

労災疾病臨床研究事業費補助金

労災切断者に対する筋電電動義手装着システム開発に関する研究

(14060101-03)

平成26年度 総括研究報告書

研究代表者 徳弘 昭博

平成27(2015)年 5月

目 次

I. 総括研究報告	
労災切断者に対する筋電電動義手装着システム開発に関する研究	----- 1
研究代表者 徳弘 昭博	
1. 労災による上肢切断者の義手の使用状況調査報告	
(資料) 1. 労災による上肢切断者の義手の使用状況	
アンケート調査用紙	----- 3
2. 筋電義手適応・適合判定のために備えるべき機器リスト	----- 4
3. 労災切断者に対する筋電電動義手装着マニュアル目次	----- 5

労災疾病臨床研究事業費補助金
研究報告書

労災切断者に対する筋電電動義手装着システム開発に関する研究

研究代表者 徳弘 昭博

吉備高原医療リハビリテーション
センター院長

研究要旨

外傷による切断者155名の義手使用状況を調査し、能動義手の有効な使用に至る条件を考察した。今後の筋電電動義手の使用に至るためには、適応判定・職業復帰に向けたリハビリテーションのシステムが必要であると考えられた。

吉備高原医療リハビリテーションセンター

院長 徳弘 昭博
整形外科部長 濱田 全紀

A. 研究目的

わが国では外傷による上肢切断者で能動義手使用に至らないものが多いことが問題とされてきた。筋電電動義手が普及しないことにも共通の原因がある可能性がある。今回の研究は切断後のリハビリテーションにおける問題点を探り、それに対応した筋電義手利用・職業復帰促進に向けたシステムを確立する資料とすることが目的である。

B. 研究方法

当センターが実施する中四国在住の労災切断者に対する義肢適合のための巡回検診を平成24～26年度に受診した上肢切断者に直接面接した。

その結果を分析し上肢切断者で能動義手を使用するものが少ない要因を分析した。

(倫理面への配慮)

侵襲を伴わない、介入を行わない、人体から採取された試料を用いない研究である。

研究の目的・内容について周知し、面接を拒否できる機会があることを口頭で説明した。

C. 研究結果

面接できた155人について分析した。対象は男性120名女性35名、年齢は27～87歳、受傷時年齢は15～66歳、利き

手側切断98名、非利き手側53名、両手4名である。手関節離断以上は106名である。義手装着訓練の有無に関して確実な回答のあったものは78名であった。

切断後能動義手の装着訓練を受けたものは31名(40%)であった。内訳は手関節離断4名、前腕切断16名、肘関節離断2名、上腕切断9名である。

2名は能動義手と筋電電動義手の装着訓練を受け、2名は作業用義手の訓練のみと回答した。このうち現在装飾義手以外を使用しているものは16名である。

装着訓練を受けていないものが47名(60%)あった。内訳は手関節離断12名、前腕切断28名、上腕切断5名、肩関節離断1名、フォークオーター切断1名である。このうち現在装飾用義手のみを使用しているものは41名、作業用を使用しているもの2名、能動義手は4名である。

D. 考察

わが国で能動義手が普及しない理由の一つに片側切断は装飾義手使用で日常生活が可能という考えが医療者側にあるということがあげられる。切断術後に装着訓練が半数以上の例で行われなかったのは、これに原因の一端があると思われる。

また、装着訓練を受けなかったにもかかわらず、能動義手を使用しているものが存在する事実は切断者のニーズがあるにもかかわらず装着訓練がおこなわれていないことを示していると考えられる。

さらに近年は術後早期に急性期病院から退院する症例が増えていることが推察され、なおさら術後の義手装着システムの必要性が考察される。

E. 結論

能動義手であっても今回示したような状況である。

筋電電動義手の適合装着には、さらに高額な機器を用意することと専門的知識が要求される。

筋電電動義手の普及には地域で適応の判定・訓練・適合判定が可能なシステムが必要と考える。

センター機能を持つ施設がその所有する機器とノウハウを地域で実践できるシステムが筋電電動義手の普及に有用である。

G. 研究発表

1. 学会発表

濱田 全紀・徳弘 昭博・他
労災による上肢切断者の義手の使用
状況（第3報）

第52回日本リハビリテーション医学
会学術大会. 平成27年5月30日
新潟市

資料 1. 労災による上肢切断者の義手の使用状況 アンケート調査用紙

調査年月日： 年 月 日 調査場所（会場）：

氏名		性別	男・女	生年月日	大正・昭和・平成 年 月 日
受傷日	昭和・平成 年 月 日	受傷原因	巻き込まれた(機械)、 挟まれた(プレス・物)、 鋸・刃物、 交通事故、		

受傷前の利き手： 右 ・ 左

切断部位		断端長
右	手指（1・2・3・4・5）、 手根、 手関節、 前腕、 肘関節、 上腕、 肩関節、 肩甲胸郭	cm
左	手指（1・2・3・4・5）、 手根、 手関節、 前腕、 肘関節、 上腕、 肩関節、 肩甲胸郭	cm

症状固定後の就労：

受傷前の仕事に復職、 受傷前の仕事に復職せず転職・配置転換、 退職

現在の就労： 定年退職、無職（退職）、 事務職、 現業（製造業）、 接客業、 農林水産業、

これまで作成した義手： 作成せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手

義手装着訓練：なし・ カ月（能動義手、作業用義手、筋電義手）

現在使用している義手： 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手

使用場面	使用している義手
職場	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
家庭内動作	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
家事	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
屋外作業	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
園芸・農作業	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
外出時・人と会う時	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
スポーツ	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手
車の運転・自転車	使用せず、 装飾義手、 能動義手、 作業用義手、 筋電義手

使用場面で該当しない場合（例えば、スポーツしない）は、使用場面に斜線をしてください

資料 2. 筋電義手適応・適合判定のために備えるべき機器リスト

適応判定・訓練用機器

MYOBOY とソフトウェア

MYOBOCK 電極

エレクトリックハンド DCM 左右

コスメチック グローブ 左右

バッテリーパック

バッテリー充電器

付属品一式(ケーブル・リング

バッテリーマウンティング等)

PC

体験用模擬義手

能動義手模擬義手

筋電電動義手模擬義手

その他

資料3. 労災切断者に対する筋電電動義手装着マニュアル目次
(主対象は医療者 切断者や業者への説明も考慮する)

1. 筋電義手とは
 1. 機械の解説
 2. 適応（一般論）
 3. 職業復帰上の適応

2. 筋電義手を使うには
 1. 切断術からリハビリテーションまで
 2. リハビリテーションから社会復帰・職業復帰まで
 3. 職業復帰後のメンテナンス・使い続けるために

3. 職場での筋電義手
 1. 実例提示
 2. 職場での受け入れ
 3. 職場での使用中断例と対策

4. 労災保険での支給制度
 1. 筋電義手を装着するまでの流れ
 2. 装着訓練から本支給まで
 3. 耐用年数と再支給
 4. 修理対応

5. 切断術と術後管理
 1. 緊急手術
 2. 予定手術
 3. 術後管理
 4. 仮ソケットの作成

6. リハビリテーション・義肢装着訓練
 1. リハビリテーション・プログラム
 2. 切断術から筋電仮義手製作まで
 3. 筋電仮義手での訓練
 4. 断端成熟と仮ソケット
 5. 実用性の評価
 6. 本義手の製作
 7. 能動義手適合訓練

7. 職業復帰へのアプローチ
 1. 評価
 2. 雇用者との調整
 3. 試験就業
 4. 就業後検証
 5. 職場でのメンテナンス