

脳卒中片麻痺の入院リハビリテーションにおけるクリティカルパスの開発に関する研究

H11-長寿-037

厚生科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)  
総括研究報告書

脳卒中片麻痺の入院リハビリテーションにおける  
クリティカルパスの開発に関する研究

総括研究者 飛松好子

東北大学大学院医学系研究科障害科学専攻運動障害講座  
肢体不自由学分野助教授

研究要旨

脳卒中片麻痺のリハビリテーション医療におけるクリティカルパスの作成を最終目標として、前年度は各 ADL 項目の予測性が可能かどうかの検証と、データベースシステムの開発、臨床に有用なデータの加工と呈示のシステムの開発を行った。その結果、個々の患者の ADL 各項目の達成は、患者の入院時データから予測が可能ではあったが予測の精度が低く、また作られた大元のシステムが古いデータに依っているために予測の制度に問題があることが解った。そこで今年度は、システムの見直しと退院後の患者の QOL をどう考えるかという 2 点について研究を行い、脳卒中リハビリテーションのシステムの改善に役立てることとした。

分担研究者

岩谷力

東北大学大学院医学系研究科障害科学専攻運動障害学講座肢体不自由学分野教授

漆山裕希

東北大学大学院医学系研究科障害科学専攻運動障害学講座肢体不自由学分野助手

研究目的

現在医療現場において盛んにクリ

ティカルパスの導入が試みられている。クリティカルパスは元来生産工学の工程管理技法の一手法である。これを医療に適用した際の目的は、疾患単位の標準治療計画のプロセス管理として使われる。これまでは、乳癌のような手術とその術後管理のような、比較的短期であり、プロセスも単純なものに対し導入されることが多かった。それは個別性が問題になるような疾患の場合、時々刻々と操作と方針が変化し、結局はパスが破綻するからである。このような理由から内科的疾患ではクリティカルパスの作

成は困難といわれている。リハビリテーション医療においても未だクリティカルパスは導入されていない。理由は先に挙げたことと同様であり、とりわけリハビリテーション医療においては方針決定と具体的操作は、患者の生物学的背景、疾病による病理学的背景に加えて、社会経済、および心理学的背景が影響し、個々の患者によって異なるリハビリテーションプロセスが展開するからである。そのためもあり、またリハビリテーション医療が未だ未熟であり、経験の蓄積過程にあるということも影響して、リハビリテーション医療では、これまで経験に依拠するところが多く、障害のリハビリテーション過程における自然経過も十分解明されないままに行われてきた。このような状態に対し予測と理論に基づくリハビリテーション医療を行うべきだという当然の考えが生まれる。そのためには、自然経過を明らかにし、リハビリテーションプロセスの標準化を行うこと、そのための評価基準を開発することが現在の課題である。実際、インペアメント、ディスアビリティ、ハンディキャップレベルに対しそれぞれ評価尺度が作られ、その信頼性と妥当性の検討が続けられている。その究極の目標はリハビリテーションプロセスの標準化である。クリティカルパスとはまさしく標準化されたプロセスの提示とその管理である。本研究ではリハビリテーション医療の中

でも最も多い対象疾患である脳卒中片麻痺者に着目し、クリティカルパスを開発することを目的とした。

具体的にはこのたびはこのデータを利用し、リハビリテーション過程の自然経過(一般的経過)として分析し、各部門の関わりの課題と時期と患者との相互関係を明らかにした上でクリティカルパスの作成に取りかかる予定であった。しかしこれまでのデータに基づく予測式に不適合の症例が頻出したことと、予測の項目を細かくしたところ予測が甘くなったことの2点を生じたため、早急にクリティカルパスを作るよりも予測式の精度を上げることの方が先決と考え、12年度からは脳出血、脳梗塞の病型別に分けて予測式を作りその精度を確かめることとした。そのためには症例の蓄積が必要であり、それを作ったデータベースによって行うこととした。また脳卒中片麻痺のリハビリテーションの帰結を考える上で、その生活の質や心理状態の評価が重要であると考えられるので、リハビリテーションを終えて在宅生活を行って脳卒中後遺症者の生活の質を調査することとした。

## 研究方法

1. 前年度作成した予測システムのデータベース部分を利用してデータの蓄積を行った。データの蓄積は東北大学大学院医学系研究科障害科学

専攻運動障害学講座肢体不自由学分野仁尾枯れたコンピュータにインストールされた RES システムを利用して行い、入力されるデータは東北大学付属病院リハビリテーション科に入院し、リハビリテーションを受けた脳卒中後遺症者とした。運動障害のないものは基本的に除外した。

2. 退院した患者の予後を追跡調査し、入院リハビリテーションの時点での予後予測因子を考察した。東北大学の RES システムに登録された退院患者のうち生存し、在宅生活を行っている後遺症者にアンケート調査を行い、現在の機能状態を退院時の医学的、および機能的状態から説明する重回帰モデルを立てた。

3. 退院後の生活の調査をするに当たって、いくつかの生活の質に関する因子の測定尺度の妥当性の検討を行った。対象は当院退院者と他院退院患者の両方とした。

4. とりあえず今の時点での脳の病理と機能予後との関係を明らかにした。

#### 倫理面の配慮

このたび必要としたデータは患者個々にとって臨床上実際に使用し必要なものばかりであり、この研究のためにあえて収集したデータはない。またデータの収集とその取り扱いに関しては医療関係者として当然の義務とされる守秘義務に基づく機密の保護と尊重がなされていることや、この

ような臨床データの研究への活用は患者のプライバシー保護、人権の尊重を何ら冒すものではないと考え、このたびの研究に対しては個々の患者にインフォームドコンセントに基づく同意は必要ないと考えた。

#### 結果と考察

1. 前年度作成した予測システムのデータベース部分を利用してデータの蓄積を行った。チームアプローチとしてのリハビリテーション医療を考慮して、RES に用いられる変数は 32 項目で、医学、理学療法、作業療法、看護、言語療法および心理の各部門の専門職により収集される。

患者が入院すると各専門職に処方が出され、ケース会議までにリハビリテーション専門職各部門での測定が行われる。個人情報、性別、年齢（入院時）、診断にかかわることの発症から入院までの期間、脳外科手術の有無、昏睡の有無、脳卒中発作回数、病型（脳出血、脳梗塞、くも膜下出血）、意識障害の有無、視野欠損、眼球運動障害、眼振、失語、痙縮、腱反射亢進、病的反射、麻痺の有無、感覚障害の有無、運動失調、不随意運動、膀胱直腸障害、認知障害、既往症の糖尿病、高血圧、心疾患、合併症の関節拘縮は医師により測定される。

下肢運動機能評価である体幹下肢運動年齢（以下 MOA）（Johnson, 1951）は PT により測定される。MOA

は、出生から6歳(72ヶ月)までの健常児を標準にして作られている。各検査項目の得点を加算したスコアを月齢で表している。

上肢運動機能評価である脳卒中上肢機能検査(以下MFT)(森山, 1990)及び知的機能評価である長谷川式簡易知能評価スケール(以下HDS-R)(加藤, 1991)はOTにより測定される。MFTは、脳卒中患者の早期リハビリテーション、神経学的および機能回復の時期における上肢運動機能の経時的変化を測定・記録する目的で開発された。テスト動作は上肢の1関節(肩)および2関節(肩・肘)運動、手運動、手指動作の8中項目からなり、32のサブテストで構成されている。MFTスコア(MFS)は、全項目の総点(32点満点)を100として用いる。字を書く、箸を使うなどの手動作はMFS80以上で可能となってくる。HDS-Rは、痴呆患者のスクリーニング検査で9つの設問からなる(表3)。満点は30点であり、総得点が20点に満たない場合には痴呆が疑われる。

日常生活動作の指標であるバーセル・インデックス(以下BI)(Mahoney, 1965)は看護婦(士)により測定される。BIは、食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、移動(歩行または車椅子)、階段昇降、更衣、便禁制、尿禁制の10項目からなり、要介助と自立の基準がある。満点は100点で、60以上では介助が少

なくなり、40以下ではかなりの介助を要し、20以下では全介助に近い(表4)。

言語機能評価である標準失語症検査(以下SLTA)(日本失語症学会, 1997)はSTが測定する。SLTAは、聴く、話す、読む、書く、計算の5大項目からなる。失語の有無、型、重症度をとらえるものである。

上記32項目の変数がRES-4には用いられる。

患者の機能的状態の測定にはMOA、患側のMFS、BI、HDS-R、SLTAを用い、その評定は入院時、入院してから1、2、3ヶ月後それぞれの時点で行う。

#### RESの初回報告による検討

データ入力後、ケース会議で会議用に定められた様式で入院時機能評価と予測値が印刷されケース会議出席者に配布される。用紙の上部には入院12週(3ヵ月後)までの予測値が点線で示される。3ヶ月間の入院リハビリテーション治療によりどの程度の機能回復が期待できるかが、視覚的にとらえられ、各専門職の共通認識になる。下部には各機能の実測値と予測値が対比して示してある。これをもとに、リハビリテーション医療の方針あるいはゴールの決定等が検討される。

#### RESの中間報告による検討

2回以降のケース会議には、4週ごとに入力されたデータと入院時の予測データとが並べて出力される(図

3). ケース会議では、予測と実測の乖離の有無が問題とされる。予測値は70～80%の精度があるため、この予測に大きく外れる回復は特別の原因があるはずである。患者の機能の再評価は、リハビリテーション・ゴール、リハビリテーション・プランの決定、さらにリハビリテーション過程における予測値と実測値の相違に対する検討、プログラムの修正に活用される。このようにRESを用いた機能的予後の予測により、各専門職が共通の知識・用語・見識を持つことができる。また、他部門の情報が1つの資料で見られるため、情報の共有も能率的になり、経過を視覚的にとらえられるため理解もしやすい。そして患者のより客観的な評価ができ、各専門職種でのリハビリテーション・ゴールに向かって治療を進めることが容易になる。他職種の評価項目が明確であるため、職種間での評価の重複が避けられ、患者に対する負担を軽減することができ、医学的リハビリテーションを開始する時点で、職場復帰、在宅生活、施設入所などの現実的なリハビリテーション・ゴールの設定が容易になり、患者や家族が将来の生活様式に対応できることも可能となると思われる。

2. 退院した患者の予後を追跡調査し、入院リハビリテーションの時点での予後予測因子を考察した。東北大学のRESシステムに登録された退院

患者のうち生存し、在宅生活を行っている後遺症者にアンケート調査を行い、現在の機能状態を退院時の医学的、および機能的状態から説明する重回帰モデルを立てた。その結果、退院後の脳卒中後遺症者の社会活動度には退院時の失語の有無と体幹運動年齢が関係することが解った。すなわち移動能力と認知能力を入院中に高めることがその後有意義な社会生活を送れるかどうかということと有意に関連するということがわかった。

3. 退院後の生活の調査をするに当たって、いくつかの生活の質に関する因子の測定尺度の妥当性の検討を行った。対象は当院退院者と他院退院患者の両方とした。

GHQ(general health questionnaire)を使用した調査では、半数近くに精神健康に問題ありということが解った。

まず、脳卒中者に対してGHQを用いることの妥当性を確認するため、GHQ下位4尺度の信頼性分析をおこなった。内的整合性を表すとされるCronbachの $\alpha$ 信頼性係数は、「身体的症状」において0.774, 95%CI [0.672, 0.851], 「不安と不眠」0.864, 95%CI [0.800, 0.909], 「社会的活動障害」0.866, 95%CI [0.794, 0.907], 「うつ傾向」0.931, 95%CI [0.899, 0.964]であり、全項目間の $\alpha$ 係数は、0.893であった。

対象者59例の精神健康状態をGHQ-28項目版で測定した結果は、GHQ得点

の平均値 $8.5 \pm 7.86$ であった。下位尺度得点の平均値はそれぞれ、身体的症状 $2.3 \pm 2.00$ 、不安と不眠 $2.4 \pm 2.41$ 、社会的活動障害 $2.2 \pm 2.42$ 、うつ傾向 $1.6 \pm 2.17$ であった。

次に、「精神的問題あり」となしの区分点を6/7点間において、GHQ得点の分布をみたところ、「精神的問題なし」は31例52.6%、問題ありとされたのは28例47.4%であった。表には4下位尺度別に、問題なし、「軽度の問題あり」、「中等度以上の問題あり」とされた例数をまとめたものも示した。身体症状で「中等度以上の問題あり」と判定されたものは15例25.5%

(軽度問題あり17例28.9%)であった。以下、かっこ内には軽度問題あり例を示す。不安と不眠18例30.5%(10例16.9%)、社会的活動障害21例35.7%(16例27.2%)、うつ傾向16例27.2%(13例22.1%)であった。参考までに、GHQ-28項目毎の回答を「精神的問題あり」、「精神的問題なし」に分けて示した。

#### 入院時の症候

病型をはじめとする入院時の症候に関する項目において、「精神的問題あり」群と「精神的問題なし」群間に $\chi^2$ 検定で有意な偏りは認められず、CT病巣数についてもt検定で有意な差は無かった。

#### 退院時の機能状態

体幹下肢運動年齢の平均値とその標準偏差は、「精神的問題なし」群 $41.9 \pm 17.99$ ヶ月、問題あり群 $36.5 \pm 18.35$ ヶ月、最大歩行速度は「精神的問

題なし」群 $83.5 \pm 39.39$  m/min、問題あり群 $67.3 \pm 44.92$  m/minであった。麻痺側上肢機能の平均値とその標準偏差はそれぞれ $57.0 \pm 33.79$ 、 $54.9 \pm 35.20$ であり、非麻痺側上肢機能は $96.9 \pm 3.85$ 、 $95.0 \pm 5.79$ であった。MMSEはそれぞれ $24.9 \pm 5.15$ 、 $24.4 \pm 6.29$ 、BI得点は $88.4 \pm 21.62$ 、 $80.5 \pm 25.54$ であった。これらの退院時の機能、および上肢BRステージ、手指BRステージ、下肢BRステージ(表7-4)に関して、「精神的問題あり」群と「精神的問題なし」群に有意な偏りは認められなかった。

#### 調査時の身体状況、生活状況

調査時の疾病(入院前の脳卒中を除く)、過去1年間の病気、家族および手伝いに関する項目において、 $\chi^2$ 検定の結果、「精神的問題あり」群と「精神的問題なし」群に有意な偏りはなかった。BI項目では、食事、更衣、便禁制、尿禁制、階段で両群に有意な差が認められた。

外出頻度では、「精神的問題なし」群31例の50.0%が毎日外出していたのに対し、問題あり群28例では33.3%が毎日外出していた。年数回と回答したものは「精神的問題なし」群で6.7%、問題あり群では14.8%であった。通勤・通学は「精神的問題なし」群で19.8%、「精神的問題なし」群で10.7%と「精神的問題なし」群の割合が高く、通院は「精神的問題なし」群の74.2%、問題あり群の64.3%と問題あり群の割合が高かった。

2群間における対象者の生活状況，社会的項目のうち，仕事の有無，福祉サービスの要否，世帯収入の項目では $\chi^2$ 検定で有意な偏りが認められた。

#### 各項目間の関連性の検討

各調査項目間の関連をみるため，項目を入院時における症候および退院時の機能，および調査票から得られた身体状況，生活状況に関する項目とに2分し，それぞれで因子分析を行った。分析には主成分法を用い，バリマックス回転を行った。その結果，入院時の症候，退院時の機能項目からは12成分，アンケート調査項目からは9成分が抽出された。

次に，各成分に属する項目の相関を成分毎に求め，それぞれの成分を代表する独立性の高い項目を選択し，これを代表項目とした。その後，これら代表項目の相関を求め，相互に相関関係のない項目を選び，検討すべき要因とした。すなわち，入院時症候・退院時機能では，女性か否か，体幹下肢運動年齢，麻痺の有無，両側麻痺か否か，病巣のうち前頭葉，後頭葉，視床の病変の有無，失語症の有無，発症前既往症の有無，計9項であった。また，調査時の項目では，調査時BI階段，世帯収入，女性か否か，通院のための外出の有無，調査時における病気の有無，計5項目であった。

在宅脳卒中患者の精神健康に関連する要因

因子分析の検討から代表項目として選択された要因各々について，GHQ総得点により判定された「精神的問題あり」を従属変数としてロジスティック単変量解析で各要因の調整なしオッズ比をもとめた。表には項目名，係数，p値，オッズ比とその95%信頼区間などの統計量を示してある。これらの要因のうち，有意なオッズ比を示したのは「調査時BI階段」および「世帯収入」であった。階段では，昇降が自立から部分介助，全介助と介助度が増すと，オッズ比2.71，95%信頼区間[1.269, 5.786]，また「世帯収入」では，200万円増す毎に，オッズ比0.46，95%信頼区間[0.275, 0.763]であった。

次に，入院時症候・退院時機能に関する要因と，調査時の身体状況・生活状況に関する要因にわけ，GHQ総得点により判定された「精神的問題あり」，および下位尺度における「中等度以上の問題あり」を従属変数として多重ロジスティック回帰による分析をおこなった。要因の選択は尤度比による減少法とし，定数項は含まないものとした。

その結果，入院時症候・退院時機能に関する要因では「精神的問題あり」に対して，有意に寄与するものはなかった。下位尺度においては，体幹下肢運動年齢が4尺度ともに有意に寄与していた。各尺度における体幹下肢運動年齢のオッズ比は0.93～0.96を示し，運動年齢が1ヶ月増す毎



に、下位尺度における「中等度以上の問題」を起こす危険率が約4%ずつ減少するとみなされた。

一方、在宅生活時の身体状況・生活状況に関し、性別、調査時の病気の有無、階段昇降の介助度、通院を目的とした外出の有無、世帯収入を関連要因として検討した結果では、「精神的問題あり」に有意に寄与する要因は「階段昇降」と「世帯収入」であった。階段昇降では、自立から一部介助、全介助と介助度が増す毎にオッズ比2.61、95%信頼区間[1.385, 4.910]と精神的問題を有する危険が増し、世帯収入では200万円増える毎にオッズ比0.54、95%信頼区間[0.373, 0.779]と精神的問題を起こす危険がほぼ半減してゆく。下位尺度においても、世帯収入はすべての尺度で有意な要因であり、社会的活動障害におけるオッズ比が最も小さく0.24であった。また、階段昇降は「身体症状」を除く尺度で有意な要因であり、社会的活動障害におけるオッズ比が最も大きく3.41であった。加えて、調査時の病気の有無は「社会的活動障害」を除く3尺度で有意であり、病気がない場合のオッズ比は0.149~0.197であった。「社会的活動障害」では通院が有意な要因となっており、通院なしのオッズ比は22.897であった。

LSIK(小谷野式生活満足度尺度)を使用した調査では、痴呆を有する対象者

の回答に問題は見られるものの、回答は信頼ができた(次述)。LSIK総得点を先行研究と比較すると、古谷野の一般高齢者を対象とした全国代表サンプル<sup>11)</sup>(平均年齢65-69歳)では平均 $4.6 \pm 2.2$ であった。また長崎らの在宅脳卒中患者を対象とした報告<sup>5)</sup>では(平均年齢61.1歳)平均 $3.4 \pm 1.9$ であり、本研究(平均年齢65.3歳)の平均 $3.3 \pm 2.16$ は、一般高齢者と比較すると低い。在宅脳卒中患者としては先行研究と比較して大きく違いはないように思われる。年齢、性別による違いはあるが、在宅脳卒中患者の生活満足度尺度Kによる得点は一般高齢者に比べて低いと言える。

CHARTを用いて脳卒中後遺症者の社会的不利について測定した。日本においては社会的不利を測定するための適当な尺度が存在せず、新たに尺度を作成する必要があった。そこで本研究では、在宅脳卒中後遺症者の社会的不利を測定するために前述のCHARTを日本の在宅脳卒中後遺症者に適用することとした。ある測定方法が測定しようとしているものを正しく測定しているかを表す概念を、測定方法の妥当性という。CHARTを適用するにあたり、日本語化したCHARTの妥当性を対象となる脳卒中後遺症者において確認する必要があ

った。

ある測定方法が妥当性を持つには、その測定の信頼性が高いことが必要条件となる。信頼性とは測定の結果が安定していることを表す概念であり、同じ対象を測定した場合、どの程度同じ測定値が得られるかを示す性質である<sup>\*1)</sup>。

測定方法の妥当性の検証は、内容妥当性、基準関連妥当性、構成概念妥当性の3つに分類できる。内容妥当性は、測定の内容が測定しようとしている概念を表しているか、という概念である。基準関連妥当性は、ある測定がそれとは独立した基準となる値とどの程度関連しているかを表す概念である。構成概念妥当性は、測定しようとしている概念(構成概念)を、その測定方法がどの程度測定し得ているかを表す概念であり、測定しようとしている概念から理論的に予測されることが測定値において実現されるかを表すものである。複数の要因の測定を行い、それらの間の関連が理論通りになることを確認することは、構成概念妥当性検証の1つの方法である<sup>\*2)</sup>。

CHARTの原版における信頼性およ

び妥当性は既に確立している。従って日本語訳を作成するにあたり、その内容妥当性は、適切な翻訳により保証される。社会的不利を測定する基準となる尺度が日本には存在しないため、基準関連妥当性を検証することはできなかった。そこで本研究では、日本語訳したCHARTの構成概念妥当性を統計的に検証することとした。

社会的不利測定の信頼性と妥当性を検証するため、本研究は以下のように構成された。1. 社会的不利測定尺度の翻訳 (CHART日本語訳の作成)

社会的不利を測定する尺度として、Revised CHARTの日本語訳を作成した。

その結果、脳卒中後遺症者の社会的不利は複雑な構造を取ることが明らかになった。社会的不利に関連すると想定した要因の相互の関連を検討するために、変数すべてを用いて Pearson の積率相関係数による相関行列を作成した(表 15、16)。なお性別は男性を 1 とするダミー変数として相関係数を算出した。

本人回答の対象者において、「社会的不利機能的因子」「社会的不利社会

---

\*1 Feldt,L.S.,Bremnan,R.L. (1992) 信頼性. 教育測定学(原著第3版)上巻 (Linn,R.L., ed.

池田央他訳), C.S.L.学習評価研究所, 横浜, pp.147-210.

\*2 Messick,S. (1992) 妥当性. 教育測定学(原著第3版)上巻 (Linn,R.L., ed.池田央他訳),

C.S.L.学習評価研究所, 横浜, pp.19-146.

関係因子」「基本的ADL」「手段的ADL」の間に相互に統計的に有意な相関が認められた。社会的支援の変数においては、公的社会資源の利用に関して「手当相談」のみ「社会的不利機能的因子」「社会的不利社会関係因子」「基本的ADL」「手段的ADL」「脳卒中による機能障害」との間に統計的に有意な相関が認められた。私的な社会的支援の変数では、「友人サポート」と「社会的不利社会関係因子」との間に統計的に有意な相関が認められた。

代理人回答の対象者において、「社会的不利機能的因子」「社会的不利社会関係因子」「基本的ADL」「手段的ADL」の間に相互に統計的に有意な相関が認められた。代理人回答の対象者においては、「社会的不利機能的因子」と「脳卒中による機能障害」との間にも統計的に有意な相関が認められた。社会的支援の変数では、公的社会資源の利用に関する4変数と「基本的ADL」「手段的ADL」「脳卒中による機能障害」との間には、「補助助成」と「基本的ADL」との間、および「訪問サービス」「施設利用」と「脳卒中による機能障害」との間を除き、統計的に有意な相関が認められた。また「訪問サービス」「施設利用」「手当助成」と社会的不利の2変数との間にも有意な相関が認められた。私的な社会的支援の変数では、「友人サポート」と「社会的不利社会関係因子」との間に統計的に有意な相関が認め

られた。

背景的な要因の変数では、本人回答においては、「調査時年齢」および「発症時年齢」と「社会的不利機能的因子」との間に有意な相関を認めた。代理人回答においては、「社会的不利機能的因子」および「基本的ADL」と「調査時年齢」との間に有意な相関を認めた。その他の背景的な要因の変数は、背景的な要因の変数間に統計的に有意な相関が認められたものの、モデルを構成する要因の指標となる変数との間には有意な相関は認められなかった。

3. LSIK と CHART についてテストリテスト法による信頼性の確認を行った。両者ともに各下位尺度の内的整合性と時間的安定性は良好であった。故にこれらの尺度は脳卒中後遺症者にも適用が可能であることが解った。LSIKの平均得点は、基本調査で $3.4 \pm 2.16$ 、再調査で $3.3 \pm 2.11$ であった。2回の調査の得点間に有意な差はなかった(Mann-Whitney検定  $P < 0.05$ )。2回の調査の得点をそれぞれの群に分け、相関係数と、項目ごとの一致率をまとめたものを表3に示す。これによると、2回の調査間の総得点の相関は全体では  $r = 0.79$ 、「本人記入」群で  $r = 0.73$ 、「代理人記入」群  $r = 0.79$ 、「痴呆あり」群  $r = 0.64$ 、「痴呆なし」群  $r = 0.75$ 、「失語あ

り」 $r = 0.72$ 、「失語なし」 $r = 0.72$  (Spearmanの相関係数, 各々,  $P < 0.01$ )であった。各群の2回の調査の得点間に有意な差はなかった (Mann-Whitney検定  $P < 0.05$ )。また完全一致率は、60%から100%であった。2回の調査の得点を因子別得点にわけて相関をみると、表4に示すとおり、相関係数は、0.36 (痴呆あり群で、因子Ⅲ)から0.86 (失語なし群で因子1, Spearmanの相関係数,  $P < 0.01$ )であった。

CHARTの信頼性は以下のごとくであった。脳卒中により宮城県A病院において入院リハビリテーションを受けた後、自宅へ退院し、A病院外来診療において調査への協力を同意し、二度の郵送質問紙調査に回答があった101名を対象とした。1回目の郵送調査から再テストとなる2回目の郵送調査までの間隔は21～24日であった。

1回目の調査票には、CHART日本語訳の他に基本的ADLを測定するBarthel Indexを質問に加えた。対象者の年齢、入院期間、退院から調査時点までの期間、診断名、麻痺側、失語症の有無は、病院の診療記録から調査した。調査票には2回の調査ともアンケートの記入が本人であるか代理人による聞き取りによるかを確認する質問が加えられた。

再テスト法による信頼性の検証は

領域得点ごとに行った。統計的手法としてPearsonの積率相関係数と対応のあるt検定を用いた。統計的な有意水準は5%とした。

対象となった101名は、女性35名、男性66名、調査時の平均年齢65.1歳 (SD 9.8)であり、脳出血49名、脳梗塞47名、くも膜下出血4名、くも膜下出血と脳梗塞1名であった。

対象とした101名のうち、CHART日本語訳に対して2回の調査にわたり完全に回答した者は30名 (女性12名、男性18名)であった。この30名において、2回の調査におけるそれぞれの領域得点の相関係数は、 $r = 0.697 \sim 0.931$ であり、すべて統計的に有意であった ( $p < 0.001$ ) (表1)。すべての領域得点において、2回の調査の平均得点に有意差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。脳卒中後遺症者本人による回答と代理人回答にわけて同様の分析を行った。その結果、1,2回目とも本人が回答した領域得点の相関係数は、 $r = 0.606 \sim 0.935$ 、1,2回目とも代理人が回答したそれぞれの領域得点の相関係数は、 $r = 0.641 \sim 0.944$ であり、すべて統計的に有意であった (表2)。また、本人回答、代理人回答ともに、全ての領域得点において2回の調査の平均得点に有意差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。

CHART日本語訳の全項目の平均回答率は0.94 (SD 0.06)であり中央値は0.97であった。回答率が0.69、0.74の項目が各1項目あった。本人回答と代

理人回答それぞれにおける全項目の平均回答率は、それぞれ0.94(SD 0.06)、0.96(SD 0.07)であり有意差は認められなかった(対応のないt検定)。

完全に回答した30名と残りの対象者71名との間において、年齢、入院期間、退院後期間、Barthel Indexに統計的な有意差はなく(対応のないt検定、 $p>0.05$ )、性別、診断名、麻痺側、失語症の有無、本人による記入か否かについて、統計的に有意な偏りは認められなかった( $\chi^2$ 乗検定、 $p>0.05$ )。

CHART日本語訳の各領域得点は、2回の調査間で有意な相関があり、その値に有意差が無かった。従って、外来に通院中の脳卒中後遺症者においてCHART日本語訳の信頼性があると確認された。本人による回答、代理人による回答ともに信頼性があることが確認された。

2回の調査において完全に回答した者が約30%と少なかった。回答率が約70%と約74%の項目が存在したが、全項目の平均回答率は約94%であった。また今回の対象者において、完全な回答であった者と不完全な回答であった者との間において、調査した特性に統計的な差異が認められなかった。完全に回答した者が少なかった原因が、今回の対象者の傾向であるか質問紙の問題であるか、今回の調査では明らかにはできないが、今後CHART日本語訳を調査に用いるにあたり考慮が必要である。

身体的自立と職業の領域尺度得点の再現性が、相対的に低かった。これは、両領域の回答方法が具体的な時間数を聞くものであり領域得点へ換算するにあたり回答された時間を整数倍するものであること、さらに両領域の得点が高得点と低得点に偏っていたためであると考えられた。

4. 脳梗塞では皮質が温存されるかどうかが予後に関係することまでが明らかになった。今回は症例も十分ではなく、梗塞部位や出血部位の特定がはっきりしておらず、問題は残った。

結論 本年度得られた成果

今年度は、各 ADL 項目の予測が入院時データから予測が可能であることがわかり、その予測式を算出することができた。しかし問題点として、一部予測性に不良な項目があり、その点をどうするかという問題が残されている。

データベースという点では今年度開発されたシステムがどこまで運用できるかが今後の課題である。

来年度は、予測性のさらなる改良、合併症の管理システムへの組み込み、合併症のリハビリテーション過程に対する影響に関して明らかにすることが主に必要であり、クリティカルパスの作成へつなげると考える。

クリティカルパスは元来生産工学の工程管理技法の一手法である。これ

を医療に適用した場合には、疾患単位の標準ケア計画のプロセス管理として使われる。現在までは乳癌のような手術とその術後管理が必要となるような、比較的短期であり、プロセスも単純なものに対し導入されることが多かった。これをリハビリテーションのプロセス管理に応用した例はない。しかしながらリハビリテーションにおけるクリティカルパスは個別患者の状況に応じたものでなければならない。最近学会等でも脳卒中のリハビリテーションクリティカルパスの発表が行われるようになってきたが、ほとんどすべてが患者の個別要因に基づかない、努力目標としての予定表となってしまっている。

データベースによるリハビリテーションプロセスの分析と予測システムに基づくクリティカルパスの作成がこの研究の目的であるが、様々な問題があることが解った。

しかし今年度、社会生活を営む脳卒中の機能予後に関しても、入院時の機能が影響を与えることが解ったので、入院時の機能回復の援助が重要であることが解った。次年度は病理との関係を明らかにし、入院リハビリテーションの予測システムを確立することが必要と思われる。

#### 研究発表

##### 1, 論文発表

1. 大高香織 岩谷力 飛松好子  
漆山裕希 熊本圭吾

在宅脳卒中後遺症者における社会的な活動能力に関連する要因の検討  
日本連携科学学会誌

2000 1(1)191-203

2. 外里富佐江 岩谷力 飛松好子  
熊本圭吾 王治文 大高香織 園田啓示 福田妃佐子

脳卒中患者における生活満足度尺度(LSIK)の再テスト法による再現性の検討 日本 QOL 学会学会誌 2001  
投稿中

3. 熊本圭吾 岩谷力 飛松好子  
熊野宏昭 王治文 中谷直樹 大高香織 園田啓示 外里富佐江

脳卒中後遺症者における CHART 日本語訳の再現性 日本 QOL 学会学会誌 2001 投稿中

4. 中村隆一監修 飛松好子他著  
脳卒中のリハビリテーション第 2 版  
永井書店 2000

5. 飛松好子 装具歩行のバイオメカニクス 理学療法ムック 7 32-40  
2000

6. 日本整形外科学会 日本理学診療学会監修 飛松好子他著

理学診療マニュアル 運動器疾患のリハビリテーション

7. 黒後裕彦 鈴木智裕 飛松好子  
毛利光宏 大町かおり 川口徹  
上せつ子 岩谷力

足部と足関節の制動が歩行時の足圧中心の軌跡に与える影響 運動療法と理学療法投稿中

学会発表

1. 福田妃佐子 岩谷力 飛松好子  
熊本圭吾 王治文 園田啓示 外里富佐江  
脳卒中入院リハビリテーションにおける予測システムとチームプレー  
第2回日本リハビリテーション連携科学学会口演
2. 近藤健男 飛松好子 白根礼造  
岩谷力 吉本高志  
大脳皮質機能障害が脳梗塞後の機能予後に及ぼす影響について 脳神経外科学会口演 2000 10月
3. T.Kondo Y.Tobimatsu H.Fokuda  
T.Iwaya T.Yoshimoto  
The influence of cerebral cortical lesions on the functional outcome following cerebral infarction The 4th World Stroke Congress 2000 Nov oral presentation
4. 外里富佐江 岩谷力 飛松好子  
熊本圭吾 王治文 大高香織 園田啓示 福田妃佐子  
脳卒中患者における生活満足度尺度(LSIK)の再テスト法による再現性の検討 日本 QOL 学会口演  
2000 9月
5. 熊本圭吾 岩谷力 飛松好子  
熊野宏昭 王治文 中谷直樹 大高香織 園田啓示 外里富佐江  
脳卒中後遺症者における CHART 日本語訳の再現性 日本 QOL 学会口演  
2000 9月
6. K.Kumamoto T.Iwaya Y.Tobimatsu  
H.Kumano T.Wan N.Nakaya K.Otaka  
K.Sonoda H.Tosato  
Validity and Reliability of CHART Japanese Version Int.QOL. Soc. Annual Congress  
Oral presentation 2001 Apr 予定
7. 川口徹 岩谷力 飛松好子 毛利光宏 大町かおり 上せつ子 黒後裕彦 鈴木智裕  
片麻痺患者の静止立位時における両足圧中心位置と歩行能力との関係 日本理学診療学会総会口演  
2000 7月
8. 黒後裕彦 鈴木智裕 飛松好子  
毛利光宏 大町かおり 川口徹 上せつ子 岩谷力  
足部と足関節の制動が歩行時の足圧中心の軌跡に与える影響 日本理学診療学会総会口演  
2000 7月
9. 川口徹 岩谷力 飛松好子 毛利光宏 大町かおり 上せつ子 黒後裕彦 鈴木智裕  
片麻痺患者の静止立位時における両足圧中心位置と歩行能力との関係 運動療法と理学療法投稿中

在宅脳卒中後遺症者における社会的な活動能力に  
関連する要因の検討

大高香織 岩谷 力 飛松好子  
漆山裕希 熊本圭吾

リハビリテーション連携科学 Vol.1 No.1

2000年8月



20000196

以降のページは雑誌／図書等に掲載された論文となりますので  
「研究成果の刊行に関する一覧表」をご参照ください。

「研究成果の刊行に関する一覧表」

**在宅脳卒中後遺症における社会的な活動能力に関連する要因の検討**  
大高香織, 岩谷力, 飛松好子, 漆山裕希, 熊本圭吾  
リハビリテーション連携科学 1 巻 1 号 Page191-203(2000.08)

**脳卒中患者における生活満足度尺度 K(LSIK)の再テスト法による再現性の検討**  
外里富佐江, 岩谷力, 飛松好子, 熊本圭吾, 王治文, 大高香織, 園田啓示, 福田妃佐子  
Quality of Life Journal 1 巻 1 号 Page17(2000.09)

**脳卒中後遺症者における CHART 日本語訳の再現性**  
熊本圭吾, 岩谷力, 飛松好子, 熊野宏昭, 王治文, 中谷直樹, 大高香織, 園田啓示, 外里富佐江  
Quality of Life Journal 1 巻 1 号 Page19(2000.09)

**脳卒中患者における生活満足度尺度(LSIK)の再テスト法による再現性の検討**  
外里富佐江, 岩谷力, 飛松好子, 熊本圭吾, 王治文, 大高香織, 園田啓示, 福田妃佐子  
Quality of Life Journal (2001) 投稿中

**脳卒中機能回復予測システム－4(RES－4)の利用**  
飛松好子  
脳卒中のリハビリテーション. 新訂第2版 東京: 永井書店; 2000.6

Page378-395

**病院リハビリテーションにおける連携**

福田妃佐子, 岩谷力, 飛松好子, 大井直住, 吉田一成, 漆山裕希, 近藤健男, 熊本圭吾, 王治文, 園田啓示, 外里富佐江

日本リハビリテーション連携科学学会第2回大会論文集, 2001.3

Page40-41

**脳卒中機能回復評価システムを利用した病院リハビリテーションにおける連携**

福田妃佐子, 岩谷力, 飛松好子, 大井直住, 吉田一成, 漆山裕希, 近藤健男, 熊本圭吾, 王治文, 園田啓示, 外里富佐江

投稿中 [2001?]