

橈骨遠位端骨折後の日常生活における患側手の使用状況と治療成績の関連性

垣下真宏^{1)2)†} 櫛邊 勇²⁾ 野崎園子²⁾ 芦見真知¹⁾
佐藤保子¹⁾ 三浦俊介¹⁾ 辻村知行³⁾

IRYO Vol. 68 No. 10 (516-520) 2014

要 旨

【目的】本研究の目的は、橈骨遠位端骨折後に作業療法を実施した症例の日常生活における患側手の使用状況と治療成績の関連性を明らかにすることである。【対象】掌側ロッキングプレート固定法を施行し、術後12週時まで追跡調査が可能であった39例39手を対象とした。【方法】日常生活における患側手の使用状況は、受傷前の患側手の使用状況を100%とすると、現在は何%再現できているかをアンケート調査し、平均値を算出した。総合治療成績を目的変数、患側手の使用状況を説明変数として重回帰分析を実施した。【結果】患側手の使用状況は、術後4週時は食事・更衣・トイレ・洗濯・入浴・デスクワークにおいて50%以上、術後8週時は買い物・掃除といった力仕事以外は80%以上、術後12週時は全項目ともに90%程度を獲得できていた。重回帰分析の結果、有意水準が5%以下であった項目は、術後4週時は入浴・更衣、術後8週時は買い物・歯磨き・入浴、12週時は掃除・買い物であった。【結論】術後4週時は食事・更衣・入浴といった骨折部への負担の少ない活動、術後8週時以降は買い物や掃除といった力仕事における患側手の使用状況を、骨癒合に応じて評価することは総合成績を予測する指標の1つになる可能性があると考えられた。

キーワード 橈骨遠位端骨折, 作業療法, 日常生活活動, 術後経過

はじめに

橈骨遠位端骨折は上肢では最も発生頻度の高い骨折であり¹⁾、リハビリテーション科の対象となる代表的な外傷の1つである。また骨粗鬆症を罹患した中年以降の女性に好発する傾向があり、高齢化が進

行している本邦において、これからも増加していく可能性が高い。

近年、橈骨遠位端骨折に対して骨折部を金属板で固定する掌側ロッキングプレート固定法が、観血的整復治療の第一選択として広く用いられている²⁾。同固定法の利点は、強固な固定性により、術後早期

1) 医療法人晋真会ベリタス病院リハビリテーション科, 2) 兵庫医療大学大学院 医療科学研究科, 3) 医療法人晋真会 ベリタス病院 整形外科, †作業療法士
別刷請求先: 垣下真宏 医療法人晋真会 ベリタス病院 リハビリテーション科 〒666-0125 兵庫県川西市新田1-2-23
e-mail: qoo_orange_train@yahoo.co.jp

(平成25年9月2日受付, 平成26年5月9日受理)

Relationship of Outcome and Usage of the Affected Hand in Daily Living after Distal Radius Fracture

Masahiro Kakishita^{1),2)}, Isamu Kushibe²⁾, Sonoko Nozaki²⁾, Machi Ashimi¹⁾, Yasuko Sato¹⁾, Syunsuke Miura¹⁾, Tomoyuki Tsujimura³⁾, 1) Medical Corporation Shinshinkai Veritas Hospital Department of Rehabilitation, 2) Hyogo Graduate School of Health Sciences, 3) Medical Corporation, Shinshinkai Veritas Hospital, Orthopedic

(Received Sep. 2, 2013, Accepted May. 9, 2014)

Key Words: distal radius fracture, occupational therapy, activities of daily living, postoperative course

表1 Mayo Wrist Score⁵⁾

| | | | |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| ①疼痛 (25) | 25点：なし 10点：中等度 | 15点：軽度, ときどき 0点：高度, 耐え難い | |
| ②機能 (25) | 25点：現職に復帰した 10点：就労可能だが, 未就労 | 15点：就労したが, 制約あり 0点：痛みのために就労不能 | |
| ②関節可動域 (25) | 掌背屈 (健側比) 25点：100% 5点：25 - 50% | 15点：75 - 100% 0点：0 - 25% | 10点：50 - 75% |
| ④握力 (25) | 健側比 25点：100% 5点：25 - 50% | 15点：75 - 100% 0点：0 - 25% | 10点：50 - 75% |

より日常生活復帰や運動療法が実施可能となったことである。治療成績においても、他の観血的治療法と比較して良好であるとの報告が多い³⁾。

今後は掌側ロッキングプレート固定法やクリニカルパスの普及によって早期退院が可能となり、日常生活での患側手の実用的な使用が望まれるが、骨折後の治療過程で患側手をどの程度使用すべきかの明確な基準は存在しない。

本研究の目的は、骨折後の日常生活における患側手の使用状況と治療成績の関連性を明らかにすることである。

方 法

1. 対象：2011年10月から2012年12月の間に、ベリタス病院において橈骨遠位端骨折に対し、掌側ロッキングプレート固定法を施行し、12週時まで追跡評価が可能であった39例39手を対象とした。平均年齢は63.7±12.7歳、受傷側は利き手損傷18例・非利き手損傷21例であった。骨折の重症度はAO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthes) の分類⁴⁾で、A型：23例・B型：8例・C型：8例であった。アンケートが困難な認知症、運動麻痺・三角線維複合体損傷・複合性局所疼痛症候群が疑われ、後述のプロトコルに準じて作業療法 (Occupational Therapy: OT) を実施できない者は除外した。
2. 後療法：術後のギプス固定は行わず、手術翌日よりOTを開始した。われわれで作成したプロトコルに準じて、手術翌日より手指の自他動運動、術後1週目より手関節・前腕の自他動運動、術後8週目より筋力増強運動・ストレッチを実施した。日常生活における患側手の使用については、術後

8週時まで患側手をつく動作のみ禁止とした。

3. 評価時期・項目：評価は手術翌日・術後4週・8週・12週時の計4回実施した。医療者側による評価として、関節可動域 (Range of motion: ROM)・握力・総合治療成績、対象者による評価として日常生活における患側手の使用状況の計4項目を実施した。各評価項目の詳細について以下に述べる。ROM；左右の手関節掌屈・背屈、前腕の回内・回外の自動ROMを測定した。握力；酒井医療株式会社のデジタル握力計「グリップD[®]」を使用した。握力は強固な骨癒合が得られ、負荷に耐えられる時期である術後8週以降に測定した。総合治療成績；Mayo Wrist Scoreを用いた⁵⁾ (表1)。同評価法は、疼痛・機能・ROM・握力の4項目からなり、満点は100点となる。術後4週時は握力測定が困難である為、満点は75点となる。日常生活における患側手の使用状況；評価日より過去1週間における食事・歯磨き・料理・更衣・洗濯・デスクワーク・トイレ・買い物・入浴・掃除の10項目について、受傷前の患側手の使用状況を100%とすると、現在は何%再現できているかを対象者自身がアンケート用紙に数値を記入する形式で評価した。利き手・非利き手による動作方法の差異については、動作の具体例を示して質問した。
4. 解析方法 ①属性間における総合治療成績の比較：年齢 (65歳より2群に分類)、性別 (男女)、受傷側 (利き手損傷・非利き手損傷)、骨折型 (AO分類にてA型・B型・C型)、週間OT実施単位数 (中央値以上・中央値・中央値以下の3群に分類) の計5項目について、術後4週・8週・12週時の各群間別の総合治療成績を比較した。統計処理は、年齢・性別・受傷側はMann-Whit-

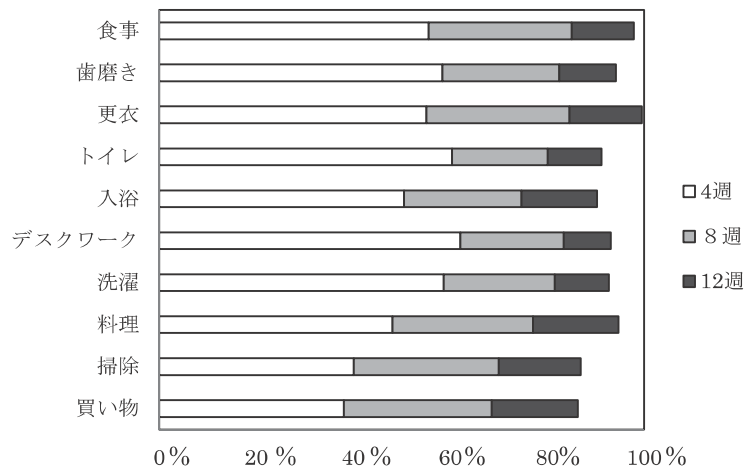


図1 日常生活における患側手の使用状況平均値の推移 (N=39)

術後4週時は食事・更衣・トイレ・洗濯・入浴・デスクワークにおいて50%以上，術後8週時は買い物・掃除以外は80%以上，術後12週時は全項目ともに90%程度を獲得できていた。

1元配置分散分析の結果，術後4週時において掃除・買い物・料理は，他の項目と比較して有意に患側手の使用状況が不良であった。術後8週時以降は有意な差は認められなかった。

表2 総合治療成績と日常生活における患側手の使用状況の分析（重回帰分析）(N=39)

自由度調整済み $r^2=0.754$

※1：各説明変数は0-100の値となるように統一した。

※2：総合治療成績に対する影響度合いを表す。影響度の高いものから順に記載した

| 評価時期 | 説明変数※1 | 標準偏回帰係数※2 | p値 |
|-------|--------|-----------|--------|
| 術後4週 | 入浴 | 0.532 | <0.001 |
| | 更衣 | 0.527 | 0.001 |
| 術後8週 | 買い物 | 0.634 | 0.044 |
| | 歯磨き | 0.615 | 0.001 |
| | 入浴 | 0.612 | 0.014 |
| 術後12週 | 掃除 | 0.421 | <0.001 |
| | 買い物 | 0.39 | <0.001 |

ney検定，骨折型・週間OT実施単位数はKruskal-Wallis検定を用いた。②患側手の使用状況の比較：術後4週・8週・12週時において，患側手の使用状況の10項目を比較した。統計処理は1元配置分散分析を用いた。③総合治療成績と日常生活における患側手の使用状況の分析：術後4週・8週・12週時の計3回実施した。統計処理はAkaike Information Criterion (AIC)を用いたステップワイズ法による重回帰分析を行った。目的変数は総合治療成績，説明変数は患側手の使用状

況の10項目とした。フリー統計ソフト「EZR Ver. 1.10」を使用し，有意水準は危険率5%とした。尚，本研究は兵庫医療大学の倫理審査委員会にて，承認を得て実施した（受付番号11021号）。

結 果

1. 全体の評価結果 (N=39) ①総合治療成績：術後4週時は 44.9 ± 11.9 ，術後8週時は 65.8 ± 15.1 ，術後12週時は 80.4 ± 11.4 点であった。②日常生活

における患側手の使用状況：平均値は、術後4週時は食事・更衣・トイレ・洗濯・入浴・デスクワークにおいて50%以上、術後8週時は買い物・掃除以外で80%以上、術後12週時は全項目ともに90%程度を獲得できていた（図1）。

2. 解析結果 ①属性間における総合治療成績の比較：年齢・性別・骨折型・受傷側・週間OT実施単位数における、属性間の術後4週・8週・12週時の総合治療成績には有意な差は認められなかった。②患側手の使用状況の比較：1元配置分散分析の結果、有意な差を認めたのは、術後4週時の掃除と食事、掃除と更衣、掃除とトイレ、掃除と歯磨き、掃除とデスクワーク、料理とデスクワーク、料理と更衣、買い物と更衣、買い物と食事、買い物とデスクワークであった。術後8週時以降は有意な差は認められなかった（図1）。③総合治療成績と日常生活における患側手の使用状況の分析：重回帰分析の結果、有意水準が5%以下であった項目は、術後4週時は入浴・更衣、術後8週時は買い物・歯磨き・入浴、12週時は掃除・買い物であった（表2）。

考 察

一般に橈骨遠位端骨折後に強固な骨癒合が得られるには、8週間程度要すと報告されており、それ以前に手関節への加圧や重量物の持ち上げを行うことは、矯正位損失のリスクがある⁶⁾。また、白戸らは強い握り動作は骨癒合が得られるまで控えるべきであると報告している⁷⁾。これらより、日常生活においては、掃除で雑巾を絞る、買い物で荷物を持つなどの動作は手関節に負荷のかかる活動であると考えられる。本研究結果における患側手の使用状況は、術後4週時は食事・更衣・トイレといった軽負荷の活動、術後8週以降は掃除や買い物といった力仕事も含めて良好な使用状況を獲得できており、骨癒合に合わせた適切な使用状況であったことが窺えた。

重回帰分析の結果において有意確率が5%未満であった項目は、術後4週時は入浴・更衣、術後8週時は買い物・歯磨き・入浴、12週時は掃除・買い物であった。これらの項目は、患側手の使用状況の平均値と同様に、骨折部への負荷の少ない活動から、経時的に負荷のかかる活動へと変化していた。総合成績予測については、ROMや握力などの機能評価を因子とした報告は散見されるが、日常生活におけ

る患側手の使用状況を因子とした報告はみられない。本研究結果は、総合成績を予測する新たな視点となると思われた。

一般に橈骨遠位端骨折後の成績不良因子として、女性・高齢・非利き手の受傷・粉碎型骨折・リハビリテーションの実施時間が少ないなどが報告されている⁸⁾。本研究ではこれらの属性間の総合成績に有意な差が認められなかった。差が認められなかった要因として、限られた症例数であったことも否定できない。今後は、症例数を増やして再検討する必要があると考える。

結 論

術後4週時は食事・更衣・入浴といった骨折部への負担の少ない活動、術後8週時以降は買い物や掃除といった力仕事における患側手の使用状況について、骨癒合に応じて評価することは総合成績を予測する指標の1つになる可能性があると考えられた。

謝辞 研究趣旨を理解し、データ収集にご協力いただいた作業療法士職員の皆様に感謝の意を表します。

著者の利益相反：本論文発表内容に関連して申告なし。

【文献】

- 1) 萩野浩. 骨折とEBM-Ⅲその他の骨折-. 骨粗鬆症治療 2004; 3: 345-48.
- 2) 波多野栄重, 岡田正人, 赤川誠ほか. 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定の治療成績. 別冊整形外 2009; 56: 64-70.
- 3) 芝山昌貴, 池田修, 常泉吉一ほか. 橈骨遠位端骨折の手術成績-手術方法による比較-. 東日本整災会誌 2010; 22: 149-53.
- 4) 田中正 (監訳), 金谷文則, 別府諸兄, 吉田健治 (訳). AO 法骨折治療 Hand and wrist. 東京: 医学書院, 2006.
- 5) Cooney WP, Bussey R, Dobyns JH et al. Difficult wrist fractures; perilunate fracture dislocations of the wrist. Clin Orthop Relat Res 1987; 214: 136-47.
- 6) 坪田貞子. 臨床ハンドセラピー our hand therapy protocol. 東京: 文光堂; 2011: 65-81.
- 7) 白戸力弥, 入船秀仁. 橈骨遠位端骨折のハンドセ

ラビィ-掌側ロックングプレート固定術後のハンドセラビィプロトコル-. 北海道作療 2012 ; 28 : 131-9.

8) 安部圭宏, 松浦祐介. 橈骨遠位端骨折の治療成績に影響を与える因子の検討-DASHを用いた検討-. 日手外科会誌 2005 ; 22 : 261-4.