

リハビリテーションを行うにも限界がある。

維持期施設については、2008年4月の時点で介護療養型医療施設は10施設(484名収容)、介護老人福祉施設98施設(5694名収容)、介護老人保健施設51施設(5061名収容)、グループホーム166施設(2047名収容)で、合計13285名が介護を受けている。しかし、この収容能力では足りず、他に多くの患者がショートステイを利用しながら介護を受けている。

医療連携パスを作ろうにも、回復期、維持期の施設が足りないのが最大の課題である。

D. 考察

秋田県では脳卒中急性期医療を担う医師が不足し、回復期、維持期の施設が不足している現状が明らかとなった。医療連携は一部の病院、施設間で従来通り行われているが、医療連携パスの作成、運用に至っている地域は一部である。病院前脳卒中医療について、発症から受診までの時間短縮を図る第一歩は脳卒中らしいと判断し救急要請を行う県民にかかっている。そのため県民への啓蒙を公開講座の開催で行ってきた。しかし幾つかの課題が挙げられた。広く県民へ周知するためには新聞やテレビなどマスメディアを利用したいが経費の問題がある。啓蒙したい内容が掲載、放映されれば効果的であろう。今後はマスメディアの理解と協力を求めることが有効であると考えられる。講師についても方法や内容を吟味しあう集団が必要である。救急隊の病院前救護活動に関わるプロトコルはMC協議会で決めることから、その方面への具体的な提案が必要である。そのうえで、

各病院の救急部門へ周知を図らねばならない。病院情報の提供は各病院の協力次第であるが、rt-PA静注療法に関しては日本脳卒中協会の事業として準備が進められている。このようなことが実現してくれば、病院の救急スタッフからISLS受講希望が増える可能性があり、受講者をインストラクターにすることで裾野を広げることが出来る。

一方、急性期脳卒中医療を担う医師不足と回復期、維持期の施設不足は行政レベルの課題であり医療側からは提言する程度である。少ない医療資源を有効に利用して医療連携パスを作り上げなければならないが、そもそも何を目的としたパスなのかを地域毎に関係者が話し合い、その必要性を含めて検討しなければならない。従来も医療連携が行われてきたが、医師の個人レベルであったり病院間レベルであり、地域全体で病期を越えて多くの医療施設が連携しあうことはなかった。その結果、本格的なリハビリテーションへの移行の遅れで廃用症候群を招いたり、急性期病院に慢性期の寝たきり患者が増え脳卒中急性期患者を収容できる病床が少なくなったりしていた。医療連携は各病院の役割を明確にしたうえで、患者の病状に従い待機期間を出来るだけ短縮して適応となる施設へ移行させより良い臨床転帰を得ることが目的である。そのため情報伝達や定期的なカンファレンスは運用方法に関する問題である。目的について検討しあうことが真の医療連携の実現に重要である。

E. 結語

秋田県における脳卒中医療の現状を医療連携の視点で検討した。課題解決につ

いても考察したが、体制整備の方針を決め実施した効果を評価するために、本研究班が研究したインディケータによる客観的評価が有用である。

G. 研究発表

1. 論文発表

鈴木明文：急性期脳血管障害の治療。急性期外科治療。内科 101: 882-886, 2008.

鈴木明文：ER において心原性脳塞栓を診断する。Heart View 12: 348-352, 2008.

鈴木明文：脳・神経系の管理に必要な画像診断。救急・集中治療 20: 207-210, 2008.

鈴木明文：急性期脳卒中患者の管理に SCU, SU はどの程度有効でしょうか？。脳卒中診療、棚橋紀夫・北川泰久編、中外医学社、2008, p97-99.

鈴木明文：SICU や SU などの脳卒中専門の治療病棟の有効性。EBNURSING 8: 48-55, 2008.

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（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
総括・分担研究報告書

脳卒中地域医療におけるインディケータの選定と監査システム開発に関する研究

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 湧川佳幸 同 医師
同 齊藤正樹 札幌医科大学 脳神経外科 医師

研究要旨

平成 19 年度に行った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の結果をもとに福岡県および鹿児島県の脳卒中地域医療の実態を調査すると共に、その質の向上と改善を目指し、当センターで実施した福岡市医師会方式脳血管障害地域連携パスの運営状況を報告した。九州地区（福岡県および鹿児島県）と全国では脳卒中地域診療の現状に格差がみられ、同じ九州地区でも福岡県と鹿児島県では脳卒中地域医療はそれぞれの地域に特徴的な違いがあり、地域医療の改善にはそれぞれの地域なりの対策が必要であることがわかった。また、全国と同様に自治体を含めた脳卒中医療の地域連携が進んでいない現状も浮き彫りとなった。全国モデル地域のひとつとして福岡市医師会を中心とした脳卒中医療ネットワーク構築事業の中で福岡市医師会方式脳血管障害地域連携パスを実際に運用してきた。今後、より積極的に地域連携パスを活用・運営し、地域全体の脳血管障害の連携医療を向上させていく予定である。

A. 研究目的

前年度までは福岡市周辺地区の急性期虚血性脳卒中医療の実態と急性期-回復期連携の動向を調査し、地域連携パスの作成を進め、福岡市周辺地区の継ぎ目のない脳卒中診療推進を図った。本年度は適切な脳卒中インディケータ作成を進めるとともに、全国モデル地域のひとつとして、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から、九州地区（福岡県および鹿児島県）の脳卒中地域医療の現状と特徴を検討した。また、推進してきた地域連携パスの運用を開始した。

B. 研究方法

平成 19 年度に行った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の結果をもとに福岡県および鹿児島県の地域医療の特徴を全国と比較した。また、福岡市医師会とともに福岡市医師会方式脳血管障害連携パスの推進事業を進めた。

C. 研究結果

福岡県の脳卒中地域医療の特徴をまとめた。急性期医療施設は、36%が回復期病棟を併設し、訪問・通所介護（19%、17%）や通所リハビリ（36%）を実施する幅広い

医療機能を持っていた。回復期病棟数は充実し、全国と比べて急性期病院からの受け入れも早い（7日以内61%）が、病床に対する医師数が少なく、在院日数が長い傾向（平均100日）にあった。一般診療所では脳神経外科標榜（36%）や外来リハビリ提供率（51%）が高く、診療患者の脳卒中既往患者の割合が高かった（25%）。維持期施設は看護師、リハビリスタッフが多く、受け入れ制限も少なかった（制限なし40%）。また、地域連携パスなどの医療・介護情報の共有化を実施・予定している施設は、急性期病院75%、回復期病棟73%に対して一般診療所46%、維持期入所施設34%、通所・訪問施設26%と二次医療圏毎の情報の共有化はあるが、急性期・回復期主導であり、回復期と維持期あるいは一般診療所との連携が少なかった。自治体、特に県単位の情報共有が少なく、維持期施設は自治体への要望の受け入れ希望が強かった。

鹿児島県の脳卒中地域医療の特徴をまとめた。福岡県と同様に回復期、維持期施設併設の急性期病院（39%、10%）が多かった。回復期病棟の受け入れは早い（7日以内63%）が、リハビリスタッフ、リハビリおよび介護サービス提供が少なかった。また、回復期からの自宅退院率も低かった（51%）。一般診療所では神経内科、脳神経外科、リハビリ科の標榜が多く、有床診療所（44%）、その脳卒中患者利用が多かった。また、外来リハビリ提供率（57%）も高く、一般診療所の役割が多い。さらに、急性期脳梗塞を自診療所で入院治療すると回答した診療所が28%と著しく多かった。地域連携においては、地域

連携パスなどの医療・介護情報の共有化を実施・予定している施設は、急性期病院74%、回復期病棟57%、一般診療所46%、維持期入所施設40%、通所・訪問施設37%と情報共有化は急性期病院での実施が主体であり、回復期病棟、維持期施設、一般診療所での共有は少なかった。自治体との連携も低かった。

福岡市医師会を中心とした脳卒中医療ネットワーク構築事業の一環として福岡市医師会方式脳血管障害地域連携パスを完成させ、平成20年5月から運用を開始した。平成21年1月までに福岡市内急性期病院5施設、急性期脳卒中患者の224例に地域連携パスによる連携医療が行われ、まだ、僅かではあるが、維持期施設・一般診療所からの情報共有用紙の送付がみられて始めている。

D. 考察

平成19年度に行った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の結果を報告した。福岡県は人口506万人（平成19年10月現在）で、2つの政令指定都市および周辺地域（福岡、北九州）、及び市群部や過疎地域も含む2つのブロック地域（筑豊、筑後）に分かれる九州最大の県域で、4つの医学部大学を有することから比較的医師、医療従事者の豊富な県といえる。一方で、鹿児島県は人口172万人（平成19年10月現在）で、鹿児島市を中心として複雑な地形の中で薩摩、大隅地域および多くの離島からなる過疎地域も抱えており、歴史の古い神経内科とリハビリテーション医学教室を有する大学があるものの、医療従事者は

不足状況にある。

九州地区（福岡県および鹿児島県）の脳卒中地域医療の現状には全国と比較して格差がみられた。例として、両県では全国と比較すると、人口に対する回復期病床数は多く、急性期病院からの受け入れは早い、問題点として福岡県では回復期病棟の在院日数が長く、鹿児島県ではリハビリスタッフ数が少なく、自宅退院率も低いという特徴がある。また、両県ともに連携も急性期主導で行われ、回復期、一般診療所、維持期施設との連携が十分に進んでおらず、自治体との連携を強く望んでいる施設も多い。同じ九州地区でも福岡県と鹿児島県では脳卒中地域医療はそれぞれの地域に特徴的な課題があり、地域医療の改善には地域なりの対策が必要である。

地域連携パスは行政なども含めた地域全体と連携しながらの治療管理であり、個々の病院同士のパスにとどまらない。平成21年1月までに福岡市で使用された地域連携パスは224例で、九州医療センターでの使用が約4割（92例）を占めている。今後、より積極的に地域連携パスを活用・運営し、福岡市医師会を中心に地域全体の脳血管障害の連携医療を向上させていきたい。

E. 結論

福岡市周辺地区の急性期病院間連携により超早期血栓溶解療法体制は整備されつつある。しかし、九州地区（福岡県および鹿児島県）と全国では脳卒中地域診療の現状に格差がみられる。また、全国と同様に自治体を含めた脳卒中医療の地

域連携が進んでいない現状が浮き彫りとなった。今後、全国モデル地域のひとつとして福岡市医師会方式脳血管障害地域連携パスを実際に運用継続し、円滑な脳卒中治療および再発予防を進めていきたい。

G. 研究発表

湧川佳幸，岡田靖ほか：軽症脳血栓症の発症から来院までの実態～マイナーストローク研究～ 第33回日本脳卒中学会，国立京都国際会館，平成20年3月21日

湧川佳幸：福岡市周辺地区における脳卒中地域連携九州医事新報 第555号，平成20年3月20日発行。

岡田靖：脳卒中急性期管理と連携パス医療 vol.62，500-504，2008。

岡田靖：注目される福岡医師会方式「脳梗塞連携パス」—メディカル座談会— 財界九州 12月号，97-106，2008。

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（循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業）
総括・分担研究報告書

脳卒中地域医療におけるインディケータの選定と監査システム開発に関する研究

分担研究者 長谷川泰弘 聖マリアンナ医科大学 神経内科 教授

研究要旨

本年度は、研究班で選定された脳卒中急性期医療のインディケータを、既存の病院電子カルテ情報から抽出するシステムを構築してインディケータ測定の実証作業を行い、施設、地域を超えて広く臨床指標情報を得る上で予測される問題点や監査作業の必要性を検討した。その結果、現行の電子カルテシステムは、保険請求とリンクした情報の精度は高いものの、医療の質の評価を行うことを想定して作成されていないため、(1)発症から入院までの期間、(2)NIHSS score と mRS の値、(3)病院前情報については新たに医師による入力を要した。今後諸外国同様医療の質に関する評価が必須のものとなれば、研究班で開発された脳卒中救急医療に関するインディケータは、現行の医療電子情報からも抽出可能であり、異なる電子カルテを導入している施設、地域間でも同様の計測は可能と思われた。

A. 研究目的

わが国の脳卒中医療の質の評価に供することのできる、地域、病院を越えた汎用性の高いインディケータ評価システムを構築することを目的として、既存の病院電子カルテ情報から臨床指標情報を得るシステムを確立し、予測される監査作業や実際の地域の病院群での応用の可能性を検討した。

また本年度は、全国の医療連携に関するアンケート調査について、東京、神奈川、群馬の3県の特徴についても解析を行ったので参考資料として本報告書末尾に概要を記載する。

B. 研究方法

1. 急性期 Indicator の選定

すでに本研究班が、これまでの診療ガイドラインやエビデンス、諸外国の Indicator を参考に、わが国に汎用させる急性期脳卒中診療の indicator の prototype を完成させ、科学的な目標値の設定、正確で繰り返し測定可能で、信頼性の高い数値が得られる測定方法が提示された。

2. ソフトウェアの開発

我々は、保険請求と連動した病院電子カルテ情報から上記臨床指標を抽出するプログラムを作成した。DPC 診断 ICD コード（表1）にて脳卒中の診断を得た患者を対象とし、入院期間を指定して4半期ごとあるいは上半期下半期の Indicator

を比較できるようにした。

臨床指標は、(A)病院前の指標、(B)救命救急処置 (tPA 静注療法を含む)の指標、(C)脳卒中専門病棟のケアプロセス (D)Global な outcome に大別して評価した (表2、3)。多職種会議の開催日については電子カルテ上で多職種会議を展開し、記録が残るよう電子カルテを変更し、開催日の自動取得が可能となるソフトとした。保険請求業務とリンクしていないため、現行の電子カルテ情報に記録されない (1)病院前救護情報、(2)発症から入院までの期間、(3)tPA 静注療法に関する情報、(4)嚥下評価の有無、(5)検査に関わる情報、(6)NIHSS score と mRS の値は、主に医師による入力を行った (図1)。ベンダーが異なっても広く用いることができる用に、Indicator 情報はすべてテキストファイルで書き出し、計算はエクセル上で行い表示することとした (図2)。

個々の計算に必要な、分子、分母の条件等は、班が作成した Indicator manual のとおりである。
(倫理面への配慮)

データの収集、検証作業が電子カルテをもとに行われるが、個々のデータが施設外に提出されることはなく、候補となったインディケータの数値 (平均値や率)のみが取り扱われるよう配慮された。

C. 研究結果

2008年4月1日～2008年9月30日まで当院に入院した256例を対象に、脳卒中急性期医療の臨床指標抽出を行った。

全ての臨床指標が確定できたのは153件(確定率67.4%)であった。これらは医

師の入力を要する項目が一部欠損することに起因した。発症から入院まで3時間以内の症例は61例(39.9%)で tPA 静注療法施行例8例(19.5%)、脳卒中専門病棟で治療された症例73例(47.7%)、SCU 在院日数4.8日、24時間以内の嚥下評価施行率76.6%、14日以内の多職種会議開催率58.4%であった。入院時 NIHSS、退院時 NIHSS、退院時 mRS の評価はそれぞれ143例(63.0%)、129例(56.8%)、141例(62.1%)であった。

現行の電子カルテ情報から取得可能であるが精度管理上注意を要する Indicator は、以下の通りであった。

(1)救急隊からの病院前情報：現在紙媒体で、搬送救急隊名、覚知、現着、搬送開始、病着などの情報は提供されており、事務系職員による病院情報入力上の必須項目とすれば取得は容易と思われた。

(2)患者病名：ICD10を用いて自動取得可能であるが、入院時に取得することとしたため、一部で後にDPC病名が変更となる例がでた。入院後特定の時期に取得することを定める必要がある。

(3)tPA 情報：医師の記載をもとに入力されたが、入力は容易であった。また研究途中から tPA 静注療法に対する加算が新たに設けられたことから、今後情報の自動取得も監査も容易と思われた。

(4)搬入時に医師自らが行った検査：エコー検査や嚥下機能評価が実際に行われているにもかかわらず、保険点数に反映されておらず、ケアの質が過小評価される可能性がある。

(5)発症から入院までの期間、NIHSS スコア、mRS スコア：医師の評価、入力とな

らざるを得ないため、自動取得できるようになったとしても評価の妥当性、精度について監査を要する項目と思われた。

D. 考察

現行の電子カルテ情報には、保険請求業務とリンクした情報が正確に蓄積されており、ここから得られた情報の精度は比較的高い。脳血管障害と考えて DPC 病名を入れた患者が後に他の DPC 病名に変わることもあり、どの時点で母集団を得るかは一定の決まりを設ける必要がある。

臨床現場における医師の業務は極めて多く、Indicator 測定による医師の負担が増えることは極力避ける必要があるが、急性期 Indicator には医師の判断を要する、発症から入院までの期間、NIHSS スコア、mRS スコア、救急で行われる諸検査などが含まれている。今回比較的潤沢に医師を擁する大学病院においても、全項目の確定率は 67.4% にすぎなかった。Indicator の測定は、地域の広範な施設で行われる必要があり、現状のままでは、医師数の少ない施設での評価は困難であり、精度も不十分となる可能性は否定できない。諸外国と同様に病院の質の評価に対する一定の法的根拠を与える必要がある。

わが国では、様々な病院や施設が様々な structure、process で脳卒中診療を行っているため、施設ごとの入院患者重症度もまちまちであり、施設間比較や地域比較を可能とするためには、初期の NIHSS score と発症から入院までの時間を明らかにして各ケアプロセスの施行率を算出する必要がある。特に発症

から入院までの期間や重症度、転帰は指標の誤差要因となるものと思われ、この点における監査 (Audit) の必要性が示唆された。わが国にはようやく脳卒中治療ガイドラインはできたが、達成度評価基準 (performance measures) は未だに確立されてはおらず、早急な対策が望まれる。

E. 結論

今回の電子カルテ情報からの Indicator 抽出実証作業で脳卒中 Indicator で、研究班で開発された脳卒中救急医療に関するインディケータの大部分は、現行の医療電子情報からも抽出は可能であることが明らかとなった。

わが国の脳卒中医療の質の向上と均てん化において、地域を超えた臨床指標の評価は必須である。医師入力を要する臨床指標について、諸外国同様の法的根拠を与え、情報の精度を上げるため 監査を行うことにより、脳卒中急性期医療の Indicator 測定と地域比較は可能となるものと思われた。

G. 研究発表

1. 長谷川泰弘. 脳卒中患者の急性期マネジメント Stroke unit とクリニカルパス. 救急・集中治療 20 ;, 958-963, 2008.
2. 長谷川泰弘. t-PA 静注療法と脳卒中ケアユニット. 最新医学 63 ; 1454-1460, 2008.
3. 長谷川泰弘. 日本における Stroke Care Unit の現状. ICU と CCU, 32(6); 439-447, 2008.

4. 長谷川泰弘, 佐々木直, 小野元. 患者・救急隊と急性期病院の連携 MPSS、川崎方式。治療, 90 ; 858-862, 2008.
5. 長谷川泰弘. <シンポジウム 1-5.>脳血管障害：基礎と臨床の最前線 脳卒中連携医療：新しい脳卒中医療・介護システムの構築。臨床神経学 48(11) ; 900-901, 2008.
6. Kato B, Takaishi S, Isahaya K, Sakurai K, Yamada K, Hirayama T, Hasegawa Y. Serum Levels of Matrix Metalloproteinase-2 and -9 within 24 hours of onset in relation to ischemic stroke subtypes. (abstract) Internat J Stroke 3: 133, 2008.
7. Horiuchi M, Shiobara K, Yanagisawa T, Hasegawa Y. The risk factors of arteriosclerosis and stroke in the hemifacial spasm. 6th World Stroke Congress Vienna, Austria, September 26, 2008.
8. Isahaya K, Hasegawa Y. Relations of inflammatory biomarkers with transesophageal echocardiographic findings in acute stroke patients. The 4th Korean-Japanese Joint Stroke Conference Fukuoka, Japan, November 22, 2008.
9. 櫻井謙三, 高田達郎, 佐々木直, 加藤文太, 高石智, 清水高弘, 山田浩史, 真木二葉, 平山俊和, 長谷川泰弘. アルテプラゼ静注療法効果不良例の検討 発症24時間以内の神経脱落症状の経過から。脳卒中 30(2) ; 278, 2008.
10. 吉江智秀, 高田達郎, 佐々木直, 長谷川泰弘. アルテプラゼ静注療法開始

時間の遅延に關与する因子。脳卒中 30(2) ; 277, 2008.

H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

(付)医療連携全国アンケート調査解析の成果

～分担解析:東京、神奈川、群馬の連携～
アンケートによる研究方法の詳細はすでに他の研究者により記載されているので割愛する。全国の結果と東京、神奈川、群馬の差異について検討を行った

1. 東京都

東京都におけるアンケート郵送数は、A群42施設、B群996施設、C群113施設、D群688施設事業所、E群409施設であった。全国のデータと比較して東京都では、透析、気管切開、不穩があると回復期病棟群の受け入れが困難となり、維持期入院入所施設群での独居、介護力不足、継続的医療の必要性により在宅への復帰が困難となる症例の多さが浮き彫りとなった。

2. 神奈川県

神奈川県では、多職種によるカンファレンスの頻度が全国よりも多い特徴があった。急性期病院から回復期病棟と維持期施設・事業所への希望では、問い合わせ窓口の簡略化や待機期間の短縮、入院基準の緩和が多く、神奈川県が回復期病棟ベッド数、介護療養病棟ベッド数がきわめて少ないことを反映した結果と思われた。

3. 群馬県

回復期病棟の全国と比較して急性期病院としての役割も兼ね備えており、平均在院日数も受け入れ待機期間も短かったが、褥瘡、認知症、不穩があると受け入れ困難とするものが多かった。診療所は介護やリハビリの役割はほとんど担うことがなく、維持期入院入所施設では、医師数、看護師数が少ないことを問題点として挙げるものが多かった。急性期病院は、全国に比べ、通所リハビリ、一般診療所としての役割が高く、回復期病棟が脳卒中地域医療で中心的な役割を持つべき施設と考えていた。

表 1. Indicator 抽出対象患者の ICD-10

G 45	一過性脳虚血発作及び関連症候群：G45.0 から G45.9
G 46*	脳血管疾患における脳の血管(性)症候群：G46.0*から G46.8*
I 60	くも膜下出血：I 60.0 から I 60.9
I 61	脳内出血：I 61.0 から I 61.9
I 62	その他の非外傷性頭蓋内出血：I 62.0 から I 62.9
I 63	脳梗塞：I 63.0 から I 63.9
I 64	脳卒中，脳出血又は脳梗塞と明示されないもの
I 67	その他の脳血管疾患：I 67.0 から I 67.9
I 68*	他に分類される疾患における脳血管障害：I 68.0 から I 68.9

表 2.電子カルテからの抽出が試みられた Indicator

脳卒中 Clinical Indicator	
I	病院前のケア
1	患者が適切な地域から搬送されたか
2	119番通報から到着までの時間
3	病院報告時マリアスケールを用いたか
4	到着から病院到着までの時間
II	救命救急処置から病棟(SU)まで(t-PAを含む)
1	入院からCT/MRIまでの時間(<24hの率)
2	脳梗塞、TIA 患者各々の発症から入院までの時間
3	発症3時間以内来院患者中の t-PA 静注療法施行率
4	t-PA 治療患者の退院時mRS(死亡率)
5	t-PA 患者で Door-to-needle time.<1hの率
6	t-PA 患者で Door-to-CT time.<25min
III	脳卒中専門病棟(SU)治療
1	SUで治療された急性期脳卒中患者の率 対全脳卒中患者
2	SUで治療された急性期脳卒中患者の率 対 <3日以内脳卒中患者
3	SUで治療された急性期脳卒中患者の率 対 <7日以内脳卒中患者
4	24時間以内に嚔下評価され記録される 対 <3日以内脳卒中患者
5	3日以内にPTの評価 対 <3日以内脳卒中患者
6	7日以内にOTの評価 対 <3日以内脳卒中患者
7	7日以内にSTの評価 対 <3日以内脳卒中患者
8	14日以内に多職種が会議、ゴール設定 対 <3日以内脳卒中患者
9	退院時ワーファリン使用率 vs 心房細動を有する脳梗塞患者
10	肺塞栓症発生率 入院期間中
11	経食道エコー施行率 vs 脳梗塞、TIA
12	頸動脈エコーまたは頸動脈を含む MRA が施行されたvs脳梗塞、TIA
IV	Globalなアウトカム
1	全年齢の脳卒中患者数
2	入院期間
3	入院時NIHSS
4	退院時NIHSS
5	退院時mRS

表 3. 必須データの取得方法

救急隊搬送時に救急隊員から情報を得る:ER 搬送時		Prehospital Indicator 入力画面
a	救急隊名 ①麻生、②宮前、③多摩、……	紙ベース救急隊からの情報
b	119番通報時刻 年月日時刻	紙ベース救急隊からの情報
c	現着時刻 年月日時刻	紙ベース救急隊からの情報
d	病院到着時刻 年月日時刻	紙ベース救急隊からの情報
e	Prehospital screening scale (Maria scale) 使用の有無 脳卒中疑いで搬送された場合のみ ①はい、②いいえ	紙ベース救急隊からの情報
救急搬送総数		病院電子情報
f	救急搬送の有無 ①救急車②救急車以外	病院電子情報
g	入院時刻 年月日時刻	病院電子情報
h	CT・MRI の日付時刻 年月日時刻	病院電子情報
i	t-PA 静注の有無 はい いいえ	神経内科医入力
k	t-PA 静注開始時刻 年月日時刻	神経内科医入力
l	発症から入院までの時間 ①3時間以内	神経内科医入力
m	②3時間以上12時間以内、	不明の場合はより長い数値に○
n	③12時間以上24時間以内、	脳梗塞、脳出血、SAH
o	④3日以内	TIA について
p	⑤3-7日	
q	⑥7日以上	
r	SCU 入室の日付時刻 年月日時刻	病院電子情報
s	初回嚔下評価 年月日時刻	病院電子情報
t	PT 初回評価 年月日時刻	病院電子情報
u	OT 初回評価 年月日時刻	病院電子情報
v	ST 初回評価 年月日時刻	病院電子情報
w	SCU 退室日付時刻 年月日時刻	病院電子情報
j	第1回多職種会議 年月日時刻	病院電子情報
x	心房細動の診断名のある脳梗塞、TIA 患者のワーファリン使用率 退院時処方確認	病院電子情報
z	肺塞栓症の診断 年月日	神経内科医入力
aa	経食道心エコー 年月日	神経内科医入力
bb	頸動脈エコー 年月日	神経内科医入力
cc	退院日 年月日	病院電子情報
d	入院時 NIHSS	神経内科医入力
e	退院時 NIHSS	神経内科医入力
f	退院時 mRS	神経内科医入力

以上のデータをテキスト型で電子カルテから得ることにより、Indicator Manual の計算方法に則って Indicator を算出した。

患者ID:	患者氏名:	診療科: 神経内	脳卒中患者インディケータ
氏名: 脳梗塞			<input checked="" type="radio"/> 対象 <input type="radio"/> 対象外
コメント:			
【注意要述】			
注意要述の有無	<input checked="" type="radio"/> 注意要	<input type="radio"/> Walkin	<input type="radio"/> 院内死症 <input type="radio"/> その他
注意要述の名称	麻生		
119番通報時刻	2009/01/27	2009	
到着時刻	2009/01/27	2014	通報 ~ 到着 6分
病院到着時刻	2009/01/27	2041	到着 ~ 病院 27分
Prehospital screening scale (maria scale)使用の有無	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	*脳卒中疑いで搬送された場合のみ選択
【入院時情報】			
入院時刻	2009/01/27	21:55	
SCU入室	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/27 21:55 SCU入室日時
SCU病棟	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	(病棟種: 本館8東, 本館8南病棟への入室あり)
発症から入院までの時間	3時間以内		*不明の場合はより長い時間を選択
CT・MRIの初回検査	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/27 20:50
t-PA投与の有無	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/27 21:40 *t-PA投与開始日時
初回瞳孔評価	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	
PT初回評価	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/29 13:00
GT初回評価	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/29 16:00
OT初回評価	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/29 12:20
【退院時情報】			
第1回多職種会議	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	
心電図検査の診断名のある脳梗塞	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	脳梗塞, TIA患者に退院時ワーファリン投与 <input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
肺塞栓症の発症	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	
経食道心エコー	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	
頸動脈エコー	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	2009/01/27 21:10
退院時刻			
入院時NIHSS	<input checked="" type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	10 / 42
退院時NIHSS	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	0 / 42
退院時mRS	<input type="radio"/> はい	<input type="radio"/> いいえ	0 48時間以内の再入院 <input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
一時保存 確定保存 終了			

図1. Indicator 測定上必須のデータであるが、現行の保険請求制度下では記録されない情報は、上記入力画面から医師が入力した。

発症から入院までの時間は、プルダウンで6区分とした。多職種会議は電子カルテ上でを行い、開催日は自動取得とした。

インディケータ対象期間 2008年4月1日 ~ 2008年6月30日

I. 病院までまでのIndicator

<4半期におけるERへの救急搬送 総件数(脳卒中のみ)>

搬送救急隊	件数	通報から現着 (分)			現着から病院 (分)			Prehospital screening scale (Mars scale)使用
		平均	最小値	最大値	平均	最小値	最大値	
宮前	8件	6.0分	4分	10分	29.4分	16分	47分	6件
宮崎	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件
菅生	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件
多摩	1件	13.0分	13分	13分	33.0分	33分	33分	1件
菅	3件	5.3分	3分	7分	34.3分	33分	35分	3件
栗谷	4件	6.0分	4分	9分	27.5分	21分	36分	4件
麻生	4件	6.2分	6分	7分	46.0分	31分	82分	4件
柿生	2件	7.0分	7分	7分	46.0分	45分	45分	2件
高津	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件
久地	1件	9.0分	9分	9分	31.0分	31分	31分	1件
宮内	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件
井田	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件
その他	9件	5.6分	1分	10分	35.3分	25分	51分	3件
計	32件	6.2分	1分	13分	34.4分	16分	82分	24件

II. 脳卒中救急対応Indicator

<全脳卒中(発症3日以内、診断：脳梗塞、脳出血、くも膜下出血)とTIA>

Indicator	全脳卒中とTIA	脳梗塞	TIA
1. 入院から初回CT/MRIまで			
1 2H以内	92.21 %	50.00 %	0.00 %
1 2H - 2 4H以内	5.19 %	33.33 %	0.00 %
2 4H以上	2.60 %	16.67 %	0.00 %
平均 (最小-最大)	129.0分 (0 - 2779)	825.0分 (23 - 2779)	0.0分 (0 - 0)
2. 発症から入院までの時間			
① 3時間以内	28例 (36.36 %)	27例 (36.49 %)	1例 (100.00 %)
② 3時間以上1 2時間以内	17例 (22.08 %)	17例 (22.97 %)	0例 (0.00 %)
③ 1 2時間以上2 4時間以内	8例 (10.39 %)	8例 (10.81 %)	0例 (0.00 %)
④ 3日以内	17例 (22.08 %)	16例 (21.62 %)	0例 (0.00 %)
⑤ 3 - 7日	4例 (5.19 %)	3例 (4.05 %)	0例 (0.00 %)
⑥ 7日以上	3例 (3.90 %)	3例 (4.05 %)	0例 (0.00 %)

<発症3時間以内来院脳梗塞患者のt-PA施行率>

発症3時間以内脳梗塞	21例
t-PA施行率	5例 (23.81 %)
Door-to-needle time	15.3分
平均 (SD-最小-最大)	(50.33分 - 56分 - 81分)
Door-to-needle time<1hの率	40.0 %
Door-to-CT time	72.6分
平均 (SD-最小-最大)	(622.91分 - 14分 - 459分)
Door-to-CT time<25minの率	80.0 %
t-PA治療患者の退院時mR	
0	4例 (80.00 %)
1	0例 (0.00 %)
2	0例 (0.00 %)
3	1例 (20.00 %)
4	0例 (0.00 %)
5	0例 (0.00 %)
6	0例 (0.00 %)

図2-1.Report形式(4半期)

Ⅲ. 脳卒中関連専門病棟のケアプロセスIndicator

<脳卒中関連専門病棟で治療された脳卒中患者割合>

	実数 (%)	目標値
全脳卒中及びT I A中	40 例 (51.95%)	> 90%
3日以内の脳卒中及びT I A中	38 例 (54.29%)	> 90%
7日以内の脳卒中及びT I A中	40 例 (54.05%)	> 90%

<発症3日以内の脳卒中患者に施行されたPROCESS>

PROCESS	実数 (%)	目標値
24時間以内の嚥下評価	53 例 (75.71%)	> 90%
3日以内のPT評価	57 例 (81.43%)	> 90%
7日以内のOT評価	64 例 (91.43%)	> 90%
7日以内のST評価	40 例 (57.14%)	> 90%
14日以内の多職種会議	45 例 (64.29%)	> 90%

<検査治療合併症に関するIndicator>

発症7日以内の症例	脳梗塞	T I A	脳出血	くも膜下出血	計
肺塞栓症発症率	1 例	0 例	0 例	0 例	1 例
頸動脈エコー施行率	67 例	1 例	1 例	0 例	69 例
経食道心エコー施行率	27 例	0 例	0 例	0 例	27 例

<脳梗塞、T I Aに対するワーファリン使用率>

発症7日以内の症例	脳梗塞	T I A	計
心房細動合併症数	21 例	0 例	21 例
退院時ワーファリン使用例	21 例	0 例	21 例
	100.00 %	0.00 %	100.00 %

<SCU平均在院日数>

SCU平均在院日数	脳梗塞	T I A	脳出血	くも膜下出血	計
SCU入院数	38 例	1 例	1 例	0 例	40 例
平均	4.58 日	7.00 日	3.00 日	0.00 日	4.60 日
最小	2 日	7 日	3 日	0 日	2 日
最大	8 日	7 日	3 日	0 日	8 日

図 2-2.Report 形式 (4 半期)

Ⅳ. GlobalなアウトカムIndicator

<病院全体での全年齢層における脳卒中入院数>

	脳梗塞	T I A	脳出血	くも膜下出血	計
0歳以上～10歳未満	0人	0人	0人	0人	0人
10歳以上～20歳未満	0人	0人	0人	0人	0人
20歳以上～30歳未満	1人	0人	0人	0人	1人
30歳以上～40歳未満	1人	0人	0人	0人	1人
40歳以上～50歳未満	1人	0人	0人	0人	1人
50歳以上～60歳未満	8人	0人	1人	0人	9人
60歳以上～70歳未満	11人	0人	1人	0人	12人
70歳以上～80歳未満	29人	1人	0人	0人	30人
80歳以上～90歳未満	19人	0人	0人	0人	19人
90歳以上～100歳未満	4人	0人	0人	0人	4人
100歳以上	0人	0人	0人	0人	0人

<発症7日以内入院例>

	脳梗塞	T I A	脳出血	くも膜下出血	計
48時間以内の再入院率	0例	0例	0例	0例	0例

<発症7日以内脳卒中のアウトカム>

		脳梗塞	T I A	脳出血	くも膜下出血	計
入院期間	入院数	71例	1例	2例	0例	74例
	平均	21.46日	19.00日	14.50日	0.00日	21.24日
	最小	5日	19日	8日	0日	5日
	最大	67日	19日	21日	0日	67日
入院時NIHSS	n	71例	1例	2例	0例	74例
	平均	5.45	0.00	3.00	0.00	5.31
	最小値	0	0	1	0	0
	最大値	36	0	5	0	36
退院時NIHSS	n	68例	1例	1例	0例	70例
	平均	2.26	0.00	0.00	0.00	2.20
	最小値	0	0	0	0	0
	最大値	21	0	0	0	21
退院時mRS	n	70例	1例	2例	0例	73例
	平均	1.54	0.00	2.00	0.00	1.53
	最小値	0	0	0	0	0
	最大値	6	0	4	0	6

図2-3.Report 形式 (4半期)

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）
総括・分担研究報告書

脳卒中地域医療におけるインディケータの選定と監査システム開発に関する研究

分担研究者 上原敏志 国立循環器病センター 内科脳血管部門 医長

研究要旨

すでに欧米では、標準化された定量的尺度（インディケータ）を用いて脳卒中急性期医療の質を評価するシステムが確立されている。しかし、わが国においては、脳卒中医療の質を評価するシステムは全く存在しなかった。

本研究班では、わが国独自の急性期インディケータを選定するとともに各インディケータの選定根拠、エビデンス、および実際の測定方法をまとめたマニュアルを作成した。そして、実際に、9つの脳卒中急性期病院（分担研究者所属施設および関連施設）においてインディケータの前向き測定調査を実施した。その結果、各施設間のインディケータ施行率のばらつきが極めて大きいという結果が得られた。また、選定した個々のインディケータの定義の明確化など改善すべき点も明らかとなった。

測定精度を上げるための監査システムの構築が今後の課題である。

A. 研究目的

すでに欧米では、標準化された定量的尺度（インディケータ）を用いて脳卒中急性期医療の質を評価するシステムが確立されている。しかし、わが国においては、脳卒中医療の質を評価するシステムは全く存在しなかった。本研究班では、わが国独自の急性期インディケータを選定するとともに各インディケータの選定根拠、エビデンス、および実際の測定方法をまとめたマニュアルを作成した。そして、実際に、分担研究者所属施設および関連施設においてインディケータの前向き測定調査を実施した。

B. 研究方法

本研究班で選定した脳卒中急性期インディケータ（表1）について、急性期病院

（分担研究者所属施設および関連施設）で前向き測定調査を実施した。調査対象は、平成20年9月1日から10月31日までに入院した発症後3日以内の脳卒中および一過性脳虚血発作例とした。各参加施設に配布したメモリスティック内の測定調査用ファイルにデータを手入力し、自動的に集計した各インディケータ測定調査値を回収する方式で行った。

（倫理面への配慮）

個々の患者データは全て匿名で取り扱われ、調査段階のいかなる資料（電子媒体を含む）も、個人の特定が可能にならないように配慮した。

C. 研究結果

9つの急性期病院が前向き測定調査に参

加した。そのうち7つの病院はStroke unit (SU)を有していた。

アウトカムのインディケーター測定結果については、9施設の入院患者数のレンジが13-126人(平均47.6人)、平均在院日数が10-24日(平均17.5日)、入院時NIHSSの中央値は、3-6.5(中央値3)、退院時mRSの中央値は1-4(中央値2)であった。4施設でrt-PA静注療法が施行されていた。

プロセスのインディケーター測定結果を図1に示す。「初診医が脳卒中担当医」、「頭部CT/MRI(入院後24時間以内)」、「頸動脈病変の評価」、「抗血栓療法(入院後48時間以内)」の施行率については、各施設間でのばらつきが比較的小さかったが、それ以外のインディケーターの施行率については、ばらつきが極めて大きいという結果が得られた(率のレンジ:0-100%)。SUを有する施設(n=7)と有さない施設(n=2)に分けて検討すると、SUを有する施設に比してSUを有さない施設では、「rt-PA静注療法」(SUあり vs SUなし = 14.7% vs 0%)および「多職種でのカンファレンス(入院後7日以内)」(SUあり vs SUなし = 53.8% vs 0%)の施行率の差が最も顕著であった。

D. 考察

脳卒中医療は、救命救急、急性期治療から回復期リハビリテーション、さらには在宅介護に至るまで、長いスパンにわたって継ぎ目のない医療(シームレスケア)が提供されなければならない。そのためには、脳卒中地域医療全体の質を評価するシステムを構築することが必要である。すでに欧米では、適切なインディケーターを用いて脳卒中急性期治療の質を評価するシステムが確立さ

れている。英国では12項目のインディケーターを、デンマークでは8項目のインディケーターを選定し、国営で監査を実施している。米国では、病院機能評価機構であるJoint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations(JCAHO)が疾病別診療機能評価に取り組み、ブレイン・アタック連合(Brain Attack Coalition)の勧告に基づいて、PSCの認証を行っている。わが国においては、脳卒中医療の質を評価するシステムは全く存在しなかったが、本研究班によって初めて、わが国独自の脳卒中急性期インディケーターを選定がなされ、各インディケーターを選定根拠、エビデンス、および実際の測定方法をまとめたマニュアルが作成された。そして、今回実際に急性期インディケーターの前向き測定調査を行った。その結果、各施設間のインディケーター施行率のばらつきが極めて大きいことが判明した。また、選定した個々のインディケーターの定義の明確化など改善すべき点も明らかとなった。さらに、今回の測定調査のデータを手入力する方式で行う場合は、電子カルテ上の保険請求に連動した情報を自動収集する方式で行う場合と比較して、測定精度が低くなることが示された。

E. 結論

測定精度を上げるための監査システムの構築が今後の課題である。

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

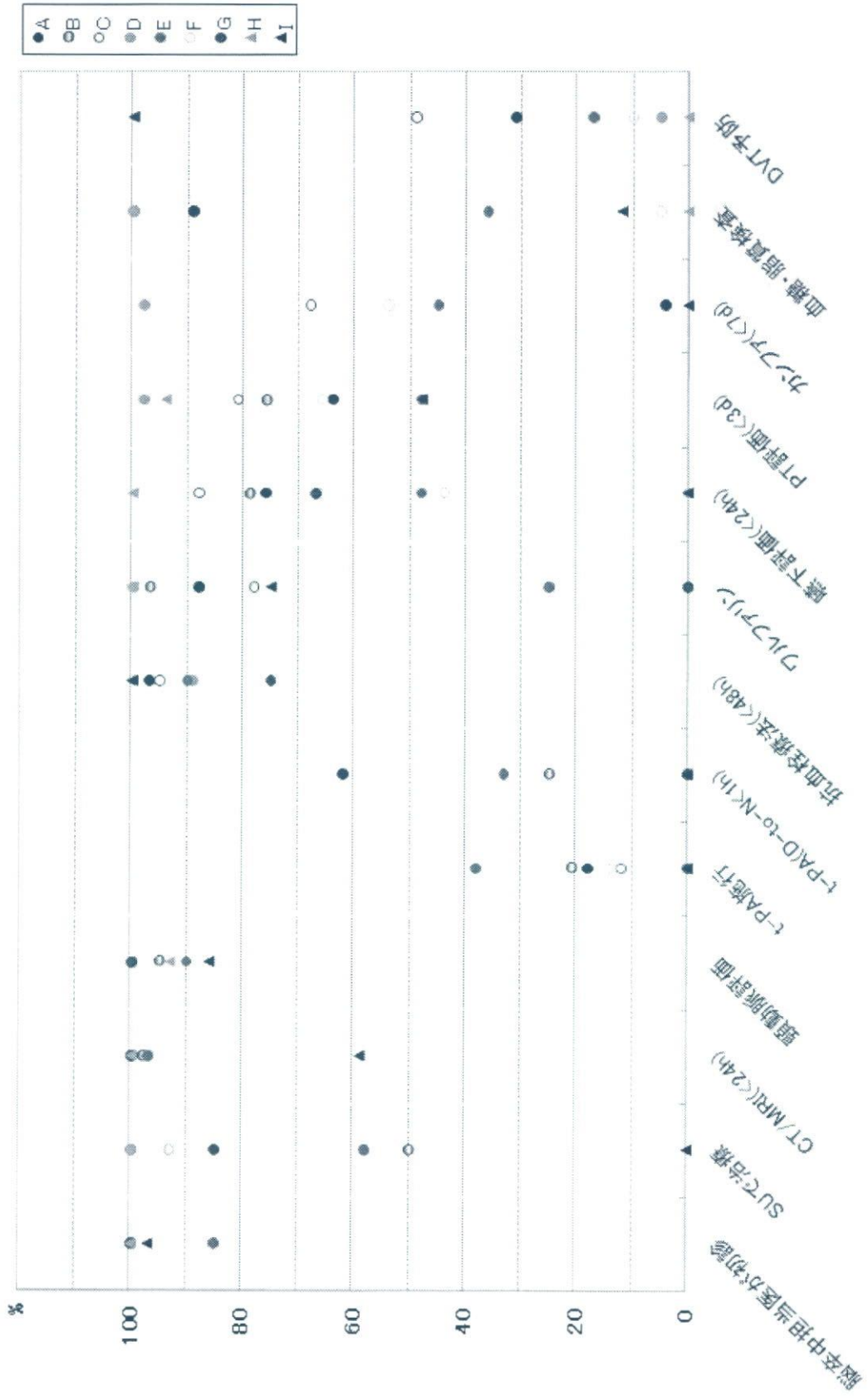
表 1. 脳卒中急性期インディケータ (本研究班案)

I. プロセス

1. 初診医が脳卒中診療担当医であった率
2. Stroke unit で治療された患者の率
3. 入院後 24 時間以内の頭部 CT / MRI 施行率
4. 入院中に頸動脈エコー、MRA もしくは CTA にて脳血管病変を評価した率
5. t-PA 静注療法施行率
6. 来院から t-PA 静注療法開始までが 1 時間以内であった率
7. 入院後 48 時間以内に抗血栓療法を施行した率
8. 心房細動合併例に対する退院時ワーファリン使用率
9. 入院後 24 時間以内に嚥下機能評価を施行した率
10. 入院後 3 日以内に理学療法の評価を行った率
11. 入院後 7 日以内に多職種でカンファレンス・ゴールの設定を行った率
12. 入院中に脂質・血糖検査を行った率
13. 入院中に深部静脈血栓症の予防を行った率

II. アウトカム

1. 発症後 3 日以内入院の脳卒中および TIA 患者数
2. 入院期間
3. 入院時 NIHSS
4. 退院時 modified Rankin Scale (mRS)
5. t-PA 静注療法施行患者の退院時 mRS



Ⅲ 研究成果の刊行に関する一覧表