

図3 脳梗塞年代別性別搬送頻度

(4) 脳梗塞患者の搬送先医療機関の割合

当市の救急活動基準における搬送先の選定では「傷病の治療に最も適した最寄りの救急病院等」とあり、病院選定の詳細については隊員個々の裁量、知識や経験に因ることが多い。具体的には患者の現病歴や既往症、通院先医療機関、患者本人や家族等の希望、観察所見から推測される病状、医療機関までの距離、当直医や空床数等受け入れ医療機関の応需能力、患者の住所などなどそれぞれの小隊が総合的に判断し決定しているのが現状である。

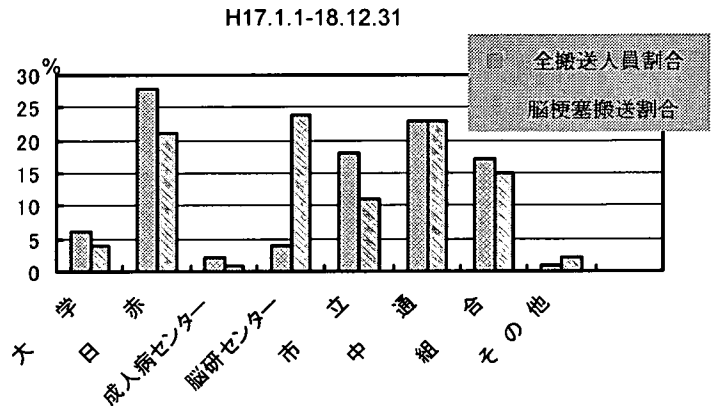


図4 搬送先医療機関

これらの結果、平成17年と平成18年の2年間で、搬送人員が最も多い医療機関は秋田赤十字病院であり28.3%(5,582名)、次いで中通総合病院23.3%(4,595名)、市立秋田総合病院であった。これに対し脳梗塞患者のみでは、県内で唯一SCUを持つ秋田県脳血管研究センターへの搬送割合が23.7%(235名)で最も多かった。(図4)

(5) 脳梗塞患者の救急要請時間帯

脳梗塞119番通報時間の日内変動を図5に示した。午前9～10時の時間帯を通報のピークとし、午後7～8時台にも小さなピークを認める。

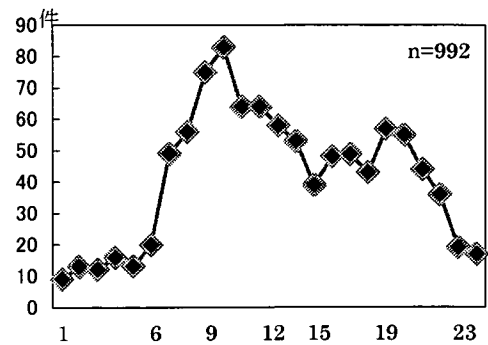


図5 通報時間帯

(6) 脳梗塞の時間帯別発症頻度

発症時間帯を図6に示した。なお、発症時刻が明らかでない患者については、最終未発症時刻を発症時刻として計上し、未発症時刻もはっきりしない場合は不明とした。

0～6時の早期発症群、6～12時の午前活動時発症群、12～18時の午後活動時発症群、そして18時～24時の夜間発症群の4群に分類すると、早期発症群に少ない傾向がみられたものの、その他については大きな差を認めなかった。

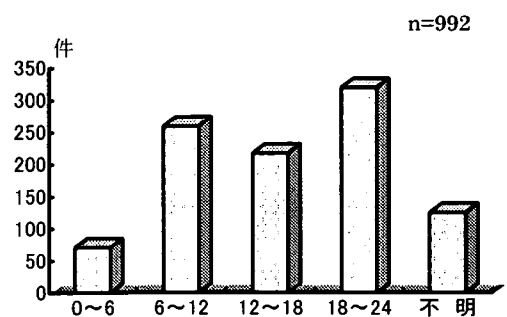


図6 発症時間帯

(7) 脳梗塞の発症場所

脳梗塞の発症場所を図7に示した。(3)での調査結果のとおり、救急搬送した脳梗塞患者は60歳以上の高齢者が多かったせいか、住宅内発症の割合が77%と最も多かった。なお公衆での発症は18%であったが、公衆とは多数の者の出入りする場所等その他、老人保健施設や老人福祉施設等の施設内発症をも含む。

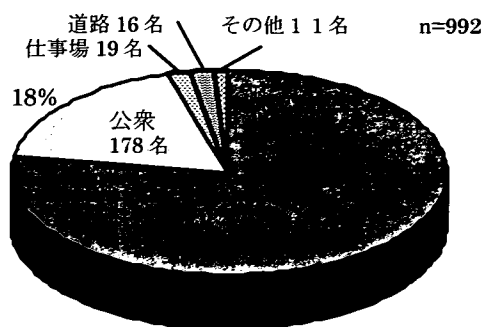


図7 発症場所

(8) 救急隊接触時の意識レベル

脳卒中の主たる症状である意識障害は、救急隊員が遭遇する症状のなかできわめて頻度が高く、軽症例から重症例まで多様である。今回調査では脳梗塞患者の実に60%に何らかの意識障害を認め、自発性の喪失等、外部とのコミュニケーションが不能な重度の意識障害が21%にも及んでいた。(図8)

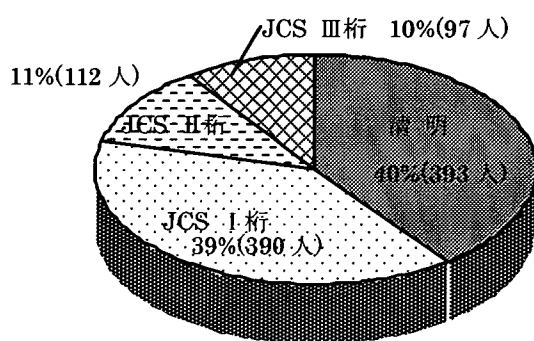


図8 救急隊接触時の意識レベル

(9) 救急隊接触時の所見

救急隊が患者に接触した時点で認めた所見項目を図9に示した。992人のうち86%にあたる849人に、何らかの異常所見を認めたが、このうち麻痺を呈していた割合が50.8%で特に多かった。

なお、列举した所見項目は、一人の患者に複数存在することの方が多く、救急隊は比較的容易に脳卒中か否かの鑑別が可能であった反面、深昏睡状態で意識状態以外の異常所見を捉えにくい患者も存在した。

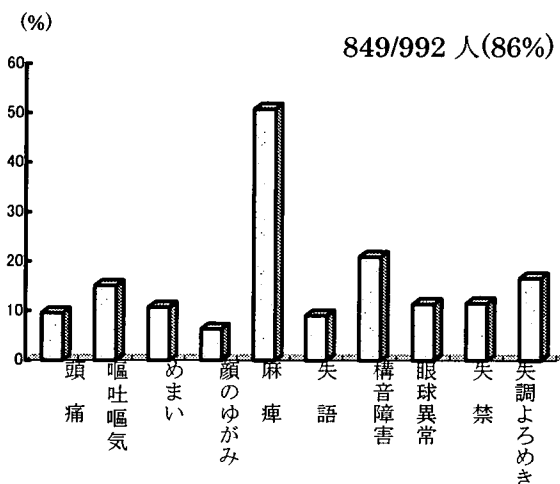


図9 救急隊接触時の所見

(10) 既往歴

救急現場において、詳細な病歴聴取や処方薬剤等の確保は困難なことが多いが、院内におけるrt-PA療法を施行するうえでは重要な情報となる。今回調査した脳梗塞患者992人についての既往現病歴は図10のとおりであった。過去に脳梗塞に罹患して今回再び発症した患者が992人中253人(25.5%)を占めた。このほか、高血圧症(264人)や心臓疾患(218人)の既往がある患者が多く存在していた。

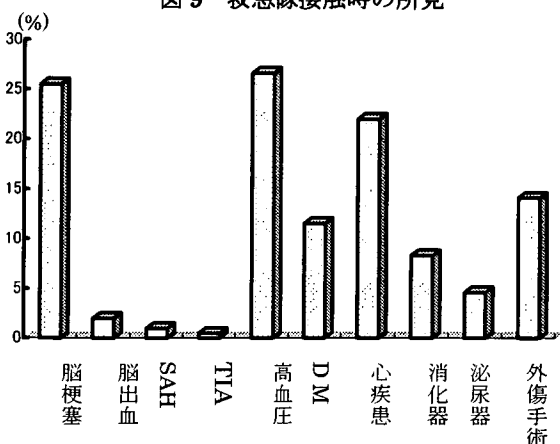


図10 既往歴

(11) 家族等の同乗状況

rt-PA 治療を施行するにあたり、医師の診察により「慎重投与」に該当すれば、限られた時間内に「リスクとベネフィット」を患者本人・家族に正確に説明し同意を得る必要がある。したがって、救急現場では、可能な限り家族等の同乗を求める必要がある。今回の調査では、家族等の近親者が救急車に同乗して病院へ同行したのは992人中715人(72%)、残り277人(28%)は救急隊現場到着時、患者が一人だけであったり、家族が高齢のために同乗できない等の理由から、患者のみの搬送であった。

(12) 発症から病院到着までの時間

rt-PA 治療を有効に行うためのゴールデンタイムは、発症から3時間以内とされており、医療機関でのrt-PA治療開始時間を考慮すると、発症から2時間以内に専門医療機関に到着しなければならない。そこで、推定発症時刻から2時間に着目し、2時間未満と2時間以上に区切ってその割合を調査した。

その結果、2時間以内に病院到着できたのは922人中423人で43%、2時間以上が499人で57%であった。(図11)

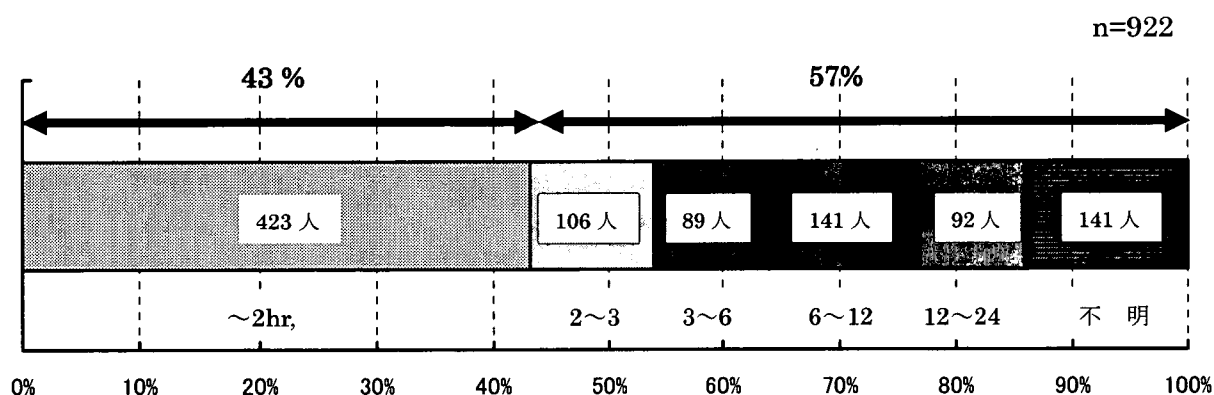


図11 発症から病着までの時間

(13) 発症場所と病院到着までの時間との関係

脳梗塞の発症場所が病院到着までの時間に影響するか否かについて調査した。

発症場所ごとにそれぞれ2時間未満と2時間以上に分類し比較検討した。なお、統計分析は χ^2 検定を用い、危険率0.05を有意とした。

その結果、発生場所が住宅では有意に病院到着までの遅れがみられ、公衆、仕事場、道路では逆に病院到着までの時間が短いことが判明した。(図12)

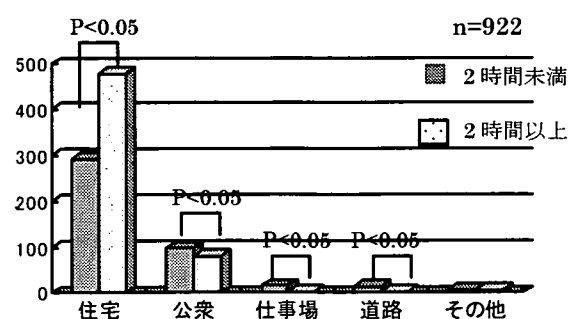


図12 発症場所と病着までの時間との関係

(14) 意識状態と病院到着までの時間との関係

同様に意識の有無が病院到着までの時間に影響するか否かについて調査した。清明もしくは覚醒している JCS I 桁を「意識あり」、呼びかけで覚醒、もしくは覚醒を認めない JCS II 桁と JCS III 桁を「意識なし」とみなして、それぞれ病院までの時間が 2 時間未満と 2 時間以上で差があるか否かを比較検討した。

その結果、両群ともに有意差を認めず、意識状態の善し悪しが病院到着までの時間に直接影響を与えないことが判明した。(図 13)

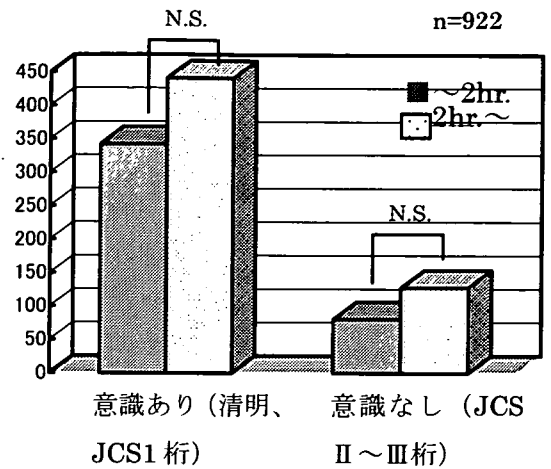


図 13 意識状態と病着までの時間との関係

意識が悪ければ、それだけ周囲の人々が危機感を抱き、迅速な対応をしているのかといえれば必ずしもそうではなかったという結果である。しかし、今回調査では、救急搬送した脳梗塞患者全てを対象としたため、発症時周囲に患者以外に存在しなかった事例も含まれる。したがって、今後さらに詳細な調査を必要とするものである。

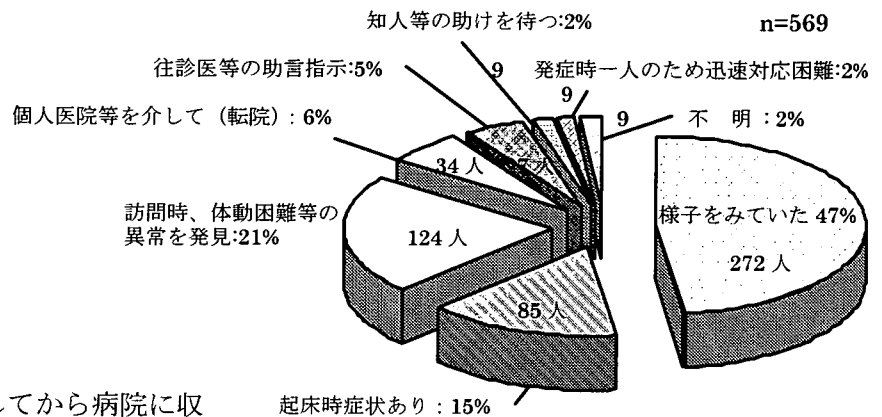


図 14 発症時の背景

(15) 発症時の背景

発症から 2 時間以上経過してから病院に収容された患者群について、発症時の背景について調査したところ、次のことが判明した。

(図 14)

- 異常所見について患者本人・家族が認知していたか否かは不明であるが、しばらく様子を見る傾向がある
- 就寝中に症状が出現・悪化し、起床時異変に気づくことが多い
- 発生場所は自宅内が多いが、患者の生活状態 (一人暮らし、核家族等) などから発見が遅い、あるいは患者自ら 119 番通報ができないケースがあり、通報が遅れる
- 雇いつけの個人医院を受診したのち、転院搬送に至り、結果的に専門病院への収容が遅れる
- 近くの医院から往診を受けたり、訪問看護師を呼んで症状を観てもらってから救急車を呼ぶケースがある

3 覚知から病院到着までの時間

脳梗塞患者 992 人についての病院到着までの所要時間と標準偏差を表 1 に示した。覚知から現場到着までの時間、現場滞在時間、病院到着までの時間はいずれにおいても本市における全出動件数の平均実績を上回っていた。この理由については明らかではないが、119 番を受信する指令員のレスポンスの遅延、あるいは救急隊の対応として、脳卒中は急ぐよりは安静搬送という意識が根付いており、多少時間がかかっても安全確実な搬送に心がけている結果かもしれない。

時 間	
○ 覚知～現着 ;	7.4±3.2min. ※ 秋田市 6.4min.(全国 7.1,秋田県 7.1min.)
○ 現場滞在時間(現着～出発);	9.3±2.3min. ※ 秋田市 8.7min. (搬送 CPA8.5min,)
○ 覚知～病着 ;	25.3±6.3min. ※ 秋田市 24.7min. (全国 31.1,秋田県 30.3min.)

平成18年版救急・救助の現況より
但し全国・秋田県の数値は平成17年統計

脳梗塞患者への対応時間 表 1

4 脳卒中对策の方向性

① 市民に対する初期症状等の啓発の推進

当市では、平成 16 年から市民に対する救命手当の講習会を積極的に行ってきた。その結果、平成 18 年 12 月までに延べ 143,000 人の市民が受講し、実際の救急現場においてもバイスタンダーとして応急手当を実施するなど一定の成果を得てきた。しかし、当講習会は主として心肺蘇生法が中心であり、脳卒中の症状や対応はほとんど行っていない現状である。

したがって今後は、当講習プログラムに脳卒中教育を加え、迅速な通報や対応について啓発していく必要がある。

② 現場活動の標準化

脳卒中は、救急隊が日常的に遭遇する最も頻度の高い疾患ではあるが、現場における脳卒中の鑑別、観察処置や病院選定、そして搬送先病院への情報提供要領など、いまだ標準化されたシステムは存在せず、隊員個々の知識や経験に委ねられているのが現状である。

今後、脳卒中に対する病院前救護のレベルを向上させるためにも医師会等の関係機関と連携し、標準化した体系的なシステムの構築を急ぐとともに、救急隊員研修などを定期的で開催し、救急隊員の質をさらに向上させる必要がある。

③ 対応可能な医療機関情報の共有化と適切な搬送先の選定

救急隊は脳卒中の可能性を疑った場合、ゴールデンタイム内に治療可能な医療機関へ搬送する必要があるが、そのためには事前に病院の受け入れ状況を把握しておく必要がある。

そのためには、ストローク・ネットワーク等を構築し、病院と病院、病院と救急隊がお互い十分なコミュニケーションをとっていくことが重要である。

Ⅱ 分担研究報告書

脳卒中地域連携パスに関する研究

分担研究者：長束 一行 国立循環器病センター内科脳血管部門脳血管部門 医長

研究要旨：豊能2次医療圏において脳卒中地域連携パスを開始し、導入施設の参加を呼びかけ、脳卒中ノートの改訂を行った。地域連携パスの参加施設は、現在急性期病院が3施設、回復期リハ病院が6施設に増え、平成20年4月からは急性期病院2施設が新たに加わる予定である。また脳卒中ノートは、リハビリの進行状況を記載するページと入院時のセルフケア、介護のページを新設した。

A. 研究目的

脳卒中治療は病院完結型から地域完結型へと移行し、急性期病院、回復期リハビリテーション病院、かかりつけ医へと切れ目のない治療が求められている。さらに障害を持った脳卒中患者が地域で暮らしてゆくためには、介護が必要不可欠な問題となってくる。これまでの医療連携は急性期病院から回復期リハビリテーション病院の間の病病連携については次第に整備されつつあるものの、回復期リハビリテーション病院からかかりつけ医の病診連携や維持期での介護医療を包括した連携はなされていない。

B. 研究方法

1) 豊能地区脳卒中地域連携パスの導入

昨年度に構築した豊能地区脳卒中連携パスを実際に運用開始した。運用の開始に当たっては、各施設において説明会を開催し、特に急性期病院においてもADLの共通言語としてFIM (function

independence measure) の導入をすすめた。看護師がFIMで評価を行えるよう、FIM講習会を開催し、FIMチェックリストを国立循環器病センターの看護師が作成した。

2) 脳卒中ノートの改訂

脳卒中ノート編集会議を回復期リハビリ病院スタッフ、ケアマネジャー代表者とともに開催し、両者の意見交換を行った。さらにリハビリのセラピストによる介護リハでのリハビリ指導票の作成を行った。

C. 研究結果

1) 豊能地区脳卒中地域連携パスの導入

急性期病院としては現在、国立循環器病センター、大阪大学脳卒中センター、淀川キリスト教病院がすでに導入を開始している。2008年4月より保険収載されることが決定されたため、4月からはさらに豊中市民病院、大阪脳神経外科病院が急性期病院として正式に地域連携パス

に加わる予定となっている。回復期リハビリ病院には協和会病院、関西リハビリテーション病院がすでに参加していたが、さらに第二共立病院、千里リハビリテーション病院、おおくま病院、協立温泉病院が参加し、6施設となった。

2) 脳卒中ノートの改訂

脳卒中ノート編集会議により、病院でのセルフケア、病院での生活、リハビリの進行状況になするページ、介護リハ、iADL、ケアプランのページが新設されることになった。さらに連携パス参加施設のセラピストとの意見交換会を開催し、維持期に自宅でのリハビリを続けてゆくための指導票を作成中である。

D. 考察

豊能地区脳卒中連携パスは参加施設数が徐々に増加し、軌道に乗りつつある。脳卒中ノートの改訂を行い、各職種からの要望も取り入れている。今後の課題としては、さらに連携パスをかかりつけ医、入所施設にも広げてゆくことがあげられる。連携パスは2008年4月から保険収載されることになったが、急性期病院と回復期リハビリ病院のみが対象となるため、かかりつけ医や入所施設に対する動機付けが難しい。豊中医師会の協力を得て、かかりつけ医に関しては登録制度も開始している。情報が提供されることのメリットを強調して普及をはかる予定である。

E. 結論

豊能地区において脳卒中地域連携パスの運用を開始した。参加施設が増加し、豊能地区の標準的な連携パスとして受け

入れられつつある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

秋田県における回復期リハビリテーションに関する研究

分担研究者：安井信之 秋田県立脳血管研究センター 所長

研究要旨：脳卒中診療において回復期リハビリテーションは急性期治療とその後の家庭・社会復帰の中間的役割を占めている。その秋田県における現状を、全国調査の結果と比較して整理するとともに、今後の課題についてまとめた。

A. 研究目的

昨年の研究では、脳梗塞の急性期治療、特に、塞栓溶解療法実施に当たり重要となる急性期の患者搬送、診療体制についてまとめ、救急搬送は良く機能していることを示した。平成19年度に、この研究班では、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を行い、回復期から維持期の現状を調べた。今回は、脳卒中の急性期治療が終了した後の診療体制で中心となる回復期リハビリテーション病棟(回復期病棟)について、秋田県の現状を全国と比較してまとめ、脳卒中診療において秋田県が抱えている問題点を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

全国の情報を得る為に人口密度を考慮して対象地域として12都道府県を選んだ。調査に当たっては全国リハビリテーション病棟連絡協議会の協力を得て、選択地域の全ての回復期病棟保有施設に対してアンケート調査を行なった。方法は、調査用紙を各病院長宛に郵送し、回復期

病棟の実務統括医師の回答を依頼した。

脳卒中患者の診察を行なっていると回答のあった施設について、以下の4つの項目、Ⅰ. 回復期病棟の概要に関する質問、Ⅱ. 脳卒中地域連携に関する質問、Ⅲ. 介護保険に関する質問、Ⅳ. 回復期病棟の適切な評価尺度に関する質問、の回答を求め(質問項目の詳細は略す)、秋田県の結果と全国との比較を行なった。

C. 研究結果

以下、秋田県において特徴的であった項目を中心にまとめた。アンケート郵送数及回収率は秋田では5施設、5施設(100%)に対し全国は347施設、179施設(51.6%)であった。以後、秋田：全国の順で述べる。

Ⅰ. 回復期病棟の概要に関する質問：急性期病院に併設が20%：67.5%、医療療養型病床群が80%：45.8。脳血管リハビリ料Ⅰの算定が60%：89%、Ⅱの算定が40%：7%。受入制限理由では人工呼吸器20%：55.4%、透析が40%：60%。1週間のリハビリ実施日数5日が40%：13%。1

人当たりの1日のリハビリ実施単位は4.6:6.2。機能評価を2週間以内に1回以上行っていたのが40%:25%。平均在院日数が98.3日:87.9日。自宅退院率が73%:61%。

Ⅱ. 脳卒中地域連携に関する質問:医療地域については、市町村・二次医療圏が40%:57%。急性期病院との連携が非常に良好が0%:37%、一部良好が100%:56%で、要望ではマイナス面を含み十分な医療情報を伝達して欲しいが100%:62%。一般診療所との連携は60%:71%が良好、要望では医療情報の共有が80%:36%、在宅支援の希望は60%:55%。維持期施設・事業所への希望では待機期間の短縮が80%:70%。リハビリの充実が80%:66%、生活支援が80%:36%、定期的な連絡会60%:18%、医療情報の共有の取り組み、予定なしが0%:25%、介護情報共有の取り組み、予定なしが80%:28%。

Ⅲ. 介護保険に関する質問:介護保険については理解し、説明できる体制、介護支援者のかかわりは全国と同じ。両保険によるシステムの問題点ではリハビリ提供が不十分は100%:84%、脳卒中患者が満足し難いが60%:48%、両システムの利点については何れも上げるものは少ない結果。

Ⅳ. 回復期病棟の適切な評価尺度に関する質問:リハビリ機能の評価が何れも高く、秋田で高かったのはカンファレンス頻度、クリニカルパス使用率、他施設との連携・情報共有機能であった。

D. 考察

秋田県の回復期病棟を有する全ての施設から回答を得たが、そもそも秋田県においては全国平均と比べて人口当たりの回復期病床数が全国平均の半分以下という問題点がある。今回の結果は、現在行われている秋田の回復期病棟での医療の問題点を抽出している。回復期病棟は慢性期型病院中心に設置されているが、リハビリ算定料Ⅱの施設が多いのが大きな問題である。1日当たりのリハ施行単位数が少なく、入院期間はやや長くなっていたが、自宅復帰率が73%と高かった。リハ施設が少ないことを反映して、地域・二次医療圏以外からの患者が多くを占めていた。他施設との連携、急性期病院、一般療養所、維持施設共に十分とは言えず、連携を推進する取り組みに対する要望が多く、これからの重点課題であることが明らかになった。介護保険については、リハビリ提供が不十分という指摘を全ての施設がしていた。回復期病棟の評価尺度については、秋田で不十分と認識されている、他施設との連携・情報共有機能等が上げられており、これらを充実させなければならないという意識を各施設が持っていることが明らかにされた。

E. 結論

秋田県内の回復期病棟が不十分な体制であることが示された。特に、他施設との連携に課題を抱えているが、各施設ともにそれを認識しており今後の解決が期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1)佐々木正弘, 島田直也, 松浦秀樹, 太田原康成, 久保達彦, 工藤明, 菊地康文, 神里信夫, 鈴木明文:秋田県北地域でのrt-PA(アルテプラーゼ)治療の現況.

The Mt. Fuji Workshop on CVD

25:64-67, 2007

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

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

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 同 医師

研究要旨：140万人都市である福岡市の脳卒中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、当センター中心に実施した教育啓発活動を報告した。福岡市内のrt-PA静注療法を行いうる急性期病院7施設と協力し、rt-PA療法実施状況を調査したところ、rt-PA使用は経年的に増加しているが、発症から病院受診までの遅れが目立ち、より積極的な病院前救護体制の改善と一般市民への具体的な啓発運動が重要であることがわかった。福岡市医師会とともに福岡方式の脳血管障害医療ネットワーク構築のため、脳梗塞地域連携パスを作成した。今後は予防（かかりつけ医）、急性期、回復期、療養・生活リハビリ期を担う諸施設での情報共有と、脳卒中教育啓発活動を推進し、特に救急隊、かかりつけ医および回復期リハビリ病院との連携整備を進める予定である。これらの検討が都市型の脳卒中医療の地域インディケータ作りに貢献することが期待される。

A. 研究目的

前年度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・回復期リハビリテーション連携の動向を調査した。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急性期虚血性脳卒中医療の実態把握を継続し、また、福岡市周辺地区の継ぎ目のない脳卒中診療推進を検討する。

B. 研究方法

福岡市内の急性期公的病院と協力し、rt-PA療法対象患者の検討を行った（FBI

研究）。また、急性期公的病院と軽視される軽症脳血栓症患者の多施設共同登録調査を実施し、軽症脳血栓症の発症から来院までの実態を調査した（マイナーストローク研究）。福岡市医師会とともに福岡方式の脳卒中医療ネットワーク構築事業を進めた。

C. 研究結果

福岡市内7施設における2005年10月-2007年6月までのrt-PA静注療法の実施状況の経年変化をみた。1週間以内の急性期脳梗塞に占めるrt-PA静注療法施行例の割合および1カ月間のrt-PA静注療法

の平均施行数は2005年1.8%、1.7例/月、2006年3.3%、3.2例/月、2007年5.1%、4.0例/月と経年的に著しく増加していたが、1週間以内の急性期脳梗塞に占める発症3時間以内搬入例の割合は2005年17%、2006年19%、2007年20%と僅かな増加にとどまっていた。

福岡市内7施設における発症72時間以内に入院したNIHSS7点以下の軽症脳血栓症急性期患者197名の来院方法、来院までの時間、来院曜日との関係をみた。救急車利用率は全体の37%にとどまり、発症から12時間以降、24時間以降の受診率はそれぞれ57%、36%

と発症から遅れて受診する患者が目立った。また、曜日ごとの発症数に差はみられないものの、月曜日受診数が多く、休日を避けて受診する傾向がみられた。

福岡市周辺地区の継ぎ目のない脳卒中診療を目的として福岡市医師会を中心に脳卒中ワーキンググループを結成し、脳血管障害医療ネットワーク構築事業を進め、その成果として福岡方式の脳梗塞地域連携パスを完成させた。さらに現在、予防（かかりつけ医）、急性期、回復期、療養・リハビリ期を対象に、福岡市内の連携推進を目的として脳卒中教育啓発活動と連携の整備を進めている（表）。

D. 考察

急性期脳卒中患者に占めるrt-PA静注療法の施行率は経年的に増加し医療施設でのrt-PA静注療法の治療体制整備は整いつつある。しかし、軽症脳血栓患者を含めて、脳梗塞を発症しても病院までの来院が遅れている現状があるのも事実で

あった。このことから、市民への具体的な啓発運動や病院前救護、とくに救急隊との連携推進により積極的に取り組むことが重要と考えられた。また、福岡市の脳血管障害ネットワーク構築事業で脳梗塞地域連携パスを実際に運用していき、円滑診療および再発予防治療を進める一方、問題点を検討することで今後の福岡市脳卒中医療体制の充実を図り、都市型のインディケータ作りにも貢献することが期待される。

表. 脳卒中教育啓発活動

1 急性期脳卒中施設の連携促進	
福岡市内 rt-PA 使用 6 施設との研究会	
(FBI: Fukuoka Brain Infarction カンファレンス)	年 1 回
2. 回復期リハビリ機能病院との連携促進	
リハビリテーション病院との合同症例検討会	
(福岡脳卒中ケア研究会)	年 2 回
3. 多科との診療科横断的連携促進	
SVD:systemic vascular disease (全身血管病)・	
プラクティカルカンファレンス	年 2 回
脳と循環カンファレンス	
(高血圧を含む循環器疾患・一次予防推進を含む)	年 2 回
4. かかりつけ医への脳卒中教育と連携	
市内開業医院・病院との脳卒中勉強会	
(福岡CVDカンファレンス)	年 4 回
5. 一般住民・患者・家族への脳卒中教育	
院内患者教育「脳卒中知ってる会」	月 2 回
退院時脳卒中リスク指導	入院毎
地域市民教育:日本脳卒中協会福岡県支部	
(脳卒中公開シンポジウム)	年 1~2 回

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が、できるだけ多くの患者に治療を提供するため、または脳卒中予後の改善のためには、一般市民への脳卒中教育の啓発運動や救急隊との連携推進が重要課題である。また、脳卒中地域医療の改善を目指した地域連携パス運用推進が期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

- 1) 齊藤正樹, 岡田 靖: これからの急性期脳卒中医療と診療連携. 脳と循環, 12:39-44, 2007 .
- 2) 前田亘一郎, 齊藤正樹, 岡田 靖: 脳卒中診療体制 Stroke care unitの意義. Clinical Neuroscience, 25:703-705, 2007.
- 3) 岡田 靖: 急性期脳梗塞の治療の進歩 rt-PA治療の次なる方向をめざして CTおよびMRI画像とrt-PA治療. 神経治療学, 24:677-681, 2007.
- 4) 湧川佳幸, 齊藤正樹, 岡田 靖: マイナーストロークの重要. CLINICAL REHABILITATION, 16:1110-1115, 2007.
- 5) 湧川佳幸, 岡田 靖: 連携パス作成のヒントとピットフォール. 脳卒中リハビリテーション連携パス, 66-68, 2007.
- 6) 岡田 靖: 福岡市の脳卒中地域医療連携の構築にむけて. 理学療法 福岡 20:39-40, 2007.
- 7) 岡田 靖: 脳梗塞の再発予防と医療連携. 福岡県医報 1380: 43, 2008.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

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：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。測定対象を入院時 DPC 診断 ICD コードから脳卒中の診断を得た症例とし、班で作成中の急性期治療における臨床指標を抽出することとした。臨床指標の計測には、現行の電子カルテ情報にはない(1)発症から入院までの期間、(2)NIHSS score と mRS の値、(3)多職種会議の開催日、(4)病院前情報が不足しており、これらの入力を要した。我が国では、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、施設ごとの入退院基準も入院患者重症度もまちまちであり、少なくとも初期の 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しなければ施設間比較や地域比較は困難である。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、何らかの監査 (Audit) の必要性が示唆された。提案されている臨床指標の情報を、現行の電子カルテから抽出することは可能であり、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

クリニカル・インディケータ（臨床指標）には、1）科学性（指標とするにたる科学的根拠がある）、2）信頼性（誰がどこで測定しても安定した、再現性のある結果が得られる）、そして3）実態の反映（本当にやっていることが評価できること）が必要となる。本研究では、電子化された保険請求に連動した現行の医療情報から、急性期脳卒中診療の臨床指標

を測定する方法を確立し、1）どの程度の情報が得られるか、また信頼性があり、診療の実態を反映するデータを得るために2）監査作業を要する点があればそれはどこかを明らかにすることにある。また合わせて、川崎市広域医療圏における応用の可能性を検討し、地域比較を行う上での問題点を明らかにする。

B.研究方法

1) 臨床指標：脳卒中急性期治療の臨床指標について、班員とともにエビデンスを渉猟し、マニュアルを作成する。

2) ソフトウェア開発：提案された臨床指標を既存の病院情報システムの中から恣意性を排し、できる限り自動的に抽出する方法を確立する。

3) 保険請求に連動した情報にほぼ限られる現行の病院電子カルテシステムのみを用いるとき、どの様な手入力作業が発生するか、また信頼性を高める方法はあるかを考察する。

4) 実際の地域の病院群で応用する際、克服すべき問題点を明らかにする。

C.研究結果

研究者の所属する施設の電子カルテシステム (Maria II) から臨床指標測定に必要なデータを抽出するプログラムを作成した。

1) 測定対象症例：入院時 DPC 診断 ICD コードが下記のものを対象とした。

表 1.対象疾患の ICD

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

2) 抽出を試みた臨床指標

以下の臨床指標の抽出を試みた。

I.病院前のケア

1. 患者は適切な地域から搬送されたか
2. 119番通報から現着までの時間
3. 病院報告時病院前臨床スケールを用いたか
4. 現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. 救命救急処置から病棟(SU)まで(t-PAを含む)

1. SU で治療された急性期脳卒中患者の率 (対全脳卒中)
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 日以内に多職種会議が開かれる (対 <3 日以内脳卒中患者)
9. 退院時ワーファリン使用率 (対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 (対 脳梗塞、TIA 患者)
12. 頸動脈エコー施行率 (対 脳梗塞、TIA 患者)

IV. Global なアウトカム、統計

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. 48 時間以内の再入院率

以上の指標を測定するためには、現行の電子情報にない以下の情報の入力を要した。

(1) 発症から入院までの時間：発症からの時間によって必要なケアプロセスは異なるため、あるケアプロセスの率を臨床指標とする際、発症からの時間を定めなければならない。しかし脳卒中の発症時刻を確定できる症例はむしろ少なく、医師の詳しい問診によって初めて推定されることが多い。ケアプロセスを考慮して、医師の問診の結果、最終未発症時刻から入院までの時間を 3 時間未満、3 時間以上 1 2 時間未満、1 2 時間以上 2 4 時間未満、2 4 時間以上 3 日未満、3 日以上

7日未満、7日以上の6段階に分けて入力することとした。

(2) NIHSSとmRS:脳卒中の重要な重症度指標、転帰指標である NIH Stroke scale (NIHSS)と modified Rankin scale (mRS)は現行の電子カルテ情報には存在しない。これらはアウトカム指標として必須であり入力を要した。

(3) 多職種会議:多職種による評価が行われたか否かは、脳卒中ケアプロセスの重要な因子の一つである。多職種会議の開催日と内容が残るよう電子カルテシステムを変更し自動取得可能とした。

(4) 病院前情報:超急性期血栓溶解療法で重要となる、door-to-needle timeの正確な評価のためには、救急隊の病院到着時刻情報は有用である。電子カルテ上の入院時刻は、病院事務が入院処理を終えた時刻となるため、救急隊の病院到着時刻を利用すべきと思われる。救急隊の報告を電子カルテ上に転記する方法を採用した。

入力画面、臨床指標情報画面の一部を図1から4に示す。

D.考察

諸外国では、脳卒中ユニット、primary stroke centerなど、入院基準やstructure、processなどが明確に定義された施設群の評価が、経年的あるいは地域ごとに行われているが、我が国では未だ脳卒中治療施設の明確な定義はなく、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。

脳卒中の臨床指標の諸数値に、病院あるいは地域の医療の質を正しく反映させ

るためには、正確な全例調査とケアプロセスの率の算出に用いる母集団の厳密な設定が必須となる。このためには電子化されたデータから諸数値を得ることがもつとも有効である。得られた臨床指標の信頼性を担保するためには、恣意的操作が可能な入力項目の監査(Audit)や同期間の保険請求情報を用いるなどの方法が想定される。

現在様々な電子カルテが使用されており、施設ごとに仕様は異なるばかりでなくプログラムの公開はない。しかし、臨床指標算出に必要な情報さえベンダーに指示すればデータ抽出は極めて容易であり、電子カルテの違いは問題にならないものと思われた。

E.結論

提案されている臨床指標の情報を、現行の電子カルテから抽出することは可能であり、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。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

研究成果の一覧表参照

H. 知的財産の出願・登録状況

なし

脳卒中インディケータ

患者ID: 9200086 患者氏名: てすと 神内日 診療科: 神経内

疾患名: 脳出血

コメント:

【救急搬送】

救急搬送の有無 救急車 Walkin 院内発症 その他 救急種名: 宮崎

119番通報時刻: 2007/04/26 16:00

到着時刻: 2007/04/26 16:15 通報～到着: 15分

病院到着時刻: 2007/04/26 16:35 到着～入院: 20分

Prehospital screening scale (mRS scale)使用の有無 はい いいえ *脳卒中状態で搬送された場合のみ選択

【入院時情報】

入院時刻: 2007/04/26 17:00

SCU入室: はい いいえ 2007/04/26 17:00 SCU入室日時: 2007/04/27 16:00

SU病棟: はい いいえ (SU病棟: 本館9重、本館9重南棟への入室あり)

発症から入院までの期間: 3時間以上12時間以内 *不明の場合はより長い期間を選択

CT・MRIの初回検査: はい いいえ 2007/04/26 21:00

t-PA静注の有無: はい いいえ 2007/04/26 22:30 t-PA静注開始日時

初回腫下評価: はい いいえ

PT初回評価: はい いいえ

ST初回評価: はい いいえ

OT初回評価: はい いいえ

【退院時情報】

第1回多職種会議: はい いいえ

心臓病の診断名のある脳梗塞: はい いいえ TIA患者に退院時ワーファリン投与: はい いいえ

肺炎性症の発症: はい いいえ

経食道心エコー: はい いいえ 2007/04/27 10:00

頸動脈エコー: はい いいえ

退院時刻: 2007/04/27 10:30

入院時NIHSS: 22 / 42

退院時NIHSS: 33 / 42

退院時mRS: 3

48時間以内の再入院: はい いいえ

保存 確定保存 終了

図1.各症例の入力画面

発症から入院までの期間、NIH stroke scale, modified Rankin scaleなどは入力をするが、他は電子カルテ情報から自動的に取得される。

インディケータ対象期間		2007年4月1日		～		2007年11月16日			
I. 発症から入院までのIndicator									
<4半期におけるERへの救急搬送(脳卒中のみ)>									
搬送救急隊	件数	通報から到着(分)			到着から入院(分)			Prehospital screening scale (mRS scale)使用	
		平均	最小値	最大値	平均	最小値	最大値	件数	
宮崎	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件	
宮崎	1件	11.0分	11分	11分	99.0分	99分	99分	0件	
智生	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件	
多摩	2件	7.5分	0分	15分	27.0分	24分	30分	1件	
管	1件	5.0分	5分	5分	21.0分	21分	21分	1件	
栗谷	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件	
麻生	4件	13.5分	5分	29分	38.2分	23分	92分	4件	
橋生	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件	
高津	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0件	
久地	0件	0.0分	0分	0分	0.0分	0分	0分	0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	1件	8.0分	8分	8分	27.0分	27分	27分	0件	
計	9件	10.3分	5分	29分	39.3分	21分	99分	6件	

図2.病院前指標

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	95.00 %	50.00 %	0.00 %
1 2H - 2 4H以内	5.00 %	50.00 %	0.00 %
2 4H以上	0.00 %	0.00 %	0.00 %
平均（最小-最大）	67.0 分（0 - 1067）	674.0 分（281 - 1067）	0.0 分（0 - 0）
2. 発症から入院までの時間			
① 3時間以内	4 例（20.00 %）	4 例（20.00 %）	0 例（0.00 %）
② 3時間以上 1 2時間以内	4 例（20.00 %）	4 例（20.00 %）	0 例（0.00 %）
③ 1 2時間以上 2 4時間以内	8 例（40.00 %）	8 例（40.00 %）	0 例（0.00 %）
④ 3日以内	0 例（0.00 %）	0 例（0.00 %）	0 例（0.00 %）
⑤ 3 - 7日	2 例（10.00 %）	2 例（10.00 %）	0 例（0.00 %）
⑥ 7日以上	2 例（10.00 %）	2 例（10.00 %）	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	4 例
t-PA施行率	2 例（50.00 %）
Door-to-needle time	39.0 分
平均（SD-最小-最大）	（48.28 分 - 71 分 - 85 分）
Door-to-needle time<1h の率	0.0 %
Door-to-CT time	6.2 分
平均（SD-最小-最大）	（10.73 分 - 5 分 - 20 分）
Door-to-CT time<25min の率	100.0 %
t-PA治療患者の退院時mR	
0	0 例（0.00 %）
1	0 例（0.00 %）
2	0 例（0.00 %）
3	1 例（50.00 %）
4	1 例（50.00 %）
5	0 例（0.00 %）
6	0 例（0.00 %）

図 3.急性期ケアプロセス指標

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	6例	(30.00%)	>90%		
3日以内の脳卒中及びT I A中	6例	(37.50%)	>90%		
7日以内の脳卒中及びT I A中	6例	(33.33%)	>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	2例	(12.50%)	>90%		
3日以内のPT評価	10例	(62.50%)	>90%		
7日以内のOT評価	15例	(93.75%)	>90%		
7日以内のST評価	8例	(50.00%)	>90%		
14日以内の多職種会議	0例	(0.00%)	>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	<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	16例	0例	0例	0例	16例
経食道心エコー施行率	7例	0例	0例	0例	7例

図4.脳卒中ユニットプロセス指標