

1-3-21

筋電電動義手を製作した成人一側上肢切断患者の義手装着と復職状況および QOL について

キーワード: 筋電電動義手、復職、労災保険

中部労災病院¹⁾、株式会社松本義肢製作所²⁾

○田中 宏太佳(MD)¹⁾、中村 恵一(OTR)¹⁾、川村 享平(OTR)¹⁾、富永 美菜(OTR)¹⁾、八谷カナナ(MD)¹⁾、青柳えみか(MD)¹⁾、溝手 雅之(PO)²⁾、林 満(PO)²⁾、宮川 拓也(PO)²⁾、渡邊 真(PO)²⁾、野本 葵(PO)²⁾、松本 芳樹(PO)²⁾

【はじめに】労災保険においては平成 20 年 4 月から 5 年間、1 上肢を手関節以上失った切断者に対して、筋電電動義手の研究用支給が実施された。平成 25 年 4 月以降は労災保険での正式な補装具としての支給が開始されている。また労災保険の支給対象者でない場合、障害者総合支援法の特例補装具として支給が行われる場合もある。中部労災病院では平成 26 年 5 月までに 22 名の上肢切断者に筋電電動義手の訓練と処方を行った。この切断患者の復職状況と筋電電動義手の使用状況、経時的な QOL 調査について報告する。

【対象】研究者が過去に義手の治療や能動・装飾義手の製作に関与した労働災害による上肢切断患者において、断端の状況が良好で 2 か所の分離した筋電位を上肢から取得できることを確認し、筋電電動義手の長所短所を理解でき、復職において積極的に使用する意思を確認できた切断者で、担当労働局または更生相談所より筋電電動義手の作成を許可された 22 名である。

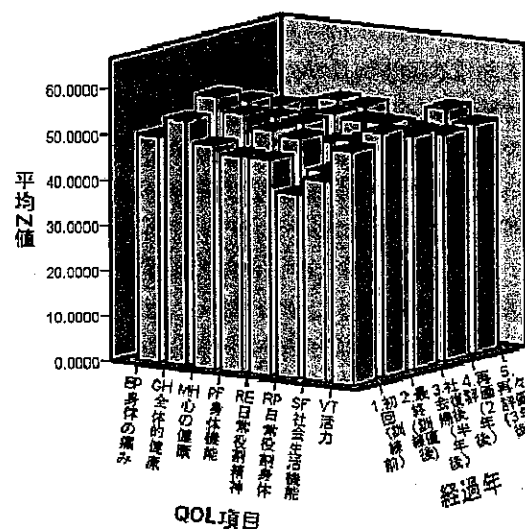
【方法】筋電電動義手の使用・復職の状況確認を、職場訪問や病院や義肢製作所での問診、電話での聴取などで実施した。健康関連 QOL を、SF-36v2 (福原俊一ら) を使用して、筋電電動義手訓練前・訓練終了時・復職後 6 カ月、2 年目、3 年目の時期に調査した。結果を国民標準値に基づいたスコアリングで算出し、Z 値に変換した各下位尺度を、2 元配置分散分析によって各時期における各下位尺度の比較、それぞれの下位尺度の経時的な変化の比較を行った。

【結果】22 名(男性 20 名、女性 2 名)の切断者の障害は、(16 名右上肢・6 名左上肢/3 名手関節離断・14 名前腕切断・5 名上腕切断)であった。

筋電電動義手作成後の復職状況は、22 名中 21 名が就業(復職率 95%)した。11 名は原業の職場、11 名は事務職などに配置転換しての復職、(2 名はハローワークを通じて、筋電電動義手作成をきっかけに再就職が可能となった)。積極的使用群 18 名(筋電電動義手を就業または生活時間に常時装着し、かつその機能をフル活用していると定義)、消極的使用群 1 名(筋電電動義手を一部の就業時間または生活時間のみに使用または機能を十分に使用していないと定義)で、使用を中止した群 3 名で、筋電義手の継続使用率は 84%であった(前腕および手関節切断 91%、上腕切断 60%)。

SF-36v2 の国民標準値に基づいたスコアリングの Z 値の比較に

おいて、筋電電動義手訓練前(初回 n=19)の 8 つの下位尺度の分散分析では、多重比較で RP 日常役割機能(身体) 40.6 < GH 全体的健康感 54.0 (P<0.001)、SF 社会生活機能 44.3 < GH 全体的健康感 54.0 (P=0.028)、RP 日常役割身体 40.6 < VT 活力 51.5 (P=0.04)であった。筋電電動義手訓練直後(最終 n=19)の 8 つの下位尺度の分散分析では、多重比較で RP 日常役割身体 43.9 < VT 活力 53.8 (P=0.02)、RP 日常役割身体 43.9 < GH 全体的健康 57.5 (P<0.001)、RP 日常役割身体 43.9 < MH 心の健康 54.4 (P=0.007)の間に有意差が見られた。訓練半年後(n=16)、2 年後(n=15)、3 年後(n=15)には Z 値の項目間に有意差は見られなかった。各項目を継続的にみても統計的な有意差は見られなかった。



【考察】筋電電動義手患者の復職率は 95%と高い値を示した。また復職困難者が筋電電動義手を使用することにより復職可能となった症例も見られた。筋電電動義手の継続使用率は 84%で、以前から上腕切断者には筋電電動義手の適応は多くないと言われていたが、今回の対象者では 60%で使用が継続できていた。上腕切断者用の筋電電動義手は重いので併存症としての腰痛などへの配慮が重要であると思われた。筋電電動義手の対象者における QOL の比較では、訓練前には全体的健康や活力などの精神面での得点が高く、身体機能に関する項目の得点が有意に低いことが特徴であった。訓練後の経過を追うごとに身体機能面が改善され、各項目の有意な差がみられなくなった。

【参考文献】

- 1) 田中宏太佳ほか: 中部労災病院で労災研究用支給により片側筋電義手を平成 20 年度に導入した症例の経験. 第 25 回日本義肢装具学会学術大会抄録集
- 2) 陳隆明 編: 筋電義手訓練マニュアル. 全日本病院出版会、2006.
- 3) 厚生労働省労働基準局労災補償部保障課: 義肢等補装具専門家会議報告書. 平 24 年 6 月
- 4) 野本葵ほか: 10 名の前腕切断者に筋電電動義手を製作した経験—就業時における使用状況調査—. 日本義肢装具学会誌 28:50-52, 2012

日本における筋電電動義手の公的支給制度の現状

田 中 宏 太 佳

日本における筋電電動義手の公的支給制度の現状

田中 宏太佳¹⁾

キーワード 筋電電動義手, 労働者災害補償保険法, 障害者総合支援法

抄録

筋電電動義手支給制度には, (1) 労災保険において平成 20 年度から両側上肢切断者の片側上肢への筋電電動義手の基準外交付制度が確立し, 同時に片側上肢切断者への研究用支給が試行された後に, 義肢等補装具費支給要項等が改正され平成 25 年 4 月から片側上肢切断者も支給対象者とされた。また (2) 障害者総合支援法 (旧自立支援法) においては, 平成 18 年から特例補装具 (従来の基準外交付) の支給品目として運用されている。この論文ではこれらの制度の概略を説明し, その実際の運用についての注意点, またその意見書の記載内容のポイントなどについても言及した。

1. 労災保険による筋電電動義手支給制度

1-1 従来の労災保険による筋電電動義手支給制度¹⁾

旧労働省労働基準局からの通知「労災保険における筋電電動義手の支給について」(基発第 433-1 号: 昭和 54 年 8 月 1 日)によると, 昭和 54 年 9 月 1 日から, 最近の医学等の進歩により開発された筋電電動義手を, その実用性についての研究の目的で調査するために, 労働福祉事業として支給するという内容であった。対象者は労務災害又は通勤災害により, 原則として「両上肢を手関節以上で失った者又は両上肢にこれと同程度の障害を残すものであって, 障害保障給付又は障害給付の支給を受けたもの又は受けると見込まれる者」とされた。

支給される筋電電動義手は, 1 人につき 1 本とし, その価格は, ソケット代を含み, 63 万円以下と決められた。筋電電動義手の支給に併せて修理を行えるが, ただし, 修理の期間は, 筋電電動義手が支給された日から 3 年間とし, 修理価格の合計額は, 63 万円までと制限された。また筋電電動義手の装着に係る手術, 訓練等は, 外科後処置として行い, それらを実施する機関は, 7 医療機関 (1. 東北労災病院, 2. 中部労災病院および労災義肢センター〈現在は, 中部労災病院〉, 3. 九州労災病院, 4. 国立身体障害者リハビリテーションセンター, 5. 東京都補装具研究所〈現在は廃止〉, 6. 中央鉄道病院および鉄道弘済会東京身体障害者福祉センター〈現在は, JR 東京総合病院および鉄道弘済会義肢装具サポートセンター〉, 7. 兵庫県玉津福祉センターリハビリテーションセンターおよび同附属中央病院〈現在は, 兵庫県立総合リハビリテーションセンターおよび同附

属リハビリテーション中央病院〉) に制限されていた。

1-2 平成 19 年労災保険義肢等補装具専門家会議で議論されたこと²⁾

平成 18 年に, 身体障害者福祉法の補装具支給において障害者自立支援法が導入されたことに関連して, 労災保険における義肢等補装具支給制度について再検討される必要があったので, 平成 19 年に義肢等補装具専門家会議が開かれ, そこで筋電電動義手に関する踏みこんだ議論が行われた。平成 19 年 12 月には報告書がまとめられた。報告書に記された検討の背景として, 昭和 54 年から限定的に行っている支給では, 支給する筋電電動義手は, 1 人につき 1 本とし, その価格限度額はソケット代を含み 63 万円以下としているが, 筋電電動義手は, 通常 120 万円程度するため, 現行制度の 63 万円以下の価格では購入することは困難であり, 最近の研究用支給の実績は非常に少ない。筋電電動義手の適合判定に当たっては, ソケットの製作, 筋電信号の取り出しおよび作業療法に技術を要するなど十分な医学的管理が必要であるが, それを実施することが可能である医療機関は非常に少ない。また, 筋電電動義手をめぐる環境において, 筋電電動義手の適合判定を適切に行うためには, 十分な医学的管理を行う必要があるが, わが国における筋電電動義手の製作件数は, 1 年間に 30 件程度であり, 適合判定の経験を有する医療機関は非常に少ない。必要な機器のメンテナンスの経験を有する義肢製作者も少ない, などの問題が指摘された。

2014 年 7 月 3 日受付

The current state of public payment system of myoelectric hand in Japan

1) 中部労災病院リハビリテーション科 〒455-8530 名古屋市港明 1-10-6

Department of Rehabilitation, Chubu Rosai Hospital

1-10-6 Komei, Minato-ku, Nagoya-shi, Aichi, 455-8530 Japan

Hirotaka TANAKA (医師)

1-3 平成20年度以降の労災保険による両上肢切断者に対する筋電動義手の支給制度

支給対象者：両上肢を手関節以上で失ったことにより（又は1上肢を手関節以上で失うとともに、他上肢の機能が全廃又はこれに準じた状態になった）、障害給付の支給決定を受けた者又は受けると見込まれる者に対して、(1) 手先装置の開閉操作に必要な強さの筋電信号を検出できる者、(2) 筋電動義手を使用するに足る判断力（および筋力）を有している者、(3) ソケットを装着することができる断端を有する者に対して支給できるとされた。

価格において、ソケット代を含む1本当たりの価格を設定するのではなく、基準価格として、基本価格、製作要素価格、部品価格等を決定することが適当である。また、医療機関は、適合判定等を行う医療機関については、研究用支給のように指定する必要はないが、的確に筋電信号の取り出しおよび訓練を実施するため、筋電動義手の適合判定等の経験および知識を有す医療機関（貸し出し用の筋電動義手を所持していることも必要）が行うことが適当とされた。

専門家会議の片側上肢切断者に対する筋電動義手の支給に関する考え方を以下にまとめる。効果は明らかにあると考えられるが、健側上肢で日常生活が自立し、筋電動義手の使用を継続しない者も少なくないことも事実であり、必要とし継続使用する者を判断することは非常に困難である。義肢等補装具支給制度は、必要な者に、社会復帰のために必要な性能の補装具を支給することが基本であり、無条件に筋電動義手を支給することはできない。年間の支給本数20本程度、装着訓練等を行う医療機関を11医療機関（1. 北海道中央労災病院せき損センター、2. 東北労災病院、3. 国立身体障害者リハビリテーションセンター、4. JR東京総合病院、5. 関東労災病院、6. 燕労災病院、7. 中部労災病院、8. 大阪労災病院、9. 兵庫県立総合リハビリテーションセンターおよび同付属リハビリテーション中央病院、10. 吉備高原医療リハビリテーションセンター、11. 九州労災病院）に限定した上で、研究用支給を3年間程度実施（最終的には5年間）することになった。

1-4 片側上肢切断者に対する労災保険による筋電動義手の支給について³⁾

「1上肢を手関節以上で失った者に対する筋電動義手の研究用支給について」（基発第0331006号：平成20年3月31日）によると、（目的）筋電動義手の適正な支給に資するため、1上肢を手関節以上で失った者に対し、筋電動義手の装着訓練及び適合判断を協力医療機関において行った上で、筋電動義手を研究用に支給し、支給事案の収集及び分析を行う。（実施期間）平成20年4月1日から平成25年3月31日まで行われた）

支給対象者は「業務災害又は通勤災害により1上肢を手関節以上で失ったことにより、障害給付を受けた者又は受けると見込まれる者」であって、次の要件をすべて満たす者。ア：研究調査に協力する。イ：装着訓練をしたことがない。

ウ：職場復帰に意欲を有している。エ：必要な強さの筋電信号を検出できる。オ：判断力を有する。カ：筋力を有する。キ：ソケットの装着が可能である断端を有する。ク：肩および肘の関節の機能に著しい障害がないこと。ケ：継続使用が可能であると協力医療機関が判断していること。

1-5 研究用支給における協力医療機関で実施したこと

1) 装着訓練の実施：装着訓練の期間は、4週間とする。ただし、訓練期間を延長すれば、筋電動義手の装着が可能であると担当医師が判断した場合は、原則として最大4週間の訓練期間を延長することができた。

2) 装着訓練終了後、申請者に対し「労災保険における筋電動義手の装着について（筋電動義手の訓練後）」（様式第2号）により調査を行い、所轄局長に提出した。適合判定の報告：適合判定結果を「適合判定結果について」（様式第4号）により所轄局長に報告した【内容：1) 筋電動義手を装着する上肢について：筋電信号の検出、判断力、筋力、ソケットの装着の可否、肩及び肘の関節可動域、2) 職場復帰への意欲・可能性・筋電動義手の継続的な使用の見込み、3) 筋電動義手の支給について：支給可・支給不可】。装着訓練結果を「労災保険の試験給付で支給した筋電動義手装着者の装着訓練について」（様式第3号）により所轄局長に報告した。この場合、指定医療機関が支給と判断した場合、支給されないことはまずないようであった。

3) 支給承認：所轄局長は、当該要件を満たすものであると認めたときは、申請者に「義肢等支給・修理承認書」を交付した。費用など：筋電動義手の見積、注文および検収、症状紹介、採型指導、費用の請求、費用の額、支出項目、旅費の支給が行われた。研究調査協力：申請者は、本省が行う筋電動義手に係る調査（様式第6号）に対し協力した。平成24年義肢等補装具専門家会議報告書⁴⁾には、平成20年度から平成23年度までに、95人の申請があり70人が支給対象とされ、平成23年10月の時点で、支給後1年以上を経過した30人に対してアンケート調査を実施し、調査票を回収できた27人の状況等を基に検討を行った結果が報告された。

1-6 研究用支給制度の問題点⁵⁾

1) 協力医療機関が労働局に情報提供する複数の書式は、内容が似通っており作成することが煩雑であった。またある書式は、医療機関が書くのか申請者が書くのかについて各地方労働局による対応が相違する場合があった。2) 前腕切断の初回義手導入への対応は不十分であった。障害給付を受けると見込まれる者に対応することにはなっていない。3) 全国で概ね20本程度の支給の中に不支給申請者もカウントされたようで、導入患者の選択には注意が必要であった。4) 積極的就労者で作業用筋電フックを希望した場合、通常のハンドは支給されなかった。5) 切断より経過が長い患者の場合、廃用性筋萎縮が出現し、最大8週間の訓練期間では不十分な場合があった。

1-7 平成24年6月の「義肢等補装具専門家会議報告書」に基づいた労働者災害補償保険法の義肢等補装具費支給要綱および外科後処置実施要綱の改正内容

片側上肢切断者に対する筋電電動義手が新たに支給対象とされた。片側上肢切断者で障害（補償）給付を受けた者又は受けると見込まれる者であって、①就労中（休職中を含む）の者で、筋電電動義手の装着により作業の種類の拡大等が見込まれるもの、②申請時においては就労していないが、今後就労が予定されている者（ハローワークへの求職申込等就職活動中の者を含む）で、筋電電動義手の装着により作業の種類の拡大等が見込まれるもの、③他上肢又はその手指に一定以上の障害があることによって、筋電電動義手の使用が特に必要と認められる者、のいずれかに該当する者が支給対象となる。装着訓練の期間は、前腕切断者で最大10週間、上腕切断者で最大12週間の範囲内で医学的に必要な期間となった。ただし、能動式義手の装着訓練と筋電電動義手の装着訓練を合わせて行う場合は、前腕切断者で最大14週間、上腕切断者で最大16週間の範囲内で医学的に必要な期間となった。平成20年度から一般の労災医療機関の外科後処置として実施されている両上肢切断者に対する筋電電動義手の装着訓練期間については、これまでの「最大8週間」が、前腕切断者で最大10週間、上腕切断者で最大12週間に拡充された。

2. 障害者総合支援法による筋電電動義手支給制度

2005年10月に障害者自立支援法が成立し、身体障害者福祉法、知的障害者福祉法、精神障害者福祉法、児童福祉法の共通したサービスやその窓口（市町村）が一元化された。補装具の支給については、2006年10月から自立支援法が適用され自立支援給付に位置づけられ、平成25年4月1日から「障害者自立支援法」は障害者の定義に難病等を追加した「障害者総合支援法」として施行されている。

2-1 障害者総合支援法の導入による補装具の支給に関する主な変更点⁶⁾

- 1) 補装具および日常生活用具が新たな定義
- 2) 新たな定義に基づく種目範囲の見直し
- 3) 補装具支給手続きの見直し（建前上の支給手続きは申請者の負担が大きいという考えから、これまでの交付券の給付と同様な代理受領方式が一般的に行われる）
- 4) 新規補装具種目の取り入れや価格の見直しに関する適正な仕組み
- 5) 補装具費の負担の見直し（従来は一世帯あたりの納税額に基づく「応能負担」方式がとられてきたが、障害者総合支援法により、補装具に要した総経費の10%を自己負担する「定率負担」方式に見直された。ただし、所得に応じて月額負担上限額が設定されている）

2-2 筋電電動義手は基準外補装具から特例補装具へ

筋電電動義手は、従来、国が規定する基準に当てはまら

ない「基準外補装具」として分類されてきたが、障害者総合支援法では「特例補装具」という分類になった。特例補装具とは、「身体障害者・児の現症、生活環境その他、真にやむを得ない事情により、告示に定められた補装具の種目に該当するものであって、別表に定める名称、型式、基本構造等によることができない補装具」である⁷⁾。特例補装具については、今後過去において基準外補装具として数多く交付されているものをなるべく基準内に入れていく方針であるために、複数の県で一定量複数年にわたって交付されていることが前提となっている。この点からも、筋電電動義手普及のためには、特例補装具が適切に支給されるような積極的な取り組みが必要である。

2-3 補装具意見書を作成する医師の要件⁸⁾

1) 身体障害者福祉法第15条第1項に基づく指定医又は障害者総合支援法施行令に基づく医療を行う機関において当該医療を主として担当する医師であって、所属医学会において認定されている専門医

2) 国立身体障害者リハビリテーションセンター学院において実施している補装具関係の適合判定医師研修会を終了している医師

*実際は、各自治体によって医師の要件は異なっている。

2-4 筋電電動義手支給に必要な経過⁹⁾

1) オリエンテーションにより患者の筋電電動義手に対する正しい理解へ導き、ニーズを確認する。

2) 筋電義手訓練に対する意欲があるかどうかの確認が重要。

3) 筋電信号の検出と分離。

4) 訓練用筋電義手の完成。

5) 基本操作訓練。

6) 両手動作訓練。

7) 日常生活動作訓練。

8) 筋電電動義手の貸与。

9) 患者が市町村に補装具費支給の申請を行う。

10) 意見書の用紙を受け取る。

11) 医師が意見書を作成する。

12) 患者が市町村に意見書を提出する。

13) 児童福祉法対象者の場合、市町村福祉課の担当官に貸与した筋電電動義手がいかに有益なのかについて直接説明することが効果的な場合もある。

14) 18歳以上の患者の場合、市町村が身体障害者更生相談所に判定を依頼する。

15) 身体障害者更生相談所の担当医師が、貸与した筋電電動義手を装着した患者を直接診察する場合、実際の筋電電動義手の有用性を示せば効果的である。

16) 判定書交付：身体障害者更生相談所が判定結果を市町村にもどす。

17) 市町村が支給を決定し、補装具費支給決定通知を交付する。

2-5 筋電電動義手費用支給意見書記載のポイント

市町村によって各種の意見書が使用されている。自由記載が中心の意見書や、補装具の種目に応じて数種類の意見書を使い分けている場合がある。特例補装具交付に関する理由書に記入することを求められる場合もある。いずれにせよ、身体障害者更生相談所の判定医が、筋電電動義手に対するイメージができ、その必要性を理解することができる意見書を書く必要がある。

1) 障害名や原疾患名の記載とともに、今までのリハビリテーションを含めた治療歴などを記載する。医学的所見として、断端の状況や日常生活の状況を記載する。

2) 補装具の処方内容として、補装具の種目や名称(筋電電動義手・殻構造義手)、補装具の処方内容には、業者の見積との差異がないことを確認しておく必要がある。

3) 特例補装具を要する医学的理由として、基準内補装具で支障のある具体的内容を記載する。例えば、能動義手での可能な動作として「手先装置に汎用フックを取り付けた能動義手を使用した場合、断端の可動域は広く肘の屈伸力も強い。義手の脱着、衣服の脱着に問題がなく日常生活動作は自立している。しかし、主婦業において上方の物品を両手で把持することができない。手先装置の把持力に限界があるために、自宅において家事用機材や作業における工具の把持が困難で、両手作業では役に立たない」などの日常生活や就業において制約のある内容を列挙する。

4) 特例補装具を使用した場合の効用を記載する。例えば某右前腕切断患者の場合、「女性であるために装飾性を考慮しながら、主婦業を行うために家事用機材のしっかりとした把持が必要である。以前、某クリーンセンターでアルミのプレス機操作などに従事していた。現場での重労働への従事は困難なために、現在は離職している。主婦業においても能動義手のフックの見栄えの悪さに対人関係で非常な劣等感を覚えている。

復職した場合、機器はさまざまに大きさの違うものが対象となり、機器を片手でつかみもう一方の手で工具を把持する。したがって義手は機器の確実な把握が前提となる。筋電電動義手であればその要件を満たすことができる。他にも健手で機材を支えながらレンチでナットを締める作業など、能動義手では手先が開かない肢位で行える、あるいは両手で重量物を支え、はめたり引き抜いたりする作業も可能になるなど、従来義手では困難な作業ができる」などの具体的な事例を示す。

5) 総合的意見：最後に総合的な処方効果を専門医の立場から記載する。例えば、「現在の能動義手では行えない作業でも、筋電電動義手によって①把持が不可能な対象物、特にもち手のない容器や重量物が扱える、②任意の位置で手先装置を開閉できるようになり、自力で目的を達成できる範囲が大きく拡大される。

また、就職した場合患者は内勤職となる可能性が多いため、接客を行わなければならない、能動フックの見栄えの

悪さによるハンディも筋電電動義手を使用することによって克服される。

その他、日常生活における利便性と装飾性の妥協点として、ハンド型手先装具を用いた能動義手より優位に扱いやすく、本人の満足度も高い。

以上から、このケースにおける筋電電動義手の効用は極めて高いと評価できる」など、このように総合的な見地から具体的な意見を述べる。

3. さいごに

筋電電動義手は、障害の医学的適性を厳密に行った場合、意欲のある患者に熟練した筋電電動義手作製および訓練チームがアプローチした場合、非常に有益な補装具であることは既に証明され、平成25年3月で労災保険による片側上肢切断者に対する筋電電動義手の研究用支給は終了し、その後労災保険における正式な支給制度に改正された。

一方、障害者総合支援法における特例補装具である筋電電動義手は、今後過去において数多く交付されているものとなるべく基準内に入れていく方針であることが確認されているために、複数の県で一定量複数年にわたって交付されていることが必要となってくる。この点からも、義手を専門とする医師・義肢装具士・作業療法士およびエンジニアなどが、筋電電動義手に対して積極的に関わることが必要であることを強調したい。

平成26年3月23日に、香川県高松市で開催された日本義肢装具学会研修セミナーにおける資料を基に作成した。

文 献

- 1) 「労災保険における筋電電動義手の支給について」(基発第433-1号：昭和54年8月1日)
- 2) 厚生労働省労働基準局労災補償部保障課：義肢等補装具専門家会議報告書。平成19年12月
- 3) 「1上肢を手関節以上で失った者に対する筋電電動義手の研究用支給について」(基発第0331006号：平成20年3月31日)
- 4) 厚生労働省労働基準局労災補償部保障課：義肢等補装具専門家会議報告書。平成24年6月
- 5) 田中宏太ほか：中部労災病院で労災研究用支給により片側筋電義手を平成20年度に導入した症例の経験。義装会誌, 25(特別号)：145, 2009
- 6) 伊藤俊之：障害者自立支援法と補装具の支給。臨床リハ, 16：482-487, 2007
- 7) 榎本 修：障害者自立支援法による補装具の支給。総合リハ, 35：745-750, 2007
- 8) 高岡 徹：補装具費支給意見書(肢体不自由用)。臨床リハ, 18：735-740, 2009
- 9) 陳 隆明編：筋電義手訓練マニュアル。全日本病院出版会, 2006

特集 筋電義手の処方とリハビリテーション① 成人急性期～回復期

田中 宏太佳¹⁾

Key words

筋電(電動)義手 労働者災害補償保険法(労災保険)
障害者総合支援法(特例補装具) 上肢切断 職場復帰

内容のポイント Q&A

Q1 患者選択は？

適応要件は以下のとおり。ある程度の認知力と判断力を有し、適切な性格特性を持ち意欲が高い。筋電信号を分離して発生できる筋があり、筋電義手の操作に向く切断端である。また、前腕断端長は8 cm以上あることが必要で、肘や肩関節の著しい可動域制限や筋力低下がない。筋電義手の重量による腰痛等の健常部の負担がない。職業は主に軽・中等度な作業の従事者である。また、定期的な保守等のサービスが可能な居住地であることも必要である。

Q2 筋電義手の処方は？

電動ハンドは、手先の開閉スピードや把持力が筋電シグナルの強さに比例する dynamic mode control 制御方式か、筋電シグナルが一定の閾値を超えるとハンドが開閉する on/off 制御方式がある。手部部分切断用ハンドは、部品を組み合わせることによってリスト屈曲機構付きハンドとしての動作が可能となる。電動フックは業務時に使用し、作業に特化した形状と構造を持ち、ハンド型よりも強い把持力と握力を示す。

Q3 義肢装着訓練の実際は？

断端の成熟を促すために dressing 法やスタンプシュリンカー、能動義手のチェックソケットを使用する。筋収縮訓練で屈筋と伸筋が分離収縮できるようにする。基本操作訓練では、形状や大きさまたは硬さの違うものを使用してつかみ・放す訓練を行う。応用操作、両手動作訓練では、ハンドの開閉操作は筋収縮を意識せず習熟することが必要である。その後、日常生活活動、日常生活関連活動、職業動作への応用訓練を進める。

Q4 課題と展望は？

労災医療では筋電義手を訓練用仮義手として使用する仕組みにはなっていない。熟練したチームがかかわった症例における筋電義手の仕事での継続使用率は高いので、筋電義手に関する指定医制度等を設けて、できれば労災保険の症状固定前に訓練用仮筋電義手の製作を許可する制度を構築すべきである。また筋電義手普及のためには、障害者総合支援法の特例補装具としての筋電義手も適切に支給されるような積極的な取り組みが必要である。

はじめに

労働者災害補償保険法(労災保険)においては2008年4月から5年間、1上肢を手関節以上失った切断者に対して、筋電電動義手(以下、筋電義手)の研究用支給が実施された。2012年6月の「義肢等補装具専門家会議報告書」に基づいた労働者災害補償保険法の義肢等補装具費支給要綱および外科後処置実施要綱の改正により、2013年4月以降は労災保険での正式な補装具としての支給が開始された。具体的には、片側上肢切断者に対する筋電義手が新たに支給対象とされている。片側上肢切断者で障害(補償)給付を受けた者または受けると見込まれる者であって、①就労中(休職中を含む)の者で、筋電義手の装着により作業の種類の拡大等が見込まれる者、②申請時においては就労していないが、今後就労が予定されている者(ハローワークへの求職申し込み等就職活動中の者を含む)で、筋電義手の装着により作業の種類の拡大等が見込まれる者、③他上肢またはその手指に一定以上の障害があることによって、筋電義手の使用が特に必要と認められる者、のいずれかに該当するものが支給対象となる。

装着訓練の期間は、前腕切断者で最大10週間、上腕切断者で最大12週間の範囲内で医学的に必要な期間となった。ただし、能動義手の装着訓練と筋電義手の装着訓練を合わせて行う場合は、前腕切断者で最大14週間、上腕切断者で最大16週間の範囲内で医学的に必要な期間となった。また、筋電義手の試用装着の期間として片側上肢切断者にかかる筋電義手の装着訓練に引き続き、義手取扱いの習熟度等を踏まえ、最大6カ月間の試用装着期間を設定し、月1回程度、医療機関における指導等を行うことができるようになった。

また労災保険の支給対象者でない場合、障害者総合支援法の特例補装具として支給が行われる場合もある。この場合筋電義手は、従来国が規定する基準に当てはまらない「基準外補装具」として分類されてきたが、障害者総合支援法では「特例補装具」という分類になった。特例補装具とは、「身体障害者・児の現症、生活環境その他、真にやむ

を得ない事情により、告示に定められた補装具の種目に該当するものであって、別表に定める名称、型式、基本構造等によることができない補装具」であり¹⁾、これらの制度を使用したリハビリテーション(以下リハ)科医の上肢切断者への積極的な対応が望まれている。



筋電義手対象患者の選択基準

(1) 前腕用筋電義手の適応患者選択判定基準^{2,3)}

表1に青山や陳らの適応患者の基準を参考にし、中部労災病院で作成した筋電義手作製対象者の選択判断基準を示す。

(2) 健康関連 QOL 調査票項目を利用した適応患者の選択

図1に⁴⁾、筋電義手の臨床にかかわってきた医師が、筋電義手の適応があると判断して処方を積極的に行った患者の健康関連 QOL の評価尺度である Short-Form (SF) 36⁵⁾ の下位項目の Z 値から求めた偏差得点の平均を示した。筋電義手訓練前や訓練直後では日常役割機能身体や社会生活機能の値が低値で、二元配置分散分析を実施すると全体的健康感、活力、心の健康等が有意に高値であるが、訓練半年後以降はその差が有意ではなくなった。8つの QOL 項目の経年的な変化では身体に関する項目が徐々に改善した。

筋電義手を仕事で使用する状況が消極的または使用しない患者の検討において、複数の SF36 の項目の値が低下している者は、筋電義手の使用を継続できない場合があり、今後の継続的な検討が必要である。



筋電義手の処方

表2には、中部労災病院で筋電義手を作製した成人の片側上肢切断患者の一部を列挙した。中部労災病院で処方しているオットーボック社の筋電義手システムの部品を例に、手部および肘関節の処方内容を説明する⁶⁾。

(1) 電動ハンド(フック)の種類

「8E38」はクイックチェンジでリスト部分を回