

200/0204

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

長寿科学総合研究

研究期間 1999年～2001年

2002年4月

主任研究者

飛松 好子

東北大学医学部医学系研究科障害科学専攻
運動障害学肢体不自由学分野

はしがき

研究課題名

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

長寿科学総合研究

研究組織

研究代表者 飛松好子

東北大学医学部医学系研究科障害科学専攻運動障害学肢体不自由学分野

研究協力者 岩谷力
漆山裕希
熊本圭吾
園田啓示
外里房江
大高香織
福田妃佐子

東北大学医学部医学系研究科障害科学専攻運動障害学肢体不自由学分野

研究経費 1999年 3000千円
2000年 3000千円
2001年 3000千円

目次

はしがき

- I 総括研究報告 2001 年
- II 総括研究報告 2000 年
- III 総括研究報告 1999 年
- IV 発表論文

総括研究報告 1999 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、本年度は各 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あった。システムの開発は完成し、今後臨床で利用しながらデータを蓄積することが可能となった。

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

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

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

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。

なおこの研究は3カ年計画であるので、今年度は、標準化のために必須のリハビリテーションのプロセスの解明とそれに引き続く予測モデルの作成と臨床に使用しうる予測式を含んだデータベースシステムの開発の2点を目的とした。

研究方法

[1]リハビリテーションプロセスの解明と予測式の作成

東北大学医学部付属病院リハビリテーション科において入院リハビリテーションを行った脳卒中患者を対象とした。全入院脳卒中片麻痺者の中から、発作後のリハビリテーションのために入院し、日常生活活動(ADL)が入院時自立しておらず、かつ1ヶ月以上入院したものとした。対象患者の身体特性を表1に示す(表1)。合併症としては高血圧症が最も多く、次いで心疾患、糖尿病であった(表2)。病型としては脳梗塞が最も多かった(表3)。神経学的徴候を表4に示す(表4)。

入院後に患者の神経学的状態(表4)、機能的状態(表5)の測定を行い、その後4週毎に機能状態を測定した。また回復段階を示すブルンストロム回復段階の測定も行われた(表6)。その間リハビリテーションとしては患者の機能状態に応じて、コンディショニング(表7)、移動訓練(表8)、ADL訓練(表9)を行った。患者の入院時の生物学的、神経学的、機能的特性を説明変数として、各ADL項目の線形判別分析を行い、正準判別関数を予測式として求めた。

[2]データベースの開発

リハビリテーション医療の臨床は、評価と情報の共有化、評価会議、目標設定と目的の共有化、操作と評価の繰り返しである。そのような臨床の評

働会議に実際使えることと、測定項目の標準化（定型化）、それらのデータとしての蓄積が可能なシステムを開発した。このシステムには、東北大学で開発された脳卒中機能的予測システム(1)を含めた。

[3]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

[1]リハビリテーションプロセスの解明と予測式の作成

入院時、入院後 1,2,3 カ月後のバーセルインデックス得点を図 1,2,3,4 に示す(図 1,2,3,4)。バーセルインデックス得点が自立(100 点)に到達すると患者は退院するので、各月の分析患者数は異なる。また、ADL の各項目の自立度を表 10,11,12,13, に示す(表 10,11,12,13,)。入院時の患者特性を示す変数を因子分析により分類した(表

14)。その結果 9 成分が抽出された(固有値>1)。これらの各成分と含まれる変数と、性、年齢、病型等の相互相関を求めた(表 15)。これらの項目の多くは、脳卒中昨日予後予測システムに用いられている項目でもあった(1)。これらの項目のうち相互に相関のない変数、糖尿病の有無、心疾患の有無、発症後入院までの期間(RTSO)、無視の有無、嚥下障害の有無、病的反射の有無、入院時の判別される ADL の可能不可能を説明変数とし、1,2,3 ヶ月後の ADL 項目としてバーセルインデックス(2)の各項目を目的変数としてそれぞれ強制投入法による判別分析を行った。各項目の重みは標準化された正準判別関数の係数に示される(表 16)。その結果、正準判別関数における各変数の係数、すなわち標準化されていない正準判別関数係数と定数から線形判別分析による各項目の予測式が算出された(表 17)。各判別式は概ね有意ではあったが、12 週後の入浴、階段の自立か否かの判別式は有意ではなかった(表 18)。実測値が正しく判別された割合は 64 ~ 88%であった(表 19)。

[2]データベースの開発

開発したシステムの概要を図 5 に示す。システムは将来の拡張性も含め、脳卒中、脳機能障害、脊髄障害、骨関節障害、切断に対応するようにした。入力は基本的に、医師、看護婦、理学療法士、作業療法士、臨床心理士、

聴覚言語療法士によって行われた。入力項目を表 20 に示す(表 20)。項目の選択は、すでに開発されている脳卒中機能予測の項目に患者基本データ、および臨床で実際に使われている項目や蓄積することにより将来役立つと思われる項目を選択した。入力は選択方式とし、評価会議に必要な部分のみコメントとして入力できるようにした(図 6)。これらは脳卒中機能予測システムによるバーセルインデックス(2)、体幹下肢運動年齢予測(3)、脳卒中上肢機能検査(4)、改訂長谷川式痴呆スケール(5)、標準失語症検査の予測システムを含み、各月の評価会議に合わせて実測値とともに出力できるようにした(図 7)。また当院で使用している評価会議の書式も取り込み、入力したデータがその書式に則って自動的に表示されるようにした(図 8)。

考察

[1]リハビリテーションプロセスの解明と予測式の作成

先に述べたようにリハビリテーション医療におけるクリティカルパスの困難さは、行われる医療の個別性の強さからくる。同様のことは治療医学にもいえ、それ故内科系では、クリティカルパスの導入は困難であるとされる。しかしそうはいつでも、行われる医療内容と患者の状態とは因果があり、それを結ぶものが、入院時所見に基づく患者の状態の予測システム

である。予測システムの開発とその元になるデータベースの開発は不可分のものであり、データベースの利用は予測システムの改良に寄与し、またさらなる予測システムの開発につながる。すでに予測システムは一部開発され利用されてきたが(1)、十分なものとはいえなかった。このたびはそれに個別の ADL 項目の予測を付加し、より有用な予測システムとした。

[2]データベースの開発

データベースは日々蓄積されるものである。いくつかの要件が必要とされる。①臨床を行いながら測定と入力が可能範囲であること、②実際の新緑に役立つデータであること、③測定が患者の負担にならぬこと、④測定が患者の利益に直接つながること、⑤数値データ化されていること、⑥国際的に通用する尺度であること、などである。このようにすることによって個々の入力者にデータ入力の意義を自覚させ、欠損を防ぐことができる。また入力が簡単なことも必要であり、このたびは、マウスのクリックでデータが入力できるようにした。

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、が主に必要とされる。

文献

- (1)中村隆一監修 脳卒中の機能評価と予後予測第2版 1997 医歯薬出版
- (2)Mahoney FI et al Functional evaluation The Barthel index. Maryland St Med J 14:61-65,1965
- (3)Johnson MK et al The motor age test JBJS 33-A: 698-707,1951
- (4)森山早苗他 脳卒中上肢機能の回復：MFSの経時的変化 作業療法 9 : 307-310、1990
- (5)加藤伸司他 改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)の作成 老年精神医学雑誌 2:1339-1347,1991

表1 対象群身体的特性 (n=194)

	平均	標準偏差	最小値	最大値
年齢(歳)	65.3	11.6	10	89
身長(cm)	162.1	8.5	139	177
体重(kg)	55	10.1	33	82
入院までの期間(日)	58	36	0	189
性(人)	男性	123		
	女性	73		

表2 合併症(人)

	あり	なし
糖尿病	42	152
高血圧症	123	71
心疾患	45	149
変形性関節症	17	177
肩痛	26	168
拘縮	47	147

表3 病型

病型	あり	なし
脳梗塞	109	
脳出血	77	
くも膜下出血	8	

表4 対象群入院時神経学的特性

神経学的徴候	あり	なし
視野障害	27	154
眼球運動障害	15	179
眼振	9	185
めまい	6	188
嚥下障害	25	169
構音障害	65	129
失語	53	141
筋弛緩	30	164
痙縮	61	133
腱反射亢進	169	25
病的反射	144	50
感覚障害	153	41
失調	38	156
膀胱直腸障害	54	140
認知障害	108	86

表5 対象群入院時機能的特性

	平均	最小	最大
体幹下肢運動年齢	18	2	63
麻痺側上肢機能検査	31	0	100
ミニメンタルステイト	19	0	30

表6 ブルンストロム回復段階

回復段階	上肢	手指	下肢
1	17	55	3
2	81	45	87
3	35	5	32
4	23	27	23
5	1	28	16
6	36	33	32

表7 コンディショニング

ROMエクササイズ

筋力強化

長肢位保持

体力向上

表8 基本動作訓練

寝返り

起きあがり

四つ這い

立ち上がり

立位バランス

歩行

患側上肢基本訓練

1. つまみ

2. はなし

3. 移動

4. 分離

表9 日常生活活動訓練

食事

整容

着脱

車椅子への乗り移り

車椅子操作

歩行

階段昇降

尿便禁制

トイレ動作

入浴

表10 パーセルインデックス各項目得点(入院時)(n=194)

食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段昇降
0	14	93	33	50	32	54	43	56	174
5	50	101	76	25	28	84	38	105	18
10	130		85	119	134	56	54	16	2
15							59	17	

表11 パーセルインデックス各項目得点(4週後)(n=194)

食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段昇降
0	8	57	23	39	22	35	30	27	140
5	33	137	50	17	15	73	13	91	31
10	152		121	138	157	86	50	29	23
15							101	47	

表12 パーセルインデックス各項目得点(8週後)(n=145)

食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段昇降
0	6	32	14	29	10	23	22	14	98
5	32	113	36	13	16	57	4	56	34
10	107		95	103	119	65	34	38	13
15							85	37	

表13 パーセルインデックス各項目得点(12週後)(n=98)

食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段昇降
0	5	24	10	15	6	14	13	10	65
5	16	74	26	8	10	37	6	37	22
10	77		62	75	82	47	18	23	11
15							61	28	

表14 因子分析 回転後の成分行列

成分	1	2	3	4	5	6	7	8	9
めまい	0.712	-0.007	0.046	0.057	-0.032	0.162	0.020	-0.002	0.043
眼球運動障害	0.659	0.047	0.349	-0.009	0.128	-0.038	-0.079	-0.162	0.034
失調有無	0.626	-0.159	0.188	-0.194	-0.147	-0.137	-0.076	-0.089	0.139
病的反射	-0.620	0.077	0.174	-0.001	0.141	-0.096	-0.110	-0.207	0.179
眼振	0.595	-0.059	0.058	-0.060	0.132	-0.362	0.004	-0.152	-0.061
失語	-0.160	0.858	-0.122	-0.005	0.171	-0.019	0.055	0.036	-0.011
MMSNE	0.000	-0.777	-0.023	-0.189	-0.024	-0.011	0.055	0.036	-0.011
感覚障害有無	-0.015	0.725	0.206	0.011	0.080	-0.011	-0.134	-0.336	0.063
構音障害	0.075	-0.008	0.750	-0.221	-0.172	0.006	-0.054	-0.226	0.183
嚙下障害	0.384	0.096	0.670	0.127	0.102	-0.021	-0.021	-0.117	-0.059
無視	-0.221	-0.028	-0.043	0.751	0.065	-0.058	0.003	-0.002	0.200
視野障害	0.179	0.217	-0.077	0.708	-0.187	-0.014	0.005	-0.020	-0.061
肩痛み	0.012	0.145	-0.079	-0.039	0.720	-0.138	-0.116	0.142	0.103
弛緩	-0.084	0.166	0.036	-0.076	0.627	0.007	0.341	-0.036	-0.018
不随意運動	-0.050	0.075	0.051	-0.393	-0.466	-0.320	0.038	-0.182	-0.018
糖尿病	0.053	-0.017	-0.065	-0.044	-0.060	0.760	-0.050	0.182	-0.108
腱反射	-0.367	-0.012	0.186	-0.065	0.156	0.543	0.359	0.097	-0.004
心疾患	0.050	0.111	0.066	0.021	-0.022	0.082	0.794	-0.208	-0.010
高血圧	0.042	0.096	0.244	-0.019	-0.134	0.416	-0.540	-0.041	0.020
拘縮	-0.053	0.049	-0.015	-0.054	0.038	0.049	-0.051	-0.086	-0.107
膀胱直腸障害	-0.138	0.043	0.392	0.388	0.150	-0.250	0.270	0.809	0.061
失認	-0.112	-0.035	0.005	-0.010	0.147	0.022	-0.056	0.394	-0.133
変形性関節症	-0.148	-0.153	-0.032	-0.044	0.215	0.037	-0.168	0.170	0.809

因子抽出法: 主成分分析・回転法: Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
11回の反復で回転が収束しました。

表15 相互相関

性別	拘縮	變形性關節症	肩痛み	糖尿病	RTS0	高血圧	心疾患	失認	無視	RAGE	CB	CI	失調有無	失語	嚙下障害	病的反射	感覺障害有無
1.000	-0.092	0.098	-0.087	-0.047	0.044	-0.028	-0.074	0.046	-0.084	0.065	0.109	-0.150	-0.062	-0.070	-0.140	-0.005	-0.062
-0.092	1.000	-0.005	0.131	-0.005	0.239	0.005	-0.026	0.038	-0.007	0.120	-0.016	-0.034	-0.097	0.085	0.070	0.003	-0.094
0.098	-0.005	1.000	0.039	0.058	-0.114	-0.029	-0.084	-0.055	-0.020	0.108	-0.065	0.090	-0.153	-0.067	-0.119	0.058	-0.107
-0.087	0.131	0.039	1.000	-0.060	-0.004	-0.078	-0.001	0.017	0.083	-0.009	0.238	-0.202	-0.080	0.200	0.074	0.059	0.151
-0.047	-0.005	0.058	-0.060	1.000	-0.038	0.166	-0.022	0.051	-0.017	0.062	-0.145	0.161	-0.007	-0.041	0.022	-0.034	-0.051
0.044	0.239	-0.114	-0.004	-0.038	1.000	-0.052	0.101	0.027	0.052	-0.026	-0.167	0.067	-0.020	0.097	0.144	-0.003	-0.062
-0.028	0.005	-0.029	-0.078	0.166	-0.052	1.000	-0.191	-0.050	-0.022	-0.068	0.288	-0.240	0.078	-0.014	0.101	-0.032	0.082
-0.074	-0.026	-0.084	-0.001	-0.022	0.101	-0.191	1.000	-0.028	0.036	0.074	-0.246	0.239	-0.056	0.102	0.117	0.017	0.089
0.046	0.038	-0.055	0.017	0.051	0.027	-0.050	-0.028	1.000	0.003	0.062	-0.023	0.038	-0.013	0.024	0.109	0.105	0.101
-0.084	-0.007	-0.020	0.083	-0.017	0.052	-0.022	0.036	0.003	1.000	0.064	0.022	-0.009	-0.204	0.044	-0.070	0.081	-0.030
0.065	0.120	0.108	-0.009	0.062	-0.026	-0.058	0.074	0.062	0.064	1.000	-0.158	0.160	-0.079	-0.159	-0.015	0.022	-0.115
0.109	-0.016	-0.065	0.238	-0.145	-0.167	0.288	-0.246	-0.023	0.022	-0.158	1.000	-0.919	-0.002	0.141	0.002	0.069	0.249
-0.150	-0.034	0.090	-0.202	0.161	0.067	-0.240	0.239	0.038	-0.009	0.160	-0.919	1.000	0.017	-0.111	0.030	0.002	-0.173
-0.062	-0.097	-0.153	-0.080	-0.007	-0.020	0.078	-0.056	-0.013	-0.204	-0.079	-0.002	0.017	1.000	-0.244	0.237	-0.273	-0.035
-0.070	0.085	-0.067	0.200	-0.041	0.097	-0.014	0.102	0.024	0.044	-0.159	0.141	-0.111	-0.244	1.000	-0.029	0.176	0.494
-0.140	0.070	-0.119	0.074	0.022	0.144	0.101	0.117	0.109	-0.070	-0.015	0.002	0.030	0.237	-0.029	1.000	-0.125	0.166
-0.005	0.003	0.058	0.059	-0.034	-0.003	-0.032	0.017	0.105	0.081	0.022	0.069	0.002	-0.273	0.176	-0.125	1.000	0.101
-0.062	-0.094	-0.107	0.151	-0.051	-0.062	0.082	0.089	0.101	-0.030	-0.115	0.249	-0.173	-0.035	0.494	0.166	0.101	1.000

表16 各バーセルインデックス項目の標準化された正準判別関数係数

4週後	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
糖尿病	-0.017	0.005	-0.082	-0.049	-0.018	-0.036	-0.130	-0.024	-0.036	-0.134
心疾患	0.095	-0.053	-0.013	-0.083	-0.060	-0.125	-0.040	-0.049	-0.034	0.192
RTSO	-0.082	-0.181	-0.250	-0.213	0.081	-0.105	-0.163	-0.227	-0.057	-0.034
無視	0.037	-0.309	0.018	-0.261	-0.166	-0.055	-0.148	-0.238	-0.168	0.516
嚥下障害	-0.423	-0.147	-0.167	-0.296	-0.115	-0.052	-0.201	-0.177	-0.243	0.411
失語	0.026	-0.138	-0.141	0.113	-0.077	0.085	-0.013	0.095	-0.199	0.459
病的反射	-0.013	-0.042	0.041	0.130	-0.012	0.048	0.079	0.048	-0.030	0.318
RBIF1*	0.954	0.896	0.937	0.899	0.956	0.967	0.934	0.931	0.928	-0.347

8週後	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
糖尿病	0.037	0.222	0.082	-0.013	0.058	1.000	-0.106	-0.019	0.300	0.113
心疾患	-0.097	0.300	0.049	0.172	-0.119	-0.120	-0.239	0.032	0.491	0.301
RTSO	-0.267	0.424	0.661	0.353	-0.084	-0.176	-0.311	0.597	0.160	0.204
無視	0.077	0.465	0.071	0.556	-0.020	-0.091	-0.193	0.527	0.264	0.615
嚥下障害	-0.337	0.130	0.133	0.296	-0.022	0.080	-0.161	0.158	0.411	0.120
失語	0.035	0.146	0.195	-0.290	0.059	-0.011	0.200	-0.304	0.169	0.049
病的反射	0.151	-0.044	-0.130	-0.309	0.109	0.024	0.225	-0.167	-0.276	-0.154
RBIF1*	0.932	-0.585	-0.708	-0.682	0.969	-0.056	0.810	-0.640	-0.725	-0.665

12週後	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
糖尿病	-0.183	0.313	0.359	0.090	-0.053	-0.094	-0.004	0.063	0.253	0.132
心疾患	0.025	0.357	0.043	-0.041	0.022	-0.123	0.065	-0.052	0.473	0.373
RTSO	-0.284	0.467	0.433	0.376	-0.308	-0.047	-0.513	0.381	0.323	0.311
無視	0.160	0.416	0.187	0.577	0.090	0.043	-0.395	0.580	0.603	0.548
嚥下障害	-0.543	0.249	0.459	0.449	-0.063	-0.310	-0.317	0.307	0.335	0.031
失語	-0.094	0.574	0.147	-0.266	0.077	-0.181	0.380	-0.119	-0.022	0.726
病的反射	0.163	-0.286	-0.270	-0.354	0.124	0.262	0.359	-0.334	-0.380	-0.423
RBIF1*	0.829	-0.562	-0.562	-0.569	0.950	0.798	0.571	-0.665	-0.399	-0.399

RBIF1*: 入院時のバーセルインデックス項目を自立非自立に再分類したもの

表17 各判別式の判別能

4週後	目的変数	固有値	分散の%	累積%	正準相関	Wilksのラムダ*	カイ2乗	自由度	有意確率
	食事	1.490	100	100	0.774	0.402	171.495	8	0.000
	入浴	0.527	100	100	0.587	0.655	78.730	8	0.000
	整容	0.833	100	100	0.674	0.545	113.350	8	0.000
	更衣	0.833	100	100	0.674	0.492	133.234	8	0.000
	尿禁制	1.063	100	100	0.718	0.485	136.101	8	0.000
	便禁制	0.847	100	100	0.677	0.541	115.360	8	0.000
	トイレ	1.034	100	100	0.713	0.492	133.439	8	0.000
	移乗	0.710	100	100	0.644	0.585	100.846	8	0.000
	歩行	0.496	100	100	0.576	0.669	75.670	8	0.000
	階段	0.083	100	100	0.277	0.923	15.007	8	0.000
8週後	目的変数	固有値	分散の%	累積%	正準相関	Wilksのラムダ*	カイ2乗	自由度	有意確率
	食事	1.650	100	100	0.789	0.377	135.468	8	0.000
	入浴	0.152	100	100	0.363	0.868	19.363	8	0.013
	整容	0.589	100	100	0.609	0.629	64.351	8	0.000
	更衣	0.743	100	100	0.653	0.574	77.194	8	0.000
	尿禁制	0.672	100	100	0.634	0.598	71.467	8	0.000
	便禁制	0.603	100	100	0.613	0.624	65.094	8	0.000
	トイレ	0.442	100	100	0.554	0.693	50.906	8	0.000
	移乗	0.465	100	100	0.563	0.683	53.036	8	0.000
	歩行	0.262	100	100	0.456	0.792	32.355	8	0.000
	階段	0.163	100	100	0.374	0.860	20.957	8	0.007
12週後	目的変数	固有値	分散の%	累積%	正準相関	Wilksのラムダ*	カイ2乗	自由度	有意確率
	食事	1.354	100	100	0.758	0.425	78.754	8	0.000
	入浴	0.137	100	100	0.347	0.879	11.903	7	0.104
	整容	0.516	100	100	0.583	0.660	38.279	8	0.000
	更衣	0.640	100	100	0.625	0.610	45.509	8	0.000
	尿禁制	0.611	100	100	0.616	0.621	43.868	8	0.000
	便禁制	0.583	100	100	0.607	0.632	42.253	8	0.000
	トイレ	0.432	100	100	0.549	0.699	33.011	8	0.000
	移乗	0.656	100	100	0.629	0.604	46.388	8	0.000
	歩行	0.212	100	100	0.418	0.825	17.701	8	0.024
	階段	0.157	100	100	0.369	0.864	13.523	7	0.060

表18 標準化されていない正準判別関数係数

	4週後									
	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
糖尿病	-0.042	0.013	-0.197	-0.118	-0.044	-0.086	-0.316	-0.058	-0.088	-0.325
心疾患	0.226	-0.127	-0.030	-0.198	-0.143	-0.299	-0.096	-0.117	-0.081	0.454
RTSO	-0.254	-0.559	-0.782	-0.683	0.248	-0.327	-0.515	-0.712	-0.177	-0.105
無視	0.079	-0.673	0.038	-0.577	-0.361	-0.117	-0.321	-0.518	-0.359	1.108
嚥下障害	-1.373	-0.436	-0.511	-0.898	-0.345	-0.158	-0.608	-0.533	-0.730	1.225
失語	0.059	-0.312	-0.318	0.252	-0.174	0.190	-0.030	0.212	-0.450	1.037
病的反射	-0.030	-0.096	0.093	0.295	-0.026	0.109	0.180	0.109	-0.068	0.729
RBIF1*	2.990	3.658	2.451	2.413	2.768	2.799	2.837	2.544	3.904	-3.446
(定数)	-0.523	2.371	0.651	1.037	-0.612	-1.193	1.096	1.064	2.054	-5.453
グループ重心の関数										
できない	-2.346	-0.365	-1.403	-1.301	-1.610	-1.886	-0.903	-0.873	-0.396	0.105
できる	0.629	1.430	0.588	0.785	0.653	0.444	1.133	0.804	1.239	-0.782

	8週後									
	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
糖尿病	0.090	0.542	0.201	-0.033	0.143	-0.293	-0.262	-0.047	0.737	0.277
心疾患	-0.238	0.720	0.117	0.410	-0.284	-0.425	-0.576	0.076	1.189	0.717
RTSO	-0.845	1.327	2.255	1.149	-0.263	-0.285	-0.990	1.965	0.501	0.634
無視	0.162	0.988	0.150	1.242	-0.043	0.168	-0.410	1.154	0.556	1.325
嚥下障害	-1.069	0.382	0.402	0.888	-0.065	-0.032	-0.478	0.469	1.229	0.354
失語	0.074	0.315	0.422	-0.623	0.126	0.051	0.429	-0.653	0.364	0.106
病的反射	0.366	-0.104	-0.313	-0.751	0.261	-0.134	0.543	-0.401	-0.665	-0.369
RBIF1*	2.851	-0.698	-1.579	-1.614	2.500	2.661	2.299	-1.669	-4.588	-8.275
(定数)	-0.419	-4.926	-2.784	-1.670	-1.477	-0.692	1.231	-2.381	-4.211	-3.523
標準化されていない係数										
グループ重心の関数										
できない	-2.141	0.208	1.432	1.180	-1.275	-1.642	-0.595	0.806	0.298	0.126
できる	0.760	-0.721	-0.406	-0.621	0.520	0.362	0.733	-0.569	-0.869	-1.277

	12週後									
	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
糖尿病	-0.470	0.806	0.940	0.232	-0.135	-0.241	-0.011	0.162	0.653	0.338
心疾患	0.059	0.828	0.100	-0.094	0.051	-0.283	0.149	-0.119	1.101	0.865
RTSO	-0.888	1.437	1.366	1.189	-0.956	-0.144	-1.621	1.201	0.988	0.946
無視	0.329	0.854	0.383	1.245	0.185	0.089	-0.832	1.244	1.261	1.130
嚥下障害	-1.998	0.784	1.520	1.462	-0.201	-1.045	-1.016	0.997	1.063	0.097
失語	-0.202	1.255	0.316	-0.577	0.165	-0.391	0.827	-0.257	-0.047	1.605
病的反射	0.415	-0.719	-0.691	-0.897	0.312	0.670	0.911	-0.847	-0.960	-1.063
RBIF1*	2.188	-1.231	-1.397	-1.397	2.331	2.089	1.778	-1.521	-3.983	-1.063
(定数)	1.444	-5.987	-3.602	-2.087	-0.876	-0.331	0.965	-1.728	-4.337	-4.380
標準化されていない係数										
グループ重心の関数										
できない	-2.205	0.192	1.248	1.039	-1.397	-1.711	-0.624	1.029	0.288	0.140
できる	0.601	-0.702	-0.405	-0.603	0.428	0.334	0.677	-0.624	-0.721	-1.104

表19 判別率(正しく判別された割合%)

	食事	入浴	整容	更衣	尿禁制	便禁制	トイレ	移乗	歩行	階段
4週後	88	87	80	80	86	86	84	77	85	64
8週後	88	67	77	79	81	75	73	67	67	77
12週後	89	66	81	78	77	83	69	78	70	79