

4—16

骨格筋刺激 (B-SES) による筋肥大の効果判定

整秀会田辺整形外科医院

○^{たなべ ひでき}田辺 秀樹

【目的】骨格筋刺激装置 (Belt electrode Skeltal muscle Electical Stimmulation : 以下 B-SES と省略) による筋肥大は、現在まで多数報告されている。我々も昨年、変形性膝関節症の患者に対して3ヶ月間の B-SES を試行した患者のエコー検査で、筋厚を評価し優位な筋肥大が見られたことを報告している。しかし、エコー検査は、部位や手技によってかなり数値が異なり、筋力の評価としての位置付けは問題がある。そこで今回、表面筋電図を使用して、最大振幅と筋単位動員数を測定しエコー検査との比較を行った。

【方法】健常な男性5名、女性5名に、週2回 (1回20分) 1ヶ月間 B-SES を試行した。年齢は22歳から62歳、平均36.1歳であった。電気刺激の前後で大腿四頭筋のエコー検査と表面筋電図を行った。エコーは大腿中央部で、大腿直筋と中間広筋の筋厚を計測した。表面筋電図は100%MVC法で、大腿四頭筋 (大腿全面中央部) にて測定した。また、B-SES は disuse mode で、強さは被検者が耐えられる限界まで増大した。

【結果】全員の左右大腿四頭筋にエコー検査で筋肥大が認められた。筋電図では最大振幅は6名に左大腿で最大24%の低下が見られた。しかし、右大腿部は全員増大が認められた。また、筋単位動員数では4名の左大腿部で動員数の減少が見られたが、右大腿部は全員増加していた。

【考察】表面筋電図は非侵襲で、筋力評価には良い検査と考えられる。しかし、不慣れな被験者にとっては難しく心理的限界があり、そのばらつきをどこまで克服できるかが問題である。今回の検証で、エコー検査により B-SES による筋肥大は確認され、100%MVC法にて最大振幅と筋単位動員数も確実に増加していた。表面筋電図による筋力測定は、その簡易性と筋力を直接評価できる点で、十分臨床応用できる評価法と考えられた。しかし、高齢者に対する検査では100%MVC法は筋損傷の危険があり、50%MVC法など今後の検討が必要である。