

厚生労働科学研究費補助金（障害者対策総合研究事業）
分担研究報告書

将来的な社会参加の実現に向けた補装具費支給のための研究
—JR 東京総合病院における高機能補装具（義手・義足）に関する実態調査—

研究分担者 氏名：田中 洋平 所属：JR 東京総合病院リハビリテーション科

研究要旨

コンピュータ制御膝継手と高機能筋電義手を処方した（支給に関わった）7例の経過を報告する。処方したコンピュータ制御膝継手の内訳はGenium1例、Kenevo1例、C-Leg1例である。処方した高機能筋電義手の内訳はbebionicハンド2例、ミケランジェロハンド2例である。コンピュータ制御膝継手は機械式遊動膝継手に比べて安全に歩行することが可能なため、ユーザーの仕事を含めた生活の活動範囲を広げることに寄与した。高機能筋電義手は従来型に比べてユーザーが実施する作業の質向上とQOL向上に寄与した。

A. 研究目的

高機能の補装具を支給することにより、利用者の社会参加が促進され、社会全体として正の費用対効果があること、及びそれを実現するために必要な因子のエビデンスを明らかにすること。

B. 研究方法

JR 東京総合病院においてリハビリテーションを行った切断者の内、高機能補装具（義手・義足）の適応となった者に、支給状況および社会参加状況に関して調査を行った。

C. 研究結果

【症例1：Genium支給例 大腿切断】

40歳代男性。X年3月に労災事故のため大腿切断術が行われた。X年6月に当院の回復期リハビリテーション病棟に転院し、義足のリハビリテーションを実施した。この時、コンピュータ制御膝継手であるGeniumを用いた歩行訓練を約2週間実施した。症例が負担する立替払い費用の面から、訓練用仮義足の膝継手は機械式イーリング膝継手である3R80を処方した。X年10月に歩行自立し、自宅に退院した。患者は最も安全に、制限なく歩行できる膝継手としてGeniumを希望し、X+1年4月に労災から膝継手Geniumの本義足

が支給された。症例は日常生活で転倒することなく、外出の制限もなく過ごすことができている。仕事は事故を契機に退職している。

【症例2：Kenevo支給歴 大腿切断】

50歳代男性。糖尿病足壊疽のためX年12月に大腿切断術が行われた。その後、X+1年1月に義足リハビリテーション目的で当院の回復期リハビリテーション病棟に転院した。機械式遊動膝継手、コンピュータ制御膝継手どちらも試した上で、最も機能回復が望めたコンピュータ制御膝継手Kenevoを用いた大腿義足を訓練用仮義足として処方した。入院期間約4ヶ月でT杖を使用して屋外歩行できるようになり、自宅に退院した。退院後、この訓練用仮義足を装着して転倒することなく安全に生活し、現在も事務職として就労している。

【症例3：C-Leg支給例 上腕切断かつ大腿切断】

30歳代女性。X年2月に電車による轢断事故のため右大腿切断術と右上腕切断術が行われた。X年5月から11月まで当院回復期リハビリテーション病棟に入院し、大腿義足と上腕能動義手のリハビリテーションを実施した。訓練用仮義足の膝継手は機械式遊動パウニング膝継手であるトータルニーを処方した。歩行可能となったため、X年11月に自宅に退院した。退院後、仕事復帰して生活していたが、トータルニ

一では転倒することがあり、仕事に支障をきたしていたため、症例はコンピュータ制御膝継手であるC-Legを希望した。上腕切断を合併しているため、転倒のリスクが高く、また、転倒した後の大きな外傷につながるリスクが高かったため、コンピュータ制御膝継手が適応になると考えられた。約1ヶ月間の外来リハビリテーションを実施し、この膝継手を十分に使いこなせることを確認したのち、本義足での支給を求めて更生相談所に相談した。しかしながらC-Legの支給は認められず、更生相談所からは現在の膝継手との差額を自己負担できるなら使ってもよいと判断された。X+1年7月に差額を自己負担する形でC-Legを手に入れた。電車で通勤する事務職として就労していた。C-Legの耐用年数が過ぎ、X+8年に本義足の作り直しを申請した。この時は、同側の上腕切断であることや就労していることなどを考慮して、更生相談所からC-Legの支給が認められた。現在もC-Legを装着して通勤し、事務職として就労できている。

【症例4：bebionicハンド支給例 前腕切断】

60歳代男性。労災事故により右前腕切断術が行われた。X年9月に当院の回復期リハビリテーション病棟に入院し、能動義手のリハビリテーションを実施した。X+1年5月から筋電義手使用・評価目的で当院に約2ヶ月間、再入院した。日常生活で十分に筋電義手を使用できるようになり、X+1年11月に労災からbebionicハンドが支給された。bebionicハンドを選択した理由は、従来型の筋電義手より豊富な把持機能を持ちつつ、他の高機能筋電義手と比べて重量が軽いことであった。事故を契機に仕事は退職している。

【症例5：ミケランジェロハンド支給例 前腕切断】

40歳代男性。もともと労災でマイオボックハンドの筋電義手が支給されていた。X年10月に高機能筋電義手を希望されて当院の外来を受診。操作訓練と使用評価目的でリハビリテーション（作業療法）を実施した。約1ヶ月間ミケランジェロハンドで外来リハビリテーション（作業療法）を実施し、操作に習熟したため、労災からミケランジェロハンドの支給を受けた。ラテラルグリップや手継手に可動性があることがこれまでになかった機能として重宝している。

パソコンを使った仕事に従事し、フルタイム勤務している。プライベートでもミケランジェロハンドの筋電義手を使っている。

【症例6：ミケランジェロハンド支給例 前腕切断】

30歳代男性。X年3月に労災事故で右前腕切断術が行われた。その後他院で能動義手のリハビリテーションを実施した。筋電義手希望あり、X+1年3月に当院にて筋電義手の操作訓練と使用評価を実施した。約2ヶ月間の外来リハビリテーション（作業療法）を実施した。選択可能な筋電ハンドを全て試し、十分に使いこなせることを確認した。手らしい見た目と症例6にとって必要かつ十分なグリップパターンを気に入り、ミケランジェロハンドを選択した。X+1年8月に労災からミケランジェロハンドの支給を受けた。仕事では能動義手を使用し、それ以外の時間は筋電義手を装着して過ごしている。

【症例7：bebionicハンド支給例 前腕切断】

40歳代男性。X年9月に労災事故で左前腕切断術が行われた。X+1年2月から約2ヶ月入院し、リハビリテーション（作業療法）を実施したのち訓練用仮義手として前腕能動義手を処方した。X+1年8月から約2ヶ月間、筋電義手のリハビリテーションと使用評価を実施した。選択可能な全ての筋電ハンドを試し、問題なく使いこなせることを確認した。その上で症例7は細かい作業が得意なbebionicハンドを選択した。水に濡れるような作業では能動義手を使用し、場面や作業の種類により両者を使い分けることとした。X+2年2月に労災からbebionicハンドが支給された。能動義手も本義手として支給され、継続して使用している。事務職として就労している。

D. 考察

症例1は労災保険でコンピュータ制御膝継手が支給された症例であった。訓練用仮義足のリハビリテーション中にコンピュータ制御膝継手の訓練と試用を済ませていたため、退院後もスムーズにコンピュータ制御膝継手の導入が進んだ。症例2は訓練用仮義足の膝継手にコンピュータ制御膝継手を処方した症例である。本症例においては、疾患により失われた機能を回復させるためにコンピュータ制御膝継手が

治療上必要であると考えられた。症例 3 は大腿切断と同側の上腕切断を合併している症例のため、片側の大腿切断に比べてコンピュータ制御膝継手の必要性が高い患者であった。更生相談所への最初の本義足申請の際には残念ながらコンピュータ制御膝継手の支給が認められなかったが、2 回目の本義足申請の際には認められた。これにより安心安全に就労することができている。症例 4 と 7 は労災から筋電義手の訓練許可が下りた後に、入院して筋電義手のリハビリテーションを実施した。選択可能な全ての筋電ハンドを試し、使いこなせるようになった状態で最終的な機種を選定した。症例 5 と 6 は外来で筋電義手のリハビリテーションを実施した。十分に使いこなせることを確認した後に、症例の嗜好も踏まえた上で労災からの支給につなげた。

E. 結論

コンピュータ制御膝継手は機械式遊動膝継手に比べて安全に歩行することが可能なため、義足ユーザーの仕事を含めた生活の活動範囲を広げることが可能である。また、高機能筋電義手は従来型に比べて義手ユーザーが実施する作業の質向上とQOL向上に役立つ。

F. 健康的危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権に出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他