

296. インピーダンス法による下肢筋量測定の有用性について

○佐藤 広徳¹、田辺 解²、難波 秀行²、大島 秀武³、
志賀 利³、久野 謙也²

(¹つくばウエルネスリサーチ、²筑波大学大学院人間総合科学研究科、³オムロンヘルスケア)

【背景】加齢に伴う筋力低下が、高齢者の生活機能に支障をきたすことは、周知の事実である。厚生労働省が策定した「健康づくりのための運動指針2006」では、筋量・筋力の維持・向上の重要性は述べられているものの、採用された筋評価法としては、「10回の椅子の座り立ちに要する時間」の測定のみである。筋力測定は、動的な測定なので、その日の体調や測定側のスキルなどの影響を受けるので必ずしも正確に測定できるとは限らない。また、測定時に最大努力を要求される場合が多く、中高年者ではケガのリスクが高い。それに対し、筋量測定は、静的な測定であるため、ケガのリスクは低く安全である。筋量測定法はいろいろあるが、日常的に家庭でも簡易に実施できる測定法はインピーダンス法のみであると考えられる。加齢に伴う筋力の低下は、下肢の方が上肢よりも大きく、日常生活機能の中でも、特に身体移動に影響を及ぼすので下肢の筋評価は重要である。【目的】本研究の目的は、インピーダンス法によって測定された下肢筋量（以下：SML__BI）と筋横断面積および筋力との関連性を明らかにすることで、SML__BIの有用性について検討することであった。【方法】対象者は25歳から66歳の男女355名であり、インピーダンス法によって下肢筋量を測定した。下肢に関わる筋横断面積は、MRIを用いて大腿部および大腰筋の中央部で求めた。また、筋力は膝関節伸展および股関節屈曲時の等速性最大筋力（すべて60度/秒）を測定した。【結果】SML__BIは、男女ともMRIによる大腿部筋および大腰筋横断面積と有意な相関関係を示した。また、SML__BIと下肢筋力との間において、男女ともに有意な相関関係がみられた。【考察】SML__BIは、男女ともMRIによる大腿部筋横断面積と最も高い相関関係を示した。本研究のMRIによる大腿部横断面積撮影部位は、大腿中央部であった。この部位で測定される筋横断面積は、これまでも数多くの研究で用いられてきており、下肢筋肉量評価の指標の一つとして認められたものと言っても過言ではないであろう。本研究と同じようにMRIによって測定された大腿中央部の筋横断面積は、同じくMRIによって求められた全身の筋肉量と比較的高い相関関係があったという報告がある。前述のように、SML__BIは、MRIによる大腿部筋横断面積と最も高い相関関係であったことから、SML__BIが比較的高い精度で測定されている可能性が高いものと推察される。しかしながら、今後は、MRIによって下肢筋肉量を求め、両者の関係を詳細に検討する必要がある。また、今回のSML__BIでは、臍部で上半身と下半身に分けるというアルゴリズムの下で測定された。下肢の定義づけはなかなか難しいが、この点に関して、例えば、大転子から下位を下肢とみなすなどといったいろいろな可能性についても検討していく必要があるものと思われる。【結論】SML__BIは、静的な測定であるため安全性も高く、しかも簡便なのでメタボリックシンドローム予防や介護予防のための筋評価法としての活用が期待される。

Key Word

インピーダンス法 筋量 筋力