

表3 リハビリテーション患者 DB の記入情報 (2008年8月現在)

未記入率=未記入患者数/全患者数

区分	No	項目名	未記入率
脳卒中基本情報			
	1	患者ID	2.0%
	2	性別	0.0%
	3	生年月日	0.0%
	4	年齢	0.0%
	5	入院区分	0.2%
	6	脳卒中発症日	0.4%
	7	主治医	100.0%
	8	リハ担当医	100.0%
直接(急性期)入院			
	9	来院年月日	0.1%
	10	発症型	0.8%
	11	心房細動	0.8%
	12	高血圧	0.8%
	13	糖尿病	0.8%
	14	抗凝固療法等	1.0%
	15	脳卒中既往歴	1.0%
	16	脳卒中家族歴	1.1%
	17	急性期治療内容(脳梗塞)	33.9%
	18	急性期治療内容(脳出血)	82.2%
転入院			
	19	来院年月日	0.8%
	20	紹介元	27.6%
	21	発症型	1.8%
	22	心房細動	2.3%
	23	高血圧	1.8%
	24	糖尿病	1.8%
	25	抗凝固療法等	2.8%
	26	脳卒中既往歴	2.2%
	27	脳卒中家族歴	3.0%
	28	前院でのリハ実施有無	38.8%
退院時入力			
	29	退院日	4.2%
	30	確定脳卒中病型分類	8.0%
	31	Rankin-R_発症前	3.8%
	32	Rankin-R_入院時	3.8%
	33	Rankin-R_退院時	5.6%
	34	主たる入院病棟_診療科	1.1%
	35	主たる入院病棟_種別	1.1%
意識・認知障害			
	36	JCS_入院時	1.4%
	37	JCS_退院時	7.2%
	38	GCS_入院時_E	2.8%
	39	GCS_入院時_V	2.8%
	40	GCS_入院時_M	2.8%
	41	GCS_退院時_E	5.3%
	42	GCS_退院時_V	5.4%
	43	GCS_退院時_M	5.4%

区分	No	項目名	未記入率
<b>【機能障害】</b>			
JSS&NIHSS			
	44	麻痺側	12.0%
Brunnstorm stage			
	45	入院時_上肢	16.4%
	46	入院時_下肢	16.6%
	47	入院時_手指	16.5%
	48	退院時_上肢	19.2%
	49	退院時_下肢	19.1%
	50	退院時_手指	19.5%
<b>【ADL】</b>			
寝たきり度			
	51	入院時_日常生活自立度	5.8%
	52	入院時_Rankin	3.8%
	53	退院時_日常生活自立度	7.6%
	54	退院時_Rankin	5.6%
認知症老人の日常生活自立度			
	55	入院時_認知症老人の日常生活自立度	13.1%
	56	退院時_認知症老人の日常生活自立度	14.8%
Barthel Index			
	57	入院時_合計	1.0%
	58	退院時_Barthel Index合計	4.2%
FIM			
	59	入院時_FIM合計	26.9%
	60	退院時_FIM合計	27.8%
<b>【合併症】</b>			
	61	発症前の合併症の有無	7.6%
<b>【リハ環境】</b>			
	62	入院病棟の診療科	1.1%
	63	入院病棟の種別	1.1%
	64	リハ医の関与の仕方	1.9%
	65	カンファレンスの実施状況	1.8%
<b>【訓練数・退院時・介護力情報】</b>			
保険請求訓練数			
	66	PT_処方日	11.9%
	67	PT_訓練初日	12.1%
	68	PT_1_年	13.4%
	69	PT_1_月	13.4%
	70	PT_1_保険請求分単位数	13.3%
	71	PT_1_自由診療分単位数	80.2%
	72	PT_1_非請求分を含む単位数	80.3%
	73	PT_2_年	46.6%
	74	PT_2_月	33.7%
	75	PT_2_保険請求分単位数	33.8%
	76	PT_2_自由診療分単位数	84.0%
	77	PT_2_非請求分を含む単位数	84.2%
	78	PT_3_年	69.0%
	79	PT_3_月	63.2%
	80	PT_3_保険請求分単位数	63.3%
	81	PT_3_自由診療分単位数	90.4%
	82	PT_3_非請求分を含む単位数	90.5%

区分	No	項目名	未記入率
	83	PT 4 年	80.0%
	84	PT 4 月	76.7%
	85	PT 4 保険請求分単位数	76.7%
	86	PT 4 自由診療分単位数	93.9%
	87	PT 4 非請求分を含む単位数	94.0%
	88	PT 5 年	88.7%
	89	PT 5 月	86.9%
	90	PT 5 保険請求分単位数	86.9%
	91	PT 5 自由診療分単位数	96.6%
	92	PT 5 非請求分を含む単位数	96.7%
	93	PT 6 年	94.5%
	94	PT 6 月	94.0%
	95	PT 6 保険請求分単位数	93.8%
	96	PT 6 自由診療分単位数	98.5%
	97	PT 6 非請求分を含む単位数	98.7%
	98	OT 処方日	16.2%
	99	OT 訓練初日	16.3%
	100	OT 1 年	17.6%
	101	OT 1 月	17.5%
	102	OT 1 保険請求分単位数	16.7%
	103	OT 1 自由診療分単位数	81.2%
	104	OT 1 非請求分を含む単位数	81.3%
	105	OT 2 年	48.9%
	106	OT 2 月	36.9%
	107	OT 2 保険請求分単位数	37.2%
	108	OT 2 自由診療分単位数	85.0%
	109	OT 2 非請求分を含む単位数	84.9%
	110	OT 3 年	69.6%
	111	OT 3 月	64.9%
	112	OT 3 保険請求分単位数	64.9%
	113	OT 3 自由診療分単位数	91.0%
	114	OT 3 非請求分を含む単位数	90.9%
	115	OT 4 年	80.8%
	116	OT 4 月	78.1%
	117	OT 4 保険請求分単位数	78.0%
	118	OT 4 自由診療分単位数	94.1%
	119	OT 4 非請求分を含む単位数	94.1%
	120	OT 5 年	89.0%
	121	OT 5 月	87.6%
	122	OT 5 保険請求分単位数	87.6%
	123	OT 5 自由診療分単位数	96.6%
	124	OT 5 非請求分を含む単位数	96.6%
	125	OT 6 年	94.6%
	126	OT 6 月	94.2%
	127	OT 6 保険請求分単位数	94.0%
	128	OT 6 自由診療分単位数	98.6%
	129	OT 6 非請求分を含む単位数	98.7%

区分	No	項目名	未記入率
	130	ST 処方日	37.2%
	131	ST 訓練初日	37.3%
	132	ST 1_年	36.9%
	133	ST 1_月	36.8%
	134	ST 1_保険請求分単位数	33.4%
	135	ST 1_自由診療分単位数	82.4%
	136	ST 1_非請求分を含む単位数	82.5%
	137	ST 2_年	63.4%
	138	ST 2_月	56.2%
	139	ST 2_保険請求分単位数	55.7%
	140	ST 2_自由診療分単位数	86.6%
	141	ST 2_非請求分を含む単位数	86.8%
	142	ST 3_年	79.9%
	143	ST 3_月	76.5%
	144	ST 3_保険請求分単位数	76.3%
	145	ST 3_自由診療分単位数	91.9%
	146	ST 3_非請求分を含む単位数	91.9%
	147	ST 4_年	87.4%
	148	ST 4_月	85.5%
	149	ST 4_保険請求分単位数	85.2%
	150	ST 4_自由診療分単位数	94.8%
	151	ST 4_非請求分を含む単位数	94.8%
	152	ST 5_年	92.5%
	153	ST 5_月	91.9%
	154	ST 5_保険請求分単位数	91.6%
	155	ST 5_自由診療分単位数	96.9%
	156	ST 5_非請求分を含む単位数	96.9%
	157	ST 6_年	96.6%
	158	ST 6_月	96.3%
	159	ST 6_保険請求分単位数	96.0%
	160	ST 6_自由診療分単位数	98.7%
	161	ST 6_非請求分を含む単位数	98.7%
<b>訓練</b>			
	162	二週間以上の訓練中断の有無	25.5%
	163	病棟ADL加算の有無	25.7%
	164	自主・自己訓練実施の有無	25.6%
	165	土曜日の訓練実施の有無	25.6%
	166	日曜日の訓練実施の有無	25.8%
	167	祝日の訓練実施の有無	25.7%
	168	モーニング訓練の実施の有無	25.9%
	169	イブニング訓練実施の有無	25.8%
	170	病棟スタッフ訓練の有無	25.9%
	171	心理療法処方の有無	25.8%
	172	MSWの関わりの有無	25.8%
	173	装具の処方の有無	25.7%
<b>退院時情報/介護力情報</b>			
	174	退院先	5.1%
	175	身体障害者手帳の有無	9.1%
	176	介護保険申請の有無	8.7%
	177	介護力：家族や友人などによる介護力	10.7%

表4 2008年2月・4月・8月データクリーニングの現況

病院名	2008年2月			2008年4月		2008年8月	
	患者数	誤入力* 患者数	誤入力率	修正 患者数	修正率	修正 患者数	チェック済み
病院A	302	237	78.5%	184	77.6%	53	100.0%
病院B	147	147	100.0%	0	0.0%		
病院C	38	32	84.2%	0	0.0%		100.0%
病院D	14	8	57.1%	0	0.0%		
病院E	32	29	90.6%	0	0.0%	23	100.0%
病院F	144	83	57.6%	0	0.0%		
病院G	49	45	91.8%	0	0.0%		
病院H	33	26	78.8%	0	0.0%		修正不可
病院I	105	84	80.0%	80	95.2%		100.0%
病院J	14	5	100.0%	0	0.0%	5	100.0%
病院K	205		0.0%				
病院L	39	31	79.5%	23	74.2%	4	100.0%
病院M	20	15	75.0%	0	0.0%		
病院N	40	21	52.5%	18	85.7%		
病院O	136	115	84.6%	0	0.0%		
病院P	110	100	90.9%	78	78.0%		100.0%
病院Q	50	22	71.0%	13	59.1%	31	100.0%
病院R	21	9	42.9%	0	0.0%		
病院S	28	24	85.7%		0.0%		100.0%
合計	1,527	1,033	67.6%	396	38.3%	116	

\*誤入力には欠損値も含まれている。

表5 リハビリテーション患者DBの誤入力率（2008年12月現在）

病院名	患者数	誤入力項目数	誤入力率
病院A	32	8	0.20%
病院B	201	135	0.60%
病院C	515	48	0.10%
病院D	257	130	0.40%
病院E	49	2	0.00%
病院F	38	1	0.00%
病院G	31	1	0.00%
病院H	70	6	0.10%
病院I	216	71	0.30%
病院J	14	5	0.30%
病院K	20	2	0.10%
病院L	59	13	0.20%
病院M	465	172	0.30%
病院N	33	3	0.10%
病院O	21	3	0.10%
病院P	37	10	0.20%
病院Q	274	101	0.30%
病院R	101	3	0.00%
病院S	95	5	0.00%
病院T	153	172	0.90%
病院U	6	10	1.40%
病院V	27	40	1.20%
病院W	509	71	0.10%
病院X	22	2	0.10%
病院Y	1	0	0.00%
合計	3,246	1,024	0.28%

誤入力率＝誤入力項目数÷（必須項目数×患者数）

誤入力数には欠損値も含まれている

## 注1 データクリーニングの論理式に関する問い合わせ

- 寝たきり度 BI で入院時 FIM 70 点以上がおかしい、ということになっていますが、本院のデータでは、症例 2 の 93、症例 3 の 81、症例 17 の 98、症例 20 の 80、症例 22 の 93、症例 25 の 106 と多数あります。A1 や J2 と FIM との矛盾はよく分かりません。

- 寝たきり度(B1 or B2 or C1 or C2)もしくは、FIMに誤入力の可能性あり

m-Rankin(4 or 5)もしくは、FIMに誤入力の可能性あり

m-Rankin(4 or 5)もしくは、NIHSS に誤入力の可能性あり

m-Rankin(4 or 5)もしくは、寝たきり度(J1 or J2 or A1 or A2)に誤入力の可能性あり

上記内容で入力エラーの表示が多く出現しますが、詳細に確認してもエラーではありません。不備があるように思われます。論理式の妥当性は？（当院では、採点に迷った場合は低い方の点数をつけるようにしていますが何か参考になりますか？）

- 「寝たきり度」と「FIM」に矛盾があるとのエラー表示の場合、寝たきり度いずれに修正しても“評価不能”以外はエラーとなります。論理式の不備では？

- m-Rankin と NIHSS に誤入力の可能性の表示について

ために m-Rankin の値を色々変えてみてもエラーメッセージは消えませんでした。論理式の不備では？

- Barthel Index の得点を全て 0 点で入力をしているのに、未入力としてエラー表示がでてきます。不備では？

- 超急性期では、補液やドレーンなどのルート管理、あるいは心電図やサチュレーションなどのコード類による活動制限が生じていることはめずらしくありません。そういった意味で、機能・能力以上に活動制限が生じている場合があります。そういう場合でも、「FIM」や「寝たきり度」は当然忠実に採点していますが、規定の論理式では考慮されているのでしょうか？

- 移動能力：歩行不可もしくは介助でも、車椅子移動が自立していれば FIM 移動項目は 6、m-Rankin は 4、この点については論理式で考慮されているのでしょうか？（移動 FIM6 = m-Rankin3 以上になっていませんか？）

- FIM が比較的高得点（つまりベッド上生活の多くが自立）でも、歩行が自立していなければ m-Rankin4（比較的高度の障害）となりますが、論理式で考慮されているのでしょうか？

- 全くエラーがないのにエラー表示がでできます。また、表示のエラー内容の何がエラーなのかわかりません。
- Barthel Index は入力しなくてもよいという話でしたが（メールで確認）、未入力としてエラー表示がでできます。FIM と Barthel Index はどちらも絶対的に必須なのででしょうか？どちらか一方でよいのであれば、どちらか一方を入力すればエラー表示がでないようにしていただけないでしょうか。その方がまぎらわしくありません。
- m-Rankin や日常生活自立度の評価方法では介助量まで検出できないので、FIM や Barthel Index と比較して、エラー表示を出すのは無理があるのではないのでしょうか。
- 上記内容のエラー表示が多くでできましたが、全てcheckしてもミスが見当たりません。何がミスなのかもわかりません。多くのスタッフと時間を費やし多大の労力を必要とします。また、「寝たきり度」や「自立度」は急性期ではほとんど意味をなさない評価項目と思われます。DB開始当初から毎回意見としてあげていることです。
- 今回のデータのほとんどをver3.0で入力しましたが、実施している最中にver3.1となり、全てのデータを新バージョンに移行しました。その際の互換性は保障されているのでしょうか。
- 退院時の A1 は屋内歩行レベルなので矛盾しない
- Rankin は入院時 4、退院時 3。B1 と FIM98 点は矛盾しない
- 入院時の B1 と FIM80 は矛盾しない
- B1 と FIM93 点は矛盾しない
- A1 と BI97 点が矛盾しない
- B1 と FIM106 点が矛盾しない
- A1 と FIM116 点は矛盾しない
- J2 と FIM102 点は矛盾しない
- 援助なしで歩行できるが (Rankin3)、身の回り自立していない (B1)
- 援助なしで歩行できないが (Rankin4)、身の回りのおおむね自立 (A2)
- 「Rankin scale」や「日常生活自立度」の尺度としての欠点、すなわち判断基準のあいまいさやラフさに起因しているものだと考えられます。



- FIM の採点には入浴中の自立度や夜間の排泄の自立度などが評価として必要なので、当院では初回 FIM データの採点は入院 2 週目になります。その間に自立度の改善があって、入院初回（入院 2 週目）FIM と入院時（入院当日）の障害高齢者の自立度や入院時 BI と少し矛盾が出るのはやむを得ないと思っております。多くの医療機関が、入院時 FIM ではなく、入院初回 FIM を評価しているものと思っておりますが、その点に関しまして、ご配慮下さいます様、よろしくお願い申し上げます。
- また、死亡例の退院時評価が矛盾とのコメントをいただきました。ADL 評価として空欄にしますと、エラーが表示されますし、どのように処理してよいか不明でしたので、最低の値を入力しております。
- 「自立度 A1 と Rankin2 が矛盾、B2 と FIM91 点が矛盾」とあったが、矛盾していない。
- 「日常生活自立度」と「認知症老人の日常生活自立度」は、急性期入院の状態に当てはまるスケールとは思わない。敢えて言うなら、自宅退院の患者さんにのみ、ある程度の推測で書けるもの。今までは、「日常生活ではない入院時」の状態、推測で入力してきたが、それが適切でないなら、当院のデータは全て「評価不能」に変更する。
- FIM の点数は、評価時が入院時、退院時といっても、多少の時間差が出てしまう。2、3 日で激変することもあり、この点数との矛盾も、矛盾ではない。
- A1 と FIM113 に関して：入院中は屋外経験が少ないのでこういうこともある。

#### 必須項目についての問い合わせ

- 新しく追加された日常生活機能評価ですが、これは必須項目ではなくオプション項目でよかったですでしょうか。また様式 49 の 2-4 を作成する場合は必須とありますが、様式 49 が具体的に何であるかわかりませんでした。データバンクから探してみたのですが見つかることができませんでした。

## データ入力時のデータの質向上のためのチェック論理式の作成

### —第 2 報—

研究協力者 白石 成明 日本福祉大学 健康科学部 准教授  
研究代表者 近藤 克則 日本福祉大学 社会福祉学部 教授

#### 研究要旨

昨年よりリハビリテーション(リハ)患者データバンク(DB)では入力時データの質向上を目的にエラーチェック論理式(EC)を作成し運用している。今回、リハ患者 DB への入力項目が整理されバージョンアップを図り、EC も新しく考案した。これまで全体の 68.2%がエラー対象となっていたのが 9.4%まで減少した。病院毎ではエラー率にばらつきがみられ、登録数とエラー率には有意な関連は認められなかった。しかし、エラー率が 20%以上であった 4 施設中 3 施設は登録数が 50 未満であった。今後はエラー率が高い病院には逐次連携をとりながら原因を調査し、より精度の高い EC を構築する必要がある。

#### A. 研究目的

2005 年より厚生労働科学研究費の補助を受け開発されたリハビリテーション(リハ)患者データバンク (DB)<sup>1)</sup>では 2008 年末で 3,000 例以上が登録されるようになり、現在は Version(Ver)3.2 が運用されている。2007 年版の Ver3.1 では、それまで必須項目に空欄がある時のみ警告がでるようになっていたのを矛盾が疑われる場合や異常なデータが入力された場合に警告がでるようデータの質向上のためのエラーチェック論理式(EC) 2007 を組み入れた<sup>2)</sup>。

この EC2007 は必須項目内の 2 つの項目で理論的な矛盾が疑われる入力があった場合などに警告がでるようになっている。例えば意識障害が高度であるにも関わらず日

常生活活動(ADL)が自立といった場合である。EC による過度な検索は、正確な入力を疑う半面、矛盾のない場合でも警告が出てしまい、入力に手間がかかり過ぎる結果となる。しかし、検索にほとんど該当がない設定では意味のないものとなる。また、矛盾が疑われる場合でも実際に正しい入力の場合もあり常に論理式を検証していく必要がある。

今回、必須項目の見直しにより RDB が Ver3.2 となるのに際し新たに表 1 に示す EC2008 を考案しエラー状況を調査したので報告する。

#### B. 研究方法

リハ患者 DB 画面構成は図 1 に示すよう

に 8 つのタグから構成されており、①基本情報(年齢、性別、入院日、退院日、脳卒中発症日)②意識・認知障害③機能障害(入院時と退院時の脳卒中スケール、Brunnstrom stage)④ADL(寝たきり度、認知症度、Barthel index、FIM)⑤合併症⑥リハ環境(入院病棟、カンファレンス実施回数、スタッフ構成)⑦訓練数(PT・OT・STの訓練単位数)・退院時(退院先、介護保険の有無)・介護力情報⑧メモとなっている。EC2007 開発に際しては、この中でも合併症やリハ環境は矛盾が生じにくいと考えられるため、この 2 項目については論理式から除いた。EC の考案に際しては表 2 に示す原則に留意した。

EC2008 では図 2 の手順に従い、基準の再設定を行った(表 2)。また、基準の調整は各項目のクロス集計表により約 1%を外れ値として EC で警告が出る対象とした。入院時 mRS と Gssgow Coma Scale EYE(GCS-E)のクロス集計表を表 3 に示す。入院時 mRS が 3 では GCS-E1 か E2、入院時 mRS2 から mRS0 では GCS-E3, 2, 1 に警告がでるようにした。他の項目についても同様な手続きで警告の設定を行った。

## C. 研究成果

### 1. Ver3.1 と Ver3.2 のエラー数の比較

表 4 にエラー式数の比較を示す。EC2007 では入院時、退院時を合わせ 130 式であったのが 76 式となり、式の数をや 4 割削減した。エラー率の比較では Ver3.1 が 68.2%であったのに対し Ver3.2 では 9.4%にまで減少した。

### 2. 病院別や項目別エラー数及びエラー

率

病院別エラー数及びエラー率を表 5 に示す。平均エラー率は  $10.8 \pm 12.1\%$  (0.0-50.0)であった。登録者数とエラー率には有意な関連はみられなかった(表 6)。

項目別エラー数を表 7 に示す。登録 3,300 名中、入院時入力でエラーが最も多かった項目は A31「入院時 Japan Coma Scale 100 以上かつ入院時 FIM19 点以上」で 19 名で、A18「入院 mRS 4 かつ入院時 NIH Stroke Scale(NIHSS) 16 点以上」や A40「入院時 FIM18 点未満」が 16 名など合計 172 名となっており、入院時のエラー率は 5.2%であった。また、退院時入力では D14「退院時 mRS4 かつ退院時 NIHSS16 点以上」が 30 名と最も多く、D17「mRS0-4 かつ GCS M1-M4」、19 名、D22「JCS 一桁かつ GCS が E3, E4」13 名でその他と合わせ 138 名で退院時エラー率は 4.2%であった。

## D. 考察

欧米では Canadian Stroke Network & Data Bank<sup>3)</sup>や Australia の National Stroke Data Bank<sup>4)</sup>など多数例のデータバンクの整備が進んでおり、高いエビデンスを求める研究ではこれらの DB が用いられている。本邦でも脳卒中データバンク<sup>1)</sup>や我々が開発したりハ患者 DB など比較的大規模なデータバンクが徐々に整備されてきている。

大規模 DB では多くの病院や施設または、臨床家が入力を担当することになり、評価基準や時期などの統一化を図ったり、正確な情報の入力を短時間でできるようなシステム構築が重要である。Ver3.1 では EC の式の数が 130 にのぼり、エラー

に該当する割合が高くなり、さらに、「寝たきり度 B ランクで FIM が 70 点以上」など矛盾とまでは言えない式もいくつか含まれていたことがエラー率を高くする原因と考えられた。しかし、EC2008 では必須項目が削減され、また、エラーに該当する割合を各項目で 1% 以下に設定したことが大幅なエラー率の低下につながった。

病院毎ではエラー率にばらつきがみられ、登録数とエラー率には有意な関連は認められなかった。しかし、エラー率が 20% 以上であった 4 施設中 3 施設は登録数が 50 未満であった。今後はエラー率が高い病院には逐次連携をとりながら原因を調査し、より精度の高い EC を構築する必要がある。

#### E. 結論

RDB の Ver3.2 の EC について検証を行った。Ver3.1 と比較すると Ver3.2 ではエラー率は大幅に改善していた。EC では適切な感度が重要であり、今後も継続して検証をしていく必要がある。

#### 参考文献

- 1) 近藤克則、山口明、伊勢真樹、宮井一郎、山鹿真紀夫：大規模データベースとデータバンク. 総合リハ 36 : 23-27, 2008
- 2) 近藤克則、白石成明：データ入力時のデータの質向上のためのチェック論理式の作成. 厚生労働省科学研究費補助金長寿科学総合研究事業 リハビリテーション患者データバンクの開発に関する研究 平成 19 年度 総括・分担研究報告書 : 88-92, 2008
- 3) Vladimir Hachinski, Costantino Iadecola, Ron C. Petersen et al : National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Canadian Stroke Network Vascular Cognitive Impairment Harmonization Standards, Stroke 37 : 2220-2241, 2007
- 4) Mary A. Foules, Philip A. Wolf, Thomas R. Price et al : The Stroke Data Bank : Design, Method, and Baseline Characteristics, Stroke 23 : 547-554, 1988

表 1・1 入院時入力の際のエラーチェックの論理式

コード	条件1	条件2
A-1	入院時m-Rankin 6	
A-2	発症前m-Rankin 6	
A-3	発症前m-Rankin 3	入院時m-Rankin 1以下
A-4	発症前m-Rankin 4 or 5	入院時m-Rankin 2以下
A-5	入院時m-Rankin 0	入院時 Barthel index 40点以下
A-6	入院時m-Rankin 1	入院時 Barthel index 30点以下
A-7	入院時m-Rankin 2	入院時 Barthel index 10点以下
A-8	入院時m-Rankin 4	入院時 Barthel index 95以上
A-9	入院時m-Rankin 5	入院時 Barthel index 70以上
A-10	入院時m-Rankin 5	入院時 FIM91以上
A-11	入院時m-Rankin 0	入院時 FIM60以下
A-12	入院時m-Rankin 1	入院時 FIM50以下
A-13	入院時m-Rankin 2	入院時 FIM30以下
A-14	入院時m-Rankin 0	入院時 NIHSS 25点以上
A-15	入院時m-Rankin 1	入院時 NIHSS 22点以上
A-16	入院時m-Rankin 2	入院時 NIHSS 20点以上
A-17	入院時m-Rankin 3	入院時 NIHSS 18点以上
A-18	入院時m-Rankin 4	入院時 NIHSS 16点以上
A-19	入院時m-Rankin 0 or 1 or 2	入院時 Glasgow Coma Scale E1 or E2 or E3
A-20	入院時m-Rankin 3	入院時 Glasgow Coma Scale E1 or E2
A-21	入院時m-Rankin 0 or 1 or 2 or 3 or 4	入院時 Glasgow Coma Scale M1 or M2 or M3 or M4
コード	条件1	条件2
A-22	入院時m-Rankin 0 or 1 or 2	入院時 JCS 10以上
A-23	入院時m-Rankin 3 or 4	入院時 JCS 100以上
A-24	入院時JCS 100以上	入院時 GCS E3 or E4
A-25	入院時JCS 0	入院時 GCS E1 or E2 or E3
A-26	入院時JCS 1 or 2 or 3	入院時 GCS E1 or E2
A-27	入院時JCS 1	入院時 GCS M1 or M2 or M3 or M4
A-28	入院時JCS 2 or 3	入院時 GCS M1 or M2
A-29	入院時JCS 100以上	入院時Barthel index 5以上
A-30	入院時JCS 10 or 20 or 30	入院時Barthel index 60以上
A-31	入院時JCS 100以上	入院時FIM19点以上
A-32	入院時JCS 10 or 20 or 30	入院時FIM81点以上
A-33	入院時GCS E1 or E2	入院時Barthel index 40以上
A-34	入院時GCS E3	入院時Barthel index 90以上
A-35	入院時GCS M1 or M2 or M3 or M4	入院時Barthel index 50以上
A-36	入院時GCS M5	入院時Barthel index 90以上
A-37	入院時GCS E1 or E2	入院時FIM41点以上
A-38	入院時GCS M1 or M2 or M3	入院時FIM51点以上
A-39	入院時GCS M4	入院時FIM81点以上
A-40	入院時FIM18点未満	

表 1-2. 退院時入力の際のエラーチェックの論理式

コード	条件1	条件2
D-1	退院時m-Rankn 0	退院時 Barthel index 40点以下
D-2	退院時m-Rankn 1	退院時 Barthel index 30点以下
D-3	退院時m-Rankn 2	退院時 Barthel index 10点以下
D-4	退院時m-Rankn 4	退院時 Barthel index 95以上
D-5	退院時m-Rankn 5	退院時 Barthel index 70以上
D-6	退院時m-Rankn 5	退院時 FIM91以上
D-7	退院時m-Rankn 0	退院時 FIM50以下
D-8	退院時m-Rankn 1	退院時 FIM50以下
D-9	退院時m-Rankn 2	退院時 FIM30以下
D-10	退院時m-Rankn 0	退院時 NHSS 25点以上
D-11	退院時m-Rankn 1	退院時 NHSS 22点以上
D-12	退院時m-Rankn 2	退院時 NHSS 20点以上
D-13	退院時m-Rankn 3	退院時 NHSS 18点以上
D-14	退院時m-Rankn 4	退院時 NHSS16点以上
D-15	退院時m-Rankn 0 or 1 or 2	退院時 GlasgowComaScaleE1 or E2 or E3
D-16	退院時m-Rankn 3	退院時 GlasgowComaScaleE1 or E2
D-17	退院時m-Rankn 0 or 1 or 2 or 3 or 4	退院時 GlasgowComaScaleM1 or M2 or M3 or M4
コード	条件1	条件2
D-18	退院時m-Rankn 0 or 1 or 2	退院時 JCS 10以上
D-19	退院時m-Rankn 3 or 4	退院時 JCS 100以上
D-20	退院時JCS 100 以上	退院時 GCS E3 or E4
D-21	退院時JCS 0	退院時 GCS E1 or E2 or E3
D-22	退院時JCS 1 or 2 or 3	退院時 GCS E1 or E2
D-23	退院時JCS 1	退院時 GCS M1 or M2 or M3 or M4
D-24	退院時JCS 2 or 3	退院時 GCS M1 or M2
D-25	退院時JCS 100以上	退院時Barthel index 50以上
D-26	退院時JCS 10 or 20 or 30	退院時Barthel index 60以上
D-27	退院時JCS 100以上	退院時FIM19点以上
D-28	退院時JCS 10 or 20 or 30	退院時FIM81点以上
D-29	退院時GCS E1 or E2	退院時Barthel index 40以上
D-30	退院時GCS E3	退院時Barthel index 90以上
D-31	退院時GCS M1 or M2 or M3 or M4	退院時Barthel index 50以上
D-32	退院時GCS M5	退院時Barthel index 90以上
D-33	退院時GCS E1 or E2	退院時FIM41点以上
D-34	退院時GCS M1 or M2 or M3	退院時FIM51点以上
D-35	退院時GCS M4	退院時FIM81点以上
D-36	退院時FIM18点未満	

図 1. リハビリテーション DB 入力画面の例

表 4. エラー件数及びエラー率の比較

	レコード件数	エラー件数	エラー%
リハ DB v310	3,300	2,250	68.2
リハ DB v320	3,300	298	9.4

表 2. エラー論理式作成の際の原則

①必須項目を除外とする
②明らかに入力エラーと考えられる項目は誤り警告をする
③これまでの経験から特別な例が多く存在する項目は必須とする

表 5. 病院別エラー件数とエラー率

No	登録数	入院時合計		退院時合計		合計	
		件数	%	件数	%	件数	%
1	32	3	9.4	0	0.0	3	9.4
2	201	18	9.0	9	4.5	27	13.4
3	515	53	10.3	22	4.3	75	14.6
4	261	13	5.0	7	2.7	20	7.7
5	49	5	10.2	0	0.0	5	10.2
6	38	0	0.0	0	0.0	0	0.0
7	31	1	3.2	1	3.2	2	6.5
8	216	17	7.9	7	3.2	24	11.1
9	14	0	0.0	0	0.0	0	0.0
10	20	1	5.0	0	0.0	1	5.0
11	59	3	5.1	0	0.0	3	5.1
12	465	13	2.8	43	9.2	56	12.0
13	33	2	6.1	1	3.0	3	9.1
14	21	2	9.5	6	28.6	8	38.1
15	37	0	0.0	1	2.7	1	2.7
16	274	3	1.1	17	6.2	20	7.3
17	117	3	2.6	2	1.7	5	4.3
18	114	14	12.3	9	7.9	23	20.2
19	153	10	6.5	7	4.6	17	11.1
20	6	3	50.0	0	0.0	3	50.0
21	27	0	0.0	0	0.0	0	0.0
22	509	4	0.8	0	0.0	4	0.8
23	22	2	9.1	4	18.2	6	27.3
24	1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
25	85	2	2.4	2	2.4	4	4.7
	3,300	172	5.2	138	4.2	310	9.4

図 2. EC2008 作成の手順

必須項目削除に  
対応したチェック  
原則による整理  
チェック式の再構成  
RDB研究班での  
確認

表 3. エラーチェックのクロス集計

	入院時Rankin							合計
	0	1	2	3	4	5	6	
GCS開眼 1	0	0	0	1	1	93	0	96
入院時 2	0	0	0	3	2	65	0	70
3	0	2	2	23	38	195	0	260
4	19	131	189	697	548	486	0	2060
合計	19	133	191	714	589	839	0	2486

- 1) 外れ値を 1% に設定
- 2) 入院 mRS0-2 は GCS-E 1-3、mRS3 では GCS-E1-2 の時にエラー表示

- 1) 入院時 5.2% と退院時 4.2% で合わせて 9.4% でエラー表示対象となった

2)エラー率の平均 10.8±12.1%

表 6 登録者数とエラー率のクロス集計

	10%未満	10%以上	合計
100例未満	11	4	15
100例以上	4	6	10
合計	15	10	25

$\chi^2$ 乗検定にて有意差ない

表 7-1. 入院時入力項目別のエラー数

項目	エラー数	項目	エラー数
A-01	1	A-21	12
A-02	0	A-22	4
A-03	0	A-23	6
A-04	2	A-24	12
A-05	2	A-25	7
A-06	0	A-26	8
A-07	4	A-27	4
A-08	3	A-28	8
A-09	4	A-29	2
A-10	6	A-30	3
A-11	3	A-31	19
A-12	3	A-32	3
A-13	3	A-33	0
A-14	0	A-34	0
A-15	1	A-35	2
A-16	1	A-36	0
A-17	2	A-37	6
A-18	16	A-38	0
A-19	5	A-39	0
A-20	4	A-40	16
		合計	172

表 7-2. 退院時入力項目別のエラー数

1)登録数 3,300 名

2)エラー率の合計は 5.2%(172/3,300)

項目	エラー数	項目	エラー数
D-01	0	D-19	2
D-02	0	D-20	5
D-03	0	D-21	5
D-04	1	D-22	13
D-05	3	D-23	3
D-06	5	D-24	11
D-07	0	D-25	1
D-08	1	D-26	1
D-09	1	D-27	3
D-10	1	D-28	0
D-11	0	D-29	2
D-12	1	D-30	3
D-13	0	D-31	3
D-14	33	D-32	1
D-15	2	D-33	3
D-16	0	D-34	1
D-17	19	D-35	1
D-18	2	D-36	11
		合計	138

1)登録数 3,300 名

2)エラー率の合計は 4.2%(138/3,300)



## 大腿骨頸部骨折リハビリテーション患者DBの開発 —リハビリテーション患者DBとの結合と入力支援—

研究分担者 大串 幹 熊本大学医学部附属病院  
山鹿 真紀夫 熊本リハビリテーション病院  
研究協力者 田中 智香 熊本リハビリテーション病院  
西村 一志 やわたメディカルセンター  
島田 齊 千葉大学大学院医学研究院  
旭 俊臣 旭神経内科リハビリテーション病院  
及川 忠人 東八幡平病院

### 研究要旨

昨年度より、脳卒中リハビリ患者DBに続く水平展開として、頸部骨折リハビリ患者DBを開発に着手し、基本仕様の決定および入力項目の選定を行い、頸部骨折リハビリ患者(単独)のDBを開発した。その後リハ患者DBにリハ患者台帳機能が追加されることとなり、DB仕様全体の改訂が行われた。頸部骨折DBでは脳卒中と頸部骨折に共通する項目を移行し、あわせて特異項目の見直しを行った。リハDBとの結合が図られた後、DB全体の入力支援を図るためのマニュアル作成、また水平展開拡張としての認知症DBとの連携により、DBの拡張性・冗長性向上を目的としたDB改訂を行った。

### A. 研究目的

大腿骨頸部骨折(以下頸部骨折)は急性期(手術)―回復期(リハビリ)―維持期(在宅)といった地域医療連携の代表的疾患であり、リハビリ対象患者も多い。我々リハビリテーション患者DBの先行研究である脳卒中リハビリ患者DBに続く水平展開として、昨年度頸部骨折リハビリ患者DB(頸部骨折DB)開発に着手した。DBシステム構成は脳卒中リハ患者DB(脳卒中DB)の仕様を基本とし、脳卒中DBと共用可能な項目(共通項目)と、頸部骨折特異項目を分け、ver.1として頸部骨

折患者単独のDBを作成した。その後リハ患者台帳機能の追加により、DB全体の改訂が行われた。頸部骨折DBにおいて、本年度はリハDBとの結合と、DB全体の入力支援を図るためのマニュアル作成、また水平展開拡張としての認知症DBとの連携により、DBの拡張性・冗長性向上を目的としたDB改訂を行った。

### B. 研究方法

本年度の研究計画として①リハ患者 DB を脳卒中だけでなく頸部骨折を含めた多くのリハ対象患者 DB へと発展させるため、「リハ

患者台帳」機能を持たせる。②頸部骨折入力項目を、パイロット入力を行うことで見直していく。③認知症リハ患者 DB の作成 WG と連携し、頸部骨折 DB における認知症 DB 入力項目の検討を行う。④脳卒中 DB の参加入力施設に加え、頸部骨折 DB についても新規の参加入力施設を増やすための入力支援を行う、をあげた。①～④の遂行のため、頸部骨折 DB 開発 WG と認知症 DB 開発 WG メンバーでメール連絡を取るほか、研究会班全体会議の開催にあわせ、両 WG 合同の WG を開催し DB 開発を進めた。

### C. 研究成果

①リハ患者台帳に関連して：システム構成が見直され、DB スタート画面が「リハビリ患者 DB」と変更され、疾患にかかわらず必要なリハ・データは共通の入力となり、リハ台帳としても利用可能となった。ADL (FIM、日常生活自立度など)、リハ状況 (リハ専門医の関与、訓練単位数など)、認知症などは「共通画面」に移動した。②特異項目の再評価：一方大腿骨頸部骨折に特徴的な疾患特有の項目は、パイロット版入力の結果、項目の変更や入力に関するルール決めを行った。リハ評価は移動能力を中心とし、受傷前の状態 (活動状況・移動能力・易転倒性など)、リハ後の状態を比較可能にした。③認知症 DB：認知症については、リハを進める上での障害因子となり得る認知症関連症状 (BPSD 認知症の行動・心理学的徴候) の有無を、入院時及び退院時における症状の有無を尋ねる二択の質問項目として、脳卒中 DB 及び頸部骨折 DB において、期間限定で必須入力とした。今後は結果を解析し、質問項目の再評価を行うことで、認知症のリハに関

するプロファイル可能となろう。④入力支援としてのマニュアル・パンフレット作成：多施設共同利用型データベースとして継続して成り立つためには、参加入力施設数の確保と、継続して入力できるようなサポートシステムが必要である。さらにデータの質向上のためには、適切な入力項目の選択、欠損値防止が求められる。入力の際には、チェックを行い入力するリハ関連職種や事務系スタッフの協力が不可欠であり、プログラム構成やリハの詳細・PC 操作に習熟していなくても作業可能としなければならない。これらの課題のために、ハードウェアの設定、ダウンロード方法、具体的な入力方法を記載したマニュアル作成および、DB の紹介用のパンフレット作成を行った。

### D. 考察・今後の課題

頸部骨折 DB は脳卒中 DB との連結が行われ、疾患によらないリハビリ患者 DB (リハビリ患者台帳) としての機能も付加されてきている。今後も入力支援マニュアルの拡充やより適切な入力項目の検討により、参加施設・データ数を増やすことができ、より詳細は分析が可能な他施設共同利用型 DB になることが期待できる。

### E. 研究発表

#### 1. 学会発表

①大串幹、山鹿真紀夫、西村一志、吉田清和、旭俊臣、金澤親良、田中智香、本田佳子、水田博志、近藤克則：大腿骨頸部骨折患者データベースの開発の試み 第1報 概要と基本コンセプト 第45回日本リハビリテーション医学会学術集会、一般演題(口演) 2008.6

- ②田中智香、大串幹、山鹿眞紀夫、近藤克則、旭俊臣、及川忠人、西村一志、金澤親良、中村哲雄:大腿骨頸部骨折患者データベースの開発の試み 第2報 基本仕様と入力項目の紹介 第45回日本リハビリテーション医学会学術集会. 一般演題(口演) 2008.6
- ③田中智香、大串幹、山鹿眞紀夫、西村一志、旭俊臣、及川忠人、島田斉、近藤克則:大腿骨頸部骨折リハビリ患者データベースの開発 第3報 入力支援 第46回日本リハビリテーション医学会学術集会. 一般演題(ポスター) ※発表予定
- ④大串幹、田中智香、山鹿眞紀夫、西村一志、旭俊臣、及川忠人、島田斉、近藤克則:大腿骨頸部骨折リハビリ患者データベースの開発 第4報 データ概要 第46回日本リハビリテーション医学会学術集会. 一般演題(ポスター) ※発表予定
- ⑤島田斉、旭俊臣、山鹿眞樹夫、田中智香、大串 幹、西村 一志、及川 忠人、近藤克則: 認知症はリハビリの阻害因子となり得るか?—認知症患者のリハビリ患者データベース開発に関する研究—第 46 回日本リハビリテーション医学会学術集会. 一般演題(口演) ※発表予定

**表 - 1 脳卒中リハ慢性期DB 素案:**  
患者情報・基本情報

		回復期(退院時)	慢性期:3ヶ月毎
<b>患者情報</b>			
	患者ID	○	
	患者氏名	○	
	性別	○	
	生年月日	○	
<b>基本情報</b>			
	リハ区分		
	入院区分		
	発症/脳算日	○	
	来院日	○	
	発症前居所	○	

**表 - 2 脳卒中リハ慢性期DB 素案:**  
患者情報・基本情報

		回復期(退院時)	慢性期:3ヶ月毎
<b>患者情報</b>			
	患者ID	○	
	患者氏名	○	
	性別	○	
	生年月日	○	
<b>基本情報</b>			
	リハ区分		
	入院区分		
	発症/脳算日	○	
	来院日	○	
	発症前居所	○	