

RES-5(2008年)

2006年4月の医科診療報酬の改正において、「脳血管疾患等リハビリテーション」が新設された。これに対応するよう、新たに「RES-5」を開発した。

1984年1月から2007年7月までに、東北大学医学部附属病院鳴子分院とのぞみ病院のデータベース：RESに貯えられた2,044例中、発症から入院までの期間が160日未満、入院時バーセル指数85以下であった患者1,135例を資料とした。

《対象》

表1 分析に用いた患者の個人特性

カテゴリー変数	人数
性別 (男性：女性)	658 : 477
発症から入院までの期間 (4週以内：5～8週：9～12週：13～16週：17～20週：21～24週) *1	128 : 374 : 309 : 178 : 71 : 21
脳外科手術 (無：有)	927 : 208
脳卒中発作回数 (1回：2回以上)	868 : 267
診断 (脳出血：脳梗塞：くも膜下出血)	420 : 669 : 46
視野欠損 (無：有)	975 : 160
眼球運動障害 (無：有)	960 : 175
眼振 (無：有)	1073 : 62
失語 (無：有)	805 : 330
弛緩 (無：有) *2	621 : 514
痙縮 (無：有)	372 : 763
腱反射亢進 (無：有)	125 : 1010
病的反射 (無：有)	164 : 971
麻痺側 (無：左：右：両側)	55 : 487 : 500 : 93
感覚障害 (無：有)	230 : 905
運動失調 (無：有)	868 : 267
不随意運動 (無：有)	1077 : 58
膀胱直腸障害 (無：有)	825 : 310
認知障害 (無：有)	589 : 546
糖尿病 (無：有)	864 : 271
高血圧 (無：有)	332 : 803
心疾患 (無：有)	857 : 278
関節拘縮 (無：有)	966 : 169

*1 量的変数をカテゴリー化したもの。

*2 RES-5で新たに追加された変数。

表 2 分析に用いた患者の個人特性

量的変数	平均値 ± 標準偏差
年齢 (歳)	65.2 ± 10.8
発症から入院までの期間 (週)	9.2 ± 4.7

表 3 機能的状態の推移

機能評価 尺度	MOA	AMFS	BI	HDS-R	SLTA
得点範囲	0~72	0~100	0~100	0~30	0~100
入院時	17.0±11.3 (1132)	31.2±31.7 (1132)	42.0±25.2 (1047)	18.7±7.9 (1131)	42.3±31.0 (308)
4 週後	22.7±14.5 (1132)	37.9±33.7 (1132)	57.3±28.6 (1047)	20.1±7.6 (1131)	46.1±30.0 (174)
8 週後	24.6±15.4 (991)	37.6±33.4 (1001)	60.4±28.5 (843)	20.4±7.7 (974)	45.7±29.8 (149)
12 週後	24.1±14.8 (729)	35.7±32.7 (754)	62.5±27.9 (607)	20.6±7.6 (707)	49.1±29.9 (80)

数値は平均値±標準偏差。()内は患者数.

表 4 RES-5 に使用する変数

使用する変数	略号	コード化
体幹下肢運動年齢	MOA	0~72
麻痺側上肢機能得点 *1	AMFS	0~100
バーセル・インデックス	BI	0~100
改訂長谷川式簡易知能評価スケール	HDS-R	0~30
標準失語症検査	SLTA	0~100 (5項目の平均)
年齢	AGE	歳
性別	SEX	男=0, 女=1
発症から入院までの期間	TOA	0, 1, 2, 3, 4, 5 *2
脳外科手術	OPE	無=0, 有=1
脳卒中発作回数	ATTACK	1回=0, 2回以上=1
診断 脳出血	ICH	無=0, 有=1
脳梗塞	CI	無=0, 有=1
くも膜下出血	SAH	無=0, 有=1
視野欠損	VF	無=0, 有=1
眼球運動障害	OCULAR	無=0, 有=1
眼振	NYSTAG	無=0, 有=1
失語	APHASIA	無=0, 有=1
弛緩	FLACID	無=0, 有=1
痙縮	SPASTIC	無=0, 有=1
腱反射亢進	DTR	無=0, 有=1
病的反射	REFLEX	無=0, 有=1
左片麻痺	LHEMI	無=0, 有=1
右片麻痺	RHEMI	無=0, 有=1
両片麻痺	DHEMI	無=0, 有=1
感覚障害	SENSORY	無=0, 有=1
運動失調	ATAXIA	無=0, 有=1
不随意運動	INVOL	無=0, 有=1
膀胱直腸障害	RECTO	無=0, 有=1
認知障害	COGNT	無=0, 有=1
糖尿病	DM	無=0, 有=1
高血圧	HT	無=0, 有=1
心疾患	CD	無=0, 有=1
関節拘縮	CONTR	無=0, 有=1

*1 両片麻痺では、麻痺重度の上肢側を用いる。

*2	0~4 週	TOA=0	13~16 週	TOA=3
	5~8 週	TOA=1	17~20 週	TOA=4
	9~12 週	TOA=2	21~24 週	TOA=5

表 5 RES-5 予測式

4 週後

$$\text{MOA1} = 25.163 + 0.990 \times \text{MOA0} - 1.357 \times \text{TOA} - 0.168 \times \text{AGE} - 2.291 \times \text{RECTO} - 2.013 \times \text{DTR} - 1.904 \times \text{ATTACK} - 1.353 \times \text{FLACID} - 1.597 \times \text{COGNT} - 1.641 \times \text{OCULAR} - 0.870 \times \text{SEX} - 0.907 \times \text{ICH} - 1.422 \times \text{REFLEX} + 0.817 \times \text{LHEMI}$$

[n=1132, R=0.916, R²=0.839]

$$\text{AMFS1} = 20.222 + 1.009 \times \text{AMFS0} - 1.816 \times \text{TOA} - 2.61 \times \text{COGNT} - 0.141 \times \text{AGE} + 2.29 \times \text{SPASTIC} - 1.781 \times \text{ATTACK} - 1.736 \times \text{SENSORY} - 1.821 \times \text{OCULAR} + 1.058 \times \text{SEX} - 1.889 \times \text{OPE} + 2.813 \times \text{SAH}$$

[n=1132, R=0.969, R²=0.939]

$$\text{BI1} = 53.609 + 0.810 \times \text{BI0} - 7.353 \times \text{RECTO} - 2.259 \times \text{TOA} - 0.243 \times \text{AGE} - 4.433 \times \text{COGNT} - 3.702 \times \text{OCULAR} - 3.360 \times \text{FLACID} - 2.125 \times \text{ATTACK} - 2.887 \times \text{CONTR} + 5.934 \times \text{SAH} - 3.120 \times \text{VF} + 1.838 \times \text{APHASIA} - 1.789 \times \text{SEX} - 2.514 \times \text{REFLEX} - 3.135 \times \text{DHEMI}$$

[n=1047, R=0.920, R²=0.846]

$$\text{HDS-R1} = 10.211 + 0.695 \times \text{HDS-R0} - 0.366 \times \text{TOA} + 1.432 \times \text{SAH} - 0.560 \times \text{COGNT} - 1.137 \times \text{APHASIA} - 0.032 \times \text{AGE} - 0.540 \times \text{ATTACK} - 0.625 \times \text{REFLEX} - 0.538 \times \text{OCULAR} - 0.504 \times \text{VF}$$

[n=1131, R=0.940, R²=0.883]

$$\text{SLTA1} = 11.675 + 0.951 \times \text{SLTA0} - 1.246 \times \text{TOA} - 3.301 \times \text{RECTO} - 3.041 \times \text{OPE} - 3.344 \times \text{ATTACK} + 4.990 \times \text{ATAXIA} + 1.979 \times \text{SEX}$$

[n=174, R=0.978, R²=0.956]

8 週後

$$\text{MOA2} = 29.453 + 1.028 \times \text{MOA0} - 2.173 \times \text{TOA} - 3.365 \times \text{RECTO} - 0.181 \times \text{AGE} - 2.475 \times \text{ATTACK} - 3.549 \times \text{REFLEX} - 1.868 \times \text{OCULAR} - 1.716 \times \text{SEX} - 1.731 \times \text{COGNT} + 4.073 \times \text{SAH} + 1.250 \times \text{LHEMI} + 1.280 \times \text{CD} - 1.390 \times \text{VF}$$

[n=991, R=0.887, R²=0.787]

$$\text{AMFS2} = 30.730 + 1.001 \times \text{AMFS0} - 2.332 \times \text{TOA} - 3.748 \times \text{COGNT} - 0.215 \times \text{AGE} + 2.714 \times \text{SPASTIC} - 2.699 \times \text{SENSORY} - 2.451 \times \text{ATTACK} - 2.505 \times \text{OCULAR} - 2.981 \times \text{OPE} + 4.394 \times \text{SAH}$$

[n=1001, R=0.949, R²=0.900]

$$\text{BI2} = 75.345 + 0.715 \times \text{BI0} - 9.821 \times \text{RECTO} - 2.426 \times \text{TOA} - 0.344 \times \text{AGE} - 7.327 \times \text{COGNT} - 5.548 \times \text{OCULAR} - 7.635 \times \text{DHEMI} - 3.839 \times \text{REFLEX} + 3.447 \times \text{APHASIA} - 3.603 \times \text{VF} + 7.337 \times \text{SAH} - 2.483 \times \text{SEX} - 3.269 \times \text{CONTR} - 2.391 \times \text{FLACID}$$

[n=843, R=0.886, R²=0.786]

$$\text{HDS-R2} = 11.671 + 0.671 \times \text{HDS-R0} - 0.416 \times \text{TOA} + 2.059 \times \text{SAH} - 1.343 \times \text{APHASIA} - 0.642 \times \text{COGNT} - 0.039 \times \text{AGE} - 0.602 \times \text{VF} - 0.602 \times \text{CONTR} - 0.541 \times \text{ATTACK} - 0.433 \times \text{FLACID}$$

[n=974, R=0.931, R²=0.867]

$$\text{SLTA2} = 14.400 + 0.983 \times \text{SLTA0} - 2.929 \times \text{TOA} + 4.341 \times \text{SEX} - 3.765 \times \text{FLACID} + 3.255 \times \text{OPE}$$

[n=149, R=0.957, R²=0.917]

12 週後

$$\text{MOA3} = 26.752 + 1.091 \times \text{MOA0} - 2.191 \times \text{TOA} - 4.216 \times \text{RECTO} - 0.146 \times \text{AGE} - 3.151 \times \text{ATTACK} - 3.117 \times \text{OCULAR} - 2.008 \times \text{SEX} - 2.615 \times \text{REFLEX} + 4.412 \times \text{SAH} + 1.553 \times \text{CD}$$

[n=729, R=0.864, R²=0.747]

$$\text{AMFS3} = 37.027 + 1.007 \times \text{AMFS0} - 2.543 \times \text{TOA} - 4.333 \times \text{COGNT} - 0.267 \times \text{AGE} - 2.975 \times \text{OCULAR} - 3.047 \times \text{ATTACK} - 3.319 \times \text{SENSORY} + 2.272 \times \text{SPASTIC} - 3.668 \times \text{OPE} + 5.963 \times \text{SAH}$$

[n=754, R=0.936, R²=0.877]

$$\text{BI3} = 98.266 + 0.669 \times \text{BI0} - 8.579 \times \text{RECTO} - 6.778 \times \text{OCULAR} - 2.895 \times \text{TOA} - 0.549 \times \text{AGE} - 6.860 \times \text{COGNT} - 8.337 \times \text{DHEMI} - 5.879 \times \text{REFLEX} - 6.812 \times \text{NYSTAG} - 4.334 \times \text{VF} + 3.705 \times \text{CD} + 8.385 \times \text{SAH} - 3.411 \times \text{ATTACK} - 2.883 \times \text{FLACID}$$

[n=607, R=0.847, R²=0.718]

$$\text{HDS-R3} = 13.849 + 0.652 \times \text{HDS-R0} - 0.515 \times \text{TOA} - 0.992 \times \text{VF} + 2.109 \times \text{SAH} - 0.998 \times \text{COGNT} - 1.248 \times \text{APHASIA} - 0.046 \times \text{AGE} - 1.051 \times \text{REFLEX}$$

[n=707, R=0.923, R²=0.852]

$$\text{SLTA3} = 21.372 + 0.956 \times \text{SLTA0} - 4.263 \times \text{TOA} + 12.775 \times \text{ATAXIA} + 11.888 \times \text{SAH} - 4.583 \times \text{RECTO}$$

[n=80, R=0.960, R²=0.922]

注：入院時 BI が 85 点以下であり、各変数の入院時得点及び各時期の得点が満点の場合を除いた例を利用した逐次重回帰式である。