

2023年度 課題研究成果報告書

2024年2月27日現在

研究種目：研究Ⅱ

研究期間：2023年4月1日～2024年3月31日（1年間）

研究課題名：橈骨遠位端骨折術後の YouTube を使用した自主練習プログラムの有効性の検証

研究代表者

氏名：久木崎航

所属：医療法人幸仁会飯田病院

会員番号：68468

研究成果の概要：

本研究では、橈骨遠位端骨折後に掌側ロッキングプレート術を施行した患者12名を対象に、作成した自主練習動画を YouTube で視聴してもらいながら在宅で実施する自主練習課題の有効性について検証した。その結果、関節可動域や握力、運動時痛、各種患者報告式アウトカムにおいて介入前後で有意な改善が認められた。動画教材は対象者の理解度や運動の正確性を補完できることが示唆された。一方で、適格基準を満たした対象者の割合は少なかったことから、高齢者のデジタルデバイス使用には心理的障壁が高い可能性がある。

助成金額（円）：296,900

キーワード：橈骨遠位端骨折、自主練習、(YouTube)

1. 研究の背景

橈骨遠位端骨折（Distal radius fractures；以下、DRF）は、国内外で最も頻繁に発生する骨折の一つであり、特に高齢者においてその発生率は増加傾向にある¹⁾。近年、DRF後のリハビリテーションにおいて、療法士による直接的な介入だけでなく、自宅での自主練習の有効性が報告されている²⁾。その一方で、紙面上での自主練習指導は患者の理解度や再現性について限界があることが言及されている²⁾。

これまでに自宅で実施される自主練習の患者の治療遵守を向上させるための方略として、DVDなどの動画教材の有用性について検証されている³⁾。また、近年は医療情報入手するための情報資源として YouTube などの SNS が広く活用されている。YouTube のような動画配信プラットフォームは、医療の消費者である患者が容易に医療情報入手できるアクセシビリティが利点としてあげられるが、同時に誰でも情報をアップロードすることが可能であり、医療情報の科学的な品質が担保されていないという点も懸念されている⁴⁾。

2. 研究の目的

本研究では、DRF後にVLP術を施行した患者を対する、在宅での YouTube を使用した自主練習課題の有効性について検証することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究は、多施設前向き事例集積研究デザインである。

1) 対象

2023年4月から同年8月の期間に、研究実施施設においてDRF後にVLP術を施行した成人患者のうち、入院リハビリテーションおよび外来リハビリテーションを受けた者を対象とした。除外基準は、認知症、失語症、高次脳機能障害などによって言語による意思疎通が困難な者、主治医から研究参加を許可されていない者、重篤な進行性の合併症がある者、重度の認知機能障害などによって研究の主旨や目的に関する理解や協力が得られない者、スマートフォンやPCなど自宅環境での YouTube の視聴が困難な者、骨接合術後に遠位橈尺関節に不安定性を認め前腕回旋制限が必要な者とし

た。

2) YouTube 自主練習動画

本研究では、対象患者に通常の直接的な作業療法介入に加えて、Krischak らの先行研究に採用されている自主練習⁵⁾を基盤として、リハビリテーションプロトコルに準じた課題で作成された動画を視聴しながらの自主練習を実施した。自主練習動画は、術後経過週数を基準に「第1期：術後1週目」、「第2期：術後2~4週目」、「第3期：術後5~6週目」、「第4期：術後7週目以降」の全4期に区分した。第1期は母指・手指の自動/他動運動、第2期は手関節・前腕の自動運動、第3期は手関節・前腕の他動運動とタオル絞り、第4期は手関節の筋力訓練とボール握りで構成した。すべての動画は、医療情報の情報源の品質を評価するガイドラインである DISCERN⁶⁾ に準じて作成した。

3) 介入手順

対象者に時期に応じた自主練習動画の YouTube の URL から作成した QR コードを配布し、作業療法以外の時間に自主練習の実施を依頼した。その際に、療法士とともに YouTube の視聴方法や自主練習の実施時の留意点について動画を視聴しながら確認した。なお、入院期間中にスマートフォンなどのデジタルデバイスを持参していない対象者に対しては、研究分担者からタブレット端末を貸し出し、退院後は本人が持参しているデジタルデバイスの使用を指示した。

4) 自主練習量

自主練習の実施回数は、疼痛の程度や生活様式に合わせて対象者の判断で調整するように指導したが、最低でも1日1回以上は実施することとした。また、自主練習の遵守の程度を確認することを目的に、対象者自身に実際に YouTube を視聴しながら実施した自主練習の回数をチェックするシートを渡した。

5) 効果測定

術後翌日、術後1週、術後3週、術後6週、術後9週、術後12週の6時点で測定を行うこととした。

6) 情報収集

(1) 基本情報：年齢、性別、受傷日、手術日、骨折型分類 (AO 分類)、利き手、受傷側、労災受傷の有無を診療録より収集した。

(2) 効果指標：関節可動域 (Range of motion ; 以下, ROM) における手関節の掌屈、背屈、橈屈、尺屈。前腕の回内、回外。握力とピンチ力は健側比 (%)。疼痛に関する評価は、Numerical rating scale (以下, NRS) と、痛みへの破局的思考を評価する Pain Catastrophizing Scale (以下,

PCS) を使用し、痛みに対する自己効力感を Pain Self Efficacy Questionnaire 日本語版 (以下, PSEQ) で測定した。また、日常生活の上肢障害評価は Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (以下, QuickDASH) を用いた。

7) データ解析

各効果指標の経時的変化を調査する目的で、各効果指標を測定時点ごとに反復測定分散分析を実施した。多重比較検定として Wilcoxon 法を実施した。有意水準は5%未満とし、検定には SPSS statistics Version 25 for Windows (IBM 社製) を用いた。

8) 倫理的配慮

本研究は東京工科大学倫理委員会(承認番号：第 E22HS-015 号) の了承を得てから実施した。対象者には、研究内容について書面にて説明を行い、翌日以降に同意書への署名が得られた者のみを対象とした。

4. 研究成果

1) 対象者

研究期間中に適格基準に合致した患者は106名だったが、94名が除外された。その結果、最終的に12名が解析対象となった。除外理由としては、「YouTube の利用が困難」が31名 (35.6%) と最も多かった。

2) 効果指標の推移

反復測定分散分析の結果、全ての効果指標において介入前後で有意差が認められた ($p < .05$)。

5. 研究の限界

本研究の限界として、サンプルサイズの小ささがあり、統計結果に影響を及ぼしている可能性が挙げられる。本研究では、「YouTube の利用が困難」であることを理由に除外となった対象者が多かった。総務省による調査では、高齢者のスマートフォン保有率は低く、スマートフォンを利用しない理由として、「必要ない」「使い方がわからない」「怖い」などが挙げられている⁷⁾。すなわち、高齢者においてデジタルデバイスの利用に対する恐怖感や不安感などの心理的障壁が YouTube を使用した自主練習の適応者が少なくなったと考えられる。

6. 今後の展望

今後、本自主練習動画が一般化していくためには、既に確立されている介入方法と比較して検討する必要がある。

7. 文献

1) MacIntyre NJ, Dewan N: Epidemiology of distal radius fractures and factors predicting risk and prognosis. J Hand Ther 29(2): 136-145, 2016.

2) 櫻井利康, 山崎 宏, 小林勇矢, 奥原健史, 三村祐太: 橈骨遠位端骨折術後の自主練習量と治療成績の関連—自主練習プログラムの有効性—. 作業療法 39(5): 568-578, 2020.

3) Moran L, Francis-Coad J, Patman S, Hill AM: Using a personalized DVD to prescribe an exercise program to older people post-hip fracture enhances adherence to the exercises-A feasibility study. Geriatr Nurs 36(4): 273-280, 2015.

4) Madathil KC, Rivera-Rodriguez AJ, Greenstein JS, Gramopadhye AK: Healthcare information on YouTube: a systematic review. Health informatics J 21(3): 173-194, 2015.

5) Krischak GD, Krasteva A, Schneider F, Gulkin D, Gebhard F, et al: Physiotherapy after volar plating of wrist fractures is effective using a home exercise program. Arch Phys Med Rehabil 90(4): 537-544, 2009.

6) Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R: DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. J Epidemiol Community Health 53(2): 105-111, 1999.

7) 総務省: 令和 3 年版 情報通信白書 デジタル活用支援 .
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd111430.html>
(参照 2024-02-27).

9. 研究組織

(1) 研究代表者

氏名: 久木崎航

所属: 医療法人幸仁会飯田病院

会員番号: 68468

(2) 共同研究者

氏名: 大野勘太

所属: 東京工科大学

会員番号: 44455

(3) 共同研究者

氏名: 早崎涼太

所属: 札幌医科大学

会員番号: 62628

(4) 共同研究者

氏名: 上田祐二

所属: 川崎病院

会員番号: 42350

(5) 共同研究者

氏名: 大草直樹

所属: 大手町病院

会員番号: 69486

(6) 共同研究者

氏名: 清永健治

所属: 石橋総合病院

会員番号: 43563

(7) 共同研究者

氏名: 堀本拓究

所属: JR 大阪鉄道病院

会員番号: 43563