

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）
研究報告書

糖尿病の有無が脳卒中患者のリハビリテーションの帰結に与える影響
—リハビリテーション患者データベースを用いた検討—

研究協力者：松本大輔 畿央大学健康科学部
研究代表者：近藤克則 日本福祉大学社会福祉学部
研究協力者：白石成明 日本福祉大学健康科学部
鄭 丞媛 日本福祉大学健康社会研究センター
小嶋健一 日本福祉大学高浜専門学校
柏原正尚 日本福祉大学健康科学部
杉山統哉 中部労災病院
武田啓子 日本福祉大学健康科学部

研究要旨

【背景と目的】糖尿病は脳卒中の発症・再発因子と言われているが、脳卒中リハにおいて帰結にどう影響するかについて統一された見解はない。そこで、脳卒中患者の帰結と糖尿病の有無がどのように関連するのかを明らかにするために本研究を行った。

【対象と方法】リハビリテーション(リハ)患者データベース(DB)で一般病棟患者として登録された患者 618 名を対象とした。患者情報 (FIM 等) と病院情報を糖尿病の有無で比較し、重回帰分析により関連性を分析した。

【結果】病型を考慮しても糖尿病と帰結との関連性が異なり、退院時 FIM を従属変数とした重回帰分析の結果、退院時 FIM は、高血圧性脳出血で低く ($\beta=-0.06$, $p<0.05$)、年齢が高く ($\beta=-0.10$, $p<0.01$)、発症前 mRS で障害が重く ($\beta=-0.18$, $p<0.01$)、入院時 NIHSS が重症で ($\beta=-0.30$, $p<0.01$)、入院時 FIM が低く ($\beta=0.51$, $p<0.01$)、リハ開始病日が遅く ($\beta=-0.06$, $p<0.05$)、糖尿病あり ($\beta=-0.05$, $p<0.05$) の者で有意に低かった。(調整済み $R^2=0.728$, $p<0.01$)。

【考察】したがって、糖尿病の有無が帰結に関連し、糖尿病があると退院時 FIM が低くなることが明らかとなった。糖尿病を考慮することは効果的にリハを進める・予後予測する一助となり、また、多施設共同データベースを用いたことから、本邦での脳卒中リハにおけるエビデンス構築に寄与すると考えられる。

A. 研究目的

脳卒中は依然として我が国の死因の 3

位、要介護原因疾患の 1 位 (29.3%) を占めており大きな国民病である。近年の脳卒

中の診断・治療の進歩により、その死亡率は低下しているが、再発率の高さ等により、脳卒中後遺症者の数は着実に増加している¹⁾。脳卒中の発症・再発の重大な危険因子として、糖尿病が挙げられる。²⁾ 久山町研究によれば、糖尿病患者において脳梗塞発症リスクは3倍にもなる³⁾としている。病型についてラクナ梗塞、アテローム血栓性梗塞のリスクとなりやすいともされている。脳卒中治療ガイドライン⁴⁾では、糖尿病は急性期リハビリテーション（リハ）において、機能・生命予後に影響するとされている。

糖尿病を合併した脳卒中患者については、その合併症の多さや血糖のコントロール等、リハに際して注意すべき点が少なくないことが帰結に影響を与える因子と考えられている⁵⁾。

しかし、我が国の脳卒中リハ分野において、糖尿病と機能回復・予後との関連性について、多施設で比較検討された報告はない。現在、リハ患者の実態把握や臨床研究を目的とし多施設でデータ共有する「リハビリテーション患者データバンク（リハDB）」に約4000例のデータが集積されている⁶⁾。

そこで、本研究ではリハDBの登録データを用いて、脳卒中患者の機能回復・予後と糖尿病の有無がどのように関連するのかを明らかにすることで、より効率的なリハの実施、予後予測につなげることを目的とする。

B. 研究方法

2009年5月までにリハ患者DBに登録された3930名（30病院）のうち「一般病棟」

退院患者は2238名で、このうち選択基準を満たし、欠損値や異常値を示すものは除外した618名（男性368名、女性250名）を対象とした。

選択基準として、入院形式は「直接入院」、年齢は「55歳以上84歳以下」、「入院時発症後病日7日以内」「在院日数8日以上60日以下」とした。（図1）

対象の内訳は年齢72.4±7.9歳、入院時発症後病日1.33±0.83日、在院日数24.5±12.5日、1日あたりのリハ単位数3.4±2.4単位であった。

脳卒中病型別⁷⁾（脳梗塞；ラクナ梗塞、アテローム血栓性脳梗塞、心原性脳塞栓、脳出血；高血圧性）に糖尿病の有無で2群に分類し、患者情報（性別、年齢、脳卒中既往歴、高血圧有無、リハ開始発症後病日、在院日数、発症前・入院時・退院時 modified Rankin Scale [mRS]、入院時・退院時 Functional Independence Measure [FIM]⁸⁾改善度、改善率、1日あたりのリハ単位数、自宅復帰率等）と病院情報（リハ医の関与、カンファレンスの回数等）について、統計ソフトSPSS14.0Jを用い、糖尿病有無での比較のためにt検定、 χ^2 検定を行った。さらに退院時FIMを従属変数として、上記の評価項目から独立変数を選択し、重回帰分析を行った。また、有意水準は5%未満とした。

本研究において用いたデータは、リハDBについて説明の上、同意した協力施設から、匿名化処理をし、個人情報削除したデータの提供を受けた

C. 研究成果

病型別内訳は、ラクナ梗塞118名（男性

66名、女性52名) (DM: non-DM, 22 (男性14名, 女性8名) (18.6%) : 96) (平均年齢 72.7±6.8歳 : 73.8±7.8歳), アテローム血栓性脳梗塞 197名 (男性132名, 女性65名) (50 (男性31名, 女性19名) (25.4%) : 147) (平均年齢 71.5±6.8歳 : 72.5±7.9歳), 心原性脳塞栓 87名 (男性50名, 女性37名) (10 (男性7名, 女性3名) (11.5%) : 77) (平均年齢 71.8±6.1歳 : 75.3±6.2歳) で, 高血圧性脳出血 115名 (男性65名, 女性50名) (14 (男性8名, 女性6名) (12.2%) : 101) (平均年齢 73.4±7.9歳 : 69.7±9.1歳) であり、これらを解析対象とした。

ラクナ梗塞では, 全ての項目において2群間に有意差が認められなかった(表1)。しかし, アテローム血栓性脳梗塞では, DM群で高血圧が有意に多く(82.0% : 56.5%, $p < 0.01$), 発症後入院病日が有意に長く(1.82±1.26日 : 1.33±0.90日, $p < 0.05$), FIM改善率も有意に低かった(0.92±1.11点/日 : 1.60±1.63点/日, $p < 0.01$)。また, リハ医の関与が少なかった(12.0% : 18.4%, $p < 0.05$) (表2)。心原性脳塞栓では, DM群で, 入院mRSが有意に高く(4.70±0.68 : 3.79±1.35, $p < 0.01$) (表3), 高血圧性脳出血では, 退院FIMが有意に低かった(49.7±35.8点 : 76.5±37.2点, $p < 0.05$) (表4)。

退院時FIMを従属変数とし, 評価項目から独立変数を選択した重回帰分析の結果, 退院時FIMは, 高血圧性脳出血で低く($\beta = -0.06$, $p < 0.05$), 年齢が高く($\beta = -0.10$, $p < 0.01$), 発症前mRSで障害が重く($\beta = -0.18$, $p < 0.01$), 入院時NIHSSが重症で($\beta = -0.30$, $p < 0.01$), 入院時FIMが低

く($\beta = 0.51$, $p < 0.01$), リハ開始病日が遅く($\beta = -0.06$, $p < 0.05$), 糖尿病あり($\beta = -0.05$, $p < 0.05$)の者で有意に低かった。(調整済み $R^2 = 0.728$, $p < 0.01$) (表5, 図3)

D. 考察

まず, 病型の全体の分布について, 本研究ではラクナ梗塞 118名 (22.8%), アテローム血栓性脳梗塞 197名 (38.1%), 心原性脳塞栓 87名 (16.8%), 高血圧性脳出血 115名 (22.2%) であった。脳卒中データバンク 2009の約47,700例と比較すると, ラクナ 31.9%, アテローム 33.9%, 心原性 27.0%, 高血圧性 19.3%⁹⁾と, 心原性脳塞栓が少ない傾向にあるが, 大きな差は認められなかった。病型別での糖尿病患者割合についてはアテローム血栓性脳梗塞が25.4%と最も多かった。脳卒中データバンク 2009では, ラクナ 29.7% アテローム 32.8% 心原性 19.7%⁹⁾とあり, 急性脳卒中患者では糖代謝障害 70%程度有している¹⁰⁾という報告があることから, 本研究はやや少なかったと考えられる。

脳卒中治療ガイドライン 2009では, 急性期リハにおいて, 高血糖、血圧の変動などの合併症が起こりやすく、生命または機能予後に影響を与え、さらに, 家庭復帰率を低下させる因子になりうるとしている。また, 上月⁵⁾も、糖尿病を合併した脳卒中患者が一般の脳卒中患者と違う点として, 多様な合併症、リハの留意点の多さ, 機能予後不良, 脳卒中再発率の高さが挙げられるとしている。

今回の結果から病型別で考えると, ラクナ梗塞では, 全項目で2群間に有意差が認められなかったのは, 入院時FIM 75.7±

24.8 点 : 82.9 ± 27.8 点と全体的に軽症患者が多かったためと考えられる (表 1)。

しかし、アテローム血栓性脳梗塞では FIM 改善率も有意に低かった (0.92 ± 1.11 点/日 : 1.60 ± 1.63 点/日, $p < 0.01$)。それは、DM 群で高血圧が有意に多く (82.0% : 56.5%, $p < 0.01$)、発症後入院病日が有意に長かった (1.82 ± 1.26 日 : 1.33 ± 0.90 日, $p < 0.05$) こと、つまり、リスク管理が必要で、早期からの介入が遅れたことが関連していると考えられる (表 2)。

心原性脳塞栓では、DM 群で入院 mRS が有意に高かった (4.70 ± 0.68 : 3.79 ± 1.35 , $p < 0.01$)。しかし、退院時には差が認められなかったことについて、在院日数 (32.3 ± 14.2 , 25.2 ± 12.1 日, $p > 0.05$) に有意差が認められないものの、DM 群で平均 7 日長い傾向があることによる考えられる (表 3)。

さらに、高血圧性脳出血では、退院 FIM が有意に低かった (49.7 ± 35.8 点 : 76.5 ± 37.2 点, $p < 0.05$) (表 4)。入院時、退院時 FIM とともに他の病型よりも低く、特に歩行困難例において耐糖能異常の割合が高く、脳卒中発症前からの糖尿病等による耐糖能異常に加えて、脳卒中に起因する身体障害により運動量が低下して、発症後にインスリン抵抗性が増した可能性があることも要因であると考えられる。

重回帰分析の結果、退院時 FIM は、高血圧性脳出血で低く ($\beta = -0.06$, $p < 0.05$)、年齢が高く ($\beta = -0.10$, $p < 0.01$)、発症前 mRS で障害が重く ($\beta = -0.18$, $p < 0.01$)、入院時 NIHSS が重症で ($\beta = -0.30$, $p < 0.01$)、入院時 FIM が低く ($\beta = 0.51$, $p < 0.01$)、リハ開始病日が遅く ($\beta = -0.06$, $p < 0.05$)、糖尿病あり ($\beta = -0.05$, $p < 0.05$) の者で有意に低か

った。(調整済み $R^2 = 0.728$, $p < 0.01$) (表 5, 図 3)

今回の結果から、急性期脳卒中患者において糖尿病の有無が帰結に関連し、糖尿病があると退院時 FIM が低くなることが明らかとなり、今までの報告を具体化する結果となった¹¹⁻¹⁴⁾。

しかし、糖尿病はラクナ梗塞、アテローム血栓性脳梗塞の危険因子として考えてきたが、今回の結果は今まで報告とは異なり、高血圧性脳出血の退院時 FIM に最も悪影響を与えていたことは注目すべき事実であると考えられる。

また、それ以外にリハ医の関与、リハ開始病日が影響していることから、リハ医による早期からの処方、リハスタッフによる早期介入が退院時 FIM の改善に有利に作用すると期待できる。

さらに、病型、阻害因子を考慮した精度の高い予後予測やクリニカルパスの作成などに貢献できると考えられる。

しかし、脳梗塞の場合、急性期の高血糖は脳卒中死の危険因子であり、かつ機能的予後を低下させる要因ともなり、血糖値のみではなく、その変化においても機能予後が変化してくる¹⁵⁻¹⁷⁾としている。また、Urabe ら¹⁸⁾によると発症前に診断されていない DM でも発症後に耐糖能異常を示す症例が多く、糖尿病を有していても適切な診断が行われていない症例も存在する可能性がある、としている。

本研究では血糖値、糖尿病の診断からの経過年数、重症度、治療等について詳細に調査できておらず、それらの点を検討していないことが本研究の限界であり、今後の課題として調査、検討が必要である。

D. 結論

多施設参加型の脳卒中リハ患者 DB を用いて、糖尿病の有無による急性期の帰結に関連する要因を検討した。病型ごとに糖尿病と帰結の関連性が異なり、糖尿病の有無が帰結に関連し、糖尿病があると退院時 FIM が低くなることが明らかとなった。

本研究の結果から、急性期脳卒中患者において、糖尿病を考慮することは効果的にリハを進める・予後予測する一助になると考えられる。また、多施設共同データベースを用いたことから、本邦での脳卒中リハにおけるエビデンス構築に寄与すると考えられる。

E. 文献

1. 厚生労働省. 平成 17 年患者調査報告 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/05syoubu/suihyo27.html>
2. Hata J, et al. Ten year recurrences after first ever stroke in a Japanese community: the Hisayama study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 76: 368-72. 2005
3. Changes in incidence and mortality of stroke and risk factors in a Japanese general population: the Hisayama study International Congress Series Volume 1262, 344-347, 2004
4. 脳卒中合同ガイドライン委員会編. 脳卒中治療ガイドライン 2009 東京
5. 上月正博. オーバービュー: 脳卒中リハビリテーションと糖尿病. *JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION*, 18(11) : 970-979, 2009
6. 近藤克則・他. 大規模データベースとデータバンク]. 総合リハビリテーション 36 (1) , 23-27, 2008.
7. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. *Stroke*, 21, 637-76, 1990
8. Data management service of the Uniform Data System for Medical Rehabilitation and the Center for Functional Assessment Research (1990)
9. 脳卒中データバンク 2009 東京
10. Danilo Toni, et al. Does hyperglycaemia play a role on the outcome of acute ischaemic stroke patients. *Journal of Neurology*, 7 382-386, 1992
11. Andrew M ,et al. Serum Glucose Level and Diabetes Predict Tissue Plasminogen Stroke 30.34-39. 1999
12. Kelly PJ, et al. Functional recovery following rehabilitation after hemorrhagic and ischemic stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 84, 968-72. 2003
13. CHAE J, et al. Functional outcome of hemorrhagic and nonhemorrhagic stroke patients after in-patient rehabilitation. 75, 177-182, 1996
14. Pesi H, et al. Do Stroke Patients With Intracerebral Hemorrhage Have a Better Functional Outcome Than Patients With Cerebral Infarction? *PM&R* 5, 427-433 2009
15. Alexandre Y. Poppe. Admission Hyperglycemia Predicts a Worse

Outcome in Stroke Patients Treated With Intravenous Thrombolysis. *Diabetes Care*,32,617-622, 2009

16. Sarah E. Capes, et al. Stress Hyperglycemia and Prognosis of Stroke in Nondiabetic and Diabetic Patients-A Systematic Overview. *Stroke*. 32, 2426-2432,2001

17. Yong M, et al. Dynamic of Hyperglycemia as a Predictor of Stroke Outcome in the ECASS-II Trial .*Stroke*, 39, 2749-55, 2008

18. Takao Urabe, et al. Prevalence of Abnormal Glucose Metabolism and Insulin Resistance Among Subtypes of Ischemic Stroke in Japanese Patients. *Stroke*,40,1289 - 1295, 2009

F. 研究発表

1. 松本大輔, 白石成明, 鄭丞媛, 小嶋健一, 柏原正尚, 杉山統哉, 武田啓子, 近藤克則. 糖尿病の有無が脳卒中患者のリハビリテーションの帰結に与える影響—リハビリテーション患者データベースを用いた検討—. 第45回日本理学療法学会大会 (2010, 岐阜) 口述発表予定

Subjects

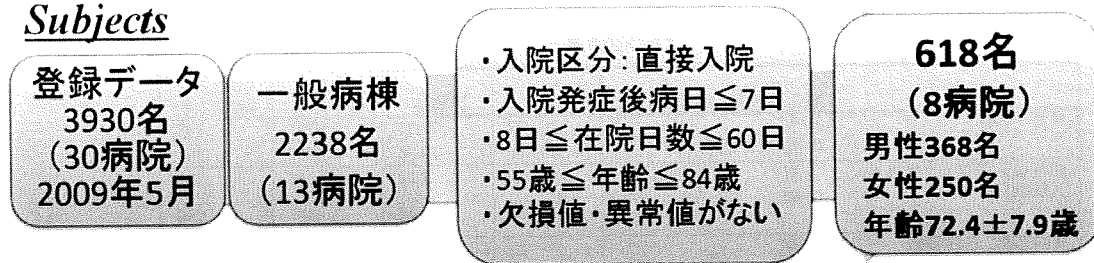


図1 登録データの選択基準

Stroke Subtypes ※NINDSIII分類

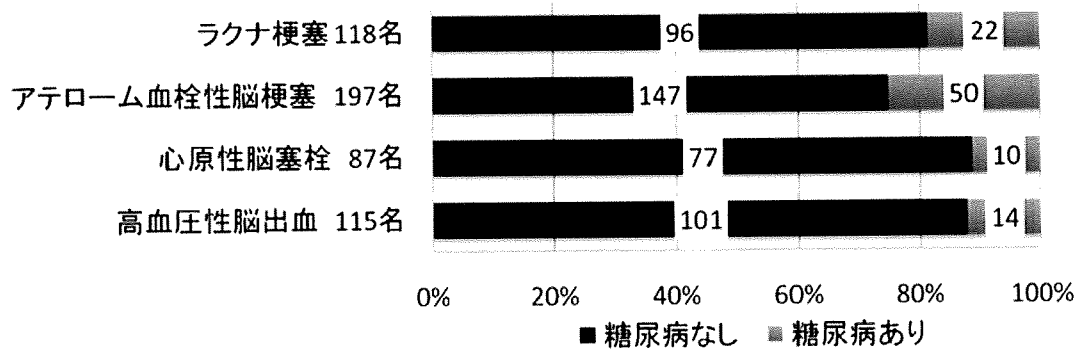


図2 病型分類別の対象分布

表 1. ラクナ梗塞における糖尿病有無による各項目の比較

グループ統計量^a

	糖尿病有無	糖尿病有無	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
年齢 年齢	1 有		22	72.73	6.791	1.448
	0 無		96	73.76	7.752	.791
発症後入院病日 発症後入院病日	1 有		22	1.32	.568	.121
	0 無		96	1.43	.880	.090
在院日数 在院日数	1 有		22	18.45	6.967	1.485
	0 無		96	17.95	9.341	.953
発症後退院病日	1 有		22	18.7727	7.00973	1.49448
	0 無		96	18.3750	9.48267	.96782
リハ開始病日1	1 有		22	3.2727	1.90693	.40656
	0 無		96	3.3750	2.19689	.22422
リハ開始入院病日1	1 有		22	2.9545	1.75871	.37496
	0 無		96	2.8542	1.80630	.18435
FIM合計1 入院時FIM合計	1 有		22	75.73	24.802	5.288
	0 無		96	82.91	27.771	2.834
FIM合計2 退院時FIM合計	1 有		22	101.91	19.794	4.220
	0 無		96	106.90	24.037	2.453
PT保険請求分単位数合計	1 有		22	27.55	27.118	5.782
	0 無		96	33.24	38.662	3.946
OT保険請求分単位数合計	1 有		22	26.23	17.739	3.782
	0 無		96	27.00	28.914	2.951
ST保険請求分単位数合計	1 有		22	10.55	16.431	3.503
	0 無		96	12.36	17.991	1.836
リハ単位合計	1 有		22	64.3182	52.30532	11.15153
	0 無		96	72.6042	79.05794	8.06882
一日あたりリハ単位	1 有		22	3.2315	2.00692	.42788
	0 無		96	3.5599	2.55404	.26067
発病前Rankin 発病前Rankin	1 有		22	.91	1.231	.262
	0 無		96	.80	1.358	.139
入院時Rankin 入院時Rankin	1 有		22	3.23	1.110	.237
	0 無		96	3.06	1.296	.132
退院時Rankin 退院時Rankin	1 有		22	2.32	1.086	.232
	0 無		96	1.96	1.256	.128
NIHSS総合点1 入院時NIHSS総合点	1 有		22	3.05	4.006	.854
	0 無		96	3.31	4.589	.468
NIHSS総合点2 退院時NIHSS総合点	1 有		22	2.05	3.302	.704
	0 無		96	2.21	4.210	.430
NIHSS変化 NIHSS変化	1 有		22	1.00	1.826	.389
	0 無		96	1.10	1.511	.154
FIM改善度 FIM改善度	1 有		22	26.1818	16.42193	3.50117
	0 無		96	23.9896	17.52982	1.78913
FIM改善率 FIM改善率	1 有		22	1.6053	1.10138	.23482
	0 無		96	1.5376	1.15328	.11771
入院motorFIM 入院motorFIM	1 有		22	47.4091	20.09657	4.28460
	0 無		96	52.8021	21.99886	2.24525
退院motorFIM 退院motorFIM	1 有		22	71.6818	16.01602	3.41463
	0 無		96	75.1042	19.00553	1.93974
入院cognitiveFIM 入院cognitiveFIM	1 有		22	28.3182	7.71138	1.64407
	0 無		96	30.1042	7.90933	.80724
退院cognitiveFIM 退院cognitiveFIM	1 有		22	30.2273	6.13291	1.30754
	0 無		96	31.7917	6.07829	.62036
motorFIM改善度 motorFIM改善度	1 有		22	24.2727	15.70618	3.34857
	0 無		96	22.3021	15.67574	1.59990
motorFIM改善率 motorFIM改善率	1 有		22	1.5172	1.09527	.23351
	0 無		96	1.4421	1.07238	.10945
cognitiveFIM改善度 cognitiveFIM改善度	1 有		22	1.9091	2.63509	.56180
	0 無		96	1.6875	4.02182	.41047
cognitiveFIM改善率 cognitiveFIM改善率	1 有		22	.0881	.12770	.02723
	0 無		96	.0955	.22139	.02260
mRS改善度	1 有		22	.91	.971	.207
	0 無		96	1.10	.978	.100
入院FIM移乗	1 有		22	10.14	4.027	.859
	0 無		96	11.00	4.957	.506
退院FIM移乗	1 有		22	16.86	4.167	.888
	0 無		96	16.97	4.566	.466

a. 入院病棟の種別 入院病棟の種別 = 1 一般, 確定脳卒中病型中分類 確定脳卒中病型中分類 = 1 ラクナ梗塞

表2. アテローム血栓性脳梗塞における糖尿病有無による各項目の比較

グループ統計量^a

	糖尿病有無	糖尿病有無	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
年齢 年齢	1 有		50	71.50	6.810	.963
	0 無		147	72.51	7.900	.652
発症後入院病日 発症後入院病日	1 有	*	50	1.82	1.257	.178
	0 無		147	1.33	.902	.074
在院日数 在院日数	1 有		50	25.38	12.710	1.797
	0 無		147	23.69	12.971	1.070
発症後退院病日	1 有		50	26.2000	12.74555	1.80249
	0 無		147	24.0408	12.91854	1.06550
リハ開始病日1	1 有		50	4.1600	2.41897	.34209
	0 無		147	3.8163	2.41859	.19948
リハ開始入院病日1	1 有		50	3.3200	2.25370	.31872
	0 無		147	3.5102	2.26155	.18653
FIM合計1 入院時FIM合計	1 有		50	71.24	32.447	4.589
	0 無		147	63.00	34.240	2.824
FIM合計2 退院時FIM合計	1 有		50	92.72	32.426	4.586
	0 無		147	92.71	35.875	2.959
PT保険請求分単位数合計	1 有		50	27.32	23.121	3.270
	0 無		147	28.07	27.901	2.301
OT保険請求分単位数合計	1 有		50	26.76	20.084	2.840
	0 無		147	27.22	27.062	2.232
ST保険請求分単位数合計	1 有		50	18.44	17.960	2.540
	0 無		147	17.37	20.197	1.666
リハ単位合計	1 有		50	72.5200	52.89429	7.48038
	0 無		147	72.6667	65.73414	5.42166
一日あたりリハ単位	1 有		50	2.7832	1.71249	.24218
	0 無		147	3.0143	2.16355	.17845
発病前Rankin Rankin	1 有		50	.84	1.201	.170
	0 無		147	.94	1.454	.120
入院時Rankin Rankin	1 有		50	3.66	1.272	.180
	0 無		147	3.80	1.301	.107
退院時Rankin Rankin	1 有		50	2.88	1.335	.189
	0 無		147	2.50	1.619	.134
NIHSS総合点1 入院時NIHSS総合点	1 有		50	5.52	5.818	.823
	0 無		147	6.41	6.932	.572
NIHSS総合点2 退院時NIHSS総合点	1 有		50	4.10	4.883	.691
	0 無		147	4.44	6.269	.517
NIHSS変化 NIHSS変化	1 有		50	1.42	2.836	.401
	0 無		147	1.97	3.233	.267
FIM改善度 FIM改善度	1 有		50	21.4800	23.76607	3.36103
	0 無		147	29.7075	24.56142	2.02579
FIM改善率 FIM改善率	1 有	*	50	.9199	1.10511	.15629
	0 無		147	1.6018	1.63041	.13447
入院motorFIM motorFIM	1 有		50	45.0200	26.64926	3.76878
	0 無		147	38.1429	25.83642	2.13095
退院motorFIM motorFIM	1 有		50	64.9400	26.58787	3.76009
	0 無		147	65.0476	27.75266	2.28900
入院cognitiveFIM cognitiveFIM	1 有		50	26.2200	8.47876	1.19908
	0 無		147	24.8571	11.00125	.90737
退院cognitiveFIM cognitiveFIM	1 有		50	27.7800	7.88771	1.11549
	0 無		147	27.6599	9.29538	.76667
motorFIM改善度 motorFIM改善度	1 有		50	19.9200	20.61388	2.91524
	0 無		147	26.9048	22.39537	1.84714
motorFIM改善率 motorFIM改善率	1 有		50	.8621	.99107	.14016
	0 無		147	1.4631	1.50588	.12420
cognitiveFIM改善度 cognitiveFIM改善度	1 有		50	1.5600	5.45542	.77151
	0 無		147	2.8027	5.24292	.43243
cognitiveFIM改善率 cognitiveFIM改善率	1 有		50	.0578	.18789	.02657
	0 無		147	.1387	.26844	.02214
mRS改善度	1 有		50	.78	.954	.135
	0 無		147	1.31	1.144	.094
入院FIM移乗	1 有		50	9.56	5.817	.823
	0 無		147	7.75	5.624	.464
退院FIM移乗	1 有		50	15.22	6.065	.858
	0 無		147	14.95	6.419	.529

* : p<0.05

a. 入院病棟の種類別 入院病棟の種類別 = 1 一般, 確定脳卒中病型中分類 確定脳卒中病型中分類 = 2 アテローム血栓性梗塞

表3. 心原性脳塞栓における糖尿病有無による各項目の比較

	糖尿病有無	糖尿病有無	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
年齢 年齢	1 有		10	71.80	6.070	1.919
	0 無		77	75.30	6.239	.711
発症後入院病日 発症後入院病日	1 有		10	1.20	.422	.133
	0 無		77	1.17	.571	.065
在院日数 在院日数	1 有		10	32.30	14.190	4.487
	0 無		77	25.00	12.061	1.375
発症後退院病日	1 有		10	32.5000	14.17549	4.48268
	0 無		77	25.1688	12.02563	1.37045
リハ開始病日1	1 有		10	3.8000	1.87380	.59255
	0 無		77	3.5584	2.98899	.34063
リハ開始入院病日1	1 有		10	3.6000	2.06559	.65320
	0 無		77	3.4935	3.06776	.34960
FIM合計1 入院時FIM合計	1 有		10	46.20	29.877	9.448
	0 無		77	55.83	37.980	4.328
FIM合計2 退院時FIM合計	1 有		10	75.30	43.262	13.681
	0 無		77	82.23	41.409	4.719
PT保険請求分単位数合計	1 有		10	42.10	38.275	12.104
	0 無		77	37.99	40.296	4.592
OT保険請求分単位数合計	1 有		10	36.90	25.084	7.932
	0 無		77	37.58	34.424	3.923
ST保険請求分単位数合計	1 有		10	21.90	17.584	5.561
	0 無		77	25.45	27.759	3.163
リハ単位合計	1 有		10	100.9000	73.33856	23.19169
	0 無		77	101.0260	90.57942	10.32248
一日あたりリハ単位	1 有		10	3.1498	1.50730	.47665
	0 無		77	3.6713	2.68377	.30584
発病前Rankin 発病前Rankin	1 有		10	1.10	1.663	.526
	0 無		77	.73	1.363	.155
入院時Rankin 入院時Rankin	1 有	*	10	4.70	.675	.213
	0 無		77	3.79	1.351	.154
退院時Rankin 退院時Rankin	1 有		10	3.60	1.506	.476
	0 無		77	2.77	1.597	.182
NIHSS総合点1 入院時NIHSS総合点	1 有		10	10.10	9.480	2.998
	0 無		77	7.91	8.869	1.011
NIHSS総合点2 退院時NIHSS総合点	1 有		10	7.70	8.551	2.704
	0 無		77	5.97	8.177	.932
NIHSS変化 NIHSS変化	1 有		10	2.40	4.061	1.284
	0 無		77	1.94	3.878	.442
FIM改善度 FIM改善度	1 有		10	29.1000	23.44947	7.41537
	0 無		77	26.4026	25.05429	2.85520
FIM改善率 FIM改善率	1 有		10	1.0311	.78534	.24834
	0 無		77	1.2970	1.46296	.16672
入院motorFIM 入院motorFIM	1 有		10	26.0000	20.70427	6.54726
	0 無		77	36.2208	28.07257	3.19917
退院motorFIM 退院motorFIM	1 有		10	53.5000	32.70831	10.34327
	0 無		77	58.8052	31.18495	3.55385
入院cognitiveFIM 入院cognitiveFIM	1 有		10	20.2000	12.03513	3.80584
	0 無		77	19.6104	12.32686	1.40478
退院cognitiveFIM 退院cognitiveFIM	1 有		10	21.8000	11.34117	3.58639
	0 無		77	23.4286	11.62962	1.32532
motorFIM改善度 motorFIM改善度	1 有		10	27.5000	23.47694	7.42406
	0 無		77	22.5844	21.88207	2.49369
motorFIM改善率 motorFIM改善率	1 有		10	.9773	.82228	.26003
	0 無		77	1.1345	1.33557	.15220
cognitiveFIM改善度 cognitiveFIM改善度	1 有		10	1.6000	3.83551	1.21289
	0 無		77	3.8182	6.36546	.72541
cognitiveFIM改善率 cognitiveFIM改善率	1 有		10	.0537	.11546	.03651
	0 無		77	.1625	.28207	.03214
mRS改善度	1 有		10	1.10	1.101	.348
	0 無		77	1.03	.932	.106
入院FIM移乗	1 有		10	6.00	4.546	1.438
	0 無		77	8.18	6.609	.753
退院FIM移乗	1 有		10	12.40	6.883	2.177
	0 無		77	13.60	7.075	.806

* : p<0.05

a. 入院病棟の種別 入院病棟の種別 = 1 一般, 確定脳卒中病型中分類 確定脳卒中病型中分類 = 3 心原性脳塞栓

表 4. 高血圧性脳出血における糖尿病有無による各項目の比較

グループ統計量^a

	糖尿病有無	糖尿病有無	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
年齢 年齢	1 有		14	73.36	7.860	2.101
	0 無		101	69.72	9.064	.902
発症後入院病日 発症後入院病日	1 有		14	1.21	.579	.155
	0 無		101	1.11	.372	.037
在院日数 在院日数	1 有		14	30.71	15.973	4.269
	0 無		101	28.75	12.514	1.245
発症後退院病日	1 有		14	30.9286	16.23133	4.33801
	0 無		101	28.8614	12.55391	1.24916
リハ開始病日1	1 有		14	3.5000	2.06621	.55222
	0 無		101	3.6436	2.62520	.26122
リハ開始入院病日1	1 有		14	3.1429	1.87523	.50118
	0 無		101	3.3663	2.39049	.23786
FIM合計1 入院時FIM合計	1 有		14	31.36	16.514	4.414
	0 無		101	45.56	27.630	2.749
FIM合計2 退院時FIM合計	1 有		14	49.71	35.847	9.580
	0 無		101	76.53	37.211	3.703
PT保険請求分単位数合計	1 有		14	33.64	25.006	6.683
	0 無		101	46.76	43.673	4.346
OT保険請求分単位数合計	1 有		14	32.07	29.611	7.914
	0 無		101	42.40	36.589	3.641
ST保険請求分単位数合計	1 有		14	15.21	18.856	5.040
	0 無		101	21.14	23.108	2.299
リハ単位合計	1 有		14	80.9286	63.32027	16.92305
	0 無		101	110.2970	93.52161	9.30575
一日あたりリハ単位	1 有		14	2.7823	2.33963	.62529
	0 無		101	3.6492	2.39753	.23856
発病前Rankin 発病前Rankin	1 有		14	1.29	1.637	.438
	0 無		101	.52	1.180	.117
入院時Rankin 入院時Rankin	1 有		14	4.64	.633	.169
	0 無		101	4.37	1.007	.100
退院時Rankin 退院時Rankin	1 有		14	4.07	1.269	.339
	0 無		101	3.43	1.337	.133
NIHSS総合点1 入院時NIHSS総合点	1 有		14	13.00	12.184	3.256
	0 無		101	8.94	8.767	.872
NIHSS総合点2 退院時NIHSS総合点	1 有		14	10.71	10.216	2.730
	0 無		101	6.80	8.072	.803
NIHSS変化 NIHSS変化	1 有		14	2.29	4.008	1.071
	0 無		101	2.14	3.069	.305
FIM改善度 FIM改善度	1 有		14	18.3571	22.97359	6.13995
	0 無		101	30.9703	26.57949	2.64476
FIM改善率 FIM改善率	1 有		14	1.1571	2.04744	.54720
	0 無		101	1.3092	1.47237	.14651
入院motorFIM 入院motorFIM	1 有		14	15.6429	6.12193	1.63615
	0 無		101	24.4851	19.86082	1.97623
退院motorFIM 退院motorFIM	1 有		14	31.6429	25.51502	6.81918
	0 無		101	51.8614	28.80522	2.86623
入院cognitiveFIM 入院cognitiveFIM	1 有		14	15.7143	11.95780	3.19586
	0 無		101	21.0792	11.11637	1.10612
退院cognitiveFIM 退院cognitiveFIM	1 有		14	18.0714	12.59710	3.36672
	0 無		101	24.6733	10.19618	1.01456
motorFIM改善度 motorFIM改善度	1 有		14	16.0000	22.00000	5.87975
	0 無		101	27.3762	24.10678	2.39871
motorFIM改善率 motorFIM改善率	1 有		14	1.0627	1.96040	.52394
	0 無		101	1.1770	1.37553	.13687
cognitiveFIM改善度 cognitiveFIM改善度	1 有		14	2.3571	3.99244	1.06702
	0 無		101	3.5941	5.61637	.55885
cognitiveFIM改善率 cognitiveFIM改善率	1 有		14	.0944	.20012	.05348
	0 無		101	.1322	.26839	.02671
mRS改善度	1 有		14	.57	.852	.228
	0 無		101	.94	1.008	.100
入院FIM移乗	1 有		14	3.14	.535	.143
	0 無		101	5.21	4.579	.456
退院FIM移乗	1 有		14	7.43	5.598	1.496
	0 無		101	11.88	6.558	.653

a. 入院病棟の種類別 入院病棟の種類別 = 1 一般, 確定脳卒中病型中分類 確定脳卒中病型中分類 = 5 脳出血(高血圧性)

*: p<0.05

表 5. 従属変数を退院 FIM とした重回帰分析の結果

モデル	非標準化係数		標準化係数	t	有意確率	B の 95% 信頼区間	
	B	標準誤差	ベータ			下限	上限
1 (定数)	107.438	9.859		10.897	.000	88.076	126.800
性別 性別	.663	1.644	.009	.404	.687	-2.565	3.892
年齢 年齢	-.464	.107	-.098	-4.332	.000	-.674	-.254
FIM合計1 入院時FIM合計	.552	.034	.510	16.301	.000	.486	.619
一日あたりリハ単位	.699	.531	.044	1.317	.188	-.343	1.742
発病前Rankin 発病前Rankin	-4.757	.703	-.178	-6.765	.000	-6.138	-3.376
高血圧有無 高血圧有無	-1.433	1.701	-.019	-.842	.400	-4.773	1.907
脳卒中既往歴 脳卒中既往歴	-.953	1.308	-.018	-.729	.467	-3.522	1.616
NIHSS総合点1 入院時NIHSS総合点	-1.331	.128	-.298	-10.415	.000	-1.582	-1.080
リハ医 リハ医	4.867	2.637	.058	1.846	.065	-.312	10.045
カンファレンスの実施状況	-1.088	1.510	-.016	-.721	.471	-4.053	1.877
カンファレンスの実施状況	-.818	.356	-.055	-2.293	.022	-1.518	-.117
アテローム血栓性脳梗塞	.868	2.001	.011	.434	.665	-3.062	4.798
アテローム血栓性脳梗塞	-3.842	2.488	-.037	-1.544	.123	-8.729	1.045
心原性脳塞栓 心原性脳塞栓	-5.862	2.487	-.063	-2.357	.019	-10.746	-.978
高血圧性脳出血 高血圧性脳出血	-4.712	2.115	-.048	-2.228	.026	-8.865	-.558
糖尿病有無 糖尿病有無							

- a. 従属変数: FIM合計2 退院時FIM合計
 b. 入院病棟の種類別 入院病棟の種類別 = 1 一般

モデル	R	R ² 乗	調整済み R ² 乗	推定値の標準誤差
1	.854 ^a	.730	.722	19.658

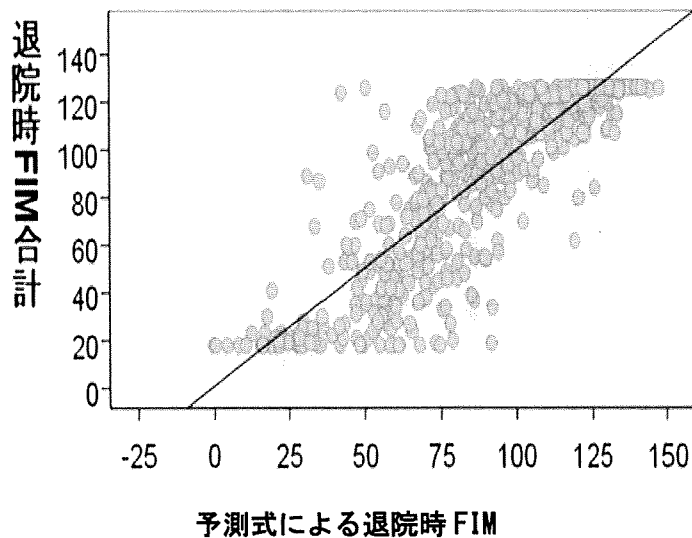


図 3 従属変数を退院 FIM とした回帰直線

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）
研究報告書

リハビリテーションにおける「医療の質の評価指標」の開発に向けた因子分析

研究協力者：鄭 丞媛 日本福祉大学健康社会研究センター
研究代表者：近藤克則 日本福祉大学社会福祉学部
研究協力者：松本大輔 畿央大学健康科学部
大塚 功 相澤病院
杉山統哉 中部労災病院
白石成明 日本福祉大学健康科学部
小嶋健一 日本福祉大学高浜専門学校
柏原正尚 日本福祉大学健康科学部
武田啓子 日本福祉大学健康科学部
杉山統哉 中部労災病院

Abstract

Purpose: This study examined important items on the quality of care of rehabilitation medicine.

Methods: 1) The questionnaire was developed by sorting out relevant items based on a pre-test. 2) The primary survey was conducted on a group of 505 rehabilitation experts. 3) Factor analysis was carried out to understand what items experts felt was of great importance.

Results: Based on the factor analysis findings, 15 items were classified into the following 5 factors: 1) Process & outcome 2) Medicine team 3) Amount of exercise 4) Mission & education of hospital 5) Information sharing & infra reconstruction.

Discussion: All levels of teams and the hospital confirmed the importance of raising awareness of TQM (Total Quality Management) in evaluating the rehabilitation medicine service. In addition, this study suggested that defining hospital management missions and vision by providing periodical employee training would be an influencing and beneficial factor.

A. 研究目的

2008 年に、「医療の質に基づく支払（Pay for Performance:P4P）」方式が回復期リハビリテーション（以下、回復期リハ）病棟に試行的に導入され、様々な議論がされてい

る。P4P とは、EBM に基づいて設定された基準や指標で、医療の質を測定し、その結果に基づいて質の高い医療提供に対して経済的インセンティブを与えることである（Institute of Medicine, 2006）。その目的

は単に高質で効率的な医療にボーナスを与えることにとどまらず、高質の医療への改善プロセスを促すことにある。

P4P は、米国や英国を中心にオーストラリア、台湾等で導入されており、それぞれ自国の医療制度や医療供給体制に合わせて、出来高払い・DRG（包括払い）・人頭払いに P4P を組み合わせる形態を取っている。P4P の評価対象は、アウトカムだけでなく、ストラクチャーやプロセスに関わるものにも及んでいる（鄭丞媛，2009）。

しかし、米国の研究を中心としたP4Pと医療の質の向上に関しては、用いる評価指標によってその結果も異なるなど、議論が続いている（Lindenauer PK，2007；Glickman SW，2007；Doran T，2007）。

日本ではP4P導入に際し事前検討を実施せず、一気に全国レベルで回復期リハ病棟にP4Pが導入された。現在、厚生労働省が提示している評価項目は、①新規入院患者のうち15%以上が重症（日常生活機能評価で10点以上）の患者であること、②退院患者のうち、他の保険医療機関へ転院した者等を除く者の割合が60%以上であること、③重症の患者の3割以上が退院時に日常生活機能評価で3点以上改善していることの3つ¹であるが、指標作りの前提である医療の質を高めるプロセスやアウトカムに関するエビデンスの蓄積は十分とは言えない。

そこで、本研究では、リハビリテーション医療における「医療の質の評価指標」の開発に向けて、現在リハビリテーション医

療に従事している専門家を対象としたアンケート調査を行い、医療現場で従事しているスタッフたちが重要であると認識している医療の質の評価指標について検証する。この検証作業は、現場の合意が得られる評価指標づくりの側面もあると考えられる。

B. 研究方法

1. 「リハビリテーション医療の質」に関連する項目の設定

まず筆者が、日本医療機能評価機構の指標、リハビリテーション機能評価表、脳卒中治療ガイドライン、Performance Indicators for Rehabilitation Programs (CARF)等の評価指標をもとに「リハビリテーション医療の質」に関連する要因について調査票を作成した。

次に、リハビリテーション専門医14人、理学療法士（PT）5人、作業療法士（OT）1人、医療マネジメント専門家3人に対し、プリテストとフォーカス・グループ・インタビュー（Focus Group Interview）を行い、調査票の内容等を検討した。

2. 「リハビリテーション医療の質」に関連する項目に関する専門家の意識調査

リハビリテーション医療の専門家に対するプリテストとフォーカス・グループ・インタビューの結果をもとに質問表を修正した。

その質問票を用い、協力を得られたリハ専門職に対し、アンケート調査を行った。質問方法は、「リハビリテーションにおける医療の質」を評価する上で考慮すべき項目として、各項目のそれぞれについてどの程度重要であるか各自の考えを記入するよう

¹ ①と②は「回復期リハビリテーション病棟入院料I」の算定要件とされ、③は「重症者回復加算」の算定要件とされた。出所：中央社会保険医療協議会，2008年，pp.50-51.

にした。各項目は「全く重要でない」から「とても重要である」までの5段階のリッカート尺度を用いた。

調査対象は、「リハビリテーション患者データバンク (DB) の開発研究」(厚生労働科学研究費補助金: H19-長寿一般-028) に参加している病院と、理学療法士学会・作業療法士学会の会員など 505 人に依頼し、全員から回答をもらった (回答率 100%)。

調査対象

調査対象の職種及びリハビリテーション医療の経験年数は、表 1 と表 2 に示した。調査対象者は、医師 31 人、PT178 人、OT117 人、ST42 人、看護師 117 人、その他および無回答が 20 人であった。

リハビリテーションの経験年数は、2 年以下が最も多く 43%、次いで 3~5 年は 26.9%、6~10 年は 73%であった。

3. 調査項目

調査項目は、Donabedian の医療の質の構造を参考に、「リハビリテーション医療の質」に影響する 28 小項目 (ストラクチャー 12 項目、プロセス 12 項、アウトカム 4 項目) を設定した。

(1) ストラクチャーに関する項目

①病院の運営理念、職員への周知の有無、②職員教育に関する予算の有無、③各職種に対する教育プログラムの実施の有無、④院内外の研究会・研修会・学会・講演会への全職種の参加の有無、⑤各職種間での情報交換の有無、⑥各職種と週 1 回以上ミーティングの有無、⑦リハビリテーション専門医の有無、⑧専属リハビリテーション医

の有無、⑨医療チームのまとまりの有無、⑩専門人材 (セラピスト、専門看護師、ソーシャルワーカーなど) の配置、⑪病院の構造・インフラ (リハ室の面積や機器、リハ室が病棟に近接など) の整備、⑫電子カルテなど情報一元化のインフラの整備。

(2) プロセスに関する項目

①入院からリハ開始日までの日数、②在院日数、③カンファレンス回数、④PT、OT、ST の訓練量、⑤日曜日訓練の有無、⑥祝日訓練の有無、⑦モーニング訓練の有無、⑧イブニング訓練の有無、⑨病棟スタッフ訓練の有無、⑩障害の評価、予後予測、目標設定の有無、⑪中間評価・モニタリングの実施、⑫院内パスや地域連携パスの浸透度。

(3) アウトカムに関する項目

①機能的自立度評価表 (Functional Independence Measure : FIM) (または、Barthel index : BI) の改善度² (退院時 FIM (or BI) 観察値 - 入院時 FIM (or BI) 観察値)、②機能的自立度評価表 (Functional Independence Measure : FIM) (または、Barthel index : BI) の改善度³ (退院時 FIM (or BI) 予測値 - 退院時 FIM (or BI) 観察値)、③在宅復帰率、④アウトカム指標に関するデータベースの作成。

4. 分析方法

アンケート調査の結果得られた各項目の点数を持って因子分析を行った。

因子分析を行う際には、

² 退院時 FIM (BI) 観察値 - 入院時 FIM (BI) 観察値から判断される ADL の改善度である

³ 退院時 FIM (BI) 予測値 - 退院時 FIM (BI) 観察値から判断される治療成績を示している

Kaiser-Meyer-Olkin の標本妥当性の測度を確認し、因子分析を行うことが妥当であるかを確認して行った。因子抽出には最尤法を用い、プロマックス回転を行った。因子数の決定にはスクリー基準を用いて、適合度検定の値を確認しながら検討した。因子負荷量が1つの因子について絶対値0.40未満の項目が出現しなくなるまで、項目を削除しながら因子分析を繰り返した。分析ソフトはSPSS17.0 for Widowsを使用した。

C. 研究成果

1. リハビリテーション医療の評価項目に関する専門家の意識調査の結果

「リハビリテーション医療の質」に関連する要因について専門家フォーカス・グループ・インタビューを行い決定した28項目を用い、505人のリハビリテーション医療の従事者にアンケート調査を行った結果を表3に示した。

まず、全体をみると、(1) ストラクチャーに関する事項が5点満点の4.22点 (2) プロセスに関する事項が3.96点 (3) アウトカムに関する事項が4.03点であった。

特に、(1) ストラクチャーに関する項目では、各職種の間で情報交換の有無(4.72点)、医療チームのまとまりの有無(4.69点)、専門人材(セラピスト、専門看護師、ソーシャルワーカーなど)の配置(4.64点)などが高い点数であった。

(2) プロセスに関する項目の中では、障害の評価、予後予測、目標設定の有無(4.59点)、入院からリハ開始日までの日数(4.46点)、中間評価・モニタリングの実施(4.40点)などが高い点数を得ていた。

(3) アウトカムに関する項目の中では、

FIM(または、Barthel index:BI)改善度(4.20点)と、FIM(Barthel index:BI)改善度(4.04点)が高い点数を示していた。

また、職種別にみた結果、①病院の運営理念、②職員への周知の有無、③リハビリテーション専門医の有無、④専属リハビリテーション医の有無、⑤日曜日訓練の有無、⑥祝日訓練の有無、⑦モーニング訓練の有無、⑧イブニング訓練の有無、⑨アウトカム指標に関するデータベースの作成の項目など9項目に関して職種間認識差が見られた($p < .05$) (表3)。

医師は、病院の運営理念・職員への周知の有無(4.30)、アウトカム指標に関するデータベースの作成(4.30)などの医療全体のマネジメントレベルの項目の重要性について他職種より高く認識していた。一方、PTは、リハビリテーション専門医の有無(4.16)、専属リハビリテーション医の有無(4.06)の影響について他職種より低く認識していた。

また、モーニング訓練の有無とイブニング訓練の有無の重要性について、PT,OT,STの認識は他職種より低かった。

2. 因子分析の結果

(1) 多重共線性の検討

因子分析を行う前に項目間の多重共線性を検証するため、項目間の相関関係を分析した。その結果、相関係数が0.5以上をみせ、相関関係が高いと判断された項目については、類似項目を統合し、平均値を求め、新しい変数を作成した。

その結果、ストラクチャーに関する項目のうち、②職員教育に関する予算の有無、

③各職種に対して教育プログラムの実施の有無，④院内外の研究会・研修会・学会・講演会への全職種の参加の有無が「教員教育」に，⑦リハビリテーション専門医の有無，⑧専属リハビリテーション医の有無を「リハビリテーション医の配置」の2つの項目にまとめた。

プロセスに関する項目のうち，⑤日曜日訓練の有無，⑥祝日訓練の有無，⑦モーニング訓練の有無，⑧イブニング訓練の有無を「平日以外の訓練」の項目にまとめた。

アウトカムに関する項目のうち，①FIM (or BI) 改善度①と②FIM (or BI) 改善度②をFIM (or BI) 改善度にまとめた。

(2) 分析項目の整理

多重共線性の検討後にまとめた21項目を用い，因子分析を行った結果，因子負荷量で0.40未満をみせた項目を統合または削除し，最終的にストラクチャー8項目，プロセス9項目，アウトカム3項目の15項目にまとめた。

各職種の間で情報交換，各職種と週1回以上ミーティング，カンファレンス回数の3項目をまとめ，「カンファレンス」とした。医療チームのまとまりと専門人材の配置をまとめ，「医療チームのまとまり」とした。障害の評価・予後予測・目標設定，中間評価・モニタリング，入院からリハ開始日までの日数の3項目をまとめ，「医療計画・中間評価・モニタリング」とした。一方，院内パスや地域連携パスの浸透度の項目は削除した。

(3) 因子分析の結果抽出された5因子

以上の過程の中で整理された15項目の

指標を用い因子分析を行った結果，5因子が抽出された(表4)。Kaiser-Meyer-Olkin指標妥当性の測度は0.87 ($P<.001$)を示し因子分析を行うことが妥当であると判断された。また，各領域の項目間の信頼性を検証した結果，Chronbachの α 信頼係数は，いずれも0.7以上で，評価項目の設定は適当であったと思われる。

最終的に抽出された因子は以下の5つの因子である(表4)。

第1因子は，在宅復帰率，FIMの改善度，データベースの作成，在院日数の主として治療のプロセスおよびアウトカムに関連する因子が抽出された。これを「医療のプロセス&アウトカム」と命名した(項目間信頼係数 $\alpha=0.79$)。

第2因子は，医療チームのまとまり，カンファレンス，リハビリテーション医の配置，医療計画・中間評価・モニタリングなど，チームによる医療提供に関する因子が抽出されたことから「チーム医療」と命名した(項目間信頼係数 $\alpha=0.82$)。

第3因子は，PT, OT, ST訓練量，平日以外の訓練，病棟スタッフによる訓練の項目が抽出されたことから「訓練量」と命名した(項目間信頼係数 $\alpha=0.83$)。

第4因子は，病院の運営理念の有無および職員への周知，職員教育にかかわる因子が抽出された。これを「病院のミッション・ビジョン」と命名した(項目間信頼係数 $\alpha=0.64$)。

第5因子は，病院の構造・インフラの整備，情報一元化するためのインフラ整備などの項目が抽出され，「情報共有・インフラ整備」と命名した(項目間信頼係数 $\alpha=0.52$)。

D. 考察

本研究では、リハビリテーション医療における「医療の質の評価指標」の開発に向けて現在リハビリテーション医療に従事している専門家を対象としてアンケート調査を行い、医療の質の評価指標に求められる項目を検討した。その結果、①医療のプロセス&アウトカム、②チーム医療、③訓練量、④病院のミッション・ビジョン、⑤情報共有・インフラ整備の5つの因子が「リハビリテーションにおける医療の質」を評価する上で考慮すべき項目として選ばれた。

医療の質の評価そのものや、どのような評価方法をとるべきかという課題については、1980年代から研究されてきた。医療の質の代表的な研究者である Donabedian (1980) は、ストラクチャー、プロセス、アウトカムの3つのカテゴリをあげている。この理論は現在でもよく使われているものであるが、本研究での結果に鑑みると、ストラクチャーやプロセス、またはアウトカムがそれぞれ違う領域ではなく、総合的に領域を合わせる形の因子も出ている。その点からみると、医療の質の評価＝臨床指標に代表される従来の方法では、評価できない、もしくは、より重要なものを見逃すこともありうるということが示唆されたと思われる。一方、医療の質を評価することに当たって、医療を提供する側の評価だけではなく、患者満足度や患者の主観的健康度なども重要であると述べている研究もある (Hinderer SR & Hinderer KA, 2005; Guyatt GH et al., 1992)。

1. チーム医療による「医療マネジメント」

の必要性

例えば、脳卒中患者で早期リハビリテーションが必要な患者がいるとしたら、その治療に必要な知識と技術を持った医師がいても、その治療過程に関わる理学療法士や作業療法士などが参加するチームがなければ医療のプロセスは進まない。さらに、急性期の他科の主治医からリハビリテーションチームへの紹介が早期になされるシステムがなければ、患者が早期からリハビリテーションを受けることはできない。患者が入院してから退院するまでは、異なる専門性を持つ職種が一つのチームとしてシステム化された医療を提供することが望ましい。

図1では、本研究の結果をもとに、各因子の特徴をストラクチャー、プロセス、アウトカムに照らして作成したものである。

第1因子である医療のプロセス&アウトカムと第3因子である訓練量は、リハビリテーション医療の質を評価するに当たって必須項目となるもので、日本医療機能評価機構の指標やリハビリテーション機能評価表でも重視されている。

しかし、本研究で注目したいのは、第2因子のチーム医療と第4因子の病院のミッション・ビジョン、第5因子の情報共有・インフラ整備である。医療の質に関しては、従来、医師に対する依存度が高かったことに対して、病院のシステムやマネジメントの重要性が示唆されたと考えられる。

特に、チーム医療に関しては、医師、看護師、理学療法士、作業療法士、ソーシャルワーカーなどがチームを組み、早期からのリハビリテーションに取り組む脳卒中専門病棟であるSU (Stroke Unit) が一般病

棟(そこでも理学療法士や作業療法士がSUと同様に関わっている)より、治療成績がよいことが報告されている(Stroke Unit Trialists' Collaboration, 1997; Langhorne, P. et al., 1998). 治療成績の差は、専門職の知識や技術の差より、チーム・マネジメントの質の差であることが考えられる(近藤克則, 2005).

それを可能にするのが、他職種間の情報共有、またそれをより効率的にサポートできるインフラを整備することになる。それから、病院の運営理念やミッションを職員に周知すること、また職員の教育などを通して、ビジョンを提示することも、医療機関に従事している職員のモチベーションを上げ、結果的にその機関の医療の質を向上させる原動力になると思われる。

2. 本研究の意義と限界

今回の試みは、リハビリテーション医療に従事している現場のスタッフの意識調査をもとにした指標開発であり、その指標項目の内容的妥当性(ピーター・M, デビッド, 2005)は検証されたと考えられる。

しかし、尺度開発と尺度と項目との理論的關係を分析・検討する構成概念妥当性を追加的に検証する必要がある。実際のデータを用いた検証は、今後の課題とする。

E. 結論

本研究では、リハビリテーションにおける「医療の質の評価指標」の開発に向けて、リハ医療の専門家 505 人を対象としたリハ医療の質の評価項目に関するアンケート調査で得られたデータをもとに、因子分析を行った。その結果、最終的に 5 つの因

子、15 項目がリハビリテーション医療の質を評価する上で、考慮すべき項目として選ばれた。

特に、リハビリテーションにおける「医療の質」を評価する指標として、チーム医療の重要性を確認することができた。

また、病院の運営理念や職員教育を通じたビジョンの提示なども、医療の質に影響する一つの因子として選ばれた。

これは、医療の質は医師だけに依存するものではなく、チームや病院全体の TQM が重要であるということが、示唆されたと考えられる。

参考文献

- 近藤克則『医療・福祉マネジメント福祉社会開発に向けて』ミネルヴァ書房, 2007, 80.
- 鄭丞媛・近藤克則・井上祐介(2009)「輝における医療の質に基づく支払 (pay for performance : P4P) の動向と日本への示唆(上)」社会保険旬報 2396(8.11) : 10-15
- ピーター・M, デビッド著/福原俊一・他監訳『QOL 評価学 測定, 解析, 解釈のすべて』中山書店, 2005, 45.
- Donabedian (1980) "Methods for deriving criteria for assessing the quality of medical care" Med Care Rev. 1980 37(7):653-98.
- Doran, T. and C. Fullwood (2007). "Pay for performance: is it the best way to improve control of hypertension?" Curr Hypertens Rep 9(5): 360-7.
- Glickman, S. W., F. S. Ou, et al. (2007).

- "Pay for performance, quality of care, and outcomes in acute myocardial infarction." JAMA 297(21): 2373-80.
- Guyatt GH, Kirshner B, Jaeschke R. (1992). "Measuring health status: what are the necessary measurement properties?" J Clin Epidemiol. 45(12):1341-5.
- Hinderer KA & Hinderer SR. (2005). "Quantitative methods of evaluation". Clinical Rehabilitation, 19(4): 354 - 364.
- Langhorne P, Dennis M, editors. Stroke units: an evidence based approach. London: BMJ Books; 1998.
- Lindenauer, P. K., D. Remus, et al. (2007). "Public reporting and pay for performance in hospital quality improvement." N Engl J Med 356(5): 486-96.
- Stroke Unit Trialists' Collaboration (1997) "Collaborative systematic review of the randomized trials of organized inpatient (stroke unit) care after stroke" BMJ 314:1151-9.

表 1 調査対象者の職種

職種	人	%
医師 (MD)	31	6.1%
リハビリテーション科	(19)	
整形外科	(4)	
脳外科	(2)	
その他	(6)	
理学療法士 (PT)	178	35.2%
作業療法士 (OT)	117	23.2%
言語聴覚士 (ST)	42	8.3%
看護師 (Nr.)	117	23.2%
その他	16	3.2%
無回答	4	0.8%
全体	505	100%

表 2 リハビリテーション医療に携わる経験年数

経験年数	人	%
2年以下	217	43.0%
3年~5年	136	26.9%
6年~10年	73	14.5%
11年~15年	34	6.7%
16年以上	29	5.7%
無回答	16	3.2%
全体	505	100%