

・資料 1-3

回答の詳細「片側前腕形成不全の小児患者に対する筋電義手処方と
リハビリテーションについて」

【3】片側前腕形成不全の小児患者に対する筋電義手処方とリハビリテーションについて

設問9. 片側の前腕切断（形成不全）の小児患者に対する義手（筋電義手を含む）の要否についてのお考えをお聞かせください。

- 必要と判断する意見 171 施設
- 不要と何段する意見 0 施設
- わからない、不明、無回答 79 施設

自由記載内容：

- ADL UP QOL UP には必要です
- ADL 向上のために必要性はあると考えます。
- ADL 等の拡大の可能性があるので、訓練から開始してみるのが良いと考える。その後実用的かを個々の症例で判断しているのが現状でしょうか
- body image として定着させる意味でも、比較的早期より必要。
- body image の形成、両手動作の獲得のため、積極的に行っていくべき。
- QOL 向上のために望ましいと考えます。
- QOL 向上のために必要と考えます
- QOL を考えると本人の義手の管理能力 周囲のサポートを考慮したうえで導入が望ましい
- ある方が良い。
- あれば素晴らしいと思います
- 幾度もソケットを変えなければならない大変さはあると思いますが、個人の有意義なその後の人生を考え、必要と考えます。
- 以前大学病院に勤務していた際に治療経験があり、必要と考えておりました。（筋電義手はありません）
- 一時期であっても義手装着訓練は必要と考える。
- 多くの可能性を広げるためにも、小児患者への筋電義手処方は必要と考えます。また、長期リハビリが可能となるよう診療報酬上も対応が必要です。
- 可及的早期の導入が好ましいと考えます。
- 片側の場合は、筋電義手は不要と思われる。特殊な場合は別であるが。
- 片手動作には限界があるため、早期から筋電義手を処方し、積極的に両手動作を獲得していくべきだと考える。
- 可能な限り義手装着が望ましいと思います
- 可能な限り低年齢で導入すべき。
- 可能なら、筋電義手を処方したほうが望ましい。

- 感覚のある手の方が使いやすいので、本人が判断できるまで処方待つ。訓練は続けても良いが、両親の希望だけでは難しいと思う。
- 患児の状況（障害の重症度だけでも決められない児童の場合、希望を確認できない場合が多い。性別や性格など成長によっても必要性が変わってくる場合がある）。家族との関係によっても異なる（子供の義肢の工夫に応じて母親のうつが改善するなど、いろいろなことを経験する）。
- 患者およびご家族のニーズにより、異なると考えます。
- 患者さんのニーズに合わせて、必要なこともあるかと存じます。
- 義手処方についての検討は必ず行うべきである。
- 義手の装着に慣れることや操作習熟させるためには良いと思います。
- 義手は筋電義手も含め積極的に適応を検討すべき。
- 義手は必要であり、積極的に処方できるように制度改正が必要と思う。
- 義手は必要と考えます。特に筋電義手
- 義手は必要と考えますが、何を製作するかはケースバイケースでしょうか。
- 義手は必要と考える。利き手であるか否かに関わらず、両手動作を獲得できることの利益は大きいと考えるからである
- 機能的な義手であれば要と考える
- 基本的に必要と考えますが、両親家族、本人と相談しながら進めると思います
- 筋収縮等が残存していれば、筋電義手の適応はあると思います。
- 経験がないので、確固たる考えはありません。ただ、適切なアプローチをとれるならば、正常発達の一過程として筋電義手のマスターが成人と比較してより高いレベルで達成できるのではないかと思います。
- 経験がないのでなんとも言えませんが、すべての患児に筋電義手の適応があるとは限らないと思います。ただし、選択肢の一つとして筋電義手を選べる体制は必要と考えます。
- 経験がないので判断が難しいが、片手動作を習得する前から使用したほうが、両手での試用に精神面からも抵抗がないのではないかと
- 経験がないのでわかりませんが、患者の発達のためには義手はあったほうが良いと考えます。
- 経験上、小児の方が学習が早いと考えているので良いと思う。
- 経験はないが、症例があればすすめると思います。
- 経験や診療に携わったことはありませんが、有意義と考えます。
- 形成不全の状態でも十分に ADL 上支障なく、ない状態で生活できているのであればあえて作る必要はないかもしれないと思います。学校などでの生活上義手を使用することの有用性をご本人が自覚できるような機会があれば、それをきっかけとして義手を作製していくことを提案することが良いと思います。

- 現在～未来の技術で小児の前腕切断（形成不全）患者が QOL を高め、社会的にも持っている能力を発揮できるチャンスが増えると思われまますので、義手は必要と言える時代になったと思います。
- 現在の筋電義手は使用手にするのは難しい気がする。開発が進むのを待ちたい。
- 現在も義手を作成していない1歳8か月の前腕欠損児の診療を行っているが、義手作成について、あるいは筋電義手の適応について悩んでいる。現実的に仮義手での訓練は家族の入院付き添いあるいは通院は困難と思われる 装飾用は本人、またはご家族が希望されれば1歳でも作成している 過去3年間はなし
- 健側ではADLは保たれていることが多く、実際の患児のニーズはないことが多いと思います。成長して自分のimpairmentを理解できるようになり、健側の補助手として使用したいニーズが生まれてから、必要になると考えます。
- 今後のリハ支援医学のテクノロジーの発展が大きく期待できる。小児リハ領域ですので、更なる研究が障害児（切断）の福音となりうると思われる。
- 作製したいが、成長に伴い作り替えが必要なので、費用負担を考えると、躊躇してしまう。貸出制度が充実していくことを望みます。
- 残存筋の状態を評価し、積極的に使用可能な義手の作製を検討するべき。作業用義手は慣れなければ使用せずに済ます動作が確得されてしまうので、習慣化するための装着使用訓練が必要と思われる。ただ、筋電義手は一般病院での対応困難な事も多いため、早目に情報提供し転院や受診を勧めていく事も必要。
- 残存肢（指）の機能が実用的でなければ、患児及び家族の意向をふまえて導入しても良いと考えます。（当院では経験がなく、的外れな回答かもしれません）
- 残存手の機能向上による発達促進やADL方法が主となりつつ、両手でできる遊びの経験をさせることは可能であれば必要と思います。
- 実際の方がわからない立場のためイメージでしかありませんが、実用性があり、生活での使用が可能なもので、利用者、家族の費用負担が適当なものであるならば、良いと思います。
- 自分の持っている機能でうまく適応している場合、それ以上に便利になる「なにか」を示せないと、うまく処方につながらない。うまくいっている症例集や動画集があれば、これから処方される人にイメージを持ってもらいやすい。
- 十分な訓練できる施設に通う、または利用できれば、作成が好ましい。
- 十分な神経学的精査（ポテンシャル）と合併症を考慮したうえで、患者のリスクが上回ることを条件に要とする。
- 重要な alternative であると考えます。
- 上肢機能についてのみでなく知能、情緒の発達面でも有用性高く、必要と考えます。
- 状態次第では適応あり（2施設）

- 小児期より筋電義手使用が必要と思われます。
- 小児での筋電義手処方経験もなく、試験を持ち合わせていませんが、装飾用でも補助助手としてある程度使えるのではないかと思われ、それを大きく上回る有用性があれば、考慮します。
- 小児の義手に携わっていないため、未経験での話になりますが、必要であれば作成すべきと思います。
- 小児の成長と発達を考えた場合、ある程度それに適した義手が処方されるべき（必要）と考えます。
- 小児の場合、片手動作によるアンバランスより両手動作による正常に近い発育を促し、両手で行える動作をあきらめるのではなく、実践できる機会を与えて可能性を追求していく必要がある。
- 小児の発達に合わせたボディイメージ形成上も必要なものと考えます。
- 小児は成長するため再作成、補正が適宜必要になると思います。小児のころから使用したほうがなれと活動の拡大が見込まれると思います。コスト面が認められれば必要と考えます。
- 将来的に場面に合わせて装飾、能動、電動義手を遣えるよう、いずれも使いこなせるようにしておくことが望ましいと思う。
- 将来の技術進歩を考えると、現在から始めておくべきだと考える。
- 症例があれば、参加したい。
- 症例の全身状態、身体機能 社会的背景を十分に考慮し最適な義手を作成すべきである
- 身体認知の面から、必要ではないかと思えます。
- 生活上の困難さ加減にもよるが、基本的には必要と考えています。
- 成長に応じた対応が可能であれば適応と考えます。
- 積極的に筋電義手を処方すべき。
- 積極的に作成するべきだと考えます。また、適切な定期フォローが必要で、リハビリテーションも含め継続できる体制が重要と思います。
- 絶対必要です。
- 是非作って使う方向へ進めるべき、大人より適応あると考えます。
- 是非早く来院していただき、義手を使い natural use にもっていけるよう OT したいです。また、筋電がもう少し軽量化すると負担が少ないです。
- 選択肢の1つとあるべきと思います。
- 先天性の欠損の場合、なかなか本人の装着が難しいように感じます。後天性の切断であれば、適応と考えます。3歳未満に装着を考慮すれば、利用もされるようになると思われれます。
- 前腕切断であれば、筋電義手の適応があるかと思えます。

- 早期から機能を学習させるリハビリテーションが必要と思われる。
- 早期から操作法を習得しておく、将来的にも操作の習得に時間がかからないので、必要だと思います。
- 早期からの介入によるスムーズな年齢に応じた義手の使用が必要と考えます。
- 早期より装着し使用できるように獲得できることは良いことだと思います。
- その後の ADL を含め必要であると考えます
- 対象者の生活が豊かになると思うので、普及すればよいと思います。
- 他院で筋電義手を処方され、装飾用義手の方が軽くて使いやすいとの理由で、装飾用義手を作成され、更新しました
- 知的に受け入れられるようなら、適応がよい症例と思います。
- 直接患者様を診察する機会や、勤務先、パート先で関わる機会はありませんでしたが、同義手は必要と考えます。
- 治療の幅を広げるため、必要と考えます。
- 使いこなせるなら、使ったほうがよいと思います。
- 使えればよいと思います。
- 適応、本人、親の受容に合わせて。
- 適応あれば積極的に利用する。
- 適切な時期に適切なリハビリテーション医療（義手訓練）を受ける必要があると考えます。
- 手を意識的に使うようになった時点で義手を装着させたほうが良いと思います。
- 当院では経験がなくわかりませんので、しかるべき施設（リハセンターなど）へ紹介します。
- 当院に私が来てから 5 年経過していますが、整形外科等から私に相談されたことはありません。佐大と共通の会社が入りしていますので、適応ある患者には処方可能と考えています。
- 特に就学以降での義手の必要性は高いと考える。実用的になるのであれば、訓練の上筋電義手も考慮すべきと考える。
- なるべく若い時期から義手を作製するのが良いと考えます。
- 乳児期からの訓練開始で 3~4 歳で筋電義手が使用可能と言われていること。成人しからの導入は、一度確立させた ADL 場面での手の使用を崩し、再構築する部分もあるため、小児期からの義手使用開始が望ましいと考えます。
- 発達年齢や生活環境によって変わってくると想像いたします。少なくとも粗大運動発達においては必須のように思います。
- 発達や身体機能の有意な向上が見込めるのであれば、適応があると考えます。
- 必要あれば、義手作成、訓練が公的保障される事が望ましい。
- 必要かと考えます。

- 必要性はあるだろうと考えるが、当院での小児患者に対する筋電義手処方は難しい。
- 必要だと思いますが、症例によると思います。
- 必要であるがリハビリできる施設は限られる 時間、マンパワーの充実が必要
- 必要であるとは考えるものの、現状何も診療等で関わっていないため、それ以上の回答は困難です。
- 必要と思いますが、対応できる施設は限られると思います。
- 必要と思いますが、当院ではほとんど症例がありません。
- 必要と考えます。ただ、成長に伴いサイズ up など作り替えが頻回となる可能性があるため、コスト面をどうするかが問題です。
- 必要と考えます。小児の発達促進、ADL/APDL および QOL 向上につながる可能性が期待されます。装飾義手では得られない動作、活動がある。
- 必要と考える、ただし前腕長断端の場合は断端そのものによるリーチが可能であり、感覚のフィードバックを損なう可能性があるため、不要かもしれない
- 電動義手の必要を認める。
- 筋電義手は必要と思う。
- 必要と考える。各都道府県の基幹研修施設（大学病院）を主体に筋電義手のノウハウを習得した OT を配置する。
- 必要とは思いますが、実際施設として対応していないので、見ていないのでわからない。
- リハの講演をお聞きしたことがありますが、大変有意義であると思います。しかし、民間病院ではサイズ等用意してあわせていくのは難しいと思いました。
- 勉強したいと存じます。
- 本人の心身機能、家族の協力体制、長期フォローできる医療機関の有無などにより個別に検討が必要
- まったく経験がないので分かりませんが、筋電義手の性能が処方決定に大きな影響を与える要素ではないかと思います。体の小さな小児でも使いこなせる軽量・高性能の筋電義手があれば、処方を考えたいと思います。
- 未経験 適応はあると考えるが当県での身障法での費用支給歴がなく、対象者があるときには、警官ある国リハなどに意見を求めると思います。
- 見た目の normalization の観点からも必要と考えます。小児の場合は経験はありませんが、上手に使いこなせる子供にとっては、両手動作の確立など可能性がひろがります。
- 要：たとえ片側であっても、義手を手として自分のものとして、生活や仕事に大きな可能性や夢を与えられるため
- 幼児期であれば、義手の使用について本人も抵抗なく行えるものと考えます。
- 要と考えます。
- 要の方がいいと思います。

- 両側の手を用いることは重要で、かつ、テクノロジーの進歩も加味すると、片側前腕切断の義手は「要」である。
- 両手作業を定着させるためには、必要と思われます。
- 両手動作獲得、左右バランス向上の面でも必要と考える。
- 両手動作獲得の可能性があれば、積極的に検討すべきと考える。
- 両手動作の必要性を認識できれば適用かと
- 両手を使う必要がある動作を望むときには必要であると思います。例えば、何年前には、バイオリンを弾くということで、筋電義手を考えた場合がありますし、剣道をしたということで義手を考えた場合もあります。
- 臨床経験がない。労災例 2 例の経験からは、本人の能力改善、希望強いなら、筋電義手も考慮。
- 練習をして、操作可能と判断できる例については、原則作製（筋電義手を含め）すべきと考えます。
- 経験を持たせるために必要
- 身体的発達を促す（非対称性の軽減、身体図式など）、健側手の機能向上、社会、集団参加の一助となる、容姿、外見、運動発達の助けとなる（跳び箱、鉄棒、縄跳び）、四つ這い等の基本動作の獲得、などから使用経験は大事と考える。
- 当院では義手訓練を行う場合、筋電義手訓練を提供している。年齢にもよるが、本人もしくは両親の希望があり、前記の当院の適応条件を満たしていれば筋電義手訓練を提供している。ただし、断端の機能発達も重要であるため終日または長時間の筋電義手装着を勧めるものではなく、両手動作の必要な状況で適切に義手を使用できるようになる、また必要な状況を判断できるようになることを目的としている。
- 特に小児の場合は、筋電義手の習熟性が高く、適応があれば作製すべきと考える。能動は学年が上がってからの製作で十分、但し義手なしでも ADL は十分自立可。
- 年齢や知的レベルが義手訓練可能であり、かつ目的が明確であることが要の基準かと思えます。あとは、通える病院に仮義手（試せる物）があり、義手訓練経験のある OT と PO がいて、年に 1 度はフォローアップが出来る条件は必須です。
- 本人、または、保護者が義手の製作を望み、十分に社会生活で使用することができるが見込まれる（目標を設定することができる）場合には、必要だろうと考えます。
- 本人と家族が使いたいと希望するなら義手は必要。
- 必要と考えます。（同回答 27 施設）

設問 10 . 片側の前腕切断（形成不全）の小児患者に対して筋電義手を必要と考える場合、理想的なリハビリテーションのプロトコルはどのようなものと考えますか。初診時期が2歳未満、2～5歳、6歳以上に分けて、訓練期間、内容を含めて答え下さい。

本設問も自由記載で回答を求めている。そこで 1 回答内容についてプロトコルを示したものの、2 プロトコルではないものの、リハビリテーションにおける方針や考え方を示したものの、3 経験がなくわからない、不明や空欄にしたものの大きく3つに250施設を分類した。

1 回答内容についてプロトコルを示した施設	58 施設
2 リハビリテーションにおける方針や考え方を示した施設	33 施設
3 経験がなくわからない、不明や空欄の施設	159 施設

各分類の自由記載の内容：

。

1 回答内容についてプロトコルを示した施設

- 。2歳以降で判定、処方が望ましい。現在は、症例を有する施設への紹介に対応しています。
- 。初診、2歳未満：装具に早く慣れさせる。装着を嫌がらないように両手遊びをたくさんさせる。OT 早期介入する。知的に高ければすぐに筋電へ。2～5歳：保護者の協力は必須で、協力がなくともうまくすすみません。すぐに OT 行い、発達年齢が高ければ遊びの中で1日8時間以上装着できるように時間を漸増していきます。幼稚園や保育園にも協力してもらい、園でも使わせてもらいます。6歳：筋電の経験はないのですが、なかなか使ってくれませんでした。
- 。小児上肢切断の診療経験がないのでなんとも言えないが、2～3歳頃には装飾義手を付けて義手に慣れさせ、遊びの中で両手を使って作業する感覚を身につけさせる。就学前には筋電義手を使いこなせることが望ましいと思われるため、4～5歳頃には最初の筋電義手を作製するのが良いのではないかと考える。
6歳以上：学校の長期休みに合わせて訓練が行われることが望ましい。
- 。身体イメージを作っていくことやその後の操作 ex を考えると、3歳頃から装着（家庭での協力があれば毎日）、5歳頃から操作 ex（1回/W）経験が全くありませんので、返答になっていないと思います。申し訳ありません。

- 2歳未満：装飾義手の着用による body image の確立。2～5歳：筋電による PL を用いた VR 訓練（修得できれば実物へ移行）6歳以上：実際の筋電義手の使用
- 前腕橈側裂形成不全症は3例の経験がありますが、いずれも2～3歳に初回手術（強制骨切り）、4～5歳で骨延長、腱移行等を行って再建しております。義手の経験は皆無です。
- 2歳以下：何歳からでも筋電義手を使いたいと感じたところで体験できる。2歳から5歳：必要と感じた時点で3歳くらいまでに始められるのが理想で、就学まで個々の訓練状況に合わせて両手動作や、全身の成長や発達を促していく。6歳以上：本人の希望とモチベーションにより対応。
- 2歳未満：断端チェック、外来フォロー、親も含め筋電義手の情報提供（1/2～3ヶ月外来フォロー）2～5歳：リハ医が診察し、適応と判断すれば製作を始める。できれば2～3ヶ月入院で初期アプローチ、その後は週1回OT、1～2年以後はOT、PO、リハ医への定期フォロー（1/3ヶ月）6歳以上：基本的には2～5歳同様、8歳以後は能動の併用も検討。
12歳未満：訓練期間は可能な範囲、内容は遊びの要素を多く取り入れて。12歳以上：訓練期間は集中力が持続できる期間（マンネリ化しない期間）内容は実用性について具体的に指導。
- 2歳未満：ソケット装着に慣らすこと主体。2～5歳：加えて、簡単な開閉機能のみの義手にて筋肉の使い方を教育。母子入院にて母親へ指導、母がしっかり理解するまで（母親が訓練できるようになるまで）集中的に期間設ける。6歳以上：一つずつ機能を増やしていく。
- 筋電義手（特に小児）の訓練ができる施設は限られる。6歳以上の子供の場合、自主的な訓練はある程度可能であるが、それ以下の場合、親への指導が中心か。
- 本人、家族が使いたいと希望した時期（子供が幼少な程、親の希望であろうか）。初診時期は0歳からでも良い、早ければ早い程導入しやすい。基本は受動義手から導入し、必要に応じて作業用義手や自助具なども検討する。新しく義手を導入した場合は、1～2週間に一度、定着してきたら1ヶ月に1度、使用が習慣化している児は2～6ヶ月に一度。定着したら両手動作のニーズが生じたら訓練を行う。本人が義手を使って何をしたいのかを見極め、必要な義手として筋電義手がふさわしいと判断した時期が導入時期と考える。多くの子ども達は受動義手を導入して、ソケットに慣れたら6ヶ月程度で筋電義手や能動義手に移行している。2-5歳はニーズがはっきりしているので、筋電義手でできることをきちんと理解させる必要がある。健側上肢機能が上がってくるため、筋電義手の機能が低いのが目立ち始める。これを強調させないように義手の使い方を指導する必要がある。6歳以上は就学していることもあり筋電義手の十分な訓練時間がとりにくい。したがって、本人と家族が筋電義手を使いたいという強い意志があるかを確認したうえで、導入を検討している。訓練期間は就学までが

訓練を定期的実施できるという意味でもひとつの区切りになる。家庭や学校での使用状況に応じて頻度を調整する。どの年代でも、義手の装着が可能で両手動作などのニーズが成長と環境と共に変化するので、これに応じて必要な義手の処方と訓練を行う。訓練期間は就学までが訓練を定期的実施できるという意味でもひとつの区切りになる。家庭や学校での使用状況に応じて頻度を調整する。どの年代でも、義手の装着が可能で両手動作などのニーズが成長と環境と共に変化するので、これに応じて必要な義手の処方と訓練を行う。

- 筋電義手を実際に見たことがないので、理想的なプロトコールはよくわからないが、できるだけ早い時期から使われる方が良いと思う。3歳未満から訓練場面で使わせ、子供が遊びの中で使い方を身に付けられるようにすると、より可能性が広がる。3歳くらいからは、目的を意識させ練習できると思う。6歳以上では義手での生活がすでに定着しているので、補助手として用いさせるのがよいと思われる。
- 6歳以上の小学校入学後、夏休み等の集中リハビリテーションを中心に約1年の訓練（長期休暇以外は通院が困難と思われる）
- 2歳未満の場合、筋電義手自体の適応には乏しいと考え、装飾義手等を使用して「義手を装着した状態」で活動（遊び）をすることに慣れさせることを主眼とする。2～5歳の幼児期は、筋電義手の操作練習を遊びを通じて継続的に行い、併せて電極、ソケットの適合調整を行う。6歳以降の学齢期は、電極、ソケット等の適合調整を主体とし、訓練的な対応は、本人に望まれた場合に extra で行う。6歳以降に初診の場合は、あまり適用が高くないと思う（結局は使用されないだろう）。
- 2歳未満：まずは美容用義手で遊び的なアプローチ。2～5歳：本人の協力が得られれば、筋収縮を促し、pinch 動作の習得を中心にする。6歳～：書字や、健側であれば、スプーンつまみ操作等の訓練。
- 初診時期は2歳程度まで、訓練期間3歳まで、日常生活動作の中での訓練、ゲーム（PC）形式の訓練
- 2歳未満：ソケットを嫌がらないか。筋電を拾えるかを本人家族のペースで定期的に評価し、面白がる子であれば grip-release まで段階的に上げていく。2～5歳：上記と同じですが、装飾義手とも併用して、手のある状態、ソケットを着けての社会生活につなげながら、grip-release や両手動作を遊びでやってみてはどうかと思います。6歳以上：就学環境への適合と、自分での管理も検討してみてもどうかと思います。体育時などの配慮も必要と考えます。
- できるだけ早期に使用開始をすべきと思いますが、それでも訓練開始時期は2～5歳が指示に対する理解度からみて適当なのではないかと思われます。6歳の時点では義手を使いこなしており、就学に際して新しい友人たちと出会う時には自然に義手を使用している姿をみせられることが理想的に思います。なお、小児の場合成長が著しいことから作り替えが頻繁に必要なことが懸念されます。

- 3ヶ月程度の装着訓練の後、自宅、学校での使用を促すための貸与が必要と考える。内容は同年代の子供が使う遊びや日常生活動作を中心としたものが必要。
- 早い方が良いというわけでもないようだ。2歳代で1チャンネル筋電義手を開始して、3歳前後で2チャンネルの筋電義手を試みれるようだ。先天性で高校生まで義手が未経験であっても、仕事を行う場合、成人に準じて両手動作が重要になり、使用することが重要な患者がいる。一方、先天性の患者は成人になっても両手動作を重要視しない方もいる。
- 2歳未満の場合、20歳までの訓練機関で、初期は1年毎の更新が必要になると思います。2~5歳の場合、20歳までの訓練機関で、2年毎の更新が必要になると思います。6歳以上の場合も20歳までの訓練機関で、2年毎の更新が必要とします。片側ですので、家人の希望も聞いたうえで、筋電義手を適応するのがいいと思います。
- 2歳未満：理解面が向上するまで廃用ない様に1~2/wで行う。2~5歳：筋電義手の利用可能か評価し、作製、利用可能になるまで、2~3/wで行う。6歳~：就学状況に合わせて1/1~3ヶ月で経過観察する。
- ~2.5歳：通院で週1 2~5歳：家でも使用訓練 6歳~：実生活で使ってもらいたい
- 効果については？だが、私ならばと言う観点から。~2歳 observation、2~5歳で初診 ミラー訓練、6歳 義手作成
- 筋電導出が可能であれば、遊具を用いた筋電装置を2~5歳で行う。2歳未満は理解が困難。6歳以上では、補助手としかなりにくい、早期の義手作成と導入訓練を開始。
- 2歳未満は不要。2~5歳は、遊びの中で訓練。6歳以上は、使いこなせるようになるまで積極的に訓練。
- 2歳未満であれば、ボディイメージの確立のため、早期に簡便なものでもよいので作成し、その後、筋電へと移行する。2~5歳であれば、筋電で開始してはいえますが、発達程度によりケースバイケースかと思います。6歳以降であれば、大人と同様でよいと思います。ただ、経験がないので、当院では困難ですし、患者さんがいれば県立リハビリテーションセンターと協力してプロトコルを考えるとします。
- 2歳未満であれば、両手動作のアクティビティの付加。2~5歳：前腕に装具を付ける練習。両手でしたら強制できますが、片手でしたら希望に沿って。6歳~：義手を理解してもらい、本人の希望があれば処方します。片手のみの欠損では難しいでしょう。
- 2歳未満：必要度は低いですが、患側に何かを巻いたり、つけて慣らしていく必要はあると思います。2~5歳：実際の筋電義手を装着して、なるべく毎日多くの時間義手を装着して操作を慣らす、家族にOT,POから操作方法を説明し、自宅での練習も行

えるようにする。6歳以上：ソケットを装着し、患側に慣らしていく。早急に筋電の操作方法を学習する。

- 2歳未満：家族への説明、本人への義手装着、筋電導出など基本的なアプローチを行い、本人の興味を深めてゆく。2~5歳：遊びの中で使用出来るよう通院リハビリテーションを実施し、OTの教育をしてゆく。6歳以上：学童期に必要な上肢作業をニーズに合わせて、支援、対応してゆく。
- 2歳未満：遊びや工作などの中で、両手を使用する機会を作ることで、両手を使うことの学習、技術取得を目標とする。就学までは継続する。2~5歳：ほぼ同上だが、具体的な課題を使用する。6歳：義手をコントロールするための学習、技術習得時間を長くかけ、個別での訓練を中心とする。通院日数に制限があると思われるため、期間に目標はなく、対応する。
- いずれの年齢にも以下の内容は共通すると考えます。はじめに、医療機関と治療者に慣れる（怖がらない）ための期間が必要です。次に、装飾用義手を製作して、義手やその重量に慣れることや使用することが見込むことができるかどうかを評価する期間が必要です。最後に、筋電義手を製作して、その操作能力を獲得するための訓練が必要です。訓練期間は6か月間から1年間位が理想的だと思いますが、少なくとも筋電義手を使用することを見込むことができる（目標を設定しうる）間は、具体的な期間を設定せずに訓練することが望ましいと考えます。筋電義手を装着したボディイメージを早期に植え付けるためには、治療を開始する時期（年齢）は早いほうが良いだろうと思います。
- 2歳未満については、作成は必要ないかと考えます。2~5歳については、ゲームとして自宅で行うように。6歳以上で、日常生活動作などの習得を目指すのがよいと考えます。
- 6歳以上の形成不全に対しては、健側ですべての活動を行うので、必要性は低い。切断の場合は、すべての手腕で切断後3ヶ月以内に開始し、約3ヶ月間の集中リハで使いこなせること。
- 2歳未満：残存肢の利用と健側肢でのADL ex、ソケット装着による動作 ex（どのような義手になるにしても、ソケットを着けるといふ事に慣れて、その状態で動くことを練習するのは早いほうが良いと思う） 2~5歳：筋力強化 ex、具体的な義手の作製使用 ex の開始。6歳以上：本人の興味関心に応じたデバイスの変更や応用使用 ex へ。小児側は手がなくても当たり前で代償していくのではなく、可能性を拡げるうえでも体験できる義手使用訓練や作製を積極的にしたい。それには基幹病院などでそのような機能を充実してほしい。
- 現在、1歳未満の患者（形成不全）が1名います。義手の準備期間として、リハビリテーションを開始しています。

- 初診時期：2歳未満の場合は、コミュニケーションが十分に行えないため、OTの訓練手技を母親に教育して動作訓練をするのが中心となる。2~5歳では、ドロップアウトの症例も増えるが、コミュニケーションが徐々に良好となり、理解力も良くなるため、2電極に移行し両手動作訓練を行い、ソケットチェックなども含めて定期的に外来でフォローをしていく。6歳以上では、学校の行事へ義手を使用して参加できるよう十分な説明と教育により義手を使用しやすい環境を整え、休みの時期に定期的にフォローアップを行う。
- 初診時期は2歳未満、筋電義手を経験したことがありませんので難しいですが、6歳未満であれば、なかなか指示に対して正確に動作を遂行することが理解、集中力の点から難しいのではないかと思います。そうであれば、小さい時から使用し、児自身が遊びを通じて動かし方を自然と学んでいければよいと思います。
- 2歳未満 装飾用にて Body Image の形成。2-5歳 補助手としての利用、6歳筋電義手の積極的導入
- 2歳未満 遊びの中で使用できるよう 2-5歳 指示の入り方により短い時間の集中リハが可能 6歳以上 自分のやりたいことに近づけ売患児でリハビリが可能
- 2歳未満 義手になじませる程度 できれば多く 2-5歳 義手を使っての動作訓練 できれば多く 6歳以上 日常生活で義手を多く使う
- 2歳未満のほうが導入しやすいと考えられる。本人の成長に合わせて、義手の大きさを変更しつつ、訓練を行う。普段から装着して遊びの中で訓練していても良いと思われる。親に管理方法の指導を行う。6歳以上では比較的訓練回数を密にして、医師、PT,OT PO の指導が多く入るようにする。個々の筋収縮を念頭に置いて練習する。2-5歳では本人の理解度に応じて訓練内容を検討する。
- 四つ這いのころから義手を装着させたいと思います。筋電義手は両手動作を始めるころで、2歳以下が良いと思います。経験がないのでこれ以上はわかりません。
- 2歳未満 5歳までは装飾用義手 ペアレンツスイッチ に電極へ変更 それ以上は2電極より開始
- 2歳未満では両手のある状態としての認識、ボディイメージを作る。2-5歳 遊びの中で、両手動作を促す、目的に応じた義手を作成する。6歳以上 学校や実生活の目的に応じた義手訓練を行う。訓練期間は入院集中訓練が望ましいが、学業もあり週1-2回の訓練が望ましい。
- 生後数か月で装飾用義手 (passive hand) を処方し、装飾にならず。2-3歳以後 単極の筋電義手導入。初診時年齢が高いほど、装着への抵抗<病態の理解、実用性だと思うので、本人の同意があれば速やかに筋電義手導入を考える。義手導入前から、両手動作の機会向上のため OT 介入が望ましく、就学後の適応確認も必要と思われるので、本人の困り感がないことが確認できるまでは頻度を減らしつつリハ介入は必要と思う。またセラピストの研修が (筋電義手導入施設での) 必要と思う。

- 指定された期間と少々異なりますが、3歳以降の初診であれば、最初から成人と同様の2電極を用いて、概ね当院で行っている成人筋電義手と同様のプロトコル（訓練期間は成人より長期になりますが）で訓練提供している。すなわち、筋電採取、筋分離収縮訓練、義手装着したらハンド開閉、両手協調動作、物品把持、ハンド位置調整（手継手の角度調整）などの基本動作を習得させ、順次食事やADL動作、幼稚園や保育園での活動：工作、縄跳びなどに使用を拡大していく。上記過程を経て設問6の条件を満たせば本義手申請を行うこととしている。概ね2-3年の経過であることが多いと思われます。0-1歳での初診であれば、お座り安定した時点（概ね10か月）で筋電義手作製、訓練を開始する。この場合1電極で開始。正中位での遊び、ハンドの動きを視認させ動くことの意識づけ（Parental switch使用）、随意的なリリース、随意的なグラスプ（意図的に開いて、閉じるのは自動）、両手協調動作、リーチ動作など順次筋電義手を使用した日常生活動作を訓練する。3歳以降、または主治医・作業療法士が可能と判断した時点で2電極に移行し、2電極での訓練を継続する。この場合筋電義手申請は4歳就学前くらいになることが多いと思われます。1歳以降3歳までであれば、上記で受診時期から順次1電極での訓練を行い、時期を見て2電極に移行する。本義手申請は訓練に進捗によって判断する。ただし、上記の年齢区分は当院でのものであり、いずれの年齢で訓練を導入するか、訓練をどのように進めるかは施設の経験によるところもあると考えます。
- できれば早めの作製が望ましいかと思いますが、2歳未満は装飾用義手、1chの筋電義手を年齢に応じて検討 2歳以上では2chでの筋電義手
- 2歳未満：手袋感覚で慣れてもある 最低1日1回自宅で 2-5歳：対側と一緒に動かす練習 セラピストと一緒に 家でできれば頻度を増やす。物をつかむことができれば、ペグ練習のようなものでも 6歳以上：複雑な動きも含めて練習
- 経験が一切ございませんが、親への指導含めて週1-2回、2-3か月程度、その後1ヶ月ごとのフォローアップが妥当と考えます。年齢区分では6歳以上が頻度高め 2歳未満では1回/週程度
- 2歳未満：義手を着けていることになれる。 2-5歳：遊びの中で義手を使う、義手を扱うことに興味を持たせる 6歳以上 ゲームなどの能動的な義手使用の練習 リハビリテーションプログラムを要する 学校でのカリキュラム（図工や音楽）に合わせた専用の手先具開発
- 初診時期が2歳未満では一般的によく言われるようにできるだけ早くから義手を慣らしていくことが良いと思いますが、実際に遊びや成長に伴うADLの向上の様子を比べ合わせながら、もし義手を使用することがかえって支障になるようであれば、むしろ義手を使用しない状態での成長発達を促すことが良いのではないかと思います。2-5歳の場合、本人の遊びが行動などの状況をよく把握したうえで、義手を使用することで遊びが拡大する、面白いことができるというような自覚が芽生えるような環境を考

慮し、この中で親へ義手作成を提案していくことが必要と思います。6歳以上であれば言葉による理解も可能となるでしょうし、学校生活などで義手を使用することによりどのようなことができるのかというような興味を持つあるいは使いたいと思わせるようなアプローチが可能になるものと思います。また、外見上の要素も本人の中では大きくなるかもしれないと思います。以上の状況に共通する点としまして、できるだけ早期に開始することはやはり必要と思いますが、ご本人が興味をもつような動作や趣味に有用であり、訓練環境が身近にあることが必要と思われる。趣味などは両手を使って使用する道具（楽器やゲームのコントローラーなどが有用ではないかと思えます

- 2歳未満 導入 3-6ヶ月とその後のフォロー
2-5歳 導入に 3-6ヶ月 その後のフォローは半年ごと
6歳以上 導入に 1-2か月 その後のフォローは成長のスピードに合わせてとおもぅが 6-12ヵ月ごと
- 当方には経験なく、対象者の少ない分野ですので、経験豊富な施設への案内が速やかにできるように対応できる施設を広報するシステムを望みます。経験はありませんが、2歳未満にはコスメティック、2~5歳では実際の電動義手を処方し、慣れていただくのが良いと考えます。
- 訓練を担当する医師、療法士の教育プログラムが必要。初診児 評価（児の発達 DQ）
評価 家庭の養育環境を行う。2歳未満ではこの評価を踏まえ外来でリハビリテーションを行う。2-5歳で能動義手の導入と訓練を行い、操作性を見て、筋電義手の適応を検討。また ADL や社会参加の場である保育園や学校と連携を図る。6歳以上でも同様に実施し、入院や外来にて Home Ex を併用しながら実施する。
- 2歳未満 装着早期は可能な限り毎日装着訓練を行う。ハンドの操作は開く動作を教える。6ヶ月程度は通院で週1回以上行う
2-5歳 装着早期は毎日装着訓練 コミュニケーションが可能となるため、成人と同じような筋電義手操作を訓練する。6ヶ月程度は通院で週一回以上行う。
6歳以上 両手動作訓練を行い、日常生活で筋電義手を使う機会を増やす。6ヶ月までは週一回程度の通院とし、その後は数か月に1回とする。

2 リハビリテーションにおける方針や考え方を示した施設

- 現在まで筋電義手の経験がなくお答えできませんが、小児のストレスにならないように進める必要があると思います。

- 切断上肢の不 사용을学習してしまう前に義手を作製するという考えと、しっかり片手動動作を獲得した上で、義手にトライしていくという考え方があると思いますが、どちらが正しい、または両立すべきか、意見が言えるほどの経験がありません。
- 実際が不明なのですが、ある程度使用に抵抗のない時期からの開始が良いのではとは考えられます。
- 経験がないので理想的なプロトコルはわかりません。小児が義手を受け入れられるように、ECR や FCR の筋放電を拾って遊べるテレビゲームなどが導入に役立つような気がします。
- 小学校入学前の使用可となることを目指すのでしょうか？（すみませんが、よくわかりません）
- 基本的には、重さ、不自由さ以上にメリットを感じてもらえるのが望ましいかと考えます。小学生位からが本格的には適しそうです。訓練内容についてはイメージがわからないので、今後勉強します。
- 年齢にこだわらず、初診時の面接（診察）などにより、装飾義手か作業用義手（TRS）からスタートして、義手のイメージが育ったら、必要に応じて筋電へ導入する（シングルスイッチ ダブルへ）。
- 前項で述べたように、経験がなく、想像が付き難いというのが正直なところです。一般的にいえるのは、身体発達に伴う筋電義手の更新をどのように行っていくかが（経済的なところも含めて）大きな問題となっていくのではないかと思います。
- ○○病院の様な症例豊富な医療機関へ紹介し、その方針に合わせて当院での指導、リハビリテーションを施行するのが現実的。
- 全く経験がないので想定できません。2歳未満ではやはり粗大運動発達の促進を促しつつ（支持などに使わせつつ）義手に慣らしていくことに主眼を置くのでしょうか？6歳以上では、学校での活動の中でのニーズに合わせてやっていくものと想像いたします。
- 理想的には、2歳未満でも可能な限り早期より取り入れて行くべきと考えられる。
- 物心つく前から仕掛けないと、上手くいかないと思います。これは、一般的な下肢装具の経験から考えています。
- この年代においては、筋電義手が必要とは思われません。
- 0歳から初診 その後はその症例の運動精神発達にあわせて。（なるべく早く受診してほしい）
- 家庭、園、学校生活での指導も含めた包括的なもの（症例経験がなく具体的なプロトコルが答えられませんが）専門施設と連携し、日常的管理が地域でフォローできるとよい。
- 経験がありませんのでよくわかりません。どの時期にどのような内容で訓練すべきであるのか、是非ガイドラインのようなものを作成していただければ幸いです。

- 特に症例に接することなくお答えできません。ただ、11年間 リハビリテーションセンターに勤務しておりましたので、関連する症例は当時も現在も同僚でした医師にお願いしておりました。
- (経験なく、申し訳ありません) 初診時期が早ければ早い程、(健側の発達段階と同期して) 学習が進むような気が致します。年齢が上がるにつれ、成人に準じた筋電フィードバック、作業療法が主体になると思います。
- 必要と考える時から開始でよいのではと思います。一度両手の前腕切断で、義手(筋電も含めて)を使うよう訓練したことがあります。結局後は義手なしで両上腕で“鶴”を折ることができるまでになりました。ご本人は使うとは言われませんでした。
- 初診時期に分けて具体的な内容は、今まで当施設では経験がなくわかりません。しかし、両手動作をできる限り早く経験、習得させる必要があり、それができれば、義手の使用も可能性が高くなるが、一度片手だけの発達が成熟してしまうと、本人が目的意識をもつ年齢(中学生以上)にならないと、筋電を含めた義手を使用する可能性は低いと考えます。
- 早い方が良いのかと思いますが、経験なし。
- 経験がありませんのでよくわかりませんが、吉備リハセンター、かがわ総合リハセンターとのコンタクトは容易でありますので、対象児がおりましたらすぐ相談させて頂くつもりです。2歳未満でも、基本的なADLや遊びに使える義手があれば、訓練を始めるとよいと思います
- 片側の前腕切断の成人の方のリハビリテーションですら、関わった患者数が1,2名です。すみませんが、ご質問に対してうまくご返事できません。(さっぱりわからないといった状態です)ご容赦ください。
- に紹介する。
- 具体的なことはわかりませんが、(re)habilitationの考え方では、早期の方が良いように思えます。
- PT,OT,POとのチーム医療を必要とする。
- 2歳未満は装飾用義手でもよいのではないか
- 片側前腕切断(形成不全)の小児患者の経験がないので、理想的なリハプロトコールについて、明確な答えはないが、小児患者であることから親特に母親を巻き込んだプロトコールが必要になると考える
- 個人的には義手のconventionalなもので充分であったような気がする この40年以上タッチしていない
- 当院では経験がないため実施にまずセラピストの研修、私含めDrの研修が必要と考えます プロトコールはまだ持ちえませんが

- 。 経験がなく答えられません。義手というのではなく、一般に小児のリハとして遊びの要素が重要と考えます。また脳梗塞などのリハビリの応用として鏡を用いて、健側と同じように動かさせるというのが使えそうに思います。

症例によるかと思えます。