

200926065A

平成 21 年度厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業

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

(20231001) (H20-心筋-一般-001)

(Study for health care proposal using database in acute stroke and
cardiovascular diseases.) (H20-Shinkin-Ippan-001)

平成 21 年度総括・分担研究報告書

研究代表者 島根大学医学部附属病院長

小林 祥泰

平成 22 (2010) 年 3 月

まえがき

本研究も 2 年目を終了し、脳卒中データバンクの急性期脳卒中患者データベースを中心とした研究が、病院前脳卒中介護チェックリストの双方向データベース化や脳卒中リハビリテーションデータベースとの双方向連携、さらには地域連携パスとの双方向連携にまで発展してきた。

超急性期脳卒中医療を支えるためには全国的なシステム構築が必要である。現在、日本脳卒中協会が法制化を目指して活動している、「脳卒中対策基本法」成立のためには日本における急性期脳卒中の現状分析が出来る脳卒中データバンクを基本とした全国的な脳卒中登録システムが必須である。また、生活習慣病として同様の危険因子を持つ心筋梗塞も発症頻度は脳卒中の 3 分の 1 であるが国民の死亡原因ではがんに次いで第 2 位と脳卒中を上回っており、全国的な登録研究、対応が迫られている。本研究は心・脳血管疾患拠点病院設置の条件となる医療計画策定に役立つ心・脳卒中データベースを作成し、基礎的調査を行うことにある。

昨年度事業で実施した救急隊と連携した Pre-Hospital Scale のデータベース化の実験で診療情報のフィードバックが救急隊のレベルアップに重要なことを明らかにしたが、これを全国的に展開するため、今年度は出雲消防署だけでなく、川崎医大と倉敷消防署においても実施し良好な結果を得ている。さらに来年度は大阪や秋田でも実施予定である。これにより医療計画に必要な発症から医療機関への搬送時間や、医療機関における提供医療、退院に至るまでのデータを広く日本国内の医療機関や救急隊等と連携して収集、分析する研究が可能になるものと思われる。

心筋梗塞についても病院情報システムからのデータ抽出研究でかなりの精度が保てることが確認されている。これらのデータが継続的に登録できることは心・脳血管疾患拠点病院を認定する場合に最も重要な条件であり、従来得られなかった詳細なデータ解析から医療費の効率的投入が可能となる。この中に医療計画策定に役立つ情報を組み込んで、救急隊との情報交換、地域連携パスとの連携がスムーズに行く機能を追加し、最終的には DPC データとリンク可能な実践的データベースを構築していきたいと考えている。

目 次

I. 研究組織	1
II. 平成21年度研究計画	3
III. 研究班会議議事録	7
IV. 研究報告	15
1) 研究結果の概要	15
主任研究者 小林 祥泰 島根大学医学部附属病院	
2) 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価	17
分担研究者 峰松 一夫 国立循環器病センター リハビリテーション部長	
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	19
1. 主任研究者 小林 祥泰 島根大学医学部附属病院 院長 分担研究者 山口 修平 島根大学医学部内科学第三 教授 研究協力者 飯島 献一 津和野病院副院長 ト蔵 浩和 島根県立中央病院神経内科部長 出雲市消防本部救急隊	
2. 倉敷市の救急隊による KPSS を用いた脳卒中病院前救護の有用性評価 研究協力者 木村 和美 川崎医科大学脳卒中医学講座教授	
4) 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	31
1. 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 分担研究者 山口 修平 島根大学医学部内科学第三教授	
2. 熊本赤十字病院における電子カルテと急性期脳卒中患者データベースとの 連携検証研究 研究協力者 寺崎 修司 熊本赤十字病院神経内科部長	

5) 脳梗塞超急性期 rt-PA 静注療法の患者選択における頭部 CT と MRI の相違について — 予後および頭蓋内出血の面からの比較検討 —	37
研究分担者 棚橋 紀夫 埼玉医科大学国際医療センター脳卒中センター長	
6) 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	43
分担研究者 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	
7) 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	47
分担研究者 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 中瀬 泰然 秋田県立脳血管研究センター脳卒中診療部部长	
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	
8) 脳卒中地域連携パスの大館市における実証研究の準備研究	49
研究協力者 佐々木正弘 大館市立総合病院 脳神経外科部長	
9) 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の広域活用に共有に関する研究	51
分担研究者 中川原譲二 中村記念病院脳神経外科部長	
10) 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に関する研究	55
分担研究者 橋本洋一郎 熊本市立市民病院神経内科部長	
11) データバンクとのデータ移行が可能な脳卒中地域連携パスの電子化	57
研究協力者 寺崎 修司 熊本赤十字病院神経内科部長	
12) 平成21年度中間評価結果	63
13) 補足	64

I. 研究組織

①研究者名	②分担する研究目	③最終卒業校・卒業年次・学位及び専攻科目	④所属研究機関及び現在の専門(研究実施場所)	⑤所属研究機関における職名
小林祥泰	企画立案、実施	慶應大学・S47年・医博・神経内科	島根大学医学部附属病院・神経内科	病院長
峰松一夫	病院前ケア連携	九州大学・S52年・医博・内科学(脳血管障害・脳循環代謝)	国立循環器病センター・病院内科脳血管部門・リハビリテーション部	リハビリテーション部長
鈴木明文	超急性期治療実態調査	三重県立大学・S49年・医博・脳神経外科	秋田県立脳血管研究センター・脳卒中診療部・脳神経外科学研究部	教授
棚橋紀夫	超急性期治療実態調査	慶應大学・S49年・医博・神経内科	埼玉医大国際医療センター・神経内科	センター長
中川原譲二	超急性期治療実態調査+リハ連携調査	札幌医科大学・S53年・脳神経外科	中村記念病院・脳卒中センター	部長
橋本洋一郎	リハ連携調査	鹿児島大学・S56年・神経内科	熊本市立市民病院・神経内科	部長
山口修平	電子カルテ連携+DPCリンク	京都大学・S54年・医博・神経内科	島根大学医学部・内科学講座内科学第三	教授
横山広行	急性心筋梗塞の超急性期治療実態調査、企画立案、実施	日本医科大学・S62年・医博・心臓血管内科	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	急性心筋梗塞の超急性期治療実態調査	日本医科大学・S52年・医博・心臓血管内科	榊原記念病院・心臓内科	部長

研究協力者

木村和美 川崎医科大学脳卒中医学講座教授
 寺崎修司 熊本赤十字病院 神経内科 部長
 佐々木正弘 大館市立総合病院 脳神経外科 部長
 飯島献一 津和野病院副院長
 卜蔵浩和 島根県立中央病院神経内科部長
 出雲市消防本部救急隊 (島根県)

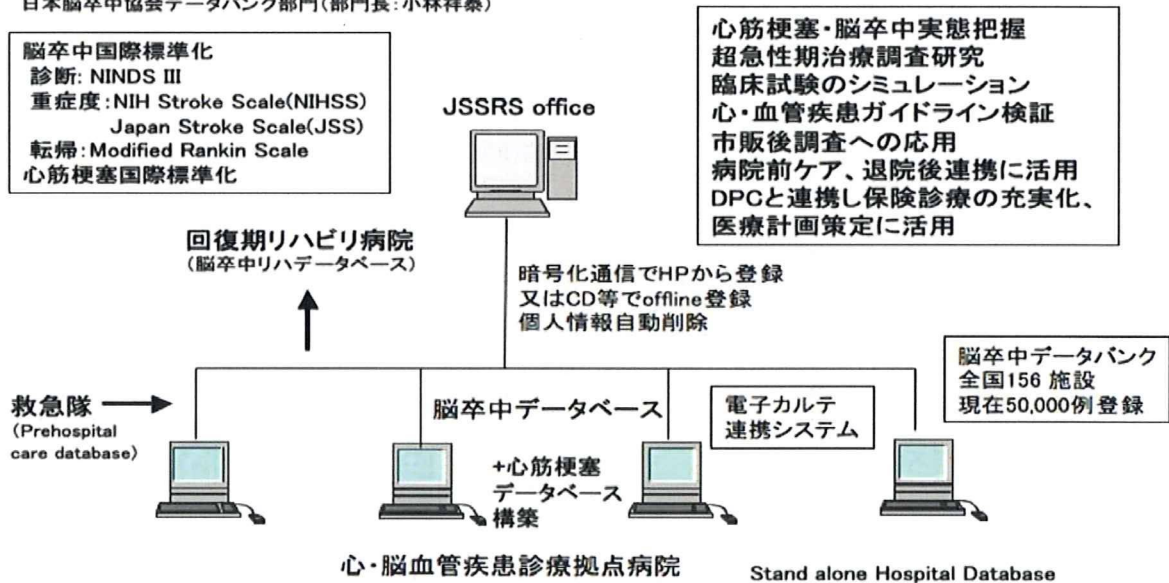
II. 平成 21 年度研究計画

研究の概要

[目的]本研究は心・脳血管疾患拠点病院設置の条件となる医療計画策定に役立つ心・脳卒中データベースを作成し、基礎的調査を行うことにある。すでに脳卒中データベースは日本脳卒中協会が運用され全国150施設以上で使用されている。したがってすでに標準化はほぼ出来上がっており、これをより実践的で使いやすいものに改訂し、医療計画に必要な発症から医療機関への搬送時間や、医療機関における提供医療、退院に至るまでのデータを広く日本国内の医療機関や救急隊等と連携して収集、分析する研究を行うものである。一方、心筋梗塞については未だ標準化に至っておらず全国標準データベース作成が急務である。[必要性]これらのデータが継続的に登録できることは心・脳血管疾患拠点病院を認定する場合に最も重要な条件であり、従来得られなかった詳細なデータ解析から医療費の効率的投入が可能となる。[特色]三大成人病の中で脳卒中のように標準化され、全国に普及している疾患データベースは他になく独創的である。この中に医療計画策定に役立つ情報を組み込んで、救急隊との情報交換、地域連携パス、回復期リハビリテーションとの連携がスムーズに行く機能を追加してより実践的データベースを目指す。さらにこのノウハウを活かして同じ循環器疾患である心筋梗塞の標準データベースを作成するのが特色である。[期待される成果]急性期治療実態調査を行い、治療効率を上げる方策を具体的に検討することが可能となる。救急隊との連携情報を組み込むことによりpre-hospital careの充実に役立てることが出来る。そして従来は得られなかった病院ベースの詳細な情報が心・脳血管疾患拠点病院の条件とすることにより年間数万例単位で集積され心・脳血管疾患の診療動向の的確な把握、ガイドライン検証、短期間で市販後調査等が可能となる。この情報は拠点病院のレベルアップに貢献すると共に国民に的確な情報提供を行うことが出来、早期受診を促進することでさらに治療効果を改善させ、リハビリテーションの効果も改善させることも期待できる。また、これとDPC情報をリンクして保険点数への適切な反映を行うことも可能である。

心・脳血管疾患データベース

脳卒中データベース (1999-2001年厚生科学研究費で作成)
 JSSRS: Japan Standard Stroke Registry Study
 日本脳卒中協会データベース部門(部門長:小林祥泰)



研究の目的、必要性及び特色・独創的な点

[目的]本研究は心・脳血管疾患拠点病院設置の条件となる、医療計画策定に役立つ心・脳卒中データベースを作成し、基礎的調査を行うことにある。脳卒中データベースは1999年・2002年の厚生科学研究費で研究班を構築し完成した。2002年以降は日本脳卒中協会脳卒中データベース部門(脳

卒中データバンクホームページ参照)で運用され、現在全国150施設以上で使用されている(脳卒中データバンク2002、2005、中山書店)。したがってすでに標準化はほぼ出来上がっており、これをより実践的で使いやすいものに改訂し、医療計画に必要な発症から医療機関への搬送時間(pre-hospital care data)や、医療機関における提供医療、退院後のリハビリテーションに至るまでのデータを広く日本国内の医療機関や救急隊等と連携して収集、分析する研究を行うものである。最終的には本データベースを行政と学会等が共同利用できる公共的な位置づけにして情報公開、臨床研究のみならず、医療計画策定や適正な費用対効果を保険診療に反映させるための継続的なエビデンス作成ツールとして用いるのが目標である。同時に、未だ標準化が困難な心筋梗塞データベースの標準化を行い脳卒中データベースで蓄積されたノウハウを活用して全国標準データベースを作成することにある。

[必要性]これらのデータが継続的に登録できることは、がん診療拠点病院の条件と同様に、脳卒中診療拠点病院を認定する場合に最も重要な条件であり、従来得られなかった詳細なデータ解析から医療費や医師の効率的投入が可能となると同時に、病院の診療レベルの担保が出来、病院の脳卒中に関する情報提供、継続認定の審査も容易となる。

[特色]三大成人病の中で脳卒中データベースのように標準化され、かつ全国に普及している疾患データベースは他になく独創的である。このノウハウを心筋梗塞データベース作成に活用する点も特色である。データベースの中に医療計画策定に役立つ情報を組み込んで、急性期治療のみならず、救急隊との情報交換、地域連携パス、回復期リハビリテーションとの連携がスムーズに行く機能やDPCとの連携機能などを追加してさらに実践的なデータベースにしていくことが特色である。

期待される成果

急性期心・脳卒中の治療実態調査を行うことにより、積極的治療率を上げる方策を具体的に検討することが可能となる。救急隊との連携情報を組み込むことによりpre-hospital careの充実に役立てることが出来る。そして従来は得られなかった病院ベースの詳細な情報が心・脳血管疾患診療拠点病院の条件とすることにより年間数万例単位で集積され心・脳血管疾患の診療動向の的確な把握、ガイドライン検証、短期間での市販後調査等が可能となる。この情報は拠点病院のレベルアップに貢献すると共に国民に的確な情報提供を行うことが出来、早期受診を促進することでさらに治療効果を改善させ、リハビリ病院との連携強化でリハビリテーションの効果も改善させることも期待できる。また、DPC情報をリンクすることにより心・脳血管疾患診療に関してエビデンスに基づいた保険点数への適切な反映を行うことも可能となる。

平成21年度研究計画

1) 超急性期脳梗塞治療実態調査(担当:鈴木明文、棚橋紀夫、中川原譲二)

昨年度に開発した脳卒中データベースV5.2を用いてすでに2000例以上の調査を実施しているが、今年度はさらに研究協力施設を増やして超急性期脳梗塞におけるt-PA静注療法実施例と発症3時間以内入院例で投与できなかった例の背景及び予後の登録調査を3年計画で継続する。

2) 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価

倉敷病院前スケールなどのprehospital scaleを統合し、簡易的scaleを作成。続いて救急隊に依頼し、発症24時間以内に調査対象施設に搬送、入院する症例を対象に初見時に記載する。この症例を前向きに登録し、最終診断に対するscaleの感度、特異度を評価する。条件の異なる複数の医療圏で同一のプロトコールにより検討することによりその普遍性についても検討し、脳卒中データベースへの収載を行うとともに、日本脳卒中協会と共同で標準化版普及や、一般市民や救急隊、開業医などへの啓発について検討する。救急隊や開業医へのフィードバックシステム開発も行い、診断精度の向上を目指す。(担当:峰松一夫、山口修平。協力:木村和美、脳卒中協会)

3) 脳卒中連携パスの検証への応用

急性期から回復期が連携している中村記念病院(担当:中川原譲二)、連携パスの先進地域である熊本市民病院(担当:橋本洋一郎)、大館市立病院(協力者:佐々木正弘)などで脳卒中データベースと脳卒中リハビリテーションデータベースをリンクさせるための問題点洗い出し、回復期病院における要望調査、実験的ソフト開発などを含めた基礎的研究を行う。

4) 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(担当:山口修平、小林祥泰)

島根大学医学部附属病院の電子カルテにチェックリストを組み込み、基本情報等の自動取り込み機能および、日常業務の中でデータベース入力できるようなシステムの開発を開始し実験を行う。

(脳卒中データベース担当のサンフュージョンズ、電子カルテ担当住友電工と共同開発。昨年度の研究分担者の大櫛陽一は研究協力者として参加)。熊本日赤の寺崎修二が同院の電子カルテとの連携ソフトを開発するため研究協力者として参加する。

5) 脳卒中データベースの汎用Web型ソフト開発 (担当: 小林祥泰)

脳卒中診療拠点病院化を念頭に置いて現在の病院用データベースから必須項目に絞り込んだWeb型データベースに半自動的に定期的にデータ転送が出来るシステムを開発する。拠点病院用汎用システムとしてはWeb型を普及型として開発する。その大規模データ集計システム設計も行うため、大規模データの集積、データクリーニング、解析用のハード、ソフト整備を行う。

6) 急性期心筋梗塞データベース作成およびデータ収集

急性心筋梗塞搬送データベースを基に脳卒中データベースのような病院データベースとして役立つ機能も取り込み普及可能なものに仕上げていく研究を実際にデータ収集しながら行う。

平成22年度計画

DPCデータと脳卒中データベースのリンクシステム開発を4) に追加した上で、上記計画を継続して実施し、すべてのシステム開発を完了し、実際のデータ収集と共に解析を行って上記目的を達成する。研究遂行のために多くの業務量が発生するため、各施設にパート職員を雇用する。

III 研究会議議事録

2009 年度第 1 回研究会議議事録

会議日時：2009 年 7 月 31 日 17 時～19 時

場所：東京 WTC コンgressセンター

出席者：

研究者：小林祥泰、松井龍吉（島根大学医学部）、峰松一夫、中島隆宏（国立循環器病センター脳血管内科）、鈴木明文（秋田県立脳血管研究センター）、棚橋紀夫（埼玉医科大学国際医療センター）、中川原譲二（中村記念病院）、横山広行（国立循環器病センター循環器内科）

研究協力者：寺崎修司（熊本赤十字病院）、木村和美、渡邊雅男（川崎医科大学）、佐々木正弘、佐藤真衣子（大館市立総合病院）、今田慶行（黎明郷 弘前脳卒中センター）、貴田貴子、菊池あづさ（黎明郷リハビリテーション病院）

ソフト開発・事務局：渋谷 2 名、（サンフュージョンズ；ソフト開発）、神田敬子（島根大学医学部；事務局）

議題

1) 2008 年度研究成果概要報告

(1) 主任研究者小林祥泰が報告書の脳卒中に関する要点について説明した。

1]脳卒中急性期患者データベース改訂版のポイントを解説。

2]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) を用いた評価の概要を報告し、スケール内容だけでなく救急隊へのフィードバックがレベルアップに重要であることを強調。

3]島根大学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結果について順調に進行していることを実例提示して報告

4]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についてはまだ進行していないが、2008 年度以降の t-PA 調査項目追加後のデータが約 1 万例集積されており、虚血性が 6944 例で t-PA 静注例が 313 例、early CT 所見記載例が 536 例あるので今年度のデータ集積で解析可能となると予測される。

(2) 急性期心筋梗塞データベース作成・データ収集（横山広行）

現在、国循において患者基本情報や検査データなど電子情報を自動的に抽出するソフトを開発して試行している。脳卒中と心筋梗塞数千例を登録して解析予

定。しかし、いろいろ問題点があるのでこのような自動取込が多施設でも可能かどうか検討する余地がある。

(3) 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価 (中島隆宏、峰松一夫)

大阪府 Medical Control Center に計画を打診して、MC で検討中の病院前救護チェックリストを貰って検討中である。協力は得られる見込みとのこと。

(4) 電子カルテ上記載と脳卒中データベースの連携システム開発 (寺崎修司)
熊本日赤で開発した電子カルテ上の脳卒中データベースを紹介。模式図からの入力も含めて殆どデータベースと同じような画面で入力可能なシステムを組み込んでおり実用的である。富士通の電子カルテシステムを病院に新規導入する時期であったこともあり富士通が熱心に対応してくれたとのこと。今後の参考になる結果であった。島根大学もさらに改善すべく努力が必要である。

(5) 脳卒中連携パスの検証への応用 (サンフュージョンズ)

連携パスの電子化について熊本県共通のパス (熊本日赤) と大館市の連携パスを使って、病院と連携施設の暗号化文書でのメール交換による簡易連携パスシステムを開発した。サーバー管理方式でないのどこでも使えて簡便なので実用的である。

(6) 脳卒中病院前救護のデータベース作成 (サンフュージョンズ)

出雲消防署と島根大学病院で行ってきた Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale を用いた連携をデータベース化したものを作成した。フィードバック情報は暗号化文書でメールに添付して送付する簡単な仕組みでサーバーは不要である。これを元に各地で試行できるように改訂版を作成することも容易である。

2) 2009 年度計画 (2008 年度における問題点を踏まえて)

1) 超急性期脳梗塞治療実態調査 (鈴木明文、棚橋紀夫、中川原譲二)

データベース最新版を用いた登録データを 12 月一杯で回収し、すでに集まっている 1 万例と合わせて解析を行う。合計 2 万例程度 (発症 3 時間以内入院 2000 例以上) を予定している。

2) 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価 (峰松一夫、山口修平。協力: 木村和美、脳卒中協会)

大阪府 Medical Control Center と協力して、救急隊へのフィードバックも含めた病院前救護チェックリストを作成し、まず国循との間で試行を行う。すでに消防隊との連携ソフトを昨年度に開発した出雲市および新規に倉敷市でも各々

の書式で実施する。形式の標準化はその結果を参考に行う。

3) 脳卒中連携パスの検証への応用：すでにエクセル等で電子化しているものもあるが、連携自体は電子化されていないので、地域中核病院である大館市立病院（佐々木正弘）において、大館市立病院向けに作成した地域連携パス電子版を使って試行して貰う。急性期から回復期が連携している中村記念病院（中川原譲二）向けの修正版も今年度に作成し試行して貰う。また、連携パスの先進地域である熊本市ではすでに昨年度に電子版ソフトを作成しており、今年度試行開始予定である。（橋本洋一郎、寺崎修司）、

4) 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（山口修平、小林祥泰）：住友電工電子カルテで試行中であるが問題点も出てきたので今年度バージョンアップする。他社の電子カルテについても熊本日赤で富士通電子カルテへの組み込みが極めて上手くできており、この試行結果を参考にマルチベンダーシステムを検討する。

5) 脳卒中データベースの汎用 Web 型ソフト開発（小林祥泰）：現在必要最低限の項目設定を検討中であり、今年度にデモ版を試作予定。

6) 急性期心筋梗塞データベース作成・データ収集（横山広行）
現在、国循において患者基本情報や検査データなど電子情報を自動的に抽出するソフトを開発して試行を継続。しかし、一般に普及させるには自動抽出は難しいのでデータ入力として電子カルテで行っているチェックリスト方式などを検討する。

3) 2010 年度最終到達目標確認

1) 超急性期脳梗塞治療実態調査完了し解析

2) 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価を完了し、全国標準チェックリスト推奨版作成

3) 脳卒中連携パスの検証への応用（リハビリデータベースと連携して 3 カ所で検証試行）

4) 電子カルテと脳卒中データベースの連携システム開発完了。住電以外の電子カルテで使用可能なシステム作成

5) 脳卒中データベースの汎用 Web 型ソフト開発、標準化

6) 急性期心筋梗塞データベース完成およびデータ解析

上記について活発な意見交換がなされ、本研究の目的、到達目標を班員全員が共有することが出来たと思われる。

その他

- 1) 現在進行している ICD 11 に脳梗塞の NINDS 3 の分類を入れ込むことについて、担当の中川原先生から報告があった。しかし、脳梗塞の下位にコード化されるので、データベースで診断名の精度を上げるには独自の入力を行った方がよいという意見であった。したがって、横山先生が考えている電子情報のコードで自動入力や検索を行うことは難しいという意見であった。
- 2) これに関連して医療経済に関する検討が出来ないかという提案がなされた。脳卒中病型、意識レベル、重症度などの項目を使って DPC の診断分類を自動的に行うソフトを開発すると、今後、レセプトデータの保険点数などと組み合わせて、医療保険改訂の際の資料作成が出来る可能性がある。この点についてはデータバンクの社会的意義を高めることにもなるので、早速検討を開始することとした。
- 3) 次回の班会議は1月末から2月中中くらいに行うこととした。それまでに今年度の研究を実施し、報告できるよう開発したソフトの配布も8月中に速やかに行う予定である。

2009 年度第 2 回班会議議事録

日時：2010 年 2 月 19 日 17 時-19 時半

場所：東京フォーラムガラス棟

出席者：小林祥泰（主任研究者）、中川原譲二（中村記念病院）、鈴木明文、吉岡正太郎（秋田県立脳血管センター）峰松一夫、中島隆宏、萩原隆朗（国立循環器病センター神経内科）、武田英孝（埼玉医科大学国際医療センター神経内科）、山口修平（島根大学神経内科）、横山広行（国立循環器病センター心臓血管内科）、橋本洋一郎（熊本市立熊本市市民病院神経内科）、渡部雅男（川崎医科大学脳卒中医学）、寺崎修司（熊本赤十字病院神経内科）、佐々木正弘（大館市立総合病院脳神経外科）、ト蔵浩和（島根県立中央病院神経内科）、サンフュージョン渋谷（2 名）、事務局神田（合計 18 名）

議題：

1) 平成 21 年度後半の研究報告

1. 小林祥泰：今年度の後半の研究の進捗状況についての概要説明

2. 鈴木明文：2004 年度と 2009 年度の脳卒中発症 2 時間以内入院例の比率を比較したがこれでは有意差はみられなかった。今後病院前脳卒中スケールの試行などが必要と思われるので、出雲や倉敷で行っているスケールを秋田消防署管内でも取り入れていきたい。消防署に病院前脳卒中スケールデータベース用のパソコンを配置予定。

3. 木村和美（代渡部雅男）：倉敷で今回作成した病院前診断スケールを用いて傷病対へのフィードバックを行って集計したところ、開始前に比して有意に診断率が向上した。意見：まだデータベースに入れていないので今後入力して貰う。

4. 山口修平：出雲病院前脳卒中スケール(IPA)のデータベース改訂版作成と実施報告。277 例の寿卒中が登録され脳卒中正診率は 70%以上と高かった。今年から県立中央病院も参加して実施している。

意見：橋本洋一郎先生から KPS は手間がかかるので Act first にして欲しい。

5. 峰松一夫（発表：中島）：大阪消防の Medical control と協議した結果、病院前脳卒中スケールは出雲版とほぼ同じものを使っていることが判明したので、これをデータベースに組み込んだもので来年度試行してみることにした。

6. 横山広行：急性期心筋梗塞データベース構築研究

国立循環器病センターの救急搬送患者のデータから data library を作成した。また数病院で、DPC 病名で抽出し、実際の病名とのミスマッチを検討した結果、心筋梗塞では 12%と低く DPC 病名による検索も可能であることが証明された。電子カルテ、オーダリングシステムの中でデータベース項目が入力できる仕組みを作ることが必要、医師以外で入力をして貰うシステムが今後は必要。この入力システムが出来ないと大規模病院の登録協力は困難。

7. 寺崎修司・橋本洋一郎：熊本市における脳卒中連携パスのデータベース版を作成し、脳卒中データバンクと連携可能とした。すでに一部の施設間で試行を開始した。リハビリテーションデータベースとの連携も開発中である。

8. 佐々木正弘：大館市民病院における地域連携パスをデータベース化するソフトを開発し3月から開始予定。

9. 寺崎修司：脳卒中データベースとリハビリテーションデータベースとのリンク追加、バージョンアップ実施した。リハビリテーションデータベースもリハビリテーション学会で正式に運用されることになった。

10. 山口修平：電子カルテからの脳卒中データベースへの入力省力化についてソフトを開発し試行中であるが、島根大学病院の電子カルテ（住友電工）はチェックリスト機能（データベース機能）が組み込んであるので、そこに脳卒中データベースの入院時記載項目と退院時記載項目を作成して後でまとめてテキストファイルに半自動的に書き出して脳卒中データベースに取り込んでいる。大変効率的で有用である。

11. 寺崎修司：熊本日赤の電子カルテ（富士通）ではカルテ記載画面と同じ画面にデータベースと同じフォーマットを呈示できるようにして基本情報は自動取り込みでその他の必要情報をカルテ参照しながら入力している。後でファイルメーカーにまとめて取り込むが大変効率的である。今後は他のメーカーの電子カルテにも応用していく。

12. 小林祥泰：脳卒中データベースの簡易 WEB 版開発予定で検討していたが、全国の膨大なデータを Web で登録し集計するのは安全面やメンテナンスを考えると困難であり、病院にとってもメリットが少ないので簡易版を作るだけにとどめたい。

2) 来年度の研究計画、最終年度到達目標設定

1. 超急性期脳梗塞治療実態調査完了し解析（発症 3 時間以内入院 2000 例以上）
（現在改訂版で脳卒中 20000 例追加で累積 67000 例）
2. 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価を完了し、全国標準チェックリスト推奨版作成
3. 脳卒中連携パスの検証への応用（リハビリデータベースと連携して 3 カ所で検証試行）
4. 電子カルテと脳卒中データベースの連携システム開発完了。住電以外の電子カルテで使用可能なシステム作成
5. 急性期心筋梗塞データベース完成およびデータ解析

IV. 研究報告

1) 研究結果の概要

主任研究者 小林祥泰 島根大学医学部附属病院

1. 超急性期脳梗塞治療実態調査については初年度に脳卒中データベースに t-PA 関連のチェックリストや投与出来なかった理由等の追加項目を作成してホームページから配布した。改訂版による新規登録 9691 例中 t-PA 投与 313 例、t-PA 該当だが非投与 269 例の登録がなされた。Early CT sign についても 536 例、ASPECT スコアも 199 例で記載され順調に普及しているため、最終年度に詳細な解析が可能となる予定である。

2. 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価については出雲消防署で行っていた Izumo Prehospital Apoplexy Scale (IPAS) を改訂し島根県立中央病院も含めてデータベース化すると共に、川崎医大と倉敷消防署で行う KPSS データベースも作成し登録を開始した。

3. 急性心筋梗塞搬送データベースの構築研究については国立循環器病センターで昨年度にデータベースを試作し、今年度は院内サーバーに疾病登録システムを構築し、急性心不全、急性心筋梗塞、院内心停止等の登録システムを開発した。

4. 脳卒中連携パスの検証への応用では中村記念病院での札幌版パスの実施解析に続いて、今年度は熊本赤十字病院と大館市立総合病院用に連携パスデータベースを新規作成し現場での検証実験を開始している。

5. 電子カルテからの脳卒中データベースへの取り込み研究についても島根大学医学部附属病院で今年度から実際の取り込みを開始しており登録の大幅な省力化が実現されている。熊本赤十字病院でも電子カルテ化に合わせてカルテの中にデータベースそのものの記載を取り込むという試行を行い順調に登録されている。

6. DPC データと心・脳卒中データベースのリンクシステム開発については現在 DPC データの取り込みシステムと共に DPC マスターコードとの照合表示システムを開発すべく検討中である。

2) 救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価

分担研究者 峰松一夫 国立循環器病センター内科脳血管部門部長

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価に関する研究

研究分担者 峰松一夫 国立循環器病センター内科脳血管部門部長

研究要旨：救急隊の脳卒中病院前救護の有用性を、独自のスケールを用いて、評価した。救急隊の脳卒中病院前診断率は50%前後であり、その改善のためには、全国共通した脳卒中病院前スケールの作成や、フィードバックなどが必要と考えられる。

A. 研究目的

救急隊の立場を主眼とした新たな病院前脳卒中スケール (prehospital stroke scale: PSS) もしくは病院前脳卒中データベース (prehospital stroke database) を作成し、救急隊がより使いやすく、さらにはフィードバックにより救急隊搬送システムの改善に役立つシステムを全国的に構築する。

B. 研究方法

1. 大阪府の「脳卒中傷病者チェックシート」を参考に当施設で独自のチェックリストを作成する。
2. 豊能圏救急隊が脳血管障害を疑う患者を当施設に搬送した際、当施設のチェックリストに記入してもらい、各項目について、その重要度を検討する。
3. 救急隊が想定した疾患（脳梗塞、脳出血、くも膜下出血、その他）について確認し、的中率を評価する。

（倫理面）単施設前向き観察研究であり、患者への介入は無く、検討内容に個人情報特定する項目がないことから、倫理的に問題は無いと判断した。

C. 研究結果

2010年1月18日から2月16日まで(30日間)に脳血管障害疑いで当院へ救急搬入された118例中、救急隊により「脳卒中チェックシート」が記載された77例(66%)を対象とした。救急隊の脳卒中正診率は54%であった。シンシナティ脳卒中病院前スケール (CPSS) の評価では1項目陽性の脳卒中診断に対する感度85%、特異度71%であり、3項目陽性の場合、感度は24%と下がるが、特異度は100%となった。

川崎病院前脳卒中スケール (KPSS) とNIHSSスコアは有意に正相関した。救急隊が脳梗塞と診断した57%が脳梗塞で、脳出血13%、その他40%であった。救急隊が脳出血と診断した30%が脳出血、脳梗塞10%、その他60%であった。くも膜下出血は実際にくも膜下出血であったのが50%、その他が50%であった。

D. 考察

Strokeの鑑別にCPSSが有用であることは明らかであった。KPSSはNIHSSスコアと相関しており、重症度を知る上では有用と考えられた。救急隊の病院前予測は概ね50%の的中率であり、的中率の上昇を目指す方法として、診断のフィードバック等が必要と考えた。

E. 結論

救急隊の脳卒中病院前診断率は50%前後であり、その改善のためには、全国共通した脳卒中病院前スケールの作成や、フィードバックなどが必要と考えられる。

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
峰松一夫	rt-PAによる血栓溶解療法の検証.	小林祥泰, 水澤英洋	神経疾患最新の治療2009-2011	南江堂	日本	2009	5-8

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Sato S, Uehara T, Toyoda K, Yasui N, Hata T, Ueda T, Okada Y, Toyota A, Hasegawa Y, Naritomi H, Minematsu K, and the Stroke Unit Multicenter Observational (SUMO) Study Group	Impact of the approval of intravenous recombinant tissue plasminogen activator therapy on the processes of acute stroke management in Japan: The Stroke Unit Multicenter Observational (SUMO) Study.	Stroke	40	30-34	2009
Nakashima T, Toyoda K, Koga M, Matsuoka H, Nagatsuka K, Takada T, Naritomi H, Minematsu K	Arterial occlusion sites on MRA influence the efficacy of intravenous low-dose (0.6 mg/kg) alteplase therapy for ischemic stroke.	Int J Stroke	4	425-431	2009
峰松一夫, 上原敏志, 古賀政利, 岡田靖, 長谷川泰弘	海外視察報告: オーストラリアの脳卒中救急医療体制について—メルボルン市Austin Hospital訪問—.	脳卒中	31	45-48	2009
峰松一夫, 上原敏志, 長谷川泰弘, 安井信之	海外視察報告: ドイツの脳卒中医療システムについて.	脳卒中	31	49-53	2009
古賀政利, 上原敏志, 長束一行, 安井信之, 長谷川泰弘, 岡田靖, 峰松一夫	脳卒中地域医療の現状を把握するための全国アンケート調査—急性期病院の現状—.	脳卒中	31	67-73	2009
中島隆宏, 峰松一夫	脳卒中救急医療における救急隊の役割.	総合臨床	58	249-253	2009
永沼雅基, 峰松一夫	rt-PA治療の現状.	脳神経外科速報	19	313-321	2009
峰松一夫	脳梗塞とt-PAの適応.	心臓	41	719-722	2009
中島隆宏, 峰松一夫	血栓溶解療法の最新の動向 The Prospects of Thrombolytic Therapy for Acute Ischemic Stroke.	BRAIN and NERVE	61	1003-1012	2009

3) 出雲消防本部との病院前救護チェックリストIPAS (Izumo Pre-hospital Apoplexy Scale)を用いた実用性評価研究

1. 主任研究者 小林祥泰 島根大学医学部附属病院 院長
- 分担研究者 山口修平 島根大学医学部内科学第三 教授
- 研究協力者 三瀧真吾 島根大学医学部神経内科
飯島献一 津和野病院副院長
ト蔵浩和 島根県立中央病院神経内科部長
出雲市消防本部救急隊

目的：現在全国展開している脳卒中データベースの中に医療計画策定に役立つ情報を組み込んで、救急隊との情報交換、地域連携パス、回復期リハビリテーションとの連携がスムーズに行く機能を追加してより実践的データベースを完成させるという重要な目標の一つに脳卒中病院前救護の標準化と普及がある。脳卒中病院前救護としては「倉敷病院前脳卒中スケール」や、島根大学病院で作成しすでに救急隊とフィードバック効果の共同研究を行っている「出雲病院前脳卒中スケール(IPAS)」があるが、これらを用いて救急隊の病院前診断のレベルアップを図り、脳卒中発症-搬送時間の短縮を目指すため双方向データベース作成を行うものである。また、この IPAS 普及のために消防隊や医師、一般を対象とした分かりやすいビデオを作成し啓蒙活動に活用する。

方法：このデータベース、まず消防隊が IPAS 等病院前スケールを紙ベース（複写式）で記入し、医師に手渡す。このデータは消防隊が消防署用の IPAS データベースに入力する。ある程度貯まった時点で、消防隊からこの情報をまとめて暗号化するソフトを用いて書き出し、このファイルをメールに添付して該当病院に送信する。受け取った病院の担当者はこのファイルを病院の IPAS データベースに読み込む。そうすると自動的に解読され病院のデータベースに IPAS 項目の内容が読み込まれ表示される。その患者情報から脳卒中か否か、否ならその診断名等、脳卒中なら病院の脳卒中データベースから病型診断、退院時予後、t-PA 使用の有無、NIHSS 重症度などをメニューから書き出して、また自動的に暗号化したファイルとして消防隊にメールで送信する。このデータを消防隊が受け取って消防隊データベースに読み込むと自動的に解読されデータ入力される仕組みである。(図 1、2、3、4)

結果：救急隊による脳卒中病院前救護の有用性評価については出雲消防署で以前に行っていた Izumo Prehospital Apoplexy Scale (IPAS) を改訂し島根県立中央病院も含めてデータベース化すると共に、川崎医大と倉敷消防署で行う KPSS データベース (IPAS と共通化も図っている) も作成し登録を開始した。すでに消防隊では数百例の症例登録を行っており、まだ紙ベースの集計も含めてではあるが、島根大学病院だけでなく、次に記載のある川崎医大病院でも、IPAS を活用することで脳卒中の診断率が向上し、t-PA 対象候補の搬送時間が短縮したという preliminary な結果も得ている (図 5)。さらにこれを効率化して継続性を高めるには手作業の入力負担を半減する暗号化ファイルによる双方向通信をルーチン化することが重要であるが、これに関しては現在双方向通信の啓蒙と研修訓練中である。メールによる暗号化情報の交換は FAX や他のメディアによる情報交換よりも迅速かつ、即取り込み可能なファイルであること、該当機関のデータベースにおいてのみ、作成、読み込み可能であることからセキュリティ面でも紙媒体よりも安全であると考えている。

さらに IPAS 普及のために出雲消防署の協力を得て、啓蒙活動に活用出来る消防隊や医師、一般を対象とした分かりやすいビデオを作成した (図 6)。

結論：脳卒中患者を出来るだけ正しく診断してより短時間で搬送するための病院前脳卒中スケールを作成し、その検証を行い救急隊の診断精度を高めるためにフィードバックシステムを備えた暗号化双方向院前脳卒中スケールデータベースを開発し施行を開始した。その結果病院前脳卒中スケールにフィードバックを加えることで診断精度が向上し、発症-搬送時間が短縮することが示された。

関連業績

論文

○1] Hosomi N, Naya T, Ohkita H, Mukai M, Nakamura T, Ueno M, Dobashi H, Murao K, Masugata H, Miki T, Kohno M, Kobayashi S, James A. Koziol for the Japan Standard Stroke Registry Study Group: Predictors of intracerebral hemorrhage severity and its outcome in Japanese stroke patients.

Cerebrovascular Diseases 27:67-74, 2009

1

2] Notsu Y, Nabika T, Bokura H, Suyama Y, Kobayashi S, Yamaguchi S, Masuda J: Evaluation of asymmetric dimethylarginine and homocysteine in