

(6). 一日当たりのリハ単位数 (PT・OT・ST 単位数) と総 FIM 改善度について

一日当たりのリハ訓練量と総 FIM 改善度についても運動 FIM 改善度と同様で、急性期病床では相関がみられなかったが、回復期リハ病床では一日当たりの単位数が多くなるほど運動 FIM 改善度が良くなる傾向があった。相関係数は、急性期病床、回復期リハ病床、総病床 (急性期病床+回復期リハ病床) で、各々 0.20, 0.32, 0.07 であった (図 6)。

図 6. 急性期病床, 回復期リハ病床及び急性期+回復期病床における総 FIM 改善度一日当たりのリハ単位数 (PT・OT・ST 単位数)

(7). FIM 改善度に及ぼす一日当たりのリハ単位数 (PT・OT・ST 単位数) の影響について

一日当たりのリハ単位数は、急性期病床で平均 2.40 単位 (PT 0.98 単位, OT 0.95 単位, ST 0.47 単位), 回復期リハ病床で平均 3.65 単位 (PT 1.47 単位, OT 1.52 単位, ST 0.65 単位), 総病床 (急性期病床+回復期リハ病床) で平均 2.87 単位 (PT 1.16 単位, OT 1.17 単位, ST 0.54 単位) であった。一日当たりのリハ単位数には、各施設間でのバラツキが大きかったが、全体的に単位数はまだ少ない現状であった。

一日当たりのリハ単位数と ADL 改善度に関して、急性期病床では相関がみられなかったが、回復期リハ病床では一日当たりの単位数が多くなるほど ADL 改善度が良くなる傾向があった。これは、急性期病床と回復期リハ病床での一日当たりリハ施行単位数の差が関係している可能性が考えられた。

#### D. 考察

急速な少子化・高齢社会の進行、疾患構造の変化（慢性疾患へのシフト・生活習慣病の増加）による医療費増大に対して医療構造改革が進められており、その大きな柱として生活習慣病対策（予防の重視）と入院から在宅までの切れ目のない医療の提供（医療機能の分化・連携）が掲げられている。そして、これらを達成していくために医療提供体制の見直し（医療機能の分担化や連携強化、療養型病床の削減や在宅療養支援診療所の新設による在宅療養への誘導など）が進められ、医療機能連携のツールとしての地域連携クリティカルパス導入が行われてきている。

即ち、急性期から回復期を経て在宅療養への切れ目のない医療の流れを作り、患者が早く自宅に戻れるような体制の構築が求められてきており、そのためにはそれを支えるリハ供給体制の整備が急務である。

2008 年 4 月より都道府県医療費適正化計画（地域医療計画の策定）が開始され、都道府県は、医療計画に 4 疾病（がん対策、脳卒中対策、急性心筋梗塞対策、糖尿病対策）及び 5 事業（救急医療、災害時医療、へき地医療、周産期医療、小児医療）の医療体制を策定（数値目標設定、医療連携体制、医療機能等の情報開示、これまでの二次医療権にこだわらない医療圏の設定など）していくことが求められている。4 疾病のうち脳卒中の医療体制については、医療と介護に密接に関係する典型的な疾病という点から前倒して 2007 年度に構築する

通達が出され、現在各地で体制整備が急ピッチで行われている。そして、2008 年 4 月診療報酬改定において、「地域連携診療計画管理料」と「地域連携診療計画退院時指導料」による地域医療機関の連携体制の評価が脳卒中にも適応された。

さらに、2008 年 4 月診療報酬改定においては、回復期リハ病床の入院基本料において成果主義として成功報酬的な段階評価が導入された。今後は、更に質的な評価の必要性が高まってくるものと予想される。今回の DB 登録データの検討から、医療制度に対するリハ提供体制の対応と問題点を把握することができ、今後リハ訓練量を十分に提供できる体制が整備されていくことで ADL の改善が図れる可能性が確認された。多施設参加型の（脳卒中）リハ患者 DB のニーズは、今後益々高まってくるものと考えられる。そのためにも、脳卒中リハ DB の見直しを行っていくとともに、他疾患のリハ DB へと発展させていく必要がある。

#### E. 結論

今回、脳卒中リハ患者 DB (Ver2.1) 登録データから、リハ診療制度の大幅な変更が行われた 2006 年診療報酬改定前後での脳卒中リハ状況の変化について検討した。

連携強化でより早期の転院へとシフトし、入院時 BI は急性期病床、回復期リハ病床で重度化しており、平均在院日数は短縮していた。リハ単位数が多いほど ADL 改善度、改善率が上がる傾向にあったが、一日リハ単位数はまだ少ない状態であった。制度変更に応じて脳卒中リハ状況は変化してきているが、まだリハ提供体制は不十分であることが確認された。

#### F. 文献

- ① . 山鹿真紀夫, 古閑博明: 地域リハビリテーション (支援センター) / 地域連携クリティカルパス. 総合リハ 35, 1273-1283, 2007.

- ② .Stroke Unit Trialists' Collaboration: Organised inpatient (stroke unit) care for stroke; in: Cochrane Library, Issue 1, 2002. Update Software
- ③. 脳卒中治療ガイドライン 2004. : 篠原幸人, 吉本高志, 福内靖男, ほか・編. 東京: 協和企画; 2004.
- ④. Langhorne P, Taylor G, Murray G, et al: Early supported discharge services for stroke patients: a meta-analysis of individual patients' data. Lancet 365: 501-506, 2005
- ⑤ .Outpatient service Trialists: rehabilitation therapy services for stroke patients living at home: systematic review of randomized trials. Lancet 363: 352-356, 2004
- ⑥. 日本リハビリテーション医学会: リハビリテーション患者の治療効果と診療報酬の実態調査. 日本リハビリテーション医学会,  
<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jarm/iinkai/shakaihk/shakhhkd.html>.

## 回復期リハ病棟と一般病棟との脳卒中後リハ転帰の比較

分担研究者 宮井一郎 森之宮病院院長代理・神経リハビリテーション研究部  
研究協力者 三原雅史 森之宮病院神経リハビリテーション研究部  
矢倉 一 森之宮病院神経リハビリテーション研究部  
畠中めぐみ 森之宮病院神経リハビリテーション研究部

### 研究要旨

脳卒中後のリハビリテーション（以下リハ）において、医療制度上の病棟区分が ADL 改善効果や退院先などに影響を与えるかどうかを、脳卒中リハデータバンク（以下リハ DB）を用いて検討した。2006, 7 年度にリハ DB に 19 施設から登録された症例のうち、最終的にデータに不備のない 1, 035 例を解析し、回復期リハ病棟と一般病棟に入院した患者群間で ADL 改善などのリハ転帰にどのような差異があるかを検討した。発症 4 日以内入院した急性期症例においては、入院中のバーセル指数 (BI) 利得が回復期リハ病棟でより大きく、1 日あたりの BI 利得 (BI 効率) はほぼ同等であった。発症 5 日目以降に入院した亜急性期症例では BI 利得はほぼ同等で、BI 効率は一般病棟の方が大きかった。発症時期にかかわらず、回復期リハ病棟の入院期間が有意に長期であった。1 日あたりのリハ単位数は急性期症例では一般病棟の方がより多く、亜急性期症例では回復期リハ病棟の方がより多かった。自宅退院率については急性期入院症例では回復期リハ病棟がより高かったが、亜急性期入院症例では病棟による差はなかった。これらの結果から、急性期に一般病棟に入院した脳卒中患者は早期に転院となる傾向が強かったものの、一般病棟、回復期病棟における ADL からみた機能回復曲線については大きな違いはないと考えられた。

### A. 研究目的

回復期リハビリテーション(リハ)病棟は、2000 年の診療報酬改定によって新たに規定され、脳卒中などの急性期疾患治療後に病状が安定している患者に対して、一定の期間に効率的なリハ介入を行うことが可能となった。この研究では、ADL 改善などのリハ転帰に関して回復期リハ病棟と従来的一般病棟との比較検討を行った。

### B. 研究方法

2006, 7 年度に 19 施設からリハ DB に登録された 1, 340 例から、症例の重複やデータ不備などがある症例を除外し、1, 165 例を抽出した。対象症例の転院時の発症後日数 (図 1) が示すように、リハ DB 登録患者の多くが急性期に転院していたことから、発症 4 日以内に転院した急性期入院症例と、5 日目以降に入院した亜急性期症例の 2 つの亜群について、病棟間の差を比較検討することとした。最終的に脳卒中病型、発症から転院までの期間、入院期間、年齢、性別、入院中の訓練量、発症前 ADL、転院時およ

び退院時の ADL、入院病棟種別などがすべて記載された 1, 035 例についてリハ転帰に関する解析を行った。発症前 ADL の評価としては modified Rankin Scale (mRS) を用い、リハ転帰の指標としてバーセル指数 (BI)、自宅復帰率を用いた。年齢や訓練量、入院期間や BI の変化などに関する比較には T 検定を用い、脳卒中病型や mRS、自宅復帰、性別などに関する比較にはカイ二乗検定を用いた。

また、BI の変化量や、自宅復帰に影響を与える因子を明らかにするために、CHAID (Chi-squared automatic interaction detection) を用いたツリー解析を行った。

(倫理面への配慮)

対象患者の臨床的特徴や機能転帰に関するデータの利用に関しては、個人情報保護法に基づき、入院時に全患者から個人を特定しない形でのデータ公表に関しインフォームドコンセントを得た。

### C. 研究結果

各施設によって入院時期、病棟種別に差が認

められた。9施設中10施設では回復期病棟が中心であり9施設では一般病棟が中心であった。脳卒中後の機能回復の程度は、発症後の時間経過によって大きく左右され、経時的に回復曲線の傾きが小さくなることから、まず発症4日以内に転院した急性期症例と、発症5日目以降に転院した亜急性期症例とを比較した。急性期症例は、亜急性期症例と比較して年齢が高く、転院・退院時のBIが低く、入院期間も短かった。また、病型においても脳梗塞の割合が多く、発症前ADLが自立している割合も多いという特性を有していた(表1、図2)。

まず、急性期症例における一般病棟と回復期病棟との比較(表2)では、回復期病棟の方が、脳出血の割合が低く、入院期間が長かった。回復期病棟では入院時のBIが有意に低い一方で、退院時のBIは高く、入院期間中の変化量(BI利得)が大きかった。しかし、1日あたりの変化量(BI効率)でみた場合は明らかな差は認めなかった。1日あたりの訓練量については一般病棟でより多く、自宅退院率については回復期病棟がより高かった。

次に亜急性期入院症例で、同様の比較を行った(表3)。回復期病棟で入院期間が有意に長かったが、入退院時のBIには明らかな差は認めず、BI効率は回復期病棟で小さかった。自宅復帰率には明らかな差は認められなかったが、1日あたりの訓練量に関しては、回復期病棟でより多かった。

BI利得に関わる因子(入院時発症後日数、在院日数、1日あたりリハ単位数、入院時BI、病棟種別)を独立変数としたツリー解析(図3)では、入院時のBIが30以下の群で、回復期病棟でのBI利得が有意に大きいことが明らかになった。一般病棟に入院した入院時BI5以下の重症群においては、1日あたりの訓練量が2.56単位以上の群でBI利得が有意に大きかった。同様のツリー解析を自宅復帰に関して行ったところ(図4)、入院時BIが20以上64(20~60)以下の中等度障害群と、入院時BI0の最重症群において、回復期病棟への入院が自宅復帰率向上に関与している可能性が示唆された。入院時BI1以上19以下(5, 10, 15)の重症群では、1日あたりの訓練量も自宅復帰に関与していた。

#### D. 考察

今回、リハDBに登録された症例においては一般病棟入院患者では急性期入院症例が多く、回復期病棟入院患者では急性期以降に入院し

た症例が多かったことから、入院病棟種別がリハ効果に与える影響について検討するために、発症4日以前に入院した急性期入院症例と、発症5日目以降に入院した亜急性期入院症例とに分けて解析を行った。

急性期入院患者において、一般病棟と回復期病棟では入院期間中の1日あたりのBI改善効果(BI効率)には明らかな差はなく、入院期間が長い分だけ回復期病棟におけるBI利得は大きくなっていった。このことから病棟種別がリハ効率そのものに影響を与えている可能性は低いと考えられる。一方で、一般病棟入院患者の自宅復帰率は回復期病棟と比較しても低かったことを考えると、急性期に一般病棟に入院した患者については回復途上の段階での転院例が多く含まれていた可能性も示唆される。

亜急性期以降(発症後平均40日前後)に入院した患者についての検討では、入院期間を通じてのBI利得、自宅復帰率は各病棟で大きな差はなく、回復期病棟での入院期間がより長かった分、BI効率は低くなっていった。このことは、亜急性以降の機能回復は急性期と比較して経時的に緩やかになる、という一般的な脳卒中発症後の機能回復曲線の特徴と合致しているものと考えられる(Duncan PW et. al. Neuropharmacology. 2000;39:835-41)。

また、CHAIDを用いたツリー解析では、入院期間中のBI利得、および自宅復帰率が入院時の重症度によって大きく変化することが明らかになった。BI利得については入院時BI30以上の中等~軽症症例においては病棟種別、リハ訓練量などによる影響は明らかではなかったが、BI30未満の重症度の高い群では、一般病棟よりも回復期病棟でのBI利得が大きかった。自宅復帰率についても、入院時BI64以下の群、特に入院時BI0の最重症群で回復期病棟での自宅復帰率が高い傾向が認められた。重症患者での機能回復は軽症患者と比較してより長期にわたる可能性が示唆されており(Jørgensen HS et. al Arch Phys Med Rehabil. 1995;76:406-12)、回復期病棟におけるこれらの効果には、比較的長い入院期間も関係している可能性がある。また、一部の群において、BI利得、自宅復帰率にリハ訓練量依存性の効果が示唆されているが、これについては単純な訓練量効果の可能性以外に、訓練が少ない群では全身状態や、合併症などの問題で訓練が施行できなかった可能性なども考慮する必要があり、今後より詳細な検討を行う余地があると考えられる。

## E. 結論

リハ DB に登録された症例による解析では、回復期病棟では亜急性期入院が多く、一般病棟では急性期入院が多かった。また、急性期に一般病棟に入院した群では早期に転院となる傾向が強かった。全体としては入院時の BI がリハ転帰に大きな影響を与えており、重症例においては回復期病棟で ADL 改善、自宅復帰率とも良好である可能性が示唆された。一方、回復期病棟では入院時期に関わらず、入院期間が比較的長かったことを考慮すると、一般病棟と回復期病棟で、機能回復曲線そのものに大きな違いはないと考えられた。

## F. 健康危険情報

総括研究報告参照。

## G. 研究発表

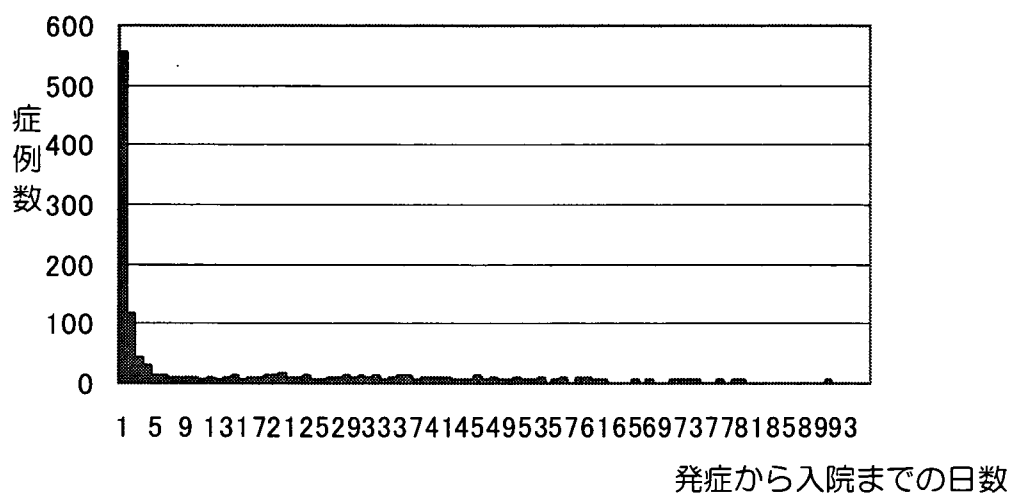
### 論文発表

1. Hatakenaka M, Miyai I, Mihara M, Sakoda S, Kubota K. Frontal regions involved in learning of motor skill -A functional NIRS study-. NeuroImage 2007;34(1):109-116.
2. Hatakenaka M, Miyai I, Sakoda S, Yanagihara T. Proximal paresis of the upper extremity in patients with stroke. Neurology 2007;69:348-355.
3. Yagura H, Miyai I, Hatakenaka M, Yanagihara T. Inferior olivary hypertrophy is associated with lower functional state after pontine hemorrhage. Cerebrovasc Dis 2007;24:369-374.
4. Mihara M, Miyai I, Hatakenaka M, Sakoda S, Kubota K. Sustained prefrontal activation during ataxic gait: A compensatory mechanism for ataxic stroke? Neuroimage 2007;37:1338-45.
5. Kohno S, Miyai I, Seiyama A, Oda I, Ishikawa A, Tsuneishi S, Amita T, Shimizu K. Removal of the skin blood flow artifact in functional near-infrared spectroscopic imaging data through independent component analysis. Biomedical Optics 2007;12:062111-1-9.
6. Suzuki M, Miyai I, Ono T, Kubota K. Activities in the frontal cortex and gait performance are modulated by preparation. An fNIRS study. NeuroImage 2008;39:600-607.
7. Miyai I. Longitudinal optical imaging study for locomotor recovery after ischemic stroke. State-of-the-art-imaging in stroke. The present state and implication on future. Schaller B ed., Nova Science Publisher, New York, 2008, in press.
8. 関有香子, 畠中めぐみ, 三原雅史, 矢倉一, 宮井一郎. 日本リハビリテーション医学会診療ガイドライン委員会、リハビリテーション連携パス策定委員会編. 脳卒中リハビリテーション連携パス. 基本と実践のポイント, p. 139-144, 医学書院, 2007.
9. 宮井一郎. 脳に障害がある場合の器用さの学習のメカニズム-リハビリテーション医療への応用. 久保田競, 宮井一郎, 虫明 元. ライブラリ脳の世紀-心のメカニズムを探る⑥『学習と脳』, p. 107-157, サイエンス社, 2007.
10. 宮井一郎. 神経リハビリテーションと損傷脳の機能的再構成. 「脳を活かす研究会編. ブレイン・マシン・インターフェース. 脳と機械をつなぐ. p. 140-155, オーム社, 2007.
11. 宮井一郎. リハビリテーション医学の神経科学. BRAIN and NERVE 59(4):347-355, 2007
12. 服部憲明, 宮井一郎. 画像診断. 神経画像法の進歩. 総合リハ 2007;35(10):1007-1013.
13. 畠中めぐみ, 宮井一郎. 脳可塑性を促進するリハビリテーションプログラム MB Med Reha No. 85:17-24, 2007.
14. 三原雅史, 畠中めぐみ, 矢倉一, 宮井一郎. 歩行運動時の大脳皮質活動. 神経内科 2007;67(5):447-452.
15. 三原雅史, 矢倉一, 畠中めぐみ, 宮井一郎. 歩行のリハビリテーション. Brain Medical 2007;19(4):368-372.
16. 宮井一郎. 光脳機能計測の臨床応用: リハビリテーション医学への応用. 認知神経科学 2007;9(3):226-229.
17. 近藤克則, 山口明, 伊勢眞樹, 宮井一郎, 山鹿眞紀夫. リハビリテーションにおける帰結研究-脳卒中を中心に. 大規模データベースとデータバンク. 総合リハ 2008;36(1):23-27.

18. 三原雅史, 畠中めぐみ, 矢倉一, 宮井一郎.  
 歩行運動時の大脳活動. 臨床脳波  
 2008;50(3)142-146.

H. 知的財産権の出願・登録状況  
 なし

図1：転院時の発症後日数



登録症例における発症から転院までの日数の分布を示す。半数以上の症例が発症4日以内の急性期に転院/入院となっている。

表1：急性期と亜急性期入院の脳卒中患者の臨床的特徴

	発症4日以内入院 N=746	発症5日以降入院 N=419		
年齢 (才)	72.5±11.9	67.9±13.0	p<0.001	*
入院期間 (日)	38.5±74.8	87.2±51.6	p<0.001	*
入院時BI	32.9±34.6	46.3±31.0	p<0.001	*
退院時BI	59.2±38.4	68.9±30.9	p<0.001	*
性別 (男:女)	429:317	223:196	ns	§
CI: ICH: SAH	534:196:16	238:146:35	p<0.001	§

\*: paired t-test    §:  $\chi^2$ 検定

急性期入院症例は亜急性期入院症例と比較して高齢者が多く、入院期間が短く、入院時/退院時のBIが低く、脳梗塞の割合が多かった。

図2：急性期と亜急性期入院の脳卒中患者の発症前ADL

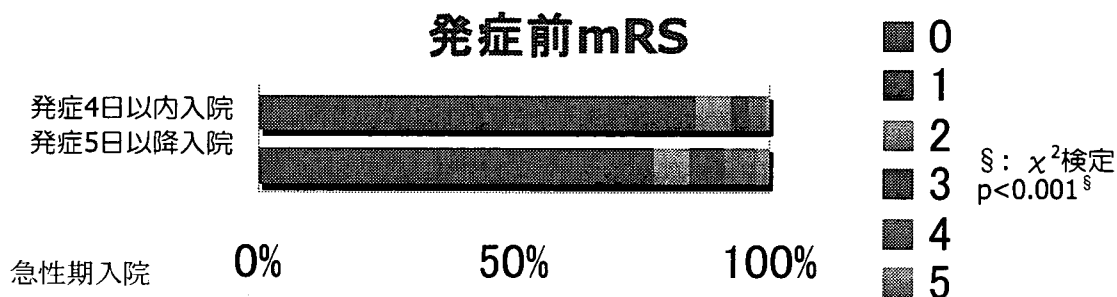


表2：急性期入院症例における病棟ごとの患者背景、リハ転帰の比較

	回復期病棟N=77	一般病棟N=575		
年齢 (才)	72.5±11.5	72.3±12.4	ns	*
性別 (男:女)	43:34	325:250	ns	§
CI: ICH: SAH	67:9:1	399:162:14	p<0.01	§
発症から入院まで (日)	0.55±0.88	0.40±0.84	ns	*
入院期間 (日)	83.6±41.9	34.4±81.6	p<0.001	*
入院時BI	24.5±29.1	33.3±35.3	p<0.05	*
退院時BI	70.0±34.6	56.5±38.6	p<0.01	*
1日あたりBI利得(BI効率)	0.92±1.4	1.13±1.5	ns	*
1日あたりリハ量 (単位)	2.03±0.93	2.55±1.85	p<0.05	*
自宅復帰率	72.7%	46.1%	p<0.001	§

\*: paired t-test §:  $\chi^2$ 検定

急性期入院症例における病棟ごとの臨床的特徴の比較では、年齢、性別には有意な差はなく、回復期病棟において脳梗塞の割合が高く、入院期間が長いことが明らかであった。BI に関しては回復期病棟入院例で入院時により低く、退院時により高い傾向があり、BI の変化量は回復期病棟で大きかったものの、1日あたりの利得では明らかな差は認めなかった。リハ訓練量に関しては一般病棟の方が1日あたりの訓練量は多かった。自宅復帰率に関しては回復期病棟でより高かった。

表3：亜急性期入院症例における病棟ごとの臨床的特徴、リハ転帰の比較

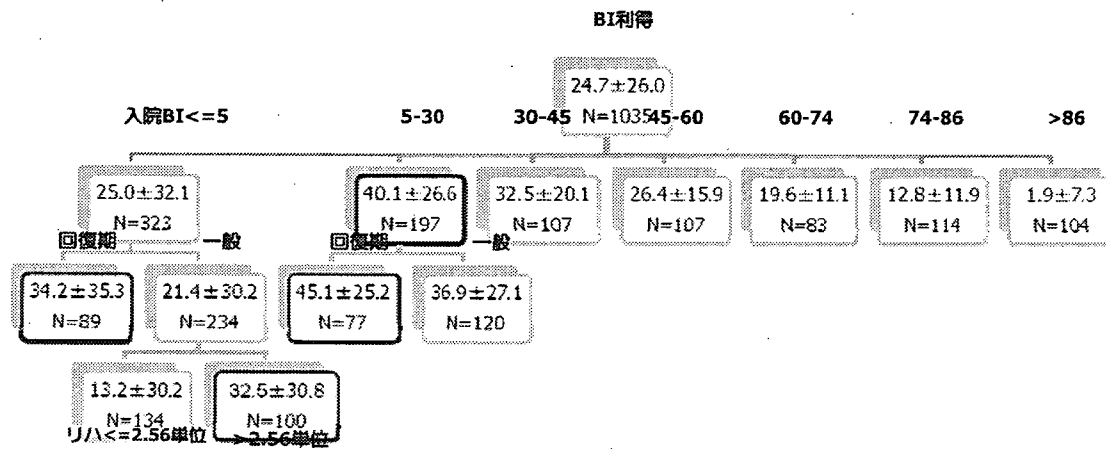


	回復期病棟 N=303	一般病棟 N=80		
年齢 (才)	67.3±13.1	68.2±13.8	ns	*
性別 (男:女)	164:139	42:38	ns	§
CI: ICH: SAH	162:114:27	53:23:4	ns	§
発症から入院まで (日)	39.9±37.9	41.3±79.5	ns	*
入院期間 (日)	97.8±45.0	58.3±59.6	p<0.001	*
入院時BI	45.0±30.6	50.8±32.3	ns	*
退院時BI	69.6±30.4	66.1±33.3	ns	*
1日あたりのBI利得(BI効率)	0.29±0.3	0.47±1.0	P<0.01	*
1日あたりリハ量 (単位)	3.9±1.6	3.2±2.4	p<0.005	*
自宅復帰率	73.7%	64.3%	ns	§

\*: paired t-test §:  $\chi^2$ 検定

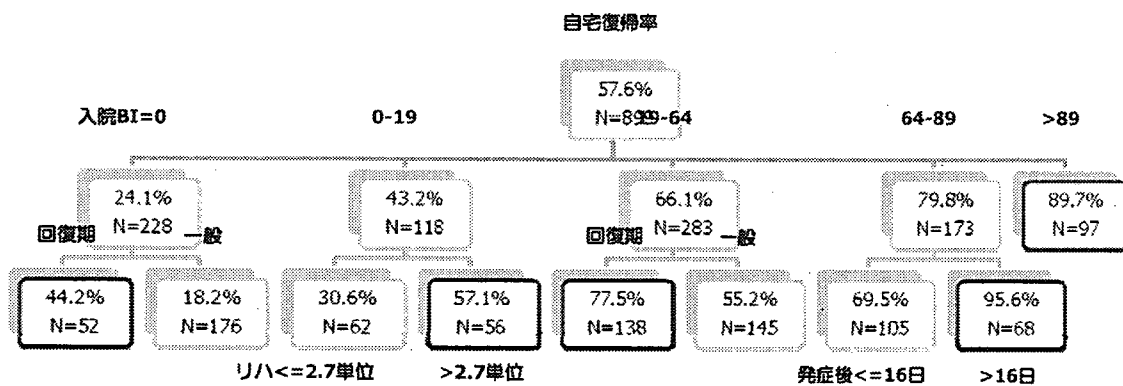
亜急性期入院症例における病棟種別による比較では、年齢、性別、脳卒中病型には明らかな差を認めず、入院時/退院時の BI も明らかな差を認めなかった。一方で入院期間は回復期病棟で有意に長く、1日あたりの BI 利得は回復期でより小さくなった。1日あたりのリハ訓練量は回復期病棟でより多かったが、自宅復帰率には明らかな差は認めなかった。

図 3 : BI 利得に影響を与える因子



入院時 BI < 30 では回復期の利得が高いがリハを 2.56 単位/日以上提供している一般病棟でもそれに匹敵する利得がある

図 4 : 自宅復帰率に影響を与える因子



入院時 BI < 64 の中等度～重度症例では回復期の自宅復帰率がより高い。一部でリハ量も関連する。

## 脳卒中（急性期）患者 DB との連結の試み

分担研究者 寺崎 修司 熊本赤十字病院神経内科部長  
山鹿眞紀夫 熊本リハビリテーション病院 副院長  
伊勢 眞樹 （財）倉敷中央病院リハビリテーション科 主任部長

背景：1999 年以来脳卒中データベース（DB）は急性期脳卒中 25000 症例以上の診療情報がある。一方、2007 年には脳卒中リハビリテーション DB も作成され登録が進行している。

目的：二つの DB を連結することにより、急性期脳卒中診療時の情報を正確にリハビリテーション施設に伝え、リハビリテーション DB への入力支援を図る。また、リハビリテーション施設から転帰についての情報を脳卒中急性期施設へ伝達し共有を図る。

方法：それぞれの DB に連結機能をつけたものをファイルメーカー Pro Ver. 8.0 でサンフュージョン社が作成した。

脳卒中 DB からリハビリ DB へは、氏名、年齢、性別、脳卒中発症日、急性期施設の入退院日、危険因子、脳卒中病型、急性期治療、急性期リハビリと開始時期、急性期合併症、急性期施設入退院時の NIHSS、発症前・急性期施設退院時の m-RS、画像所見、二次予防法の各データを、またリハビリ DB から脳卒中 DB へは、リハビリ施設の入退院日、リハ施設退院時経路、リハ施設退院時

の機能障害（NIHSS, JSS）、ADL（m-RS, BI, FIM）の各データを連結させる。それぞれのデータを症例毎に暗号化した後に電子メールで送受信、解読後それぞれの DB ファイルの所定のレコード、フィールドに取り込めるように設計した。熊本地域の 2 施設（熊本赤十字病院、熊本リハビリテーション病院）間で過去に連携した症例について連結を試行した。

結果：2 施設間で安全に情報を伝達できた。新たなレコードとして伝達された。ふたつの DB の入退院時のデータに混同を生じたフィールドがあった。

考察：連結を前提とした設計、連結の際に混同を生じないフィールド、および連結したデータが見やすいレイアウトが必要である。また連結させる項目の再考を要す。

結論：DB の連結は技術的には可能で、前向きに登録すれば地域連携パスへの応用も期待される。

平成 19-21 年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）  
リハビリテーション患者データベース（DB）の開発（H19-長寿-一般-028）  
分担研究報告書

## 既存の院内データベースからデータベースへのデータの読み出しの試み

分担研究者 豊田章宏 中国労災病院 勤労者リハビリセンター長  
研究協力者 西山健二 中国労災病院 主任理学療法士  
元山順華 中国労災病院 作業療法士  
渋谷幸弘 サンフージョンシステムズ 脳卒中 DB 担当

### 研究要旨

既存の院内データベースから『リハビリテーション患者データベース』へのデータ読み出しの試みについて述べる。

### A. 研究目的

当院は平成 19 年度より『脳卒中リハビリテーション患者データベース』（以下、脳卒中 DB）へ参加することとなった。

その作業過程における問題点の分析、対策と実施、今後の課題等について報告する。

### B. 院内データベースの変遷と脳卒中 DB へ参加する上での問題点

当院リハ科では 1984 年より院内リハビリ患者データベース（以下、リハ管理システム）を開発し使用している。その後何度かの改変を繰り返し、近年では実施計画書やクリニカルパス、カンファレンス記録等も電子化され、データベースの一部を構成している。このデータベースはリハ科内のファイルメーカーサーバにより管理され、理学療法、作業療法、言語聴覚療法などの

各部署の端末から入力操作を行うことが可能である。

一方、2005 年より病院内全体でトータルオーダリングシステム（以下、TOS）が導入され、TOS 専用として 13 台の端末が新たにリハ科内にも配備された。TOS 導入当初はリハ管理システムと同様の機能を TOS 上で再現し、旧システムは停止する計画であったが、メーカーが仕様書通りの機能を開発できなかったため、現在でも不本意ながらリハ管理システムと TOS とを併用せざるを得ない状況が続いている。

さらに今回、新たに脳卒中 DB を別途運用することは、リハ管理システムとの共通項目が多いだけに大変非効率といわざるを得ない。したがって、これら 3 つのシステムを統合させることが最も重要な課題であると考えられた。

### C. 対策案の検討

リハ管理システムと TOS および脳卒中 DB との整合性を図るため、脳卒中 BD の開発・運用責任者や開発担当者との協議の上、以下のような方法と方針確認のもとで対策を講じることとした。

- 1 FileMaker 9 を新規購入、各 TOS 端末へインストールする。
- 2 FileMaker 6 で開発された現在のリハ管理システムを FileMaker 9 へ変換し TOS 端末へ移行する。
- 3 TOS 上のマスター項目をリハ管理システムへ読み込み共有する。
- 4 リハ管理システム上で脳卒中 DB レイアウト画面と新たに必要となるフィールドを作成する。
- 5 当該ケースが退院する際、担当者とリハ医は端末から必須項目を入力する。
- 6 データベース管理者が月次のデータをまとめ、タブタイプセパレーターテキスト形式で書き出し、添付ファイルとしてメールで開発担当者へ送信する。
- 7 開発担当者は、当院専用のデータ変換プログラムを作成しデータバンクへ統合する。
- 8 ADL 評価については、Barthel Index ではなく、これまで通り FIM を利用する。

### D. システム構築

2007 年度には、まず 5 パックの FileMaker

9 を導入し、各端末へのインストールを行った。また、TOS と統合しアップデートしたリハ管理システムに 4 画面から成る脳卒中 DB 用のレイアウトを作成した。(図 1-4)

さらにワンクリックでデータ転送用のファイルが出力されるように改訂を行った。

病院基本情報については電子メールに直接必要事項を書き込み、入力を依頼した。何度かの入力テストを経た後の 2007 年 12 月から運用を開始している。2007 年 11 月までのテスト入力データ 22 例に加えて、その後は 2008 年 2 月末までに 34 例のデータを月毎に脳卒中 DB へ送信してきた。合計 56 例のデータが当院から登録されたことになるが、今のところ不具合は生じていない。

### E. 今後の展望

このようなシステムとデータ送信方法であれば、今後予定されている大腿骨頸部骨折患者 DB や認知症 DB 等へ展開、新たなオプション項目の追加、診療報酬改定等への対応も問題なく可能である。

来年度は、さらに FileMaker 9 を追加購入し、すべての端末で運用可能とし、各実務者の負担をなるべく軽減できるように計画中である。また、TOS 端末はリハ科内に全部で 13 台配備されているため、いずれは FileMaker 9 Server を導入し、サーバ上で運用することも考慮すべきである。

**基本情報**

患者ID	患者氏名	性別	生年月日	ファイル出力
<input type="text"/>	タカギ イツジ	<input checked="" type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女	<input type="text"/>	<input type="button" value="確定"/>
入院区分	<input type="radio"/> 直接（急性期）入院 <input type="radio"/> 転入院			
担当医師	寺澤 英夫      リハ担当医師 豊田 章宏			
発症日	2008.1.4	来院年月日	2008.1.4	
発症型	<input type="radio"/> 突発完成 <input type="radio"/> 急性発症 <input type="radio"/> 睡眠時発症 <input type="radio"/> 階段状進行性 <input type="radio"/> 不明			
心房細動	<input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 一過性 <input type="radio"/> 持続性 <input type="radio"/> 不明			
高血圧	<input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 高血圧治療中 <input type="radio"/> 高血圧不規則治療 <input type="radio"/> 高血圧未治療 <input type="radio"/> 不明			
糖尿病	<input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 糖尿病食事療法 <input type="radio"/> 糖尿病経口薬治療 <input type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 糖尿病未治療 <input type="radio"/> 糖尿病不規則治療 <input type="radio"/> 糖尿病インスリン治療			
抗凝固療法	<input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 抗凝固療法あり <input type="radio"/> 抗血小板療法あり <input type="radio"/> 抗凝固+抗血小板療法 <input type="radio"/> 不明			
脳卒中既往	<input type="radio"/> なし <input type="radio"/> 1回 <input type="radio"/> 2回以上 <input type="radio"/> 不明			
脳卒中家族歴	<input type="radio"/> 脳卒中なし <input type="radio"/> 脳卒中あり <input type="radio"/> 脳卒中とSAHあり <input type="radio"/> 不明			
治療内容 (脳梗塞)	1 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 3 <input type="text"/>			
治療内容 (脳出血)	<input type="radio"/> 高張液点滴 <input type="radio"/> 一般治療のみ その他: <input type="text"/>			
退院日	<input type="text"/>			
脳卒中 病型分類	<input type="radio"/> ラクナ梗塞 <input type="radio"/> 脳出血（高血圧性） <input type="radio"/> 未破裂脳動脈瘤 <input type="radio"/> アテローム血栓性梗塞 <input type="radio"/> 脳出血（その他） <input type="radio"/> 未破裂AVM <input type="radio"/> アテローム血栓性塞栓 <input type="radio"/> くも膜下出血 <input type="radio"/> 無症候性脳血管病変 <input type="radio"/> 心原性脳塞栓 <input type="radio"/> 脳出血（AVMより） <input type="radio"/> 高血圧性脳症脳血管性痴呆 <input type="radio"/> TIA <input type="radio"/> 脳梗塞（その他）			
Rankin-R	発症前: <input type="text"/>	入院時: <input type="text"/>	退院時: <input type="text"/>	
主入院病棟	診療科 <input type="radio"/> リハ科 <input checked="" type="radio"/> リハ科以外			
	種別 <input checked="" type="radio"/> 一般 <input type="radio"/> 亜急性期 <input type="radio"/> 回復期 <input type="radio"/> 療養			

**意識・認知**

JCS: 入院時  退院時

GCS: 入院時 E  V  M  退院時 E  V  M

**JSS・NIHSS**

麻痺側  右  左  左右  右>左  右<左  将来実施  問題なし  適応外

	入院時	退院時		入院時	退院時		入院時	退院時
質問反応	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	瞳孔異常	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右下肢の運動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
命令反応	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	注視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左下肢の運動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GCS_E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	視野	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	運動系_手	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GCS_V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	無視	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	運動系_腕	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GCS_M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	顔面麻痺	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	運動系_下肢	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
失語	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右上肢の運動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	足底反射	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
言語障害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	左上肢の運動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	感覚	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**BRS**

上肢: 入院時  1  2  3  4  5  6  未実施  
 退院時  1  2  3  4  5  6  未実施 R\_UE1 L\_UE1

下肢: 入院時  1  2  3  4  5  6  未実施  
 退院時  1  2  3  4  5  6  未実施 R\_LE1 L\_LE1

手指: 入院時  1  2  3  4  5  6  未実施  
 退院時  1  2  3  4  5  6  未実施 R\_FG1 L\_FG1

**ADL**

日常生活自立度 入院時  正常  J1  J2  A1  A2  B1  B2  C1  C2  
 退院時  正常  J1  J2  A1  A2  B1  B2  C1  C2 C1

認知症自立度 入院時  正常  1  2a  2b  3a  3b  4  M  
 退院時  正常  1  2a  2b  3a  3b  4  M IV

**FIM**

	入院時	退院時		入院時	退院時		入院時	退院時			
食事	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	排泄	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	階段	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
整容	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	排便	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	理解	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
清拭	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	車椅子移乗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	表出	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
更衣(上)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	トイレ移乗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	社会的交流	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
更衣(下)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	浴槽移乗	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	問題解決	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
トイレ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	歩行・車椅子	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	記憶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1

**合併症**

発症前合併症 無 有 治療有無 無 有

**リハ環境**

入院病棟の診療科 リハ科 リハ科以外

入院病棟の種別 一般 亜急性期 回復期 療養

リハ医の関与 主治医(専門医) 主治医(非専門医) コンサルタント医 その他

カンファ状況 定期的 定期的+随時 随時のみ

**保険請求**

P T		O T		S T	
PT処方日	PT訓練初日	OT処方日	OT訓練初日	ST処方日	ST訓練初日

2008.1.15

	年 月		請求	合非請求	年 月		請求	合非請求	年 月		請求	合非請求
	年	月			年	月			年	月		
1												
2												
3												
4												
5												
6												



**訓練**2週以上訓練中断 あり なし 不明自主訓練 あり なし 不明日曜日の訓練 あり なし 不明モーニング訓練 あり なし 不明病棟スタッフ訓練 あり なし 不明MSW関与 あり なし 不明ADL加算 あり なし 不明土曜日の訓練 あり なし 不明祝日の訓練 あり なし 不明イブニング訓練 あり なし 不明心理療法 あり なし 不明器具 あり なし 不明**支援**退院先 自宅 転院 老健施設 終了(中止) その他  
自宅以外の在宅 転科 福祉施設 死亡身障手帳 有 無介護保険申請 有 無(未申請) 無(対象外)介護力 1.介護力ほとんどなし 3と5の間 不明1と3の間 常時、介護に専念者2人分3.常時、介護に専念者1人分 その他**入力終了**

SDB適用を"Y"に設定

1件入力することにより必ずクリック。

## 脳卒中リハビリテーション患者データベース（DB）登録患者の概要

主任研究者 近藤克則 日本福祉大学 社会福祉学部 教授

研究協力者 関口麻理子 船橋二和病院 リハビリテーション科

【目的】多施設共同運用型の脳卒中リハビリテーション（以下リハ）患者データベース（DB）に 2007 年 9 月末までに登録された患者像の概要を明らかにする。

【対象と方法】厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）の助成を受け、脳卒中リハ患者情報を登録する DB を開発した。2006 年 1 月から 2007 年 8 月までに参加施設から退院した患者のデータ（欠損値があるため合計は必ずしも一致せず）を登録し、概要を分析した。調査は「脳卒中に関する臨床研究・調査のためのガイドライン」に準拠した。

【結果】参加施設は 19 病院で登録患者数合計は 1340 人。1 病院当たり登録患者数は平均 70.5 人で、男性 744 人、女性 596 人、平均年齢は 68.7 歳である。入院病棟種別は一般病棟 65.1%、回復期リハ病棟 33.9%、亜急性期病棟 1.0%である。平均入院日数は 56.3 日であった。転入院した患者も含めた発症から登録病院でリハが開始されるまでの日数は平均 14.2 日（ $n=1023$ ）で、発症から 7 日以内に登録病院に入院した患者に限ると 4.3 日（ $n=730$ ）である。FIM 平均（ $n=945$ ）は、入院時  $64.0 \pm 34.5$ 、退院時  $86.3 \pm 37.1$  であり、Barthel Index（以下 BI、FIM から換算したデータ含む）平均（ $n=1212$ ）は、入

院時  $38.4 \pm 34.1$ 、退院時  $62.8 \pm 36.1$  で、ADL 改善度（退院時－入院時）平均は FIM22.3、BI24.4、それを入院日数で除した一日当たり ADL 改善率の平均は FIM0.85、BI0.91 であった。再発などの理由により ADL 改善度がマイナスとなった症例を除くと、ADL 改善度平均は FIM24.0、BI25.6 で、ADL 改善率平均は FIM0.91、BI0.95 であった。退院先割合は、自宅 55.4%、在宅施設（グループホーム、ケアハウス等）1.2%、施設（老健、特養、有料老人ホーム等）4.4%、転科転院 34.5%、死亡 3.0%であった。

【結論】DB 登録患者の概要が明らかになった。全国回復期リハ病棟連絡協議会の調査と比し、ADL 改善度が高く、自宅退院率が低い等の違いがあり、本 DB が急性期病院の患者も含んでいることの反映と思われる。

## 脳血管障害患者の地域連携と「効率」

主任研究者 近藤克則 日本福祉大学 社会福祉学部 教授  
研究研究者 門 祐輔 京都民医連第二中央病院

### 研究要旨

脳卒中患者データバンクに登録された患者 1,340 人のうち、急性期病院から回復期リハ病棟を持つ病院へ転院してきた 322 人について、熊本と他の地域を比較検討した。熊本の方が ADL の低い早期に急性期病院から回復期リハ病棟を有する病院へ転院しており、全入院期間は短く（＝限られたベッドを有効に利用でき）、退院時の ADL は他の地域と差がなく、「効率」的な医療が行われていた。回復期リハ病棟における入院 1 日当たりの BI（バーセル指数）の改善を示す BI 効率は熊本の方が高かった。しかし熊本の方が 1 日当たりの訓練単位数が多く、訓練単位や回復期リハ病棟入院費用を含めた費用当たりの改善「効率」は熊本と熊本以外とで差がなかった。回復期リハ病棟におけるリハ「効率」はその指標によって結果が異なり、今後さらに検討を要する。

### A. 研究目的

脳血管障害患者の急性期リハから回復期リハへのスムーズな地域連携は、リハ資源を効果的に活用するうえで重要であるとされている。昨年度の研究で「脳卒中患者の連携には地域差がある。急性期病院、回復期リハ病棟を有する病院双方の取り組みにより、ADL の低い早期に連携（転院）し、全入院期間を短縮することは可能である」ことを示した。今回は、「効率」という観点から地域連携について調査し考察を行う。

### B. 研究方法

2005 年～2007 年に脳卒中患者データバンクに登録された 19 病院 1,340 人のうち、回復期リハ病棟を持つ病院へ急性期病院から転院してきた 322 人について分析した。医療連携が進んでいるとされる熊本（1 病

院 95 人）と他の地域（10 病院 227 人）を比較した。

### C. 研究結果

1) 熊本の方が急性期病院から回復期リハ病棟を有する病院への転院は早く（ $24.7 \pm 15.5$  vs.  $48.4 \pm 35.8$  日  $p < 0.0001$  図 1）、急性期病院入院から回復期リハ病棟を有する病院を退院するまでの全入院期間は短かった（ $117.4 \pm 55.2$  vs.  $158.2 \pm 58.7$  日  $p < 0.0001$  図 2）。

2) 熊本の方が BI（バーセル指数）の低い段階で転院しているが（ $36.8 \pm 32.7$  vs.  $48.3 \pm 29.6$   $p = 0.0024$  図 3）、退院時の BI は差がなかった（ $66.3 \pm 35.9$  vs.  $70.4 \pm 28.8$   $p = 0.2777$  図 4）。

3) 熊本の方が BI 効率〔（退院時の BI - 入院時の BI）/ 入院日数〕は高い（ $0.36 \pm 0.30$  vs.  $0.26 \pm 0.37$   $p = 0.0187$  図 5）が、1 日

当たりの訓練単位数が多いので ( $5.4 \pm 1.9$  vs.  $3.3 \pm 1.3$  単位  $p < 0.0001$  図6)、1単位当たりのリハ効率 [(退院時のBI-入院時のBI) / リハ単位数] は同じであり ( $0.07 \pm 0.07$  vs.  $0.10 \pm 0.20$   $p = 0.2897$  図7)、費用当たりのリハ効率 [(退院時のBI-入院時のBI) / (入院日数 $\times$ 1680+リハ単位数 $\times$ 250)] は同じであった ( $0.012 \pm 0.010$  vs.  $0.011 \pm 0.017$   $p = 0.4567$  図8)。

#### D. 考察

上記、1)~3) について以下に考察する。

- 1) 熊本の方が早期に急性期病院から回復期リハ病棟を有する病院へ転院しており、これは熊本の医療連携が進んでいることを示す。その結果急性期病院入院から回復期リハ病棟を有する病院を退院するまでの全入院期間は短くなっている。
- 2) 熊本の方がBIの低い段階で転院しているが、これは早期に転院しているためと考えられる。一方で退院時にはBIの差はなく、熊本の方が短期間にADLを改善させていることを示す。1)と2)は昨年度の研究結果と

同様であり、限られたベッドの有効活用という点でも、熊本の方が「効率」的な医療が行われていると言える。

- 3) 回復期リハ病棟入院1日当たりのBIの改善を示すBI効率は熊本の方が高い。しかし熊本の方が1日当たりの訓練単位数が多いため、この「効率」は見かけ上のものの可能性がある。そこで訓練単位や回復期リハ病棟入院費用を含めた費用当たりの改善「効率」を検討してみたが、その指標では熊本と熊本以外とで差がなかった。このことは、回復期リハ病棟におけるリハ効率はその指標によって結果が異なることを示す。

#### E. 結論

連携の強化により、全入院期間を短縮しつつ同等のADL改善をえることができる。回復期リハ病棟での「効率」は指標の設定の仕方により異なり、今後さらに検討を要する。