
参照文献

Luchetti M., Cutti AG, Verni G, Sacchetti R, Rossi N.

Department of Psychology, University of Bologna, Italy.

Impact of Michelangelo prosthetic hand: Findings from a crossover longitudinal study

Journal of Rehabilitation Research & Development 2015; 52(2):605-618.

ミケランジェロハンドの効果：長期的クロスオーバー調査からの所見

対象製品

ミケランジェロ、3指駆動ハンド(従来型ハンド)

主要所見

With Michelangelo compared to conventional myoelectric prosthesis:

→ **A higher functionality can be achieved**

Score of Box and Block Test increased by 20.8%

Score of SHAP increased by 11.4%

Time needed to perform Minnesota Manual Dexterity Test decreased by 14.8%

→ **ADL execution is easier**

Reported by 84% of patients

→ **Michelangelo hand is more actively used at home**

Lateral grip preferred over opposition grip

→ **Gesture and posture is more natural**

従来型筋電義手ハンドと比較してミケランジェロは

→ **高い機能性が認められる**

ボックス & ブロックテストのスコアが20.8%増加

SHAPテストのスコアが11.4%増加

Minnesota Manual Dexterity Test(手先巧緻性テスト)に要する時間が14.8%減少

→ **ADL達成が容易になる**

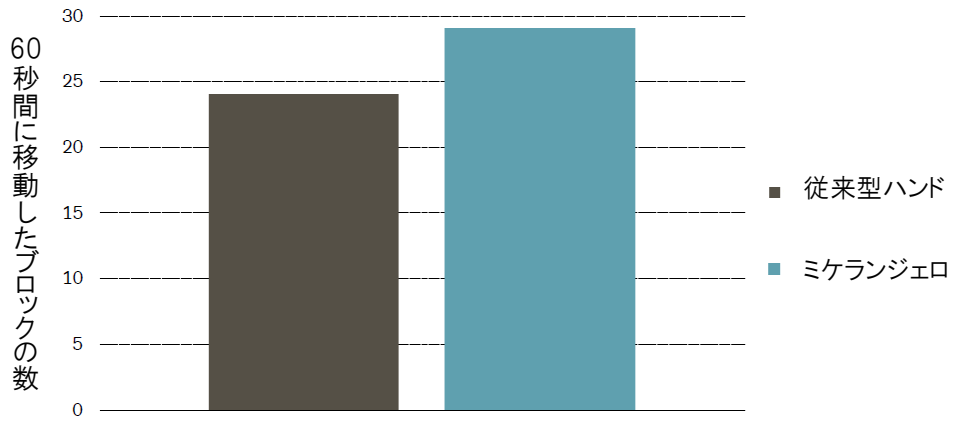
84%の対象者で報告

→ **ミケランジェロハンドは、自宅においてより積極的に使用される**

対立位より、ラテラルグリップ(ピンチ)が選択される

→ **身振り手振り、姿勢がより自然である**

ボックス&ブロックテストにおける顕著な改善



Box and Blocks is a manual dexterity test where number of blocks transported from one box to another in 60s is assessed. The users were able to transport 5 blocks more on average with Michelangelo hand. Four out of six participants (67%) had a sore above minimal clinically relevant detectable change (more than 6.5 blocks were transported with Michelangelo hand in 60s than with conventional myoelectric prosthesis).

ボックス&ブロックテストは手先の巧緻性テストであり、60秒間に他のボックスに移動したブロックの数を計測する。ミケランジェロハンドでは、使用者は平均的に5個以上のブロックを移動することができた。6名の内、4名の対象者(67%)に、臨床的にミケランジェロとの関連性が妥当と判断される変化があった(従来型ハンドと比較し、60秒間に6.5個以上のブロック個数の増加が認められた)。

個体群

Subjects: 6 transradial amputees
 Previous prosthesis: tridigital myoelectric prosthesis
 Amputation causes: trauma
 Mean age: 47 yrs (range: 35-65 yrs)
 Mean time since amputation: 15 yrs (range: 4.5-48 yrs)

対象: 6名の前腕切断者
 以前使用の義肢: 従来型3指駆動筋電ハンド
 切断原因: 外傷
 平均年齢: 47歳(範囲:35-65歳)
 切断後の平均年数: 15年(範囲:4.5-48年)

研究デザイン

Interventional pre- to post-test design:



The subjects were provided with 5 days of occupational therapy after they have been fitted with Michelangelo.

対象者はミケランジェロ装着後、5日間の作業療法を行った。

結果

項目	評価法	3指駆動ハンドに対するミケランジェロの結果	評価*
把持パターン /把持力	活動モニターデータ	3ヶ月間の使用における開閉サイクルの中間回数は、32,330であった。 83%の対象者はラテラルグリップ(ピンチ)を選択した(開閉サイクルの73%)。 6ヶ月間の使用における開閉サイクルの中間回数は、54,012であった。 開閉サイクルの77%でラテラルグリップ(ピンチ)が選択された。	n.a.
手先巧緻性	SHAPテスト (SHAP)	ミケランジェロは、SHAPテストのスコアが11.4%高い。より高いスコアは、機能性がより高いと考えることができる。	+
	ボックス & ブロックテスト (BBT)	ボックスからパーテーション越しに移動されたブロックの数は20.8%高く、より機能性が高いと考えられる。 67%の対象者に、臨床的に認められる程度のスコアの変化があった。	++
	手先巧緻性テスト (MMDT)	テストに要する時間が14.8%減少した。機能性がより高いと考えることができる。	++
	上肢機能評価表 (DASH)	全ての対象者が高い機能性を示した(DASHの最低スコアは26:0-100の範囲/より低いスコアがより高い機能性を意味する)。ハンドによる差異は認められない。	0
ADL	義肢装具ユーザー質問表-上肢機能状況 (OPUS-UEFS)	対象者の84%がADL動作の容易性を報告した。	+
好み、満足度、 生活の質 (QoL)	精神症状(抑うつと不安) の測定 (HADS)	各評価において、統計的に顕著な差は認められなかった。 しかし、聞き取りによるとミケランジェロは機能性を拡大し、自然な動作や姿勢を可能にすると記録されている。	0
	EuroQoL		0
	切断者ボディイメージスケール(ABIS)		0
	Trinity Amputation and Prosthesis Experience Scales(TAPES)-上肢版		0
	Multidimensional Scale Perceived Social Support (MSPSS)		0
	Coping Inventory for Stressful Situations (CISS)		0
	Eysenck Personality Questionnaire Revisited -Short Form (SPQR-SF)		0

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

執筆者のまとめ

“Amputation-and prosthetic-related factors, along with psychological factors (e.g., patient coping strategies, attitude, expectations) and social factors (i.e., support of family and friends, reactions of others), need to be screened in the prosthesis fitting process. The present study shows that the M is effective in improving the functional ability and in easing the social interaction of previous active users of a myoelectric prosthesis.” (Luchetti et al. 2015)

切断者と義肢に起因する要因は、切断者の対処方略、態度、期待値などの心理的要因や、家族や友人の支援、他者の反応などの社会的要因に加え、義肢適合の過程で精査される必要がある。本研究は、ミケランジェロが機能能力の向上に影響し、アクティブな筋電義手ユーザーの社会的相互作用を容易にすることを示している。(Luchetti など、2015)