

若年者と高齢者の最大筋力発揮時におけるシャウト効果の検証

千木良佑介 (高崎健康福祉大学)

【目的】シャウト効果は自発的なかけ声として、投擲・重量挙げなどの各種スポーツ場面において積極的に活用されている。実際のスポーツ場面における掛け声の発声時期は、筋力発揮と同時に発声しており、日常生活動作での立ち上がりや荷物の持ち上げ動作時においても筋力発揮時に発声することがよくある。自発的な掛け声と筋力の関係については、掛け声を伴った筋力発揮が最大筋力を増大させることが報告されているが若年者と高齢者の比較はされていない。今回我々は、「掛け声」を使用した最大努力による筋力の発揮について、若年者と高齢者と比較し、その成績にどのような差異が生じるか検討した。

【方法】対象者は、20～30歳の若年者、65歳以上の高齢者で下肢に整形外科疾患の既往のない者とした。筋力測定にはハンドヘルドダイナモメーターを使用し膝関節伸展の最大筋力を測定した。各測定間には筋疲労の一応の回復が期待できるとされる40秒以上の休憩時間を入れた。各測定は最大下での練習と説明を十分に行った後、最大努力にて3秒間2回行い、その最大筋力(N)を体重で割った値を使用し評価した。かけ声は、「アー(ヤー)!!」で統一した。上記の測定条件により、同一被検者で掛け声ある・なしを、日を改めて測定した。各項目の統計学的分析は、各群内での前後は対応のあるt検定、各群間の変化率の比較には独立2群のt検定を用いた。有意水準は両側5%とした。

【結果】若年者も高齢者も、シャウトのある・なしにおいて有意差があり、シャウト効果が認められた($p < 0.01$)。シャウト効果の変化率は高齢者で大きく若年者と比較し有意差がみられた($p < 0.05$)。

【考察】シャウト効果は、体幹の固定性が掛け声による腹圧上昇で高まるため四肢の筋力が発揮しやすくなること、大脳皮質が掛け声により賦活されるなど、いくつかの要因が作用し起こるとされている。若年者のシャウト効果による最大筋力と同様に、高齢者でもシャウト効果により、最大筋力が増加する可能性が示唆された。その増加率は若年者と比較し、高齢者において高値であった。今後は、高齢者のシャウト効果を利用したエクササイズのコツと共に関、持久力やバランスなど他の運動機能においても、シャウト効果がどのように作用するのか検討していきたいと考える。

【現場への提言】健康増進やデイケアなどのリハビリの現場でも筋力トレーニング時に掛け声を出すことでより効果が出る可能性がある。しかし高齢者は、通常能力以上の筋力発揮により、けがをするリスクも伴うので注意が必要である。