







機失その他  
 機その他有無  
 機その前頭葉  
 機その健忘症  
 機その失見  
 機その痴呆  
 機その他の  
 機Motor Impersistence  
 機精神機能障害有無  
 機感情失禁  
 機抑うつ状態  
 機自発性低下  
 機抑制欠如  
 機せん妄  
 機徘徊  
 機覚醒度の障害☆  
 改訂長谷川式有無  
 改訂長谷川式簡易  
 MMS有無  
 MMS

図1 バーセルインデックス 入院時

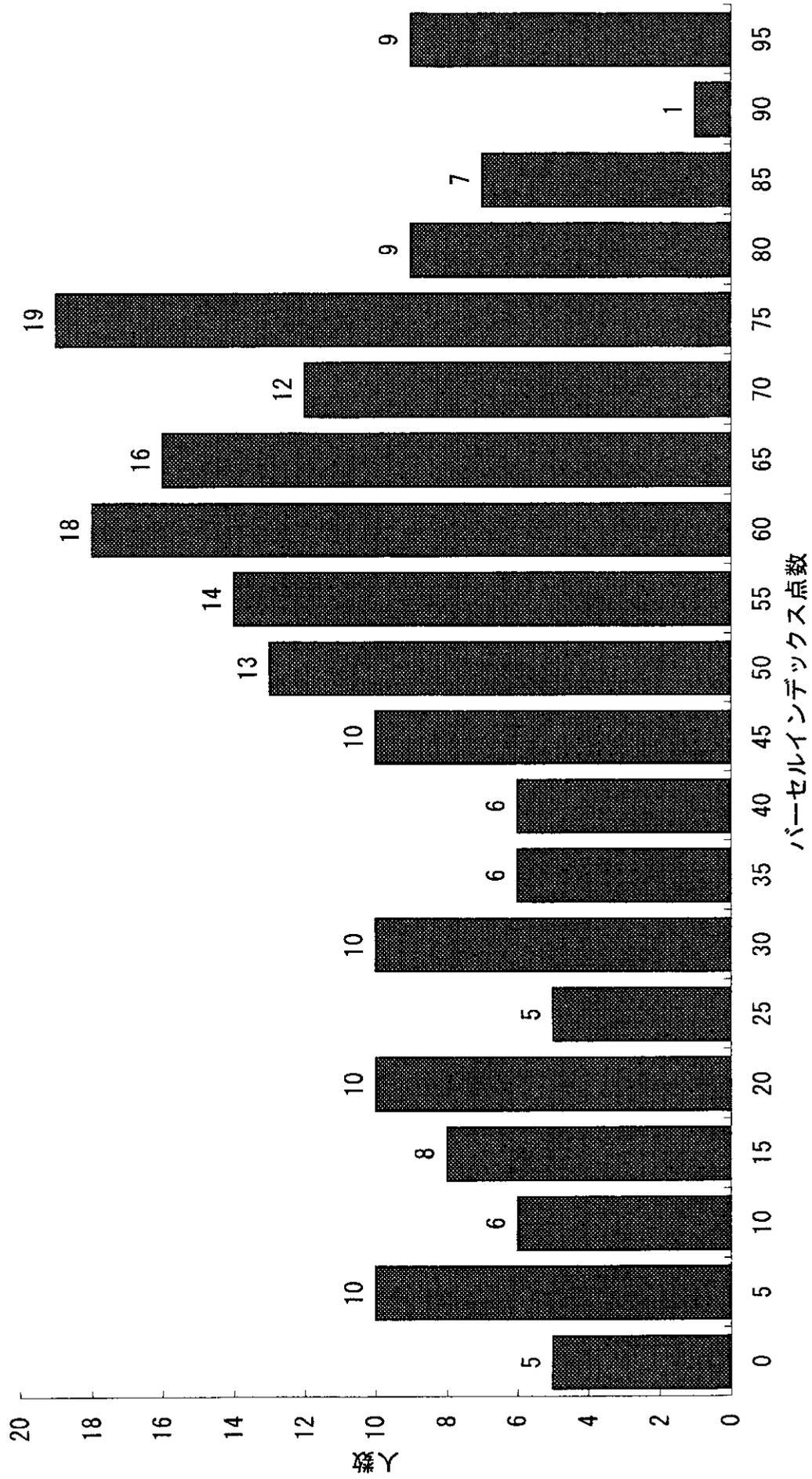


図2 パーセルインデックス4週後

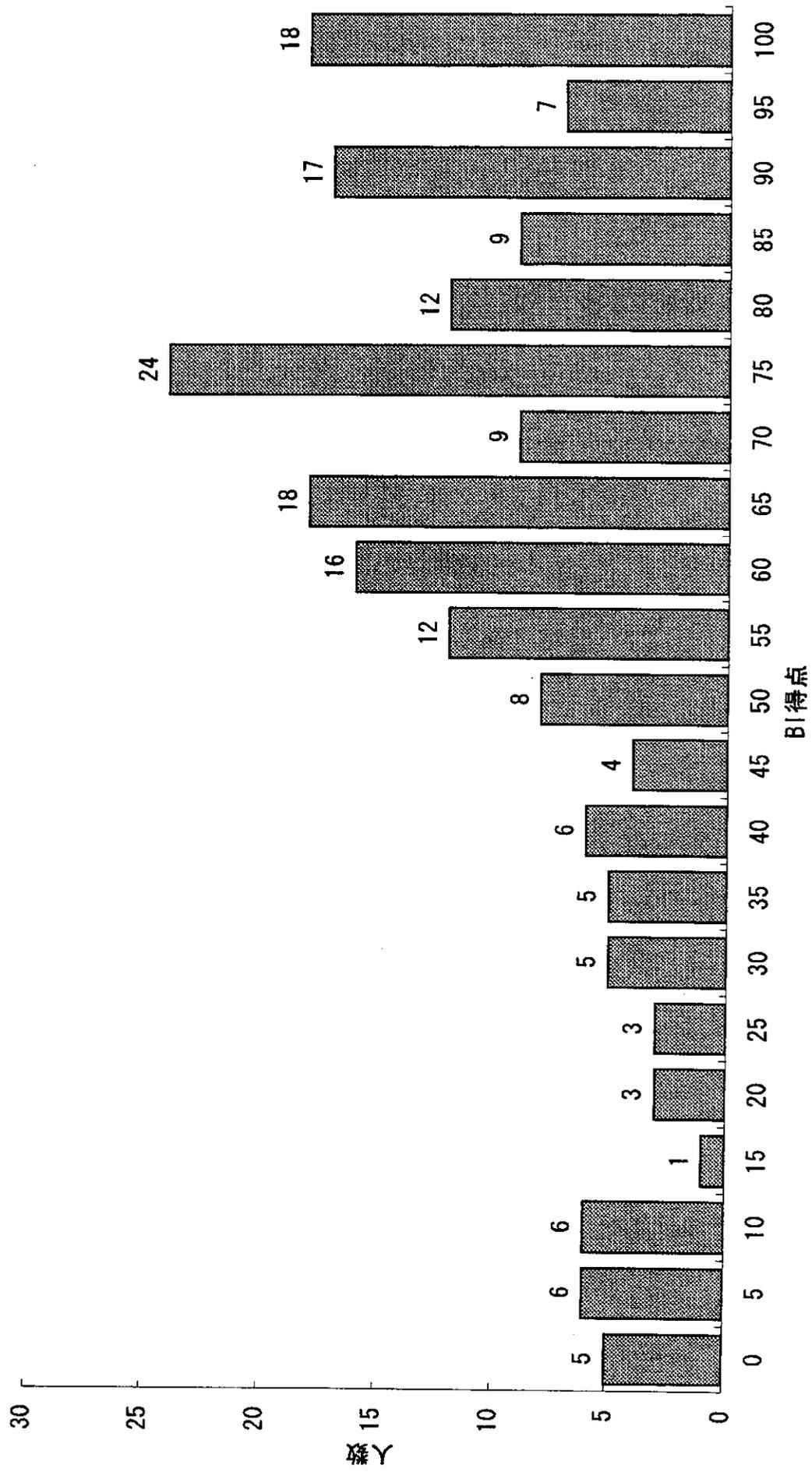


図3 パーセルインデックス8週後

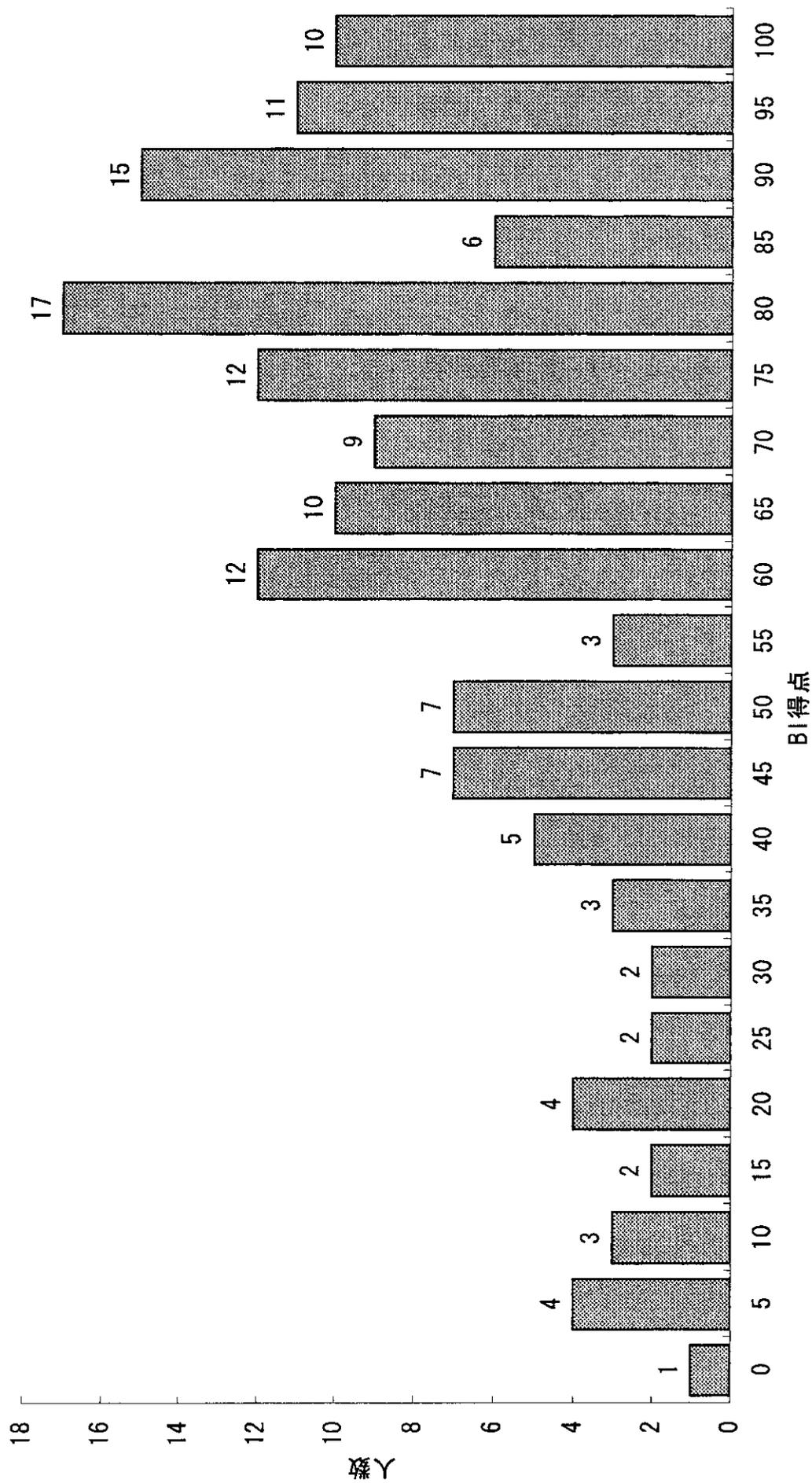


図4 パーセルインデックス12週後

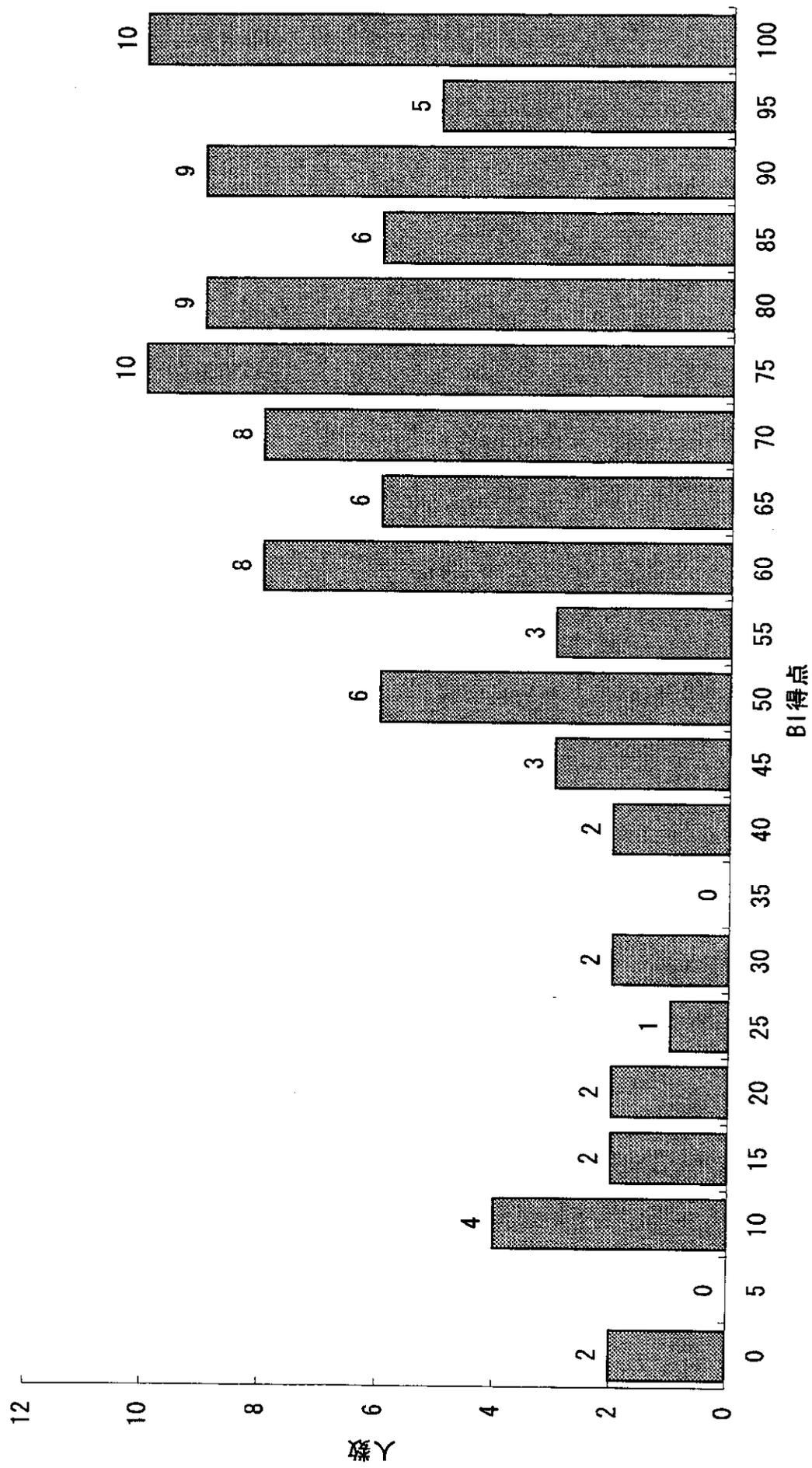


図5 システム概要

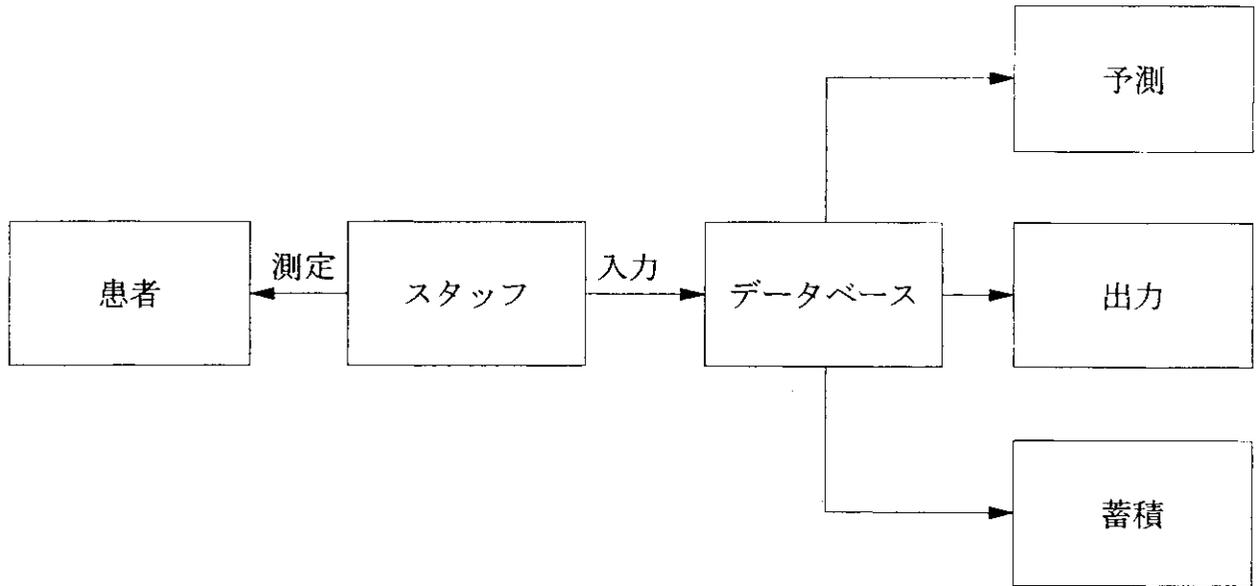


図 6

システム管理者 システム管理者

ID 00000260 年齢 64才 性別 男性 患者 齋藤 京夫

リハビリテーション科

患者初診情報

ID情報 解析

検査日 2000年03月07日 (平成12年)

社会的基礎データ

主治医 リハビリ医師

検診の日 2000年03月07日

患者氏名 鈴木 良夫

脳血管障害

医師 内科 神経

医師 PT OT

ST PSY SP

MSW PC 看護

他科

初期データ

(新規)

記入 共通項

修正 疾病別

中間データ

(訂正)

2000-03-01

記入修正

種別

脳外傷  脳血管障害  神経損傷  切断  変性疾患  骨関節疾患  不明

年齢 64 歳

住所 (入院時) 宮城県

居住地年数 1年 (現居住地における居住年数。ただし、1年未満は0)

出身地  所在地  商店街  農山村地  その他  不明

入院経路  自宅  一般病院  小児科病院  その他  不明

職業 農林漁業

婚姻状況  単身  既婚  離婚  死別  不明

家族構成  父親  母親  配偶者  兄弟姉妹  子供  その他

家族構成

家族構成

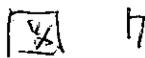
家族構成

家族構成

家族構成

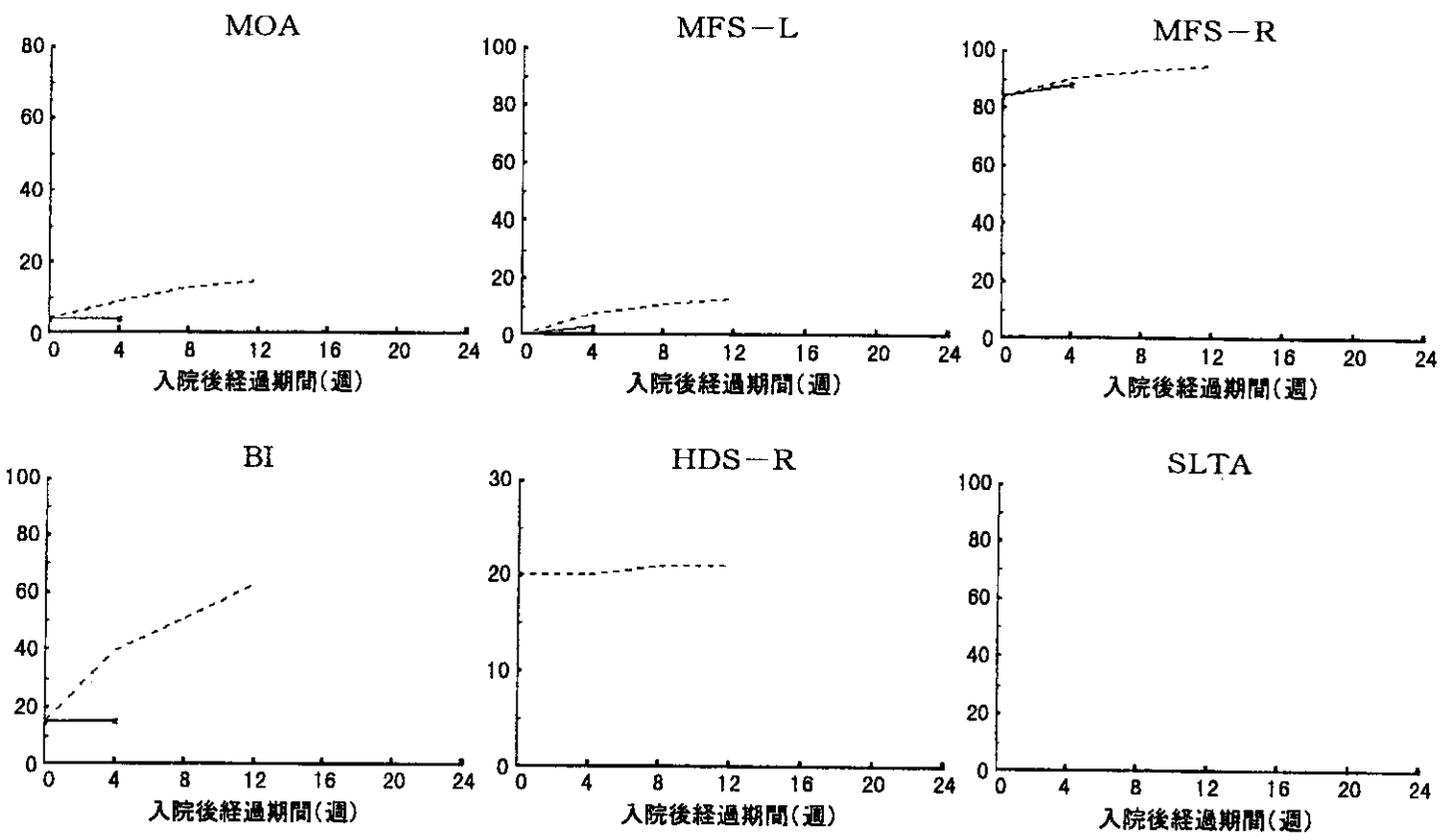
家族構成

家族構成



# 機能回復予測

IDNo. 0000270      氏名 鈴木 良夫      年齢 64      発症日 1999-12-01  
 性別 男性      病型 脳血管障害      入院日 2000-02-16  
 発症から入院までの期間 11.0週      肥満度 -21.2%      麻痺側 左



| 入院後経過期間(週) | 体幹下肢運動年齢 |     | 上肢機能得点-左 |     | 上肢機能得点-右 |     | 日付         |
|------------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|------------|
|            | 予測値      | 実測値 | 予測値      | 実測値 | 予測値      | 実測値 |            |
| 入院時        | 4        | 4   | 0        | 0   | 84       | 84  | 2000-03-01 |
| 4週         | 9        | 4   | 8        | 3   | 90       | 88  | 2000-03-29 |
| 8週         | 13       | *   | 11       | *   | 93       | *   | 2000-04-26 |
| 12週        | 15       | *   | 13       | *   | 95       | *   | 2000-05-24 |
| 16週        | -        | *   | -        | *   | -        | *   | 2000-06-21 |
| 20週        | -        | *   | -        | *   | -        | *   | 2000-07-19 |
| 24週        | -        | *   | -        | *   | -        | *   | 2000-08-16 |

| 入院後経過期間(週) | バーセルインデックス |     | 改訂長谷川式簡易知能評価スケール |     | 標準失語症検査 |     | 日付         |
|------------|------------|-----|------------------|-----|---------|-----|------------|
|            | 予測値        | 実測値 | 予測値              | 実測値 | 予測値     | 実測値 |            |
| 入院時        | 15         | 15  | 20               | 20  | -       | *   | 2000-03-01 |
| 4週         | 40         | 15  | 20               | *   | -       | *   | 2000-03-29 |
| 8週         | 51         | *   | 21               | *   | -       | *   | 2000-04-26 |
| 12週        | 63         | *   | 21               | *   | -       | *   | 2000-05-24 |
| 16週        | -          | *   | -                | *   | -       | *   | 2000-06-21 |
| 20週        | -          | *   | -                | *   | -       | *   | 2000-07-19 |
| 24週        | -          | *   | -                | *   | -       | *   | 2000-08-16 |

### <入院時の評価>

| 入力項目    | データ | 入力項目   | データ | 入力項目  | データ |
|---------|-----|--------|-----|-------|-----|
| 脳外科手術   | 有   | 糖尿病    | 無   | 病的反射  | 有   |
| 昏睡      | 無   | 意識障害   | 無   | 運動麻痺  | 有   |
| 脳卒中発作回数 | 1回  | 視野障害   | 無   | 感覚障害  | 有   |
| 脳出血     | 有   | 眼球運動障害 | 無   | 運動失調  | 無   |
| 脳梗塞     | 無   | 眼振     | 無   | 不随意運動 | 無   |
| くも膜下出血  | 無   | 失語     | 無   | 高血圧   | 有   |
| 膀胱直腸障害  | 無   | 痙攣     | 有   | 心疾患   | 無   |
| 認知障害    | 無   | 腱反射亢進  | 有   | 関節拘縮  | 有   |

# 機能回復予測

IDNo. 0000270 氏名 鈴木 良夫 年齢 64 発症日 1999-12-01  
 性別 男性 病型 脳血管障害 入院日 2000-02-16  
 発症から入院までの期間 11.0週 肥満度 -21.2% 麻痺側 左

<BI 細項目の予測表>

|          |    | 入院時 | 1ヶ月 | 2ヶ月 | 3ヶ月 | 4ヶ月 | 5ヶ月 | 6ヶ月 |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 食事       | 予測 | ○   | ○   | ◎   | ◎   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 5   | 5   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 移動       | 予測 | ×   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 整容       | 予測 | ×   | ○   | ◎   | ◎   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| トイレ      | 予測 | ×   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 入浴       | 予測 | ×   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 歩行       | 予測 | ×   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 階段昇降     | 予測 | ×   | ○   | ◎   | ◎   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 更衣       | 予測 | ×   | ×   | ×   | ×   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |
| 排便コントロール | 予測 | ◎   | ×   | ×   | ×   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 10  | 10  | *   | *   | *   | *   | *   |
| 排尿コントロール | 予測 | ×   | ×   | ×   | ×   | -   | -   | -   |
|          | 実測 | 0   | 0   | *   | *   | *   | *   | *   |

医師報告/ 2000-03-29 担当医師/ リハビリ医師

【氏名】 鈴木 良夫 男 64歳 発症(受傷)日 1999-12-01 入院日 2000-02-16  
 【診断】 脳出血、麻痺(側):左、麻痺の部位:顔面・上肢・下肢、感覚障害の部位:顔面・上肢・下肢  
 失語:無、失行:無、失認:無  
 【合併症】 疾患に伴うもの / 拘縮  
 疾患に伴うもの / 高血圧・変形性関節症  
 精神障害の治療歴:不明  
 【社会】 住所:宮城県、通学校:不明、職業:農林漁業、医療区分:国保、年金の種類:国保  
 8人家族、家屋状況:不明  
 【コメント】

病棟報告/ 2000-03-29

担当者名/ 石川

身長/ 155.0 cm 体重/ 42.0 kg BMI / -20.5 %  
 HDS-R / 22

FIM 前回/ 3/3 3/14

| BARTHEL INDEX   | 前回   | 3/3  | 3/14 |
|-----------------|------|------|------|
| 1. 食事(10)       | (5)  | (5)  |      |
| 2. 移乗(15)       | (0)  | (0)  |      |
| 3. 整容(5)        | (0)  | (0)  |      |
| 4. トイレ(10)      | (0)  | (0)  |      |
| 5. 入浴(5)        | (0)  | (0)  |      |
| 6. 歩行(15)W/C(5) | (0)  | (0)  |      |
| 7. 階段昇降(10)     | (0)  | (0)  |      |
| 8. 更衣(10)       | (0)  | (0)  |      |
| 9. 排便(10)       | (10) | (10) |      |
| 10. 排尿(10)      | (0)  | (0)  |      |
| 合計              | 15   | 15   |      |

- A. 食事
- B. 整容
- C. 清拭(入浴)
- D. 更衣(上半身)
- E. 更衣(下半身)
- F. トイレ動作
- G. 排便コントロール
- H. 排尿コントロール
- I. ベット、椅子、車椅子移乗
- J. トイレ移乗
- K. 浴槽、シャワー移乗
- L. 歩行、車椅子
- M. 階段昇降

小計(A-H)

小計(N-R)

合計

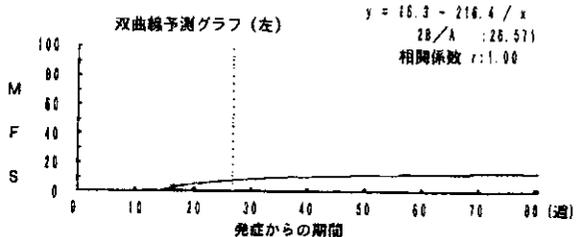
【病棟ADL】 移動: × 整容: ▲ 食事: ● 更衣: × 排泄: × 入浴: ×  
 【理解】 / 【服装管理】 /  
 【表出】 / 【記憶障害】 /

【コメント】

OT報告/ 2000-03-29

担当者名/ 作業療法士

MFS(100点) 右/ 88 左/ 3  
 上肢の運動 0 0  
 手操作 0 0  
 握力(Kg) 右/ 左/  
 HDS-R/ 23 点  
 Br. stage 上肢 右/ 左/ 2  
 手指 右/ 左/ 1  
 KohsIQ /  
 反応時間(msec)  $\bar{x}$ / SD/ (N= )

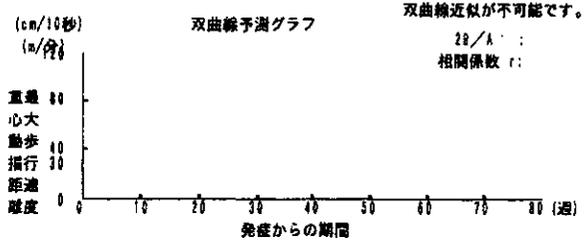


【コメント】

P T報告/ 2000-03-29

|                 |       |       |   |
|-----------------|-------|-------|---|
| 体幹下肢運動年齢/       | 4.0   |       |   |
| 10m最大歩行速度/      | 0.00  | m/min |   |
| 歩行率/            | 0.0   | 歩/min |   |
| 重複歩距離/          | 0.00  | m     |   |
| 重心動揺距離 (cm/10秒) | 開/    | 閉/    |   |
| 膝トルク 0°         | 右/ Nm | 左/ Nm |   |
| 膝トルク 30°        | 右/ Nm | 左/ Nm |   |
| 下肢プロシストロ-ムステップ  | 右/    | 左/    | 2 |

担当者名/ 理学療法士



手指 手首 前腕 肘 肩 股 膝 果 体幹 頸

【右】

【左】

【背臥位からの立上り所要時間】 08.0秒

【条件】

【介助】 【補助具の種類】

【バランス反応】 腹臥位： 四つ這い位： 長座位： 膝立ち位： 立位：

【コメント】

# 総括研究報告 2000 年

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、その評価は入院時、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す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