の担当者立ち会いの下でデータ移行試験を行い，くも膜下出血，脳出血でも脳梗塞と同様に電子カルテから脳卒中データベースへのデータ移行が適切にできることを検証した。電子カルテのテンプレートから個人情報を削除してCSVファイルに出力するオプションの機能も検証できた。

D. 考察

脳出血，くも膜下出血まで含む全脳卒中で電子カルテから脳卒中DBへのデータ移行システムが構築できた。同じの電子カルテ（富士通 HOPE/EGMAIN GX）を使用している施設にこのシステムを提供することで脳卒中DBへのデータ入力症例がさらに促進されることが期待される。症例の照合のために最低限必要な情報である病院IDと入退院日は今回しきずしゃ電子カルテからの出力不可能なデータとはしなかった。今後，個人情報のさらに厳重な管理を要することが推定されるのでデータの管理には細心の注意を払うべきである。

E. 結論 脳出血，くも膜下出血でも電子カルテから脳卒中DBへのデータ移行システムを構築した。個人情報を除外して電子カルテ内のテンプレートから出力するオプションも追加した。

F. 研究発表

なし

**G. 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

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋一般-001）
研究課題 電子カルテ上の記載と脳卒中データベースの連携システム開発に関する研究

研究分担者 山口修平 島根大学医学部内科学講座内科学第三
研究協力者 松井龍吉 島根大学医学部附属病院神経内科

研究要旨：

脳卒中急性期病院で広く使われている脳卒中データへの入力作業を正確かつ簡略化することは、多忙な医師の時間を節約すると共に、脳卒中医療の標準化に重要である。2008 - 9年の2年間で、電子カルテ内の入院時および退院時記載用テンプレートと、それから患者情報をCSVファイルに書き出すソフトウェア、そしてそれを脳卒中データベースに転送できるソフトウェアを作成した。本年度の研究では、島根大学附属病院の神経内科患者のデータを使って、システムの検証を行った。その結果、いくつかの修正を行った上で、本システムにより脳卒中データベースへのデータ入力、容易に短時間でかつ正確に行えることを確認した。

A. 研究目的

本研究の目的は、電子カルテに保存されている脳卒中患者の病歴、身体所見、画像所見、治療内容、退院時予後などのデータを、脳卒中データベースに簡便に移行できるソフトウェアを開発することである。全国的に様々な電子カルテが運用されているが、まず島根大学附属病院で使用されている電子カルテからの患者データ転送を目標とした。2008年度にはサンフージョンシステムズおよび住友電工と協同で、まずデータベースに必要な項目を含んだテンプレートを作成し、電子カルテ上に配置した。そしてそこに記載された情報をCSVファイルとして取り出すソフトウェアのプロトタイプを作成した。2009年度にはその試行と改良を行うと共に、CSVファイルから情報を脳卒中データベースに移行するソフトウェアを作成した。本年度は作成したソフトウェア全体をより簡便に使いやすいものに修正し、実際の運用を行いソフトウェアを完成することを目的とした。

B. 研究方法

島根大学医学部附属病院神経内科に入院した脳卒中患者を対象に、電子カルテシステム（住友電工）から患者情報をまずCSVファイルに書き出すソフトウェアの検証を行う。次に、作成されたCSVファイルから脳卒中データベースへの取り込むプログラムを検証する。

倫理面への配慮に関しては、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。今回のデータの取り出し作業および入力作業はすべて大学病院のネットワークの中で行い、最終的に大学のファイアウォールで保護された内科学第三のサーバーにある脳卒中データベースに入力した。

C. 研究結果

電子カルテ上のテンプレートについては、入院時記載用と退院時記載用に分けて作成し、脳卒中データベースの必須記載項目に対応するようにした。このテンプレートの入力の所用時間は10分以内であり、十分に実用的と考えられた。入力ミスを減らすため、入力は出来るだけ定型入力形式に変更した。

次にCSVファイルへの書き出しは、電子カルテの中に新たに「カルテ抽出」ボタンを作成することで、今後の機能拡張にも対応できるようにした。書き出しには患者単位と患者横断（複数患者）の項目を作成し、多数例をまとめた書き出しにも対応している。また任意の期間の患者データが扱えるようにした。その際のソフトの不具合を修正し、動作確認を行った。

CSVファイルから脳卒中データベースへの

データ移行のソフトの運用を行った。データベースの中に「オプションメニュー」項目を作成し、その中の「島根大学」項目を選択し、そこで目的のCSVファイルを選択すれば直ちにデータベースに正確に取り込まれる事を確認した。一度に移行する患者数に制限はないため、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あった。

D. 考察

本年度は3年間に開発したソフトウェアおよびそれに付随するテンプレート追加などの検証を行い、必要な部分に関しては修正、改良を行った。その結果、カルテからの書き出しソフトおよび脳卒中データベースへの書き込みソフトウェアはいずれも問題無く作動するレベルに到達した。

今後の課題として、現在電子カルテから自動的に引き出せるのは患者属性のみで、他の項目はテンプレート入力を必要とする。今後は薬剤の投与期間やリハビリの開始時期などの情報も、入力無しで自動入力が見込める。また、必須入力項目以外の項目をいかに効率よく入力するかも検討する必要がある。それには退院時サマリーをテンプレート化し、それを転送可能にするシステムが有用と考える。

E. 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入院時および退院時記載用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。

F. 研究発表

1. 論文発表

Takeuchi F, Isono M, Katsuya T, Yamamoto K, Yokota M, Sugiyama T, Nabika T, Fujioka A, Ohnaka K, Asano H, Yamori Y, Yamaguchi S, Kobayashi S, Takayanagi R, Ogihara T, Kato N. Blood pressure and hypertension are associated with 7 loci in the Japanese population. *Circulation*, 121: 2302-2309, 2010
Bokura H, Nagai A, Oguro H, Kobayashi S, Yamaguchi S. The association of metabolic syndrome with executive dysfunction

independent of subclinical ischemic brain lesions in Japanese adults. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 30: 479-485, 2010

Onoda K, Kuroda Y, Yamamoto Y, Oguro H, Nagai A, Bokura H, Yamaguchi S. Post-stroke apathy and hypoperfusion in basal ganglia: SPECT study. *Cerebrovascular Diseases*, 31: 6-11, 2011

Chowdhury MH, Nagai A, Bokura H, Nakamura E, Kobayashi S, Yamaguchi S. Age-related changes of white matter lesions, hippocampal atrophy and cerebral microbleeds in healthy subjects without major cerebrovascular risk factors. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, in press

Suyama Y, Matsuda C, Isomura M, Hamano T, Karino K, Yamasaki M, Yamaguchi S, Shiwaku K, Nabika T. Effects of six functional SNPs on the urinary 8-isoprostane level in a general Japanese population; Shimane COHRE Study. *Disease Markers*, in press

Bokura H, Saika R, Yamaguchi T, Nagai A, Oguro H, Kobayashi S, Yamaguchi S. Microbleeds are associated with subsequent hemorrhagic and ischemic stroke in healthy elderly individuals. *Stroke*, in press

2. 学会発表

高吉宏幸、小林祥泰、濱田智津子、安部哲史、三瀧真悟、白澤 明、松井龍吉、小黒浩明、山口修平：無症候性脳病変に対するCKDの影響、第107回日本内科学会総会・講演会、東京、2010.4

三瀧真悟、長井 篤、Sheikh Abdullah、並河 徹、山口修平：シスタチンC遺伝子多型とPVHの関連、第107回日本内科学会総会・講演会、東京、2010.4

松井龍吉、高吉宏幸、小野田慶一、濱田智津子、安部哲史、三瀧真悟、白澤 明、小黒浩明、山口修平：脳血管障害発症に対する慢性腎臓病の影響に関する経年的脳ドックコホート研究、第35回日本脳卒中学会総会、盛岡、2010.4

小黒浩明、小野田慶一、松井龍吉、塩田由利、長井 篤、小林祥泰、山口修平：脳ドックにおけるアンチエイジングマーカーと認知機能、脳虚血病変の関連、第19回日本脳ドック学会総会、山形、

2010.6

高吉宏幸、小黒浩明、小野田慶一、長井 篤、塩田由利、小林祥泰、山口修平：無症候性頭蓋内動脈狭窄と脳梗塞発症、第19回日本脳ドック学会総会、山形、2010.6

松井龍吉、小黒浩明、長井 篤、塩田由利、小野田慶一、小林祥泰、山口修平：無症候性頭蓋内動脈硬化性病変に関する脳ドックでの検討、第19回日本脳ドック学会総会、山形、2010.6

山口修平：脳卒中と認知・情動障害、第1回日本血管性認知障害研究会、東京、2010.8

山口修平：脳卒中リスク管理における認知機能評価の意義、第33回日本高血圧学会総会、福岡、2010.10

Mitaki S, Nagai A, Abdullah A, Nabika T, Yamaguchi S: The contribution of cystatin C gene polymorphisms on cerebral ischemic white

matter lesions, International Stroke Conference 2011, Los Angeles, USA, 2011.2

Yamaguchi S, Bokura H, Nagai A, Oguro H, Kobayashi S: The association of metabolic syndrome with cognitive impairment independent of silent ischemic brain lesions, The 10th International Conference on Alzheimer's & Parkinson's Diseases, Barcelona, Spain, 2011.3

G. 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

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋一般-001）
研究課題 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 2010年度報告

研究分担者 横山広行 独立行政法人国立循環器病研究センター心臓血管内科 特任部長

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3年目は、国立循環器病研究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、DPCデータを収集し現実な活用性を検討する。

C. 研究結果 2008/4～2009/12退院例でDPC050030のデータ310例を解析した。

①所謂オーバーコーディングを検討するため、退院時DPC050030と臨床診断上の急性心筋梗塞（AMI）の一致は268例/310例（86.5%）であった。AMI以外の臨床診断内訳は、心不全2例、不安定狭心症18例、胸痛を伴うが有意狭窄なし16例、たこつば型心筋症2例、その他4例であった。

②退院時ICDコード“.9”コードを検討すると、DPC050030の中でAMI“I219”で、梗塞部位を表す小数点以下が、梗塞部位不確定の“.9”コードが165例/268例（61.6%）を占めていた。

③臨床診断AMIの症例で“AMI患者リスト”からDPCデータを検索すると、退院時臨床診断がAMIの180例中、DPCデータ050030（AMI）は156例、DPCデータ050050（狭心症、陳旧性心筋梗塞）20例（3例はPCIに合併AMI）、DPCデータ050130（心不全）1例（1例はPCI合併AMI）、DPCデータ010060（脳梗塞）1例（1例はAMIで入院し冠動脈治療なし）、DPCデータ050210（心停止）1例（CPAで入院、原因がAMI）、DPCデータ050040（急性心筋梗塞後心室中隔穿孔）1例であった。

D. 考察

①診断基準の影響が考えられる。施設におけるAMI臨床基準は、CPK正常上限2倍以上に上昇した場合としている。近年、WHOのAMI診断基準としてトロポニンT陽性が用いられるため、不安定狭心症や胸痛でトロポニンT陽性例がDPCコードで急性心筋梗塞となった可能性がある。DPCにおいては、ACS（急性冠症候群）の診断分類がなく、AMIの診断基準が統一されていないことが影響することが示された。

②退院時ICDコードの“.9”コードは、病名表記の30～40%程度に抑えることが必要であるが、現場ではICDコード小数点以下の記載が十分でないことが示唆された。

③所謂アンダーコーディングは9.4%、I248（特発性冠動脈解離）、I469（心停止）、I509（心不全）、I639（脳梗塞）などの合併疾患によりDPCコードがAMIから変更された症例が含まれる。しかしAMIでありながら急性冠症候群と考えたため狭心症とコーディングされた症例がある可能性が示唆された。

E. 結論

今後、DPCコードを広く疾病登録に活用するには、急性冠症候群・不安定狭心症・急性心筋梗塞の診断基準の定義を明確にする必要があることが判明した。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Yasuda S, Sawano H, Hazui H, Ukai I, Yokoyama H, et al. High Rates of Survival to Hospital Admission in Patients with Shock-Resistant Out-of-Hospital Cardiac Arrest Treated with Nifekalant Hydrochloride: Report from J-PULSE Multicenter Registry.

Circ J. 2010;74(11): 2308-13.

2. Yoshimuta T, Yokoyama H, et al. Echocardiographic diagnosis of aortic intramural hematoma via the posterior paraspinal window. Intern Med. 2010;49(1): 83-4.
3. Yokoyama H, et al and the J-RCPR investigators. Report from The Japanese Registry of CPR for In-hospital Cardiac Arrest (J-RCPR). Circ J. 2011;75(4): 815-822
4. Yokoyama H, et al and for the J-PULSE-Hypo Investigators. Impact of Therapeutic Hypothermia in the Treatment of Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest from the J-PULSE-HYPO Study Registry. Circ J. 2011. In press

2. 学会発表

1. H. Yokoyama, K. Sekiguchi, K. Hashimura, M. Kitakaze, Y. Goto, H. Nonogi, H Tomoike. Patients with flash pulmonary edema showed fluid redistribution, and rapidly improved of condition by initial treatment with NIPPV. ESC Congress 2010 Sweden 2010 Aug.

2. Jinnai T, Sakamoto H, Yamane T, Suzuki M, Shiraki T, Minagoe S, Kusuoka H, Yokoyama H. Does Early Treatment with Oral Beta-blockers Reduce In-hospital Mortality in Patients with Acute Myocardial Infarction Undergoing Primary Angioplasty? American Heart Association the 83nd Scientific Sessions, Chicago, 2010, November.
3. Miyashita F, Hagihara T, Yokoyama H, et al. Shortening of onset-to-arrival time after approval of intravenous rt-PA therapy and its influence on stroke outcome. International stroke conference 2011

G. 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

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
（分担）研究報告書（平成22年度）

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（H20-心筋一般-001）
研究課題 脳卒中データベースのためのDPCデータ抽出プログラムの開発状況

研究協力者 松田晋哉 産業医科大学
藤森研司 北海道大学
入江克実 白十字病院

研究要旨：

平成15年度に特定機能病院で開始された包括評価制度（DPC, Diagnosis Procedure Combination）は、1,600余の医療機関に拡大し、急性期医療を担うほとんどの医療機関が参加するに至った。DPCでは様式1ならびにEファイル、Fファイルと呼ばれる全国统一形式のデータが作成される。本報告書では、各医療機関で作成されるDPCデータを用いて脳卒中データバンクの入力作業の省力化を目指し、どのような効果が期待されるか、どのような課題があるかについて検討を行った。

A. 研究目的

脳卒中データバンクでは治療に使用した薬剤やリハビリテーションの状況を記入するが、それらはDPCデータで正確に把握されており、DPCデータを活用することで入力作業の一部を省略できる可能性がある。そのようなデータ抽出を各医療機関で行うため、厚生労働省科研費政策科学総合研究事業（政策科学推進研究事業）である「診断群分類の精緻化とそれを用いた医療評価の方法論開発に関する研究」（主任研究者 東京医科歯科大学教授 伏見清秀）ではDPCデータ抽出プログラムを作成した。本研究ではこのプログラムでDPCデータから脳卒中データバンクの登録に必要なデータを集計することができるか、データの突合にはどのような課題があるかを検討した。

B. 研究方法

データの流れの全体像を図1に示す。各医療機関において伏見研究班作成のDPCデータ抽出プログラムを実行する。プログラムで処理された結果は、1患者1入院につき1行のタブ区切りのテキストファイルとなり、脳卒中データバンクで使用されているFileMaker Proにインポート可能となる。

プログラムのユーザーインターフェイスを図2に示す。各医療機関は様式1と統合EFファイルを用意し、それぞれファイル選択画面から選択す

る。連続する複数月のデータを選択することも可能である。本プログラムはMS-Windows上で動作する。実行環境にはJAVAがインストール済みである必要があるが、その他には制約はない。

脳卒中データバンクに登録するためにDPCデータから抽出すべき項目をマスターファイルとして用意する（図3）。図3で第一項の9桁コードは厚生労働省のレセプト電算コードである。薬剤については商品、規格ごとにコードがあるので、必要な薬剤についてすべて列記する。第二項は薬剤の力価あるいは成分質量である。この値で薬剤の規格の違いを吸収できる。第三項はどのようにグループ化するかを指示するもので、同じ記号は同じもの（グループ）として集計される。第四、五項はそれらの説明であり、実際には不要である。

図3のマスターファイルで規定された項目をどのように抽出し、どのように集計するかを記述したものが図4のスクリプトファイルである。ここでは最も医療資源を投入した傷病名をICD10で指定して対象症例を抽出している。マスターファイル、スクリプトファイルは研究テーマごとに作成するが、データ抽出プログラムは共通である。

C. 研究結果

プログラムの実行速度はデータ量と使用するPCに依存するが、400床程度の医療機関で通常のPCを使用した場合、1カ月分の処理は数分である。

図5に図3,4のファイルを使用して脳卒中データバンク用に抽出した結果を示す。各行が様式1の1レコードに対応する。第1項が医療機関番号、第2項がデータ識別番号で一般には患者IDに相当する。第3項は入院年月日である。

第4項から薬剤の抽出結果が示されている。第4項から第9項がエダラボンについてであり、第10項以降に次の薬剤や医療行為が繰り返して出力される。例として第4項～第9項のエダラボンについて記すと、マスターファイルに相当する略称、出現レコード数、開始年月日、終了年月日、延べ数量（本数）、力価計（質量数）の順である。

今回の検討では脳卒中データバンクの登録項目である脳梗塞の治療薬であるtPA、アルガトロバン、エダラボン、オザグレルに加え、ウロキナーゼ、ヘパリン、高張液を抽出した。また医療行為ではリハビリテーションについて抽出を行った。

脳卒中データバンクの突合として1病院のデータを用いて検証を行った。対象は平成20年、21年度の7～12月退院患者である。脳卒中データバンク登録121例中、6例で患者IDが一致せず、内3例は入退院日も相当するものがなく患者を推測し得なかった。脳梗塞106例中5例が院内発症であり、入院日を手修正し突合を行った。DPCデータは入院日で記載され、脳卒中データバンクは入室日（転棟日）で記載されるため、院内発症で転科があった場合は両者の日付が異なる場合がある。

図6にエダラボン使用80例のデータバンク上の使用日数と、DPCデータから集計された使用日数との関係を示す。データバンクでは8例でエダラボン使用の記載がなかった。52例で使用日数が異なり、12例は多く、40例は少なかった。一般に、手入力であるデータバンクで使用日数が過小になる傾向が見られた。

D. 考察

DPCデータでは行われた医療行為が実施日とともに記録されており、そのデータを活用することで臨床データベースのデータ登録を簡素化できることが期待される。本研究では、伏見研究班で作成されたDPCデータ抽出プログラムを使用し、脳卒中データバンクにインポートするためのマスターならびにスクリプトの作成を行い、統合のための課題を検討した。

臨床データベースにおいては全項目を手入力することが一般的であり、多大な労力を要する一方で、誤登録も起きやすい。医科点数表に記述されている医療行為、厚生労働省の薬剤マスターに登録されている医薬品、償還価格の規定されている特定医療材料はDPCデータに出力されており、これを抽出・集計することで迅速・正確なデータ登録が可能である。その一端は図6にも示されているが、複数日に使用される薬剤では特に終了日の記述が不正確となりやすく、延べ日数にエラーが生じやすい。さらに総投与量や総使用量は、手入力では正確に記入することは極めて困難である。

DPCデータのEファイル、Fファイルは医事システムから出力されるデータであり、正しく医事算定されていれば、正しくデータを集計することが可能である。Eファイル、Fファイルはデータ量が多く、データベースで扱うことを前提としているデータであるため、各医療機関においてこれらのデータを臨床研究に活用することは困難であった。伏見研究班ではその課題を解決するために各医療機関でデータ抽出が可能なプログラムを開発した。このプログラムにより、抽出用のマスターファイルとスクリプトファイルを作成することで、各医療機関において必要なデータを抽出することが可能となった。

様式1には入院契機病名、入院時併存症、入院後続発症等の各種の傷病名がICD-10コードで記載されている。医療行為のみならず、併存症についてもDPCデータから把握できる可能性がある。また、DPCデータは1入院で作成することを原則としており、転科前あるいは転科後のデータも一連のものとしてある。このため、院内発症例では発症前の状況も分かり、あるいは自科から転科した後のリハビリテーションの状況なども把握可能である。さらに、自院であれば外来Eファイル・Fファイルも結合可能であり、外来の医療行為（通院リハビリテーション等）についても把握可能である。

一方でDPCデータが原理的に持たない情報も多数あり、傷病の発症時間（発症日はH22年度からある）、行為・薬剤の実施時刻、検査値、検査所見、画像所見、入院途中のADL変化（入退院時はある）、退院後の転帰（退院時はある）、前医の医療行為等の情報は持たない。これらのデータは

臨床データベースで正確に入力すべきものであり、そのための労力を確保するためにも DPC データで把握可能なものは DPC データから取得することが合理的である。

データ統合のために解決すべき主な課題は、①患者 ID の統一、②入院日の統一、③対象患者の考え方である。DPC データでは患者 ID は厚生労働省に提出する段階で匿名化されていることが原則であり、10桁の数値列で記述される。これをデータ識別番号と呼び患者 ID とは別なものと認識される。一方、臨床データベースでは自院の患者 ID をそのまま使用していることが一般的であり、必ずしも両者は一致しない。この違いをデータ統合時に解決する必要があるが、匿名化手法が単純であれば機械的に突合可能である。また、脳卒中データバンクでは患者 ID が手入力のため、誤記が発生している可能性は常に否定できないためこの部分の対処も必要である。

第二の課題は入院日の考え方であり、DPC データでは転科の有無によらず入院初日を入院日とする。一方、脳卒中データバンクでは自科への転入日を入院日としており、転科症例においては実際の入院日とは一致しない。退院日としても同様な課題がある。このため転科症例においては脳卒中データバンクに実際の入院日を記載する必要があるが、現状の運用と異なるために調整が必要であろう。

第三の課題は DPC データの抽出対象患者の考え方である。DPC コードは最も医療資源を投入した傷病名 (ICD-10) で決定されるため、対象患者の抽出もこの傷病名を対象とすることが合理的である。しかしながら、複数の重大な傷病をもつ患者では脳梗塞が必ずしも最も医療資源を投入した傷病名とはならない場合もあろう。一方、脳卒中データバンクは自科において脳卒中を治療した患者が対象であり、最も医療資源を投入した傷病名であるか否かを問題としない。従って、最も医療資源を投入した傷病名で対象を限定すると、対象が狭

くなる恐れがある。データ抽出の対象となる傷病の範囲を入院時併存症、入院後続発症に拡大することも容易であるが、治療を対象としない脳梗塞も抽出されるため、事後の処理が煩雑になる可能性はある。

データ抽出の妥当性と統合のために必要な作業は明らかとなったので、具体的な運用並びに脳卒中データバンクのインターフェイスの設計に着手可能となった。

E. 結論

各医療機関において厚労省提出用 DPC データから、脳卒中 DB 登録に係る必要データを抽出するプログラムのためのマスターファイルとスクリプトファイルを作成し、薬剤、リハビリ等の開始日、終了日、延べ日数、延べ数量を自動抽出した。入院日を統合のための連結キーとしているため、院内発症等転科例では何らかの形で入院日を修正する必要があるが、ほぼ実用フェーズに近づいたと考えられる。

F. 研究発表

松田晋哉： DPC データの傷病登録への活用可能性、社会保険旬報、No.2403: 6-10, 2009.

松田晋哉、藤森研司、桑原一彰、石川ベンジャミン光一、堀口裕正、康永秀生：DPC データを用いた脳梗塞急性期リハビリテーションの現状分析、Journal of Clinical Rehabilitation、19(6): 607-611, 2010.

G. 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

図1 DPCデータと脳卒中データバンクの連携

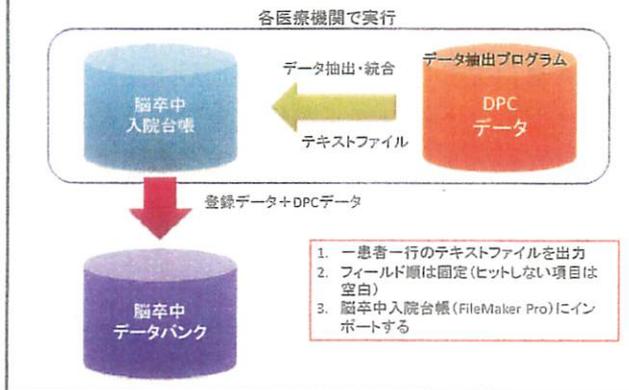


図2 DPCデータ抽出プログラム

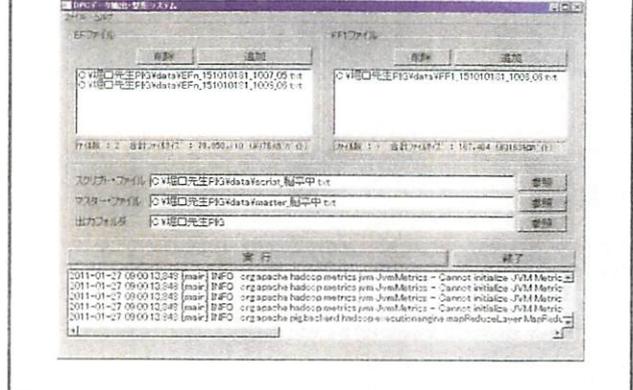


図3 マスターファイルの抜粋

コード	力量	薬名	一般名
540451014	30 a	ラジカット注30mg 20mL	エダラボン
521974901	30 a	ラジカット点滴静注バグ30mg 100mL	エダラボン
543950057	1200 b	アクチバシ注1200万 1,200万国際単位(溶解液)	IPA
543950058	2400 b	アクチバシ注2400万 2,400万国際単位(溶解液)	IPA
543950056	600 b	アクチバシ注600万 600万国際単位(溶解液)	IPA
543950050	1200 b	グルトバ注1200万 1,200万国際単位(溶解液)	IPA
543950081	2400 b	グルトバ注2400万 2,400万国際単位(溶解液)	IPA
543950059	600 b	グルトバ注600万 600万国際単位(溶解液)	IPA
520003192	10 c	アルゴロバン注シリンジ10mg(10P) 20mL	アルゴロバン
521405001	10 c	アルゴロバン注射液10mg(10P) 20mL	アルゴロバン
520003630	10 c	アルゴロバン注10mg 20mL	アルゴロバン
540453059	10 c	ガルトロバン注10mg 20mL	アルゴロバン
520004113	10 c	ガルトロバン注射液10mgシリンジ 20mL	アルゴロバン
540453098	10 c	スロバスタン注10mg 20mL	アルゴロバン
520002949	10 c	スロバスタン注10mg/2mL	アルゴロバン
520002974	10 c	ノバスタン注10mg/2mL	アルゴロバン
520005629	20 d	アトロン注20mg 1mL	オザグレル
520005640	40 d	アトロン注40mg 2mL	オザグレル

以下、続く

図4 スクリプトファイルの抜粋

```

rec1 = foreach EF generate $0,$1,$3,$6,$8,$11,$20,$23,$20*$11;
rec2 = FILTER rec1 by $3 != '000';
rec3 = foreach rec2 generate $0,$1,$2,$4,$5,$6,$7,$8;

A = JOIN rec3 by $3, MASTER by $0;
A1 = Foreach A generate $0,$1,$2,$10,(int)$6,(double)$7,(double)$7*$59;
A2 = group A1 by ($0,$1,$2,$3);
A3 = Foreach A2 generate
$0,$0,$0,$1,$0,$2,$0,$3,COUNT($1),MIN($1,$4),MAX($1,$4),SUM($1,$5),SUM($1,$6);

SPLIT A3 into B1 IF $3== 'a', B2 IF $3== 'b', B3 IF $3== 'c', B4 IF $3== 'd', B5 IF $3== 'e', B6 IF $3== 'f', B7 IF
$3== 'g', B8 IF $3== 'r';

F1 = foreach F1 generate $0,$3,$9,$2,$32;
F2 = FILTER F1 by (SUBSTRING($4,0,3) == 'G45' or SUBSTRING($4,0,3) == '163' or SUBSTRING($4,0,3)
== '165' or
SUBSTRING($4,0,3) == '166' or $4 == '1675' or $4 == '1679' or $4 == '1693');
F3 = FILTER F2 by $3==0;
F4 = foreach F3 generate $0,$1,$2;

D1 = JOIN F4 by ($0,$1,$2) LEFT OUTER, B1 by ($0,$1,$2);
D2 = JOIN F4 by ($0,$1,$2) LEFT OUTER, B2 by ($0,$1,$2);
以下、続く...

```

図5 結果出力のサンプル

患者識別 番号	データ識別 番号	入院日	エダラボン				オザグレル							
			処方 回数	処方 日数	処方 日数	処方 日数	処方 回数	処方 日数	処方 日数	処方 日数				
123456789	000021469	20100524	a	3	20100701	20100703	5.0	100.0	d	3	20100701	20100703	5.0	420.0
123456789	000021497	20100625												
123456789	000027625	20100913	a	7	20100913	20100915	14.0	420.0	d	7	20100913	20100915	14.0	1120.0
123456789	000030666	20100805	a	10	20100805	20100814	20.0	600.0	d	10	20100805	20100814	20.0	1600.0
123456789	000021657	20091229												
123456789	000022049	20090825												
123456789	000049670	20100922												
123456789	000067515	20100730												
123456789	000042355	20100717	a	7	20100721	20100727	14.0	420.0	d	7	20100721	20100727	14.0	1120.0
123456789	000068009	20100706												
123456789	000081721	20100720												
123456789	000114832	20100822	a	7	20100822	20100823	14.0	420.0	d	9	20100720	20100723	12.0	1440.0
123456789	000117039	20100808												

図6 データバンクとDPCデータの比較

