

タオルギャザーが扁平足、足趾把握力およびバランス能力に及ぼす影響

Effects Towel-Gather Training on Flat Feet, Foot Grip and Balance ability

1K06A099

指導教員 主査 中村千秋先生

近藤雄資

副査 倉持梨恵子先生

【緒言】

タオルギャザーは下肢障害に対するリハビリテーションとして、広く用いられている。しかし、広く用いられているのにも関わらず、タオルギャザーの効果が不明である。そのため、本研究ではタオルギャザーによって扁平足の改善、足趾把握力の向上とそれに伴うバランス能力の向上にどのような影響及ぼすのかを実験を行い明らかにしていくことを目的とした。

【方法】

本研究の実験の被験者は健康な男子大学生 9 名とした。年齢は 22.6 ± 1.01 歳、身長は 175.8 ± 5.11 cm、体重は 72.3 ± 10.71 kg であった。なお、同一被験者で閉眼片足立ちの記録が長い側をコントロール足、短い側をトレーニング足とした。トレーニングはタオルギャザーを 1 日 50 回、3 週間実施させた。トレーニング開始前、1、2、3 週後の計 4 回にわたって、開眼片足立ち、閉眼片足立ち、アーチ長、アーチ高、足趾把握力、タオルギャザーの 1RM の 6 種目の測定を行った。アーチ高はアーチ高をアーチ長で除して得られるアーチ高率によって評価した。有意水準は 5%とした。

【結果】

トレーニング足において、トレーニング開始前と 3 週後の記録において、有意に増加が認められた種目は、開眼片足立ち($p=0.02$)、閉眼片足立ち($p=0.002$)、足趾把握力($p=0.005$)、タオルギャザーの 1RM($p=0.003$)の 4 項目であった。

有意に増加が認められなかった種目はアーチ高率の 1 項目のみであった。また、足趾把握力と閉眼片足立ちの関係については、コントロール足、トレーニング足ともに弱い負の相関($r=-0.31, r=-0.32$)が得られた。

【考察】

トレーニング足においてトレーニング前後で記録が有意に増加した測定項目は、開眼片足立ち、閉眼片足立ち、足趾把握力、タオルギャザーの 1RM の 4 項目であった。

開眼、閉眼の片足立ちの時間と足趾把握力とタオルギャザーの 1RM が 3 週間のトレーニング前後において有意に増加した理由として、神経系の発達が生じたと考えられる。神経系の発達とは、拮抗筋の抑制増強、共動筋の共収縮と活性化の増大、神経による防御機構の増大、運動神経の興奮性の増大であり、トレーニングの 2 週目から 8 週目に最も顕著に現れるものという記述がみられた。

トレーニング足においてトレーニング前後で有意な差がみられなかった測定項目はアーチ高率のみであった。今回の実験では、タオルギャザーにはアーチ高を変化させるような効果はないと言える。タオルギャザーはリハビリテーションにも用いられることから考えて高負荷なトレーニングではなく、筋肥大は起きにくいと考えられる。また、本研究における実験では、トレーニング期間が 3 週間であり、筋肥大が目に見える程度まで起きなかったと考えられるが、今後もトレーニングを継続していった場合にはア

ーチ高にも変化が現われてくるのではないだろうか。

また、本研究の実験で行った開眼、閉眼片足立ちは静的バランス能力の指標になるものであり、Functional Reach Test などの動的バランス能力との関係についても明らかにしていく必要があると考える。

【結論】

3 週間のタオルギャザーでは、扁平足を改善する効果は期待出来ないが、足趾把握力や閉眼片足立ちの機能を向上させる効果は期待出来る。したがって、足関節捻挫などのリハビリテーションにおいてはこれを、継続的に実施すべきである。