

図 3 急性期リハの治療成績病院グループ間比較

ことで、自病棟の特徴、相対的な強みや弱みを把握する一つの参考資料になる。日本医療機能評価機構の評価項目のひとつに、臨床指標を他施設と比較する仕組みをもっているか否かがあることから、それが中長期的に医療の質向上につながると期待されていることがわかる。

③エビデンスづくり

自施設の特徴を知るうえで、図 1 で示したような単純なベンチマークのほうが、位置づけがわかりやすい面がある。しかし、入院時の FIM 以外に、入院患者の年齢や発症前の自立度、病型等も考慮しなければ、退院時 FIM や入院中の FIM 改善度(退院時 FIM 得点－入院時 FIM 得点)を、他施設と比べるのは難しい。そこで、急性期病院に直接入院した脳卒中患者(2,696 人)を対象に、入院時の患者の年齢、病型、発表前の自立度(modified Rankin Scale)、入院時 FIM、入院時 NIH 脳卒中スケール(NIHSS)等を説明変数に、退院時 FIM を目的変数とした重回帰分析を行った。そこで得られた重回帰式を退院時 FIM の予測式として用いて、1 人ひとりの患者について、退院時 FIM 予測値を求めた。その予測値と実測値を比較し、その差が±10 点以内を同等群、10 点以上予測値よりも実測値が悪い者を不良群、10 点以上良い者を良好群とした。登録症例数が、25 例以上であった 7 つの急性期リハ病棟を対象に、不良群が少ない順に並べたものが図 3 である。不

良群や良好群の割合が病院によってばらついていることがわかる。説明変数に用いた患者像において同等な患者を入院加療した場合に、退院時 FIM の良し悪しに、病院間でこの程度の差があることを意味している。

何がこのような違いをもたらしているのか。治療成績がよい病院の特徴を明らかにすることで、その手がかりが得られるだろう。そこで、不良群が少ない 4 病院(登録患者数 505 人)と多い 3 病院(603 人)の 2 群に分けて両者を比較した。その結果、リハ医が関与している、訓練量が多い等が、統計学的に有意な差として検出され、また、不良群が少ない病院で平均在院日数が有意に短かった。今後、このような分析を深めることで、リハ医療の質を高める要因に関するエビデンスづくりが進められると期待している。

今後の課題

大規模データベースの開発上の課題を、以前、7 点にまとめた²⁾。その後、解決の目途がたった課題もある一方で、新たにみえてきた課題もある。

第一に、症例登録データベースの開発・運営を担う主体をどうするかである。すでに、日本リハ医学会では、学会としてデータマネジメントに取り組むことは決定している。今後は、データベース開発にかかわる意志決定や戦略づくり、運用上

の課題の解決に取り組む運営主体を確立する必要がある。その場合に、UDSMRのように医学会以外のリハ関連組織と共同運用するという選択肢も検討されるべきであろう。

第二に、症例登録データベースの開発・運用の目的、および収集する項目や入力形式についての合意づくりである。データベースにもいろいろな目的があり、それによって集めるべき項目や、そこに入力されるべき情報の細かさも異なってくる。たとえば、エビデンスづくりのためであれば、多数の情報が必要となるし、診療報酬改定に向けてであれば、改定論議の焦点になりそうな項目は外せないことになる。共同運用を目指す場合には、関係者の間の合意づくりも重要となる。

第三に、データ入力のインセンティブ(動機づけ)の問題である。エビデンスづくりのために、全く無報酬のボランティアでデータ入力するものもあれば、専門医認定の要件としている学会、外部研究資金を得てデータ入力謝金を提供しているところもある。UDSMR等では逆に、参加病院が費用を負担している。それは診療報酬や医療の質の評価・認証等にデータ提出が必要とされる等、米国における制度の特徴を反映している。データの二次利用を認めるのであれば、その提供対象や範囲等についてのルールづくりも必要となる。

第四に、入力されるデータの質の向上である。この間の経験で、病院間でデータの質にもバラツキが大きくなってきた。たとえば「合併症の有無」という項目で病院間比較をすると、「あり」の割合が大きく異なっており、どの程度の重症度の合併症まで「あり」とするかの基準が病院間で異なっていることが伺われた。多施設協同運用型で、特にベンチマーク等を行う場合には、データの評価基準や入力時のミスも含め、データの質が施設間でほぼ保たれていることが必要である。これがUDSMRがFIMの評価法についての研究会を行い、教材までを提供している理由であろう。

おわりに

多施設参加型データベースの開発・運営には、今回あげた以外にも、必要な資金の確保、データを活用したエビデンスづくり等多くの課題がある。しかし、この間の国内外における急速な広がりとその背景、理由等を考えると、一時的なブームとは考えにくい。UDSMRの経験等をもみても、試行錯誤を経ながら長い年月をかけてであろうが、少しずつ改善を重ね、徐々に開発・普及が進んでいくと思われる。

文献

- 1) Uniform Data System for Medical Rehabilitation (UDSMR): <http://www.weefim.org/>
- 2) 近藤克則, 山口 明: エビデンスづくりに向けた大規模データベースの可能性と課題. 総合リハ 33: 1119-1124, 2005.
- 3) 日本脳卒中協会: 脳卒中データベース. <http://cvddb.shimane-med.ac.jp/cvddb/>
- 4) 小林祥泰, 大槇陽一: 脳卒中データベース 2009, 中山書店, 2009.
- 5) リハビリテーション患者データベース(DB): <http://rehabdb.umin.jp/>
- 6) 近藤克則: 医療改革とリハビリテーション医学のエビデンス. リハ医学 43: 651-657, 2006.
- 7) 近藤克則, 山口 明・他: 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ベース, 総合リハ 36: 23-27, 2008.

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

鄭丞媛¹，近藤克則²，井上祐介³

¹ 日本福祉大学健康社会研究センター

² 日本福祉大学社会福祉学部

³ 日本福祉大学大学院福祉社会開発研究科博士課程

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.

Key words : リハビリテーション，医療の質，評価指標，因子分析

I. はしがき

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つりであるが、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。

II. 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ベース（DB）の開発研究」（厚生労働科学研究費補遺金：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。

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%

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

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, 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 Windows を使用した.

Ⅲ. 研究結果

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。

表 3 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

調査項目	平均値 (5点満点)					
	全体	MD	PT	OT	ST	Nr.
(1) ストラクチャーに関する項目	4.22	4.32	4.12	4.26	4.26	4.27
①病院の運営理念・職員への周知の有無*	3.85	4.30	3.71	3.85	3.90	3.89
②職員教育に関する予算の有無	3.76	4.00	3.70	3.79	3.71	3.74
③各職種に対して教育プログラムの実施の有無	4.16	4.33	4.04	4.27	4.26	4.12
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	3.98	4.26	3.87	4.03	4.00	3.85
⑤各職種間での情報交換の有無	4.72	4.74	4.67	4.74	4.81	4.72
⑥各職種と週1回以上ミーティングの有無	4.17	4.26	4.06	4.22	4.12	4.28
⑦リハビリテーション専門医の有無*	4.35	4.41	4.16	4.44	4.43	4.50
⑧専属リハビリテーション医の有無*	4.22	4.22	4.06	4.24	4.33	4.41
⑨医療チームのまとまりの有無	4.69	4.63	4.65	4.73	4.69	4.74
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	4.64	4.70	4.62	4.66	4.69	4.63
⑪病院の構造・インフラの整備	4.14	4.19	3.98	4.19	4.14	4.29
⑫電子カルテなど情報一元化のインフラの整備	3.96	3.78	3.88	4.00	3.98	4.04
(2) プロセスに関する項目	3.96	4.02	3.88	3.94	3.94	4.08
①入院からリハ開始日までの日数	4.46	4.63	4.47	4.48	4.36	4.44
②在院日数	3.88	3.56	3.86	4.03	3.86	3.84
③カンファレンス回数	3.78	3.70	3.67	3.85	3.76	3.88
④PT, OT, ST の訓練量	4.38	4.59	4.43	4.32	4.24	4.31
⑤日曜日訓練の有無*	3.69	3.78	3.52	3.56	3.81	3.97
⑥祝日訓練の有無*	3.76	3.89	3.62	3.69	3.81	3.98
⑦モーニング訓練の有無*	3.36	3.56	3.14	3.21	3.19	3.82
⑧イブニング訓練の有無*	3.32	3.67	3.07	3.17	3.17	3.78
⑨病棟スタッフ訓練の有無	4.09	4.26	4.01	4.10	4.02	4.13
⑩障害の評価, 予後予測, 目標設定の有無	4.59	4.48	4.60	4.67	4.64	4.50
⑪中間評価・モニタリングの実施	4.40	4.41	4.34	4.44	4.50	4.38
⑫院内バスや地域連携バスの浸透度	3.86	3.73	3.85	3.79	3.93	3.92
(3) アウトカムに関する項目	4.03	4.06	4.06	3.99	4.01	4.02
①FIM (Barthel index : BI) 改善度① (退院時 FIM (BI) 観察値 - 入院時 FIM (BI) 観察値)	4.20	4.15	4.19	4.28	4.20	4.16
②FIM (Barthel index : BI) 改善度② (退院時 FIM (BI) 予測値 - 退院時 FIM (BI) 観察値)	4.04	4.00	3.98	4.06	4.10	4.10
③在宅復帰率	3.98	3.78	4.01	3.98	3.93	3.99
④アウトカム指標に関するデータベースの作成*	3.90	4.30	4.04	3.66	3.75	3.91

* 職種別に統計的に有意な差がみられた項目

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、① FIM (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 $\alpha=0.52$ ）。

表4 リハビリテーションにおける「医療の質」にかかわる因子分析の結果

項目	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子
在宅復帰率	0.75	医療のプロセス&アウトカム ($\alpha=.79$)			
FIMの改善度	0.74				
データベースの作成	0.68				
在院日数	0.57				
医療チームのまとめり		0.72	チーム医療 ($\alpha=.82$)		
カンファレンス		0.67			
リハビリテーション医の配置		0.64			
医療計画・中間評価・モニタリング		0.50			
PT, OT, ST 訓練			0.80	訓練量 ($\alpha=.83$)	
平日以外の訓練			0.73		
病棟スタッフ訓練			0.67		
病院の運営理念&職員への周知	病院のミッション・ビジョン ($\alpha=.64$)			0.69	
職員教育				0.69	
病院のインフラ整備	情報共有・インフラ整備 ($\alpha=.52$)				0.81
情報一元化のインフラの整備					0.79
回転後の負荷量平方和	3.11	2.90	2.65	2.45	1.95

IV. 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、

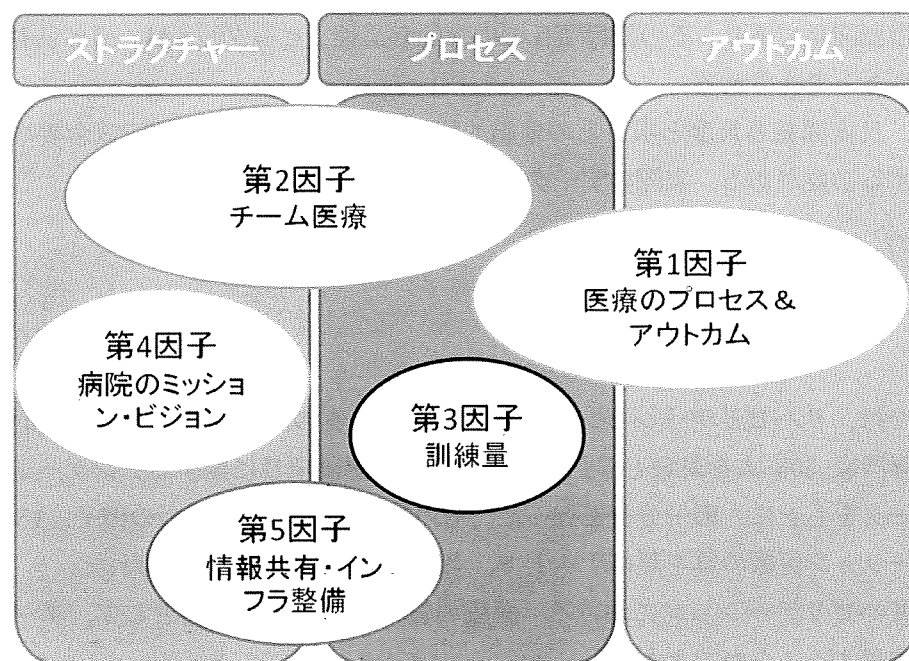
ストラクチャー、プロセス、アウトカムの3つのカテゴリをあげている。この理論は現在でもよく使われているものであるが、本研究での結果に鑑みると、ストラクチャーやプロセス、またはアウトカムがそれぞれ違う領域ではなく、総合的に領域を合わせる形の因子も出ている。その点からみると、医療の質の評価＝臨床指標に代表される従来の方法では、評価できない、もしくは、より重要なものを見逃すこともありうるということが示唆されたと思われる。一方、医療の質を評価することに当たって、医療を提供する側の評価だけではなく、患者満足度や患者の主観的健康度なども重要であると述べている研究もある (Hinderer SR & Hinderer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

図1 医療の質の構成



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。

むすび

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。

①②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.

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

<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）「米国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.

○本論文は、日本医療経営学会誌第4号（2010）に掲載予定である。

An evaluation of the quality of post-stroke rehabilitation in Japan

Seungwon Jeong, PhD¹ (Corresponding Author), Katsunori Kondo, MD, PhD¹,
Nariaki Shiraishi, PT¹, Yusuke Inoue¹

¹Nihon Fukushi University, Nagoya, Japan, 4600012

ABSTRACT

Context and objectives: this study was to assess the differences in rehabilitation outcomes between the different facilities in Japan, and to determine if there was any variation in patients' functional recovery at hospital discharge across the different facilities.

Methods: This study focused on patients in recovery in the rehabilitation ward using the data of 680 patients from 12 hospitals after adjusting for triage at admission obtained from *the Rehabilitation Patient databank in Japan* (issued in September, 2009) and compared the therapeutic results of each hospital. We estimate the expected value of levels of ADL at discharge for rehabilitation patients using regression analysis. Furthermore, we show the distribution of the expected improvement levels in ADL by hospitals.

Findings: At the time of admission, there were no differences among hospitals in their patients' characters. However, outcomes differed widely among the hospitals. The differences in the participation of physician registered as a rehabilitation specialists, conference execution rate, amount of exercise per day, self-exercise without a therapist, and exercise in wards, were statistically significant differences between hospitals.

Conclusion: Due to the assessments for health care quality and the publication of results are expected that health care providers will put a voluntary effort to improve their future health care services. Further studies should analyze the characteristics of high-performing hospitals.

Keywords: rehabilitation, quality of care, post-stroke.

INTRODUCTION

There have been growing concerns and requirements for health care quality in Japan these days. The introduction and implementation of P4P (Pay for performance) programs for rehabilitation and recovery in 2008 was a significant advancement in the area of health care service. However, there still remains a gap involving a need for close examination of what factors may critically influence the rehabilitation medical service quality and the degree to which hospitals have made or will make efforts in achieving best practice in rehabilitation. To begin with, the assessment criteria for P4P set forth by the Japanese government are summarized as follows.

In Japan, P4P inpatient rehabilitation among stroke survivors began in 2008 with a primary objective to provide the services needed and improve post stroke patient functional recovery. Despite concerns over the effectiveness and quality of P4P by some stakeholders of the program in Japan,¹ three standards were developed for the P4P inpatient rehabilitation program. They included: (1) >60% of participating stroke survivors should be discharged to the community; (2) >15% of newly hospitalized patients should have severe stroke; and (3) >30% of patients under the P4P program should demonstrate an improvement in their daily living functions or functional recovery at the time of hospital discharge.

P4P is considered to be a tool that can enhance health care quality and improvement. Reports show that P4P has been increasingly used in developed countries such the United States¹ and the United Kingdom.² Nevertheless there is a lack of reports on formal evaluation of hospital P4P in the literature. Systematic evaluation of hospital P4P is needed to understand the effect and benefits of investing in P4P.³

Reacting to these developments, our research team, under the government sponsorship, embarked on the development of benchmarking database for rehabilitation medicine in 2007, and built up successfully a large clinical dataset of approximately 4,000 patients from hospitals across the nation.

To facilitate the evaluation, *the Rehabilitation Patient Databank* was developed with financial support from the Ministry of Health, Labor and Welfare of Japan. As of May 2009, 30 hospitals had contributed structured data from 3,949 patients to the databank. It should be noted that not all the hospitals have a rehabilitation unit.

This database, brought about by the intensive efforts of volunteer doctors who consented to the need for the presence of a central database for medical advancements in rehabilitation, has been attested for its usefulness and validity through doctor reviews conducted on an once every three month basis. As a result, the upgraded Rihab DB version 3.3 came into being in 2009, and this will surely be followed by further developed versions under the support of the Japan Rehabilitation Medical Association from 2010. Using the

information from *the Rehabilitation Patient databank*, this study was to assess the differences in rehabilitation outcomes between the different facilities in Japan, and to determine if there was any variation in patients' functional recovery at hospital discharge across the different facilities.

This study is hopefully expected to provide fundamental ideas for the government policy makers as well as medical profession to meet the growing needs for enhanced medical service quality.

METHODS

This study consists of two parts. In part 1, we estimate the expected value of levels of ADL (Activities of Daily Living) at discharge for rehabilitation patients using regression analysis. In part 2, we show the distribution of the expected improvement levels in ADL by hospital from the estimation results in part 1.

Material and population

In this retrospective study, patient level data were obtained from the Rehabilitation Patients Databank in Japan.

Hospitals contracted with the databank collected patient data twice per year, the first between January and February and the second between July and August, from April 2005 to March 2009. The patients who discharge from the hospital during the survey period are registered with the databank (consecutive data).

To ensure our outcomes of interest were comparable across the different facilities, we used the following inclusion and exclusion criteria to select our study cohort:

(1) Drawing from the literature that acute patients and chronic patients, both of whom are included in the Rehabilitation Patients Databank, have different attributes, this study covered only one type of patients: chronic patients (21 hospitals, n= 1,519).

(2) The effectiveness of chronic rehabilitation is affected by compound factors including the patient's environment and treatment by medical practitioners, and thus this study attempted to use patient data with as similar conditions as possible in comparing different hospitals. To minimize the difference due to age in improvement rate in ADL, the study was conducted among patients aged 55 to 84 (n=1,212).

(3) By drawing on the literature that early onset was important for more effective rehabilitation for stroke patients, the interval between the stroke and the admission was

confined to between over one week and below 8 weeks (n=1,201). The specific reason for choosing that interval was that patients treated within a week of the stroke were highly likely to be acute patients, who are more easily subject to compound factors that affect rehabilitation effects, and patients admitted after over two months were likely to have lost the opportunity of timely treatment, which could prevent accurate assessment of treatment effects albeit they were properly treated.

(4) Similarly, the length of inpatient stay for this study were also confined to between over one week and below 8 weeks (n=969) because patients who were discharged within a week were assumed to stop being treated and for patients who stayed in hospital over two months, there was a possibility that their length of stay increased for other reasons such as a complication.

(5) Lastly, this study conducted a comparative analysis of patient-level treatment achievement in rehabilitation among hospitals. For fair comparison, hospitals whose submitted samples were too small were excluded and the cut-off was set as 15 cases available (12 hospitals, n=680).

Variables of interest

The Functional Independence Measure (FIMTM) is the most widely used functional assessment measure in the rehabilitation community^{4,5} and it is regarded as most useful in assessing the patient progress during inpatient rehabilitation. The FIM is an 18-item, seven level ordinal scale. It is the product of an effort to resolve the long standing problem of lack of uniform measurement and data on disability and rehabilitation outcomes.⁶ The 18-item ordinal scale can be calculated into a summary score and two subscale scores of motor and cognitive function; the higher the score, the more independent a patient's function.⁷ In this study, total FIM score was used to assess the patients' functional recovery or as a proxy for patients' daily living functions. Patient motor scale and cognitive scale were collected and analyzed at inpatient admission and discharge dates, respectively.

Prediction of FIMTM score at the time of discharge

There are two methods for calculating the improvement rate in FIM. The first is a method where the rate is calculated by taking the difference between the admission and discharge score and dividing that by the length of stay. This only provides a general sketch of how much improvement took place for any patients without considerations of individual patient characteristics. The second method involves taking the difference the estimated scores

based on individual patient characteristics obtained at admission and the actual scores shown at discharge. This enables difference in treatment outcomes among hospitals to be compared on the same case mix basis, that is, between patients with the same conditions at the start, and this method was adopted for this study. The following is the applied calculation method for FIM scores at discharge.

Motor FIM™ scores and cognitive FIM™ scores at admission were respectively computed, controlling for variables affecting the outcomes regardless of rehabilitation care quality experienced by stroke patients, such as age, number of days from the stroke until admission, and modified Rankin Scale score before the stroke. Estimated scores were obtained from regression analysis with FIM™ score at discharge as a dependent variable and motor FIM™ score, cognitive FIM™ score at admission, age, number of days from the stroke until admission, and modified Rankin Scale^{8,9,10} score before stroke as independent variables (Table 1).

It was found that those variables used in the estimating equation had an accountability of about 60% with R^2 being 0.649. This suggested that the rest 35% was accounted for by certain processes and practices involved in rehabilitation care service, which was the concerned area of this study in comparing differences in performance of different hospitals.

Therapeutic achievements

The therapeutic achievement in this study was defined as the difference between the predicted-discharge FIM™ score and the actual FIM™ score measured. We analyzed this difference with a 95% confidence interval.

Statistical analysis

Evaluation of therapeutic achievement for each patient using estimated values from regression analysis

To evaluate the therapeutic achievement for each patient, the calculation of FIM gain was made by taking the difference between the actual FIM score and the estimated FIM score obtained from the equation in Table 1. The whole distribution of scores was divided into thirds to classify subject patients into three groups.

The range of therapeutic achievement for each patient was divided into three groups: good (a group whose prediction value was higher than its measurement value: over 6); fair (a group whose prediction value was supposed to be equal to its measurement value: from -4 up to 5); and poor (a group whose measurement value is below its prediction value: over 5).

Each group's distribution was examined.

Comparison between hospitals using cluster analysis

After confirming if there is any difference in the shape of distribution for FIM Gain Group 3 (good, fair, poor) between hospitals, high performing hospitals and low performing hospitals were respectively identified and accordingly assigned to each cluster in order to test what factors influence the difference. The group rated as "poor" in terms of FIM gain was used as a criterion for cluster analysis.

By carrying out cluster analysis with the characters of patient distribution in each hospital, this research classified hospitals according to performance into a high performance group or low performance group.

RESULTS

Distribution of therapeutic achievements in each hospital

While focusing on the databank (issued in September, 2009) data in patients in recovery in the rehabilitation ward, this study adjusted for triage at admission and compared the therapeutic results of each hospital by using the data of 680 patients from 12 hospitals as described above.

By considering each patient's conditions at admission, their FIM™ score would be likely to judge the improvement of activities of daily living (ADL) predicted at the time of discharge then compared against the measurement value at discharge. As a result, the FIM™ score showed a distribution range of 24.4 at a 95% CI of -21.2 with -0.28 on average (standard deviation [SD]: 12.88). On the basis of the results, the patients were divided into three different groups: "good"; "fair"; and "poor". Each hospital's distribution was examined. As a result, it was found that there were statistically significant differences in the ratio of distribution of "poor" among the hospitals (Table 2). Notably, while the group for the poor levels of the FIM™ score accounted for only 7.7% of patients in Hospital A, the ratio of the group for the poor levels in Hospital L was up to 60.5% of patients.

Analysis of factors affecting the difference in therapeutic achievements at each hospital

Although the FIM™ score was predicted at the time of discharge in the same conditions by adjusting the triage at admission, each hospital showed a variety of differences in distribution from the measurement value. Therefore, by using cluster analysis to analyze factors leading to the different distribution of therapeutic achievements in each hospital, the

study divided all the hospitals into two different groups according to therapeutic achievement while retaining the actual condition of health care services provided by each hospital group (Figure 1).

Group one was a hospital group with superior quality of health care (high performance group) and the other group was a hospital group with lower quality of health care (low performance group). The differences in the FIM™ improvement score, FIM™ improvement rate per day, the ratio of discharged patients to home, length of stay, participation of physician registered as a rehabilitation specialists to JARM (Japanese Association of Rehabilitation Medicine), conference execution rate, amount of exercise (physical therapist [PT], occupational therapist [OT], and speech therapist [ST], in total) per day, self-exercise without a therapist, and exercise in wards were all analyzed. In all the items, except the ratio of discharged patients to home, there were statistically significant differences between those two groups (Table 3).

Improvement in FIM™ score

In the FIM™ score, widely used as criteria for ADL, the high performance hospital group improved by 30.3% on average at the time of discharge than at admission, while the low performance hospital group improved by 19.0% on average. In the FIM™ improvement rate per day, the high performance hospitals group improved by 0.36%, while the low performance hospitals group improved by 0.17%.

Ratio of discharged patients

The high performance hospital group was 80.5% while the low performance hospital group was 76.6%, which shows there was no statistically significant difference between those two groups.

Average length of stay

The average length of stay for the high performance hospital group was 113.5 days, which was surprisingly longer compared with 86.4 days in the low performance hospital group.

Participation of physician registered as a rehabilitation specialists to JARM

Sixty percent of rehabilitation specialists in the high performance hospital group participated compared with 31.9% in the low performance hospital group. The conference execution rate (more than once a week and by more than three types of specialists) showed 69.2% in the high performance hospital group carried out such an execution, while 29.9% in the low performance hospital group carried out such an execution.

Total daily exercise

Measuring the total amount of exercise with the PT, OP, and ST per day showed that the high performance hospital group spent 82.9 minutes on average per day while the low