

原 著

病床機能報告制度を用いた日常生活動作と
リハビリテーション提供時間の関係オダ フトシ フクダ ハルヒサ
小田 太史* 福田 治久^{2*}

目的 リハビリテーションの主な目的は、日常生活動作を改善させることである。回復期病棟においては、患者に対して集中的なりハビリテーションを提供し、日常生活動作の改善を図ることが求められているが、検証が十分とはいえない。本研究では、リハビリテーション提供時間に焦点を当て、病床機能報告制度の悉皆調査を用いて日常生活動作とリハビリテーション提供量の関係を検証する。

方法 本研究は、2014年度から2017年度の病床機能報告から病棟別パネルデータを構築し、全国の回復期病棟を対象とした後方視的コホート研究である。主要評価項目に日常生活機能改善割合を、説明変数にリハビリテーション単位数を使用し、固定効果モデルを用いて回帰分析を実施した。

結果 2014年度の病床機能報告から「機能区分」が回復期である2,003病棟を抽出し、437病棟(317病院)が分析対象となった。2014年度、2015年度および2017年度の日常生活機能改善割合の平均値は、それぞれ0.601、0.614および0.627ポイントであった。2014年度、2015年度および2017年度のリハビリテーション単位数の平均値は、それぞれ6.302、6.477および6.642単位であった。パネルデータ分析の結果、日常生活機能改善割合の増加とリハビリテーション単位数の増加に有意な関係を認めた(偏回帰係数=0.015, $P=0.015$)。

結論 全国規模の調査を用いた病床レベルの検証において、リハビリテーション提供時間の増加が日常生活動作の改善に有意に関係していることが示された。

Key words : リハビリテーション時間, 日常生活動作, 病床機能報告制度

日本公衆衛生雑誌 2021; 68(1): 3-11. doi:10.11236/jph.20-063

I 緒 言

リハビリテーション医療は、基本的動作能力の回復等を目的とする理学療法や、応用的動作能力、社会的適応能力の回復等を目的とした作業療法、言語聴覚能力の回復等を目的とした言語聴覚療法等の治療法により構成され、いずれも実用的な日常生活における諸活動の実現を目的として行われるものである¹⁾。一般に、医療機関で提供されるリハビリテーションは、1単位20分以上の訓練時間を基準とする疾患別リハビリテーション料として算定されている。本邦では、回復期病棟を日常生活動作の向上に

よる寝たきりの防止と在宅復帰を目的としたリハビリテーションを集中的に行うための病棟と位置付け、これまで当該病棟を対象にリハビリテーションの充実を図る目的で、リハビリテーションの提供量の上限の引き上げやリハビリテーション充実加算などの政策をとってきた²⁾。これにより、算定される疾患別リハビリテーション料の回数は増加し³⁾、リハビリテーションを必要とする患者に集中的なりハビリテーションを提供できるようになった。

一方、人口構造の変化や政府による改革、医療・介護現場の変化しているなか、リハビリテーションに対して医療の質は不十分といわざるを得ないと言及しているものもある⁴⁾。リハビリテーションの提供量だけでなく、アウトカムにも着目した評価の在り方について議論されるなか²⁾、本邦では、質の高い効果的なりハビリテーションが提供できるよう、2016年から回復期病棟に対して日常生活動作指標を

* 日本赤十字社長崎原爆病院リハビリテーション科

^{2*} 九州大学大学院医学研究院医療経営・管理学分野
責任著者連絡先: 〒852-8511 長崎市茂里町 3-15
日本赤十字社長崎原爆病院リハビリテーション科
小田太史

用いたアウトカム評価が導入された¹⁾。

リハビリテーション医療の質を評価されるなか、日常生活動作の改善を目的とした回復期病棟でのリハビリテーションの効果について、大規模に調査しているものは少ない。回復期リハビリテーション病棟協会が実施している2015年度から2017年度の各年度の調査では、患者1人1日あたりに提供する平均リハビリテーションの時間が40分以上では、脳血管系および整形外科系ともに1日のリハビリテーション時間が多くなるにつれて日常生活動作の利得(改善)が大きくなる傾向がみられるとしている^{5~7)}。これらの調査では、日常生活動作の改善と提供されるリハビリテーション時間の相関係数を算出しているが、調査年度と日常生活動作の評価方法で値の差異はあるものの、算出された相関係数は0.088から0.200と、係数のみで判断すると強い相関があるとはいえない。また、これらの調査は年度ごとの横断データであり、関係を強く示しているとは言い難い。加えて、この調査に対して石川は、2006年度から2017年度まで患者1人あたりのリハビリテーションの平均実施時間が年々増加しているなか、日常生活動作を示すFunctional Independence Measure (FIM)の利得はほとんど変化していないと述べている⁸⁾。

提供されるリハビリテーション時間が増加しているなか、アウトカムである日常生活動作の改善がどの程度であるかを検証する必要がある。そこで今回、本邦での悉皆調査である病床機能報告制度を用いてパネルデータを構築し、日常生活動作とリハビリテーション提供時間の関係を検証した。

II 研究方法

1. データソース

本研究は、データソースに病床機能報告制度を用いた病床レベルの後方視的コホート研究である。病床機能報告制度は2014年度から全国の医療機関に病棟単位を基本として報告を義務付けた制度であり、対象医療機関は一般病床・療養病床を有する病院および有床診療所である。報告内容には病床数、患者数、職員数、医療機器数や手術件数など約400項目のデータが含まれる。病床機能報告制度のデータは、患者の情報を保護するため、1以上10未満の報告値は「-」、「*」などで秘匿された上で公表されている⁹⁾。

2. 対象

本研究の対象は、2014年度から2017年度の病床機能報告制度対象の回復期病棟とした。回復期病棟は、病床機能報告制度における「機能区分」が回復

期である病棟と定義し、年度間でリンケージし、パネルデータの構築が可能であった病棟を分析した。ただし、2016年度の報告は、未報告や数値が0の項目が非常に多いため、対象から除外した。

パネルデータの構築の際に、病床機能報告における「医療機関コード」、「病棟名」および「機能区分」を用いて年度間の病床機能報告をリンケージさせた。「病棟名」の入力値は、同一病棟においても、年度間で全角文字や半角文字、漢数字や算用数字は統一されていないことがあり、同一病棟をリンケージするために「病棟名」の入力値を標準化した。漢数字は算用数字に修正し、全角文字は半角文字に修正した。年度間で「病院名」を改称した施設は、「医療機関コード10桁」および「住所」が一致するもののみ2014年度の「病院名」に統一し、「病棟名」を改称した病棟は、「許可病床」および「主とする診療科」が一致するもののみ2014年度の「病棟名」に統一した。同一「病棟名」が施設内で複数ある場合は、「許可病床」および「主とする診療科」が一致する病棟のみ「病棟名」を年度間でリンケージ可能な状態に修正した。ただし、後述する日常生活機能改善割合(機能改善割合)が1を、リハビリテーション単位数(リハビリ単位数)が9を、重症度が1を超える病棟は分析から除外した。また、機能改善割合、リハビリ単位数、重症度および入院料に欠損値や「-」、「*」などの不適切な文字がある場合は分析から除外した。

3. 変数

本研究の主要評価項目は日常生活動作の改善の指標となる機能改善割合とし、説明変数はリハビリテーション提供時間の指標となるリハビリ単位数、調整変数は重症度および入院料とした。

1) 機能改善割合

機能改善割合は、報告項目である「過去1年間の総退院患者数のうち、入院時の日常生活機能評価10点以上の患者数」の値を分母に、「過去1年間の総退院患者数のうち、入院時の日常生活機能評価10点以上の患者数患者数のうち、退院時の日常生活機能評価が入院時に比較して3点以上(回復期リハビリテーション病棟入院料1の場合は4点以上)改善していた患者数」の値を分子として算出した値と定義した。日常生活機能評価とは、腕の動きや寝返りといった身体動作と食事摂取や衣服の着脱といった生生活動作、コミュニケーション能力など13項目から入院患者の日常生活動作を評価し、0から19点の合計点が低いほど生活自立度が高いと判断される評価法である(表1)¹⁰⁾。

表1 日常生活機能評価

患者の状況	得点		
	0点	1点	2点
床上安静の指示	なし	あり	—
どちらかの手を胸元まで持ち上げられる	できる	できない	—
寝返り	できる	何かにつかまればできる	できない
起き上がり	できる	できない	—
座位保持	できる	支えがあればできる	できない
移乗	できる	見守り・一部介助	できない
移動方法	介助なし	要介助(搬送を含む)	—
口腔清潔	できる	できない	—
食事摂取	介助なし	一部介助	全介助
衣服の着脱	介助なし	一部介助	全介助
他者への意思の伝達	できる	できる時とできない時がある	できない
診療・療養上の指示が通じる	はい	いいえ	—
危険行動	ない	ある	—
得点：0-19点			
得点が低いほど生活自立度が高い		合計	点

2) リハビリ単位数

リハビリ単位数は、報告項目である「平均リハビリテーション単位数(1患者1日当たり)」と定義した。リハビリ単位数とは、医科診療報酬で患者に対して20分以上個別療法として訓練を行った場合に1単位と算定されるリハビリテーション料の点数のことであり、その合計数をリハビリ単位数とする。たとえば、リハビリ単位数が2単位であった場合は40分以上のリハビリテーションを提供したことになる。1人の療法士が1週間に算定できるリハビリ単位数は108単位以内と定められている。また、1人の患者に算定可能なリハビリ単位数は、原則として1日当たり上限9単位と設定されている¹⁾。

3) 重症度

重症度は、報告項目である「過去1年間の総退院患者数」の値を分母に、「過去1年間の総退院患者数のうち、入院時の日常生活機能評価10点以上の患者数」の値を分子として重症度を算出した値と定義した。

4) 入院料

入院料は、「一般病床・療養病床で算定する入院基本料・特定入院料」の回復期リハビリテーション病棟入院料の1から3のいずれかを用いた。入院料とは、構造設備や医療従事者の配置等による基本的な入院医療の体制を評価したものであり、分析年度の回復期病棟は、回復期リハビリテーション病棟入院料の1から3に該当し、入院料1が最も評価の高い病棟となる^{10~12)}。

4. 統計解析

対象病棟の構造を示すため、病床数、看護師数、理学療法士数、作業療法士数、1日当たりの患者数および在棟日数の平均値を各年度で算出した(表2)。病床数には、報告項目である「許可病床数(一般病床)」又は「許可病床数(療養病床)」を用いた。看護師数、理学療法士数および作業療法士数には、それぞれの常勤数の報告項目を用いた。1日当たりの患者数には、報告項目である「在棟患者延べ数(年間)」を366日で除した値を用いた。在棟日数には、報告項目である「新規入棟患者数(年間)」と「退棟患者数(年間)」を足し、2で除した値を分母に、「在棟患者延べ数(年間)」を分子として算出した値を用いた。また、対象病棟の疾患の分布を示すため、報告項目である「疾患別リハビリテーション料」、「脳血管疾患等リハビリテーション料」および「運動器リハビリテーション料」を用いて、2017年度の算定割合を算出した。「脳血管疾患等リハビリテーション料」を算定する患者は脳血管疾患や中枢神経疾患などを有し、「運動器リハビリテーション料」を算定する患者は運動器疾患などを有する。

対象病棟の構造に関しては、分析病棟のうち、各報告項目に欠損値や不適切な文字がない病棟のみを抽出し、算出した。ただし、病床数の算出に関しては報告項目が欠損値および0であった場合は除外し、看護師数、理学療法士数および作業療法士数の算出に関しては各報告項目が0であった場合は除外した。

表2 対象病棟の構造

	2014年度	2015年度	2017年度
病床数 (床)	46.3[8.7] $n=357$	46.7[8.6] $n=426$	46.9[8.6] $n=437$
看護師数 (人)	14.6[5.1] $n=437$	15.0[5.0] $n=398$	16.1[5.0] $n=430$
理学療法士数 (人)	9.5[6.4] $n=437$	9.7[6.7] $n=398$	9.5[7.4] $n=432$
作業療法士数 (人)	6.6[4.7] $n=437$	6.5[4.6] $n=398$	6.4[5.0] $n=431$
1日当たりの患者数 (人)	40.3[10.4]	41.1[9.7]	41.6[9.1]
在棟日数 (日)	75.6[22.4]	74.8[21.7]	75.6[22.4]

平均値 [標準偏差], n = 算出病棟数

記述統計として、各年度の機能改善割合、リハビリ単位数および重症度の平均値、入院料別の病棟数を示し、縦断的な傾向を分析するため、Stata15.1を用いて“nptrend”コマンドを使用し傾向性の検定を実施した。

リハビリ単位数が機能改善割合に与える影響を検証するため、目的変数に機能改善割合を、説明変数にリハビリ単位数を使用し、ハウスマン検定に基づいて固定効果(病棟)を用いた回帰分析を実施した。また、病棟の重症度と医療体制を調整するため、重症度および入院料を調整変数とした。統計学的有意水準は5%とした。

III 研究結果

図1に本研究の除外基準適用後の対象病棟数を示す。2014年度の全都道府県の病床機能報告から抽出可能であった病棟数は26,339病棟(6,702病院)であった。そのうち、「機能区分」が回復期以外の高度急性期5,473病棟、急性期24,336病棟、慢性期6,996病棟およびその他663病棟を除外した。「機能区分」が回復期である2,003病棟のうち、リンケージのため15病棟の「病院名」および「病棟名」を標準化し、リンケージ不可能であった1,026病棟を除外し、962病棟をパネルデータとした。機能改善割合が1を超える39病棟およびリハビリ単位数が9を超える2病棟を除外し、分析に使用する変数に欠損値および不適切な文字が含まれている484病棟を除外し、最終的に437病棟(317病院)を分析した。

表2に対象病棟の構造を示す。年度間で対象病棟の構造に大きな変化はみられていない。2017年度の疾患別リハビリテーション料の算定割合は、脳血管疾患等リハビリテーション料および運動器リハビリテーション料はそれぞれ56.8%および36.9%であり、算出可能であった病棟数はそれぞれ417病棟および362病棟であった。

表3に機能改善割合、リハビリ単位数、重症度および入院料と傾向性の検定の結果を示す。2014年度、

2015年度および2017年度の機能改善割合の平均値は、それぞれ0.601、0.614および0.627ポイントであり、年々有意に増加していた。リハビリ単位数の平均値は、それぞれ6.31、6.49および6.65単位、重症度の平均値は、0.326、0.340および0.356ポイントであり、両変数とも年々有意に増加していた。入院料に関しては、入院料1の病棟が年々有意に増加し、入院料2又は3の病棟が入院料1へ移行していた。

表4に固定効果を用いた機能改善割合の回帰分析の結果を示す。リハビリ単位数の増加に伴い、機能改善割合の有意な増加が認められた(偏回帰係数: 0.015, 95%信頼区間: 0.003-0.026, $P=0.015$)。

IV 考察

本研究では、本邦での悉皆調査である病床機能報告制度を用いて、日常生活動作とリハビリテーション提供時間の関係を全国の回復期病棟を対象として分析した。3年間のパネルデータを用いた固定効果モデルの推定の結果、リハビリテーション提供時間の指標となるリハビリ単位数の増加に伴い、機能改善割合の有意な増加が認められた。

日常生活動作とリハビリテーション提供時間の関係に対する見解は報告によって様々である。入院患者のうち、発症からのリハビリテーション提供開始期間が本研究の対象と類似している報告をみると、脳卒中患者¹³⁻¹⁷⁾、整形外科患者^{13,16)}およびその他の疾患を有する患者¹⁶⁾に関する報告は、リハビリテーション提供時間の増加が日常生活動作の改善に関係すると述べており、本研究と同様の結果であった。対して、脳卒中患者¹⁸⁻²⁰⁾、脳疾患患者²⁰⁾および衰弱症患者¹³⁾に関する報告では、同様の患者を対象としているものの、リハビリテーション提供時間の増加が日常生活動作の改善と関係しないと述べている。これら疾患別の報告に対して、本研究は死亡退院した患者を除く回復期病棟入院中のすべての患者を対象としており、疾患に関係せず広く一般化が可能である。

図1 対象の選択過程

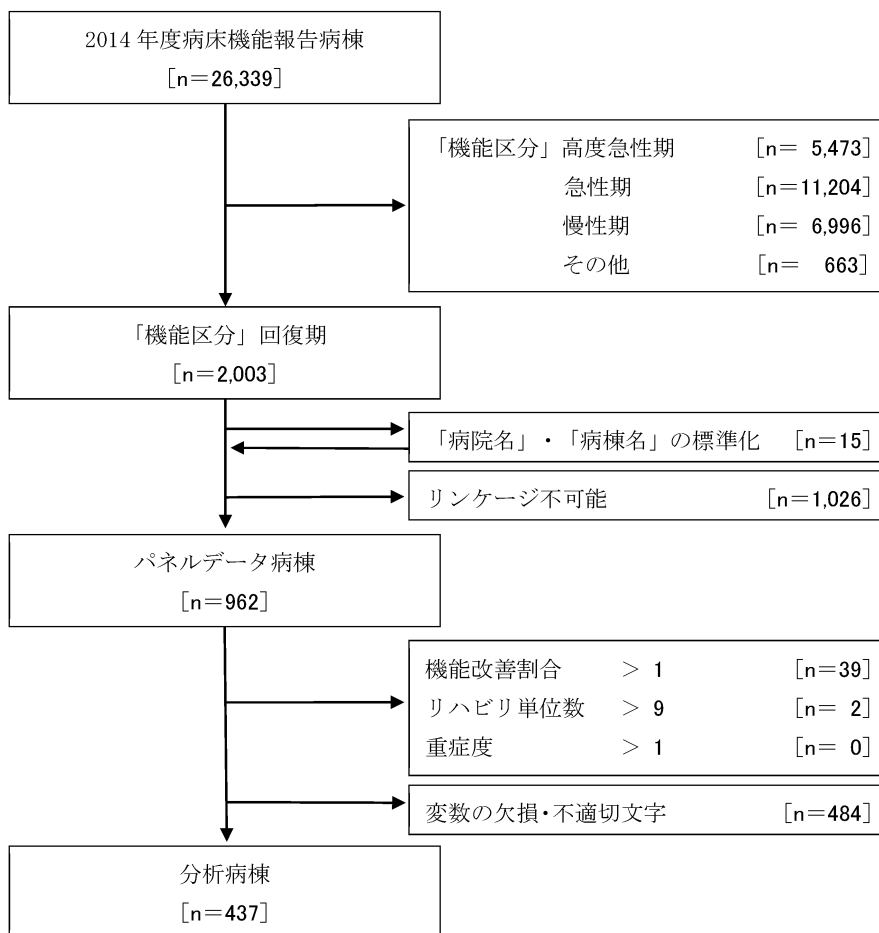


表3 対象病棟の機能改善割合，リハビリ単位数および重症度

	2014年度	2015年度	2017年度	P 値
機能改善割合 (ポイント), mean [SD]	0.601[0.144]	0.614[0.143]	0.627[0.140]	0.003
リハビリ単位数 (単位), mean [SD]	6.31[1.57]	6.49[1.49]	6.65[1.44]	<0.001
重症度 (ポイント), mean [SD]	0.326[0.093]	0.340[0.087]	0.356[0.093]	<0.001
入院料 (病棟数), n (%)				<0.001
1	231(52.9)	247(56.5)	293(67.0)	
2	197(45.1)	182(41.6)	138(31.6)	
3	9(2.1)	8(1.8)	6(1.4)	

mean : 平均値, SD : 標準偏差, n = 病棟数

表4 パネルデータ分析

	偏回帰係数	95%信頼区間	P 値
リハビリ単位数	0.015	0.003 to 0.026	0.015
重症度	-0.179	-0.293 to -0.066	0.002
入院料			
1	ref	ref	ref
2	0.015	-0.014 to 0.044	0.321
3	-0.061	-0.138 to 0.017	0.126

一方、複数の疾患を対象とした報告をみると、対象群とリハビリテーションを1週間に1時間増加させた実験群と比較した Brusco et al.²¹⁾の報告では日常生活動作に有意差がみられなかったとしている。また、1週間に平均53分以上増加させた Peiris et al.²²⁾の報告では日常生活動作に有意差がみられたとしており、リハビリテーション時間と日常生活動作との関連性に一貫した結果が得られていない。また、これら先行研究は1施設²¹⁾および2施設²²⁾のみを対象にしているため、一般化可能性に課題を有し

ている。リハビリテーション提供時間の増加が日常生活動作の改善に係るとした多施設を対象とした報告¹⁶⁾も外的妥当性の限界が指摘されている。

これに対して、本研究は報告対象機関の報告率が95%以上である病床機能報告制度を用いて分析を行い、一般化可能性を高めている。

また、これらの多くの報告は年齢^{14,17,21)}、既往や合併症^{14,18~20)}、機能障害や能力障害^{18~20,22)}、認知機能やコミュニケーション能力の障害^{14,18~22)}で適格基準を設定しているが、本研究は年齢や合併症、認知機能などの患者属性に除外基準を設定していないため、多くの患者へ適用が可能である。疾患や患者属性、施設が限定されている報告が多いなか、本研究の結果は回復期病棟に入院中の患者に対して広く一般化が可能である。

日常生活動作の評価に関して、これまでの報告は日常生活動作のみを評価するBarthel index (BI)^{14,18~20,23)}や日常生活動作に加えて認知機能の評価するFIM^{13,15~17,21,22)}を用いているものが多い。本研究で用いた日常生活機能評価表は、入院患者の日常生活動作に加えコミュニケーション能力や床上安静、危険行動を評価するものであり、入院中の患者の日常生活動作を評価するには適していると思われる。

機能改善割合と重症度に関して、表4から、重症度の増加に伴い、機能改善割合の有意な低下が認められた(偏回帰係数: -0.179 , $P=0.002$)。説明変数に入院料を含めずに分析したところ、重症度の偏回帰係数と有意水準は $\beta = -0.191$, $P=0.001$ となり、入院料を含めた分析と大きく異ならず、入院料が重症度に与える影響は少ないと思われる。報告様式上、本研究では機能改善した患者を、入院時の日常生活機能評価10点以上の患者数のうち、退院時に3点もしくは4点以上の改善がみられた患者、と定義している。回復期リハビリテーション病棟協会の調査では⁷⁾、3点未満の改善であった患者は全体の23.0%であったとしている。入院時の日常生活機能評価が10点以上の患者を対象とした本研究とは患者層が異なるため比較はできないが、機能改善しても病床機能報告に計上されない患者が一定数いると思われる。また、同調査では⁷⁾、機能改善に変化がない、もしくは悪化した患者が全体の21.6%であったとしていることから、脳卒中等で重症度が高い場合や高齢などが原因で、リハビリテーションを実施しても機能改善が難しい患者もいるのではないかと思われる。重症度と機能改善に認められた負の関連については、今後詳細な点数での検証が必要である。

本研究では、機能改善割合に影響を与える因子と

してリハビリ単位数や重症度などを用いて検証したが、その他の因子としては患者や施設に関するものが挙げられる。患者に関する因子としては、年齢や疾患、発症前の日常生活機能などの一般的な患者属性が考えられる。これらは本研究に限らず、あらゆる研究において検討されるものであり、本研究においても機能改善割合に影響を与える因子として挙げられる。施設に関する因子としては、発症から回復期病棟入院までの日数やリハビリ単位数算定外のリハビリテーション提供体制が考えられる。回復期リハビリテーション病棟協会の調査では、発症から回復期病棟入院までの日数は年々短縮化していると報告されている^{5~7)}。表3で示すように、入院時の重症度は年々増加し、機能改善割合も年々増加していることから、回復期病棟入院までの日数の短縮化が入院時の重症度を高め、退院時の機能との改善割合を拡大させている可能性がある。また、患者に提供されるリハビリテーションにはリハビリ単位数として算定される専門療法士からの個別訓練以外に、病棟や専門療法士以外の職員から提供される集団訓練や日常生活動作訓練などがあり、これらの提供体制によっても機能改善割合に影響を及ぼす可能性がある。これら入院患者の属性や医療体制などは、病棟の診療科目や設備、職員に関係するものと考えられ、病棟を固定効果として扱うことで対処可能であると思われる。

本研究は、対象医療機関の病棟別の報告から3年間のパネルデータを構築し、病棟の属性を固定効果として検証しているため、欠落した変数のバイアスを回避できるが、いくつかの限界点がある。第一に、選択バイアスの存在である。病棟機能の変更などにより年度間で病棟のリンケージが困難であり、また欠損値や不適切な文字が多いことから最終的な分析病棟数は対象病棟の約22%となっている。第二に、重症度を患者単位でなく、病棟単位で算出している点である。重症度を病棟入院患者のうち、日常生活動作が重症である患者の割合で算出しており、ecological fallacyを踏まえ、病棟単位と患者単位の検証で結果が異なる可能性があることを考慮しておかねばならない。第三に、報告様式上、対象患者における日常生活機能評価の詳細な点数と重症度が低い患者における機能改善割合が不明な点である。日常生活機能評価や重症度の報告項目には平均値などの代表値でなく、各項目をカテゴリー化した上での度数が入力されているため、残差交絡を生じている可能性を排除できない。また、分析に使用した変数はそれらから算出した割合を用いているため、統計的有意差に課題が残る。第四に、病院の規模や機能

などが及ぼす影響についての補正が困難な点である。同一病院内で複数の病棟機能を有していることや病棟機能の変更、対象とする回復期病棟以外での病床数の変化など、病院因子の調整は困難であり、今後の課題として挙げられる。第五に、疾患分布の影響を否定できない点である。運動器疾患に比べ、脳血管疾患に提供されるリハビリ単位数は1日1単位以上多いと報告され⁷⁾、疾患分布を変数に含めると、脳血管疾患が増すにつれて機能改善が負の方向へ移行することが予想される。一方で、運動器疾患および脳血管疾患の平均年齢と女性の割合は、それぞれ79.1歳および72.9歳、74.2%および43.2%と報告されているため⁷⁾、疾患分布と交絡を考慮した上で追加検証することが望まれる。

本研究は、リハビリテーション提供時間の増加が日常生活動作の改善に関係していることを示したが、臨床的な解釈には注意が必要である。本研究は、回復期病棟入院中の全患者に対するリハビリテーション提供時間の増加に伴い、機能改善割合が増加すると述べたが、当該病棟患者全員に提供するリハビリ単位数を1単位増加させた場合、機能改善がみられたのは入院時の日常生活機能評価10点以上の患者のうち、0.015%の患者のみである。2017年度の結果を用いて算出すると、1病棟46.9人の患者に対してリハビリテーション提供時間を1人当たり20分増やすと、退院時に機能改善がみられたのは入院時の日常生活機能評価10点以上の患者16.7人のうち、0.25人の患者となる。また、機能改善割合の改善の指標として用いた日常生活機能評価の3点以上の改善が日常生活動作にどの程度関係しているのかは不明である。他の報告でも言及されているが²⁴⁾、これらリハビリテーション提供時間と臨床的な効果については今後、議論の必要があると思われる。

V 結 語

本研究は、本邦の悉皆調査である病床機能報告制度の病棟別データを用いて、日常生活動作とリハビリテーション提供時間の関係を検証した初めての報告である。リハビリテーション提供時間の増加が日常生活動作の改善に影響していることが示された。個人レベルでなく病床レベルでの検証である本研究の解釈には、ecological fallacyの存在を考慮する必要がある。

本論文は、JSPS 科研費15K15252の助成を受けて実施したものである。

本研究において、開示すべきCOI状態はない。

受付	2020. 5.19
採用	2020. 8.28
J-STAGE早期公開	2020.10.20

文 献

- 1) 厚生労働省. 平成28年度診療報酬改定について. 2016. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000106421.html> (2020年3月26日アクセス可能).
- 2) 厚生労働省. 第365回中央社会保険医療協議会総会(第365回)議事次第. 2017. <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000180531.html> (2020年3月26日アクセス可能).
- 3) 小山照幸. 保険診療からみたりハビリテーション関連医療費. *Jpn J Rehabil Med* 2016; 53: 88-98.
- 4) 佐々木嘉光. 理学療法の質向上と質変化のマネジメントに挑む—EPDCAサイクルを基盤としたスキルアップとスキルチェンジャー. *理学療法学* 2017; 44: 141-144.
- 5) 回復期リハビリテーション病棟協会. 平成27年度版回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書 2016; 52.
- 6) 回復期リハビリテーション病棟協会. 平成28年度版回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書 2017; 52.
- 7) 回復期リハビリテーション病棟協会. 平成29年度版回復期リハビリテーション病棟の現状と課題に関する調査報告書 2018; 54.
- 8) 石川 誠. 回復期リハビリテーション病棟の変遷. *作業療法ジャーナル* 2018; 52: 1216-1222.
- 9) 厚生労働省. 第6回地域医療構想策定ガイドライン等に関する検討会. 2014. <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000069925.html> (2020年3月26日アクセス可能).
- 10) 厚生労働省. 平成24年度診療報酬改定について. 2012. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuoken/iryuuoken15/index.html (2020年3月26日アクセス可能).
- 11) 厚生労働省. 平成26年度診療報酬改定について. 2014. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000032996.html> (2020年3月26日アクセス可能).
- 12) 厚生労働省. 平成28年度診療報酬改定について. 2016. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuoken/iryuuoken15/index.html (2020年3月26日アクセス可能).
- 13) Chen CC, Heinemann AW, Granger CV, et al. Functional gains and therapy intensity during subacute rehabilitation: a study of 20 facilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 1514-1523.
- 14) Kwakkel G, Wagenaar RC, Twisk JW, et al. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: a randomized trial. *Lancet* 1999; 354: 191-196.

- 15) Kamo T, Momosaki R, Suzuki K, et al. Effectiveness of intensive rehabilitation therapy on functional outcomes after stroke: a propensity score analysis based on Japan Rehabilitation Database. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2019; 28: 2537–2542.
 - 16) Jette DU, Warren RL, Wirtalla C. The relation between therapy intensity and outcomes of rehabilitation in skilled nursing facilities. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 373–379.
 - 17) Wang H, Camicia M, Terdiman J, et al. Daily treatment time and functional gains of stroke patients during inpatient rehabilitation. *PMR* 2013; 5: 122–128.
 - 18) Glasgow Augmented Physiotherapy Study (GAPS) group. Can augmented physiotherapy input enhance recovery of mobility after stroke? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 2004; 18: 529–537.
 - 19) Kim SM, Han EY, Kim BR, et al. Clinical application of circuit training for subacute stroke patients: a preliminary study. *J Phys Ther Sci* 2016; 28: 169–174.
 - 20) Lincoln NB, Parry RH, Vass CD. Randomized controlled trial to evaluate increased intensity of physiotherapy treatment of arm functional after stroke. *Stroke* 1999; 30: 573–579.
 - 21) Brusco NK, Shields N, Taylor NF, et al. A Saturday physiotherapy service may decrease length of stay in patients undergoing rehabilitation in hospital: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother* 2007; 53: 75–81.
 - 22) Peiris CL, Shields N, Brusco NK, et al. Additional Saturday rehabilitation improves functional independence and quality of life and reduces length of stay: a randomized controlled trial. *BMC Med* 2013; 11: 1–11.
 - 23) Slade A, Tennant A, Chamberlain MA. A randomised controlled trial to determine the effect of intensity of therapy upon length of stay in a neurological rehabilitation setting. *J Rehabil Med* 2002; 34: 260–266.
 - 24) Kwakkel G, van Peppen R, Wagenaar RC, et al. Effects of augmented exercise therapy time after stroke: a meta-analysis. *Stroke* 2004; 35: 2529–2539.
-

Association of rehabilitation time with activities of daily living using data from a hospital bed function report system

Futoshi ODA* and Haruhisa FUKUDA^{2*}

Key words : Rehabilitation time, Activities of daily living, Hospital bed function report system

Objectives The main purpose of rehabilitation is to improve the activities of daily living (ADL). Although convalescent wards are required to provide intensive rehabilitation to patients to improve their ADL, they have not been verified sufficiently. With a focus on the rehabilitation time, this study investigated the association of the amount of rehabilitation with ADL using a complete enumeration survey of a hospital bed function report system.

Methods This retrospective cohort study focusing on convalescent wards nationwide was conducted using the panel data from hospital bed function reports between 2014 and 2017. We used a fixed effects regression analysis with the improvement rate of ADL as the outcome measure and the number of rehabilitation units as the exposure variable.

Results The study sample included 2,003 wards, which were identified as having convalescent care functions from the report in 2014; a total of 437 wards (317 hospitals) were analyzed. The mean annual improvement rates of ADL were 0.601, 0.613, and 0.627 points in 2014, 2015, and 2017, respectively. The mean annual numbers of rehabilitation units provided were 6.302, 6.477, and 6.642 units in 2014, 2015, and 2017, respectively. The panel data analysis showed that the improvement rate of ADL was associated with an increase in the number of rehabilitation units (coefficient for an increase of one unit: 0.015, $P=0.015$).

Conclusion In the study of ward units using a national-level survey, a longer rehabilitation time was significantly associated with improvements in ADL.

* Department of Rehabilitation, Japanese Red Cross Nagasaki Genbaku Hospital

^{2*} Graduate School of Medical Sciences, School of Medicine, Kyushu University