22 G－TES®を用いた透析患者の下肢筋力維持向上への取り組み

医療法人鈴木泌尿器科 透析室
今井翔太 岡田美香 加藤恵 岩渕啓二 塚田伸一
倉石貴教 知野崇 金澤由香里 鈴木茂利雄 鈴木都美雄

【背景】

近年、透析患者の高齢化やサルコペニアの増加に伴う転倒、骨折が増えている。そのような現状から、透析患者の下肢筋力の向上は急務である。今回、ベルト式電気刺激運動療法が可能なG-TES®を使用し透析患者の筋力の状態とG-TES®による効果を検討した。

【対象・方法】

2024年6月～8月。今回研究に同意の得られた男性4名。女性3名。の計7名。透析歴は各1～38年。年齢50歳代～90歳代。

・週3回の透析毎、1セット20分間透析中にG-TES®を使用。

・体組成計(ACCUNIQBC560M)にて骨格筋量、骨格筋指数(SMI値)の各データ比較。

・サルコペニアの評価として、下腿周囲径を比較。

・G-TES®の効果と忍容性についてアンケート調査を実施した。

【結果】

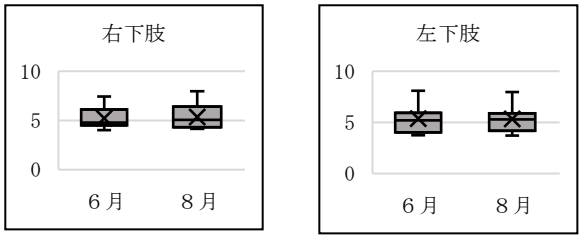
体組成計で6～8月まで測定した両下腿筋肉量の明らかな変化はなかった。

骨格筋量指（SMI）に関しても明らかな変化はなし。両下腿周囲径にも明らかな変化は見られなかった。(図②、③、④)

聞き取り調査の結果は、食欲に変化については7名中1名食欲増加がみられた。(図⑤) 睡眠時間の変化についての質問では、7名中2名がよく眠れると回答した。(図⑥) 日常生活に身体的変化についての質問では、7名中2名に日常生活での身体的改善がみられた。(図⑦) 今後もG-TES®を使用したいかの質問では、7名中4名から続けてみたいと回答を得た。(図⑧)

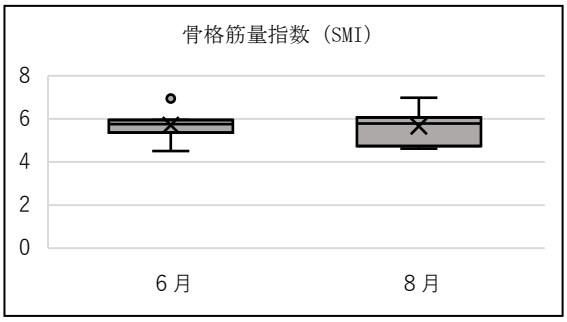
図①G-TES®使用時

【結果】

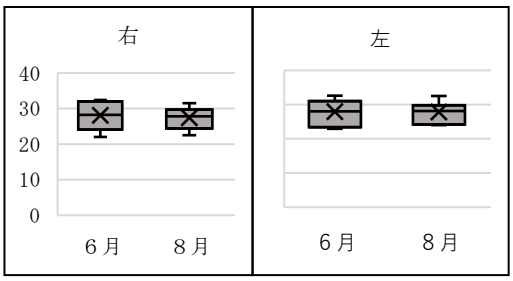


図②体組成計で測定した下肢筋肉量

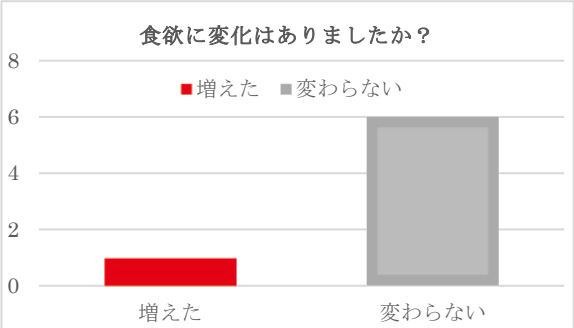
問合わせ先：今井 翔太 〒380-0904
長野県長野市大字鶴賀41-2 鈴木泌尿器科 (TEL026-227-8515)



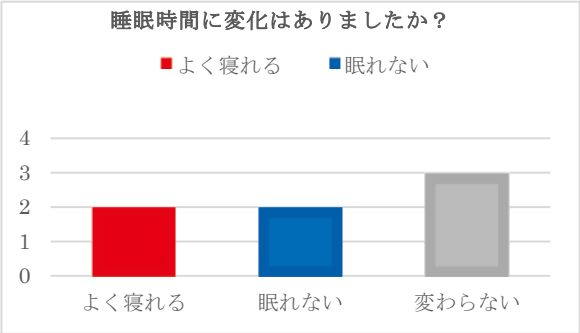
図③体組成計で測定した骨格筋指数（SMI）



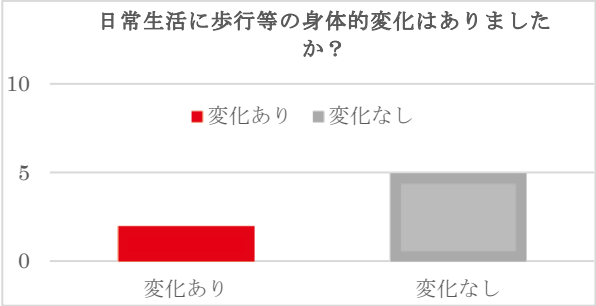
図④下腿周囲径



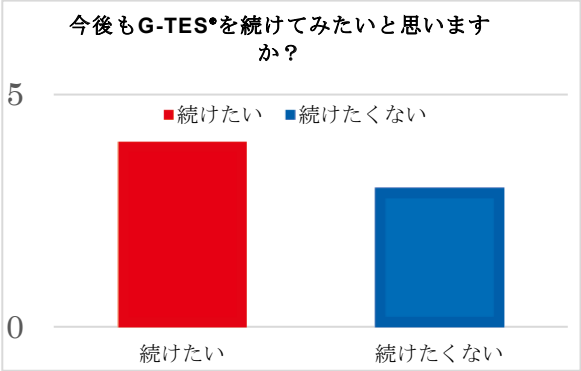
図⑤アンケート結果



図⑥アンケート結果



図⑦アンケート結果



図⑧アンケート結果

【考察】

今回6月から8月の研究結果としては、骨格筋量、骨格筋指数（SMI 値）大腿周囲径の明らかな変化は見られなかった。先行研究では、2ヶ月で筋肉量の増加を文献では示されている。先行研究では、週3回の透析で毎回 G-TES®（電気刺激装置）を2時間施行したが、本研究では透析毎に20分間の施行であった。[1]このことから今回の研究で増加が見られなかったのは施行時間が短かったことも要因のひとつであると考えた。

当院では、G-TES®の導入に伴い、今後の忍容性を推し量る目的もあり20分間の施行にとどまったが、アンケートなどでの忍容性の評価を基に施行時間の延長も検討していく。

また、アンケート結果での患者の意見の中には「動かし辛かった足首が動かせるようになった」、「歩くとき杖がいらなくなった」、「膝の水が溜まらなくなった」という声があり、自覚症状としての QOL の向上が見られた。一方で、睡眠時間

が減少した患者の一人にレストレスレッグ症候群の方がおり、G-TES®使用の際は注意が必要であると考えた。

【まとめ】

筋力アップのためには一回当たりの時間が短いと効果が見られないため、より長い装着時間の確保が、重要であると今回の研究から考えられ、透析中に行うことができるため、時間を有効に使うことができ、運動弱者に対しても導入しやすいと考えた。

施行後の疲労、倦怠感が全体的に軽度で、大きな副作用は見られなかったので、歩行が困難な方でも装着が可能であり、体力のない方でも活用できるので、多くの方に導入しやすいと考えた。

【COI 開示】

本論文において開示すべき利益相反関係にあたる企業等はなし。

【参考文献】

1）（Suzuki Tadashi, et al. “Beneficial effect of intradialytic electrical muscle stimulation in hemodialysis patients: a randomized controlled trial.” Artificial Organs 42.9 (2018): 899-910.）