

参考文献

Salminger S, Vujaklija I, Sturma A, Hasenoehrl T, Roche A D, Mayer J A, Hruby L A, Aszmann O C.

Christian Doppler Laboratory for Restoration of Extremity Function, Medical University of Vienna, Waehringer Guertel 18-20, Vienna, Austria

## Functional Outcome Scores With Standard Myoelectric Prostheses In Below-Elbow Amputees

American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. Articles Ahead of Print. DOI: 10.1087/PHM. 0000000000001031

### 一般的な前腕筋電義手における機能的アウトカム

対象製品

**Myoelectric prosthetic hands (SensorHand Speed, Michelangelo Hand, Transcarpal Hand DMC Plus, Bebionic hand)**

筋電義手ハンド(センサースピード、ミケランジェロハンド、トランスカーパルDMCプラス、bebionicハンド)

主要所見

→ **Younger prosthetic users wear their prosthetic device longer per day than older users**

→ Significant correlation between the average wearing time of the prosthetic device per day and the age of the patient

→ **High validity of Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP) and Box and Blocks Test (BBT)**

→ Significant correlation to all other assessed outcome measures

→ The normative outcome data collected in this study with below-elbow amputees using standard myoelectric devices can help clinical teams better assess success of patient's prosthetic care/fitting

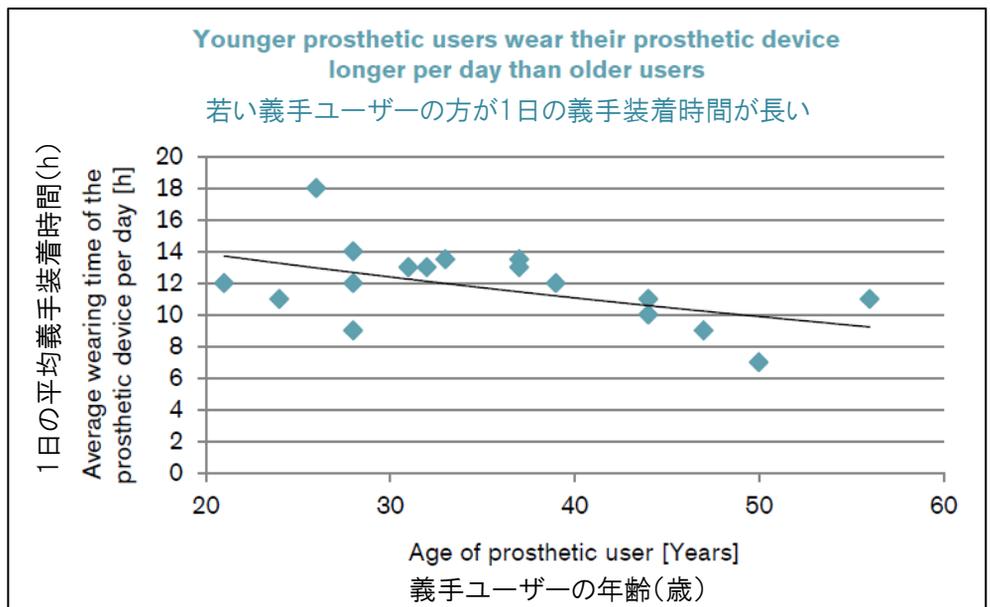
→ 若い義手ユーザーの方が、1日の義手使用時間が長い

→ 1日の義手装着時間と、ユーザーの年齢には、明らかな相関関係が見られる

→ SHAPとBBTにおいて高い正当性がある

→ 全評価項目において明らかな相関関係が見られる

→ 本研究で収集された標準的な前腕切断者の筋電義手使用におけるデータは、臨床チームによるユーザーの義手ケア/適合の適切な評価に役立つ



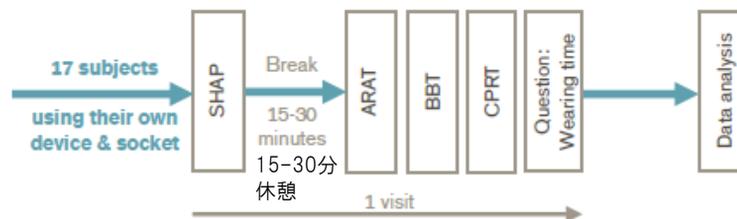
## 個体群

Subjects:	17 unilateral, below-elbow amputees (16 males)
Myoelectric hand:	SensorHand Speed (8), Michelangelo Hand (5), Transcarpal Hand DMC Plus (3), Bebionic hand (1)
Amputation causes:	Trauma (15), Tumor (1), Congenital deficiencies (1)
Mean age:	35.59 ± 9.89 yrs
Mean time since amputation:	9.47 ± 9.03 yrs
Prosthetic experience:	6.76 ± 6.62 yrs

対象:	17名の片側前腕切断者(内男性16名)
筋電義手ハンド:	センサーハンドスピード(8名)、ミケランジェロハンド(5名)、トランスカーパルDMCプラス(3名)、bebionicハンド(1名)
切断原因:	外傷(15名)、腫瘍(1名)、先天性欠損(1名)
平均年齢:	35.59 ± 9.89歳
切断からの平均時間:	9.47 ± 9.03年
義手の経験年数:	6.76 ± 6.62年

## 研究デザイン

### Observational study: 観察研究



During 1 visit, 4 different objective and timed outcome measures were performed once with each subject:

- Southampton Hand Assessment Procedure (SHAP)
- Action Research Arm Test (ARAT)
- Box and Blocks Test (BBT)
- Clothespin-Relocation Test (CPRT)

Additional to the mandatory break after the SHAP, the subjects had the opportunity to take a break at any time during the entire assessments in case of fatigue. Furthermore, the subjects were asked about their average wearing time of the prosthetic device per day.

1回の観察で、4種類の異なる客観的、時間制限付き計測を1回ずつ実施:

- SHAP (Southampton Hand Assessment Procedure)
- ARAT (Action Research Arm Test)
- BBT (Box and Block Test)
- CPRT (Clothespin-Relocation Test)

SHAPテスト後の休憩に加え、疲労を感じた際はいつでも休憩をとる事が可能。さらに、被験者に1日あたりの義手装着時間を質問した。

結果

項目	評価法	全義手の結果	評価*
手先の器 用さ	SHAP	65.12 ± 13.95 ポイント (100ポイント中) 切断肢が利き手か非利き手か: SHAPの結果に違いは見られない <u>センサーハンドスピード(n=8) vs ミケランジェロハンド (n=5):SHAPの結果に違いは見られない</u>	n.a. 0 0
	ARAT	35.06 ± 4.42 ポイント (57ポイント中) 切断肢が利き手か非利き手か: ARATの結果に違いは見られない <u>センサーハンドスピード(n=8) vs ミケランジェロハンド (n=5):ARATの結果に違いは見られない</u>	n.a. 0 0
	BBT	20.09 ± 5.74 秒 切断肢が利き手か非利き手か: BBTの結果に違いは見られない <u>センサーハンドスピード(n=8) vs ミケランジェロハンド (n=5):BBTの結果に違いは見られない</u>	n.a. 0 0
	CPRT	22.57 ± 7.5 秒 切断肢が利き手か非利き手か: CPRTの結果に違いは見られない <u>センサーハンドスピード(n=8) vs ミケランジェロハンド (n=5):CPRTの結果に違いは見られない</u>	n.a. 0 0
	各評価の相関関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SHRP:ART、BBT、CPRTとの有意な相関関係により有用性が確認された</li> <li>・BBT:SHRP、ART、CPRTとの有意な相関関係により高い予測性がある</li> <li>・ARATとCPRTの傾向で相関関係がある</li> </ul>	++ ++ +
満足度と QOL	質問:1日における義手 装着平均時間	11.88 ± 2.47 時間/日  1日における義手を装着する平均時間との相関関係 <ul style="list-style-type: none"> <li>・装着者の年齢:年齢が若い方が、義手の装着時間が長いという明らかな相関関係がある</li> <li>・義手の使用経験:明らかな相関関係はみられない</li> <li>・全ての結果測定:明らかな相関関係はみられない</li> </ul>	n.a.  ++ 0 0

\*評価の表示について:変化なし(0)、プラスの傾向(+)、マイナスの傾向(-)、顕著な結果(++/--)、範囲外(n.a)

"In the current economical situation of health care systems, demonstrating the effectiveness and necessity of rehabilitation interventions is of major importance. Here we report normative outcome data of below-elbow amputees with standard myoelectric devices using validated standardized objective measurement tools. This data set should help therapeutic teams as well as the prosthetic service providers to gauge rehabilitative success or failure of their prosthetic car." (Salminger et al, 2018)

ヘルスケアシステムの現在の経済状況において、リハビリテーション介入の有効性と必要性を実証することは非常に重要である。ここでは、有効な標準化された客観的測定ツールを使用した、標準的な前腕切断者の筋電義手使用におけるデータを報告する。本データは治療チームと義肢製作チームがリハビリの成功または失敗の評価に役立つ。  
(Salminger など,2018)