

令和 3 年 12 月 13 日

報道機関各社 御中

山形大学医学部長
上野 義之

研究成果の報告について（通知）

下記のとおりご報告いたしますので、よろしくお願いたします。

リハビリテーション医療開始の遅延は、脊椎圧迫骨折で入院した 患者の退院時の ADL 能力低下に影響する

【本件のポイント】

- 山形県内の急性期病院計 29 施設の Diagnosis Procedure Combination (DPC) データを用いた分析で、脊椎圧迫骨折で入院した患者の入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が 1 日遅くなるごとに、退院時の日常生活活動動作 (activities of daily living; ADL) 能力が約 3 ポイント低下する。
- 同様に、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が 1 日遅くなるごとに、ADL 能力の改善 (退院時 ADL 能力と入院時 ADL 能力の差) も約 3 ポイント低くなる。
- 金曜日もしくは土曜日に入院した患者ほど、リハビリテーション医療の開始が遅延していた。

【概要】

脊椎圧迫骨折は高齢者に多い外傷の一つであり、健康寿命の短縮に大きく寄与しています。骨折等の様々な外傷において、手術後早期からリハビリテーション医療（理学療法や作業療法等）を開始することが各国の様々なガイドラインで推奨されています。しかしながら、手術を行わない脊椎圧迫骨折の入院患者に対する早期リハビリテーション医療が、退院時の ADL 能力に影響があるのかはまだ分かっていません。本研究は、本学医療政策学講座が独自に県内の病院から収集している DPC データを二次的に解析しました。山形県内の急性期病院計 29 施設のデータを用いて、脊椎圧迫骨折で入院し手術が行われなかった患者 1,706 人（平均年齢 82.1 歳）において、リハビリテーション医療開始が 1 日遅延するごとに、どの程度退院時の ADL 能力への影響を及ぼすのかを操作変数法という手法を用いて検証しました。その結果、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が 1 日遅くなるごとに、退院時の ADL 能力が約 3 ポイント低下することが分かりました。同様に、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が 1 日遅くなるごとに、ADL 能力の改善 (退院時 ADL 能力と入院時 ADL 能力の差) も約 3 ポイント低くなることが分かりました。本研究成果は 2021 年 12 月 9 日に国際科学誌 *Progress in Rehabilitation Medicine* に掲載されました。

●研究の背景

脊椎圧迫骨折（以下、圧迫骨折という）は高齢者に多い外傷の一つであり、健康寿命の短縮に大きく寄与しています。骨折等の様々な外傷において、手術後早期からリハビリテーション医療（理学療法や作業療法等）を開始することが各国の様々なガイドラインで推奨されています。しかしながら、手術を行わない圧迫骨折の入院患者に対する早期リハビリテーション医療が、退院時のADL能力（歩行能力・トイレ動作能力等）に影響があるのかはまだ分かっていません。そのため本研究では、圧迫骨折で入院し手術が行われなかった患者において、リハビリテーション医療開始が1日遅延するごとに、どの程度退院時のADL能力に影響を及ぼすのかを検証しました。

●対象と方法

本研究は本学医療政策学講座が独自に県内の病院から収集しているDPCデータを二次的に解析しました。山形県内の急性期病院計29施設のデータを用いて、圧迫骨折で入院し手術が行われなかった65歳以上の患者で在院日数が30日以内であった1,706人（平均年齢82.1歳）において、リハビリテーション医療開始が1日遅延するごとに、どの程度退院時のADL能力に影響を及ぼすのかを操作変数法という手法を用いて検証しました。ADL能力はBarthel Index（バーゼルインデックス）という「できるADL能力」を評価する指標を用いました。Barthel Indexは食事・移乗・整容・トイレ・入浴・歩行（移動）・階段昇降・更衣・排便・排尿の10項目を自立・一部介助・全介助に分類する100点満点の評価指標で、得点が高いほどADL能力が高い（自立している）ことを意味しています。入院日からリハビリテーション医療の開始日までの日数は、入院日と理学療法や作業療法等のリハビリテーション医療開始日の差分を計算しました。解析は操作変数法という手法を用いて、金曜日もしくは土曜日に入院したかどうかを操作変数として解析に用いました。解析では年齢・性別・骨折部位・入院時のBarthel Index・チャールソン併存疾患指数・施設居住者かどうか・入院時のBody Mass Index・入院前の在宅医療サービス利用の有無・認知症・在院日数・救急搬送の有無・リハビリテーション医療の1週間あたりの実施日数および1日当たりの実施時間にて調整しました。

●結果

操作変数法による分析の結果、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が1日遅くなるごとに、退院時のADL能力が2.7ポイント低下することが分かりました(表1)。同様に、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数が1日遅くなるごとに、ADL能力の改善（退院時ADL能力と入院時ADL能力の差）も2.7ポイント低くなることが分かりました(表1)。また、金曜日もしくは土曜日に入院した患者ほど、リハビリテーション医療の開始が遅延しやすいことも明らかになりました(表2)。

●結論・本研究の意義

本研究の学術的意義として、リハビリテーション医療の遅延（早期リハビリテーション医療）が退院時ADL能力に影響するという因果関係を、操作変数法というより強力な因果関係を立証することができる手法を用いて明らかにしたことが挙げられます。一方、リハビリテーション医療の開始の遅延が1日遅れるごとに低下するADL能力の3ポイントは小さいかもしれませんが、しかしながらリハビリテーション医療の開始が遅延することで合併症などの併発リスクも高くなることが報告されているためできる限り早いリハビリテーション医療の開始が求められると考えられます。

表 1. 入院日からリハビリテーション医療開始までの日数と ADL 能力（操作変数法による解析結果）

	係数	95% 信頼区間	P 値
退院時 ADL 能力	-2.71	-5.06 -0.35	0.02
退院時 ADL 能力と入院時 ADL 能力の差	-2.72	-5.08 -0.36	0.02

※ モデルは、それぞれ年齢・性別・骨折部位・入院時の Barthel Index・チャールソン併存疾患指数・施設居住者かどうか・入院時の Body Mass Index・入院前の在宅医療サービス利用の有無・認知症・在院日数・救急搬送の有無・リハビリテーション医療の 1 週間あたりの実施日数および 1 日当たりの実施時間にて調整済

表 2. 入院曜日にみた、入院日からリハビリテーション医療開始までの日数

入院日からリハビリテーション医療開始までの日数	日曜日～木曜日の入院 (n = 1,284)	金曜日もしくは土曜日に入院 (n = 422)	P 値
1 日以内	67 (5.2)	21 (5.0)	
2 日	566 (44.1)	50 (11.9)	
3 日	242 (18.9)	54 (12.8)	
4 日	93 (7.2)	124 (29.4)	<0.01
5 日	81 (6.3)	70 (16.6)	
6 日	52 (4.1)	32 (7.6)	
7 日以上	183 (14.3)	71 (16.8)	

【論文情報】

Ikeda T, Suzuki T, Takagi T, Murakami M. Effect of early rehabilitation treatment on activities of daily living in patients receiving conservative treatment for vertebral compression fracture. *Progress in Rehabilitation Medicine* 2021. 6: 20210049. <https://doi.org/10.2490/prm.20210049>

【研究プロジェクト、謝辞】

本研究は、山形県から業務の委託を受けた「地域医療構想の実現及び医師の配置に関する政策研究」の一環として、山形大学大学院医療政策学講座の池田登頭・村上正泰と整形外科学講座の高木理彰・鈴木智人による共同研究として実施されました。また、研究は JSPS 科研費（19K19818）、大樹生命厚生財団 医学研究助成から研究費の援助を受けて行われました。

【お問い合わせ、取材先】

担当：山形大学大学院医学系研究科医療政策学講座 講師 池田登頭（いけだたかあき）

TEL：023-628-5932

FAX：023-628-5932

e-mail: tikeda@med.id.yamagata-u.ac.jp

【山形大学医学部広報担当】

担当：山形大学医学部総務課庶務担当（秘書室）

TEL：023-628-5872

FAX：023-628-5018

e-mail: yu-isokoho@jm.kj.yamagata-u.ac.jp