

クリニックで使える 3秒筋トレ法



中村雅俊 (西九州大学リハビリテーション学部リハビリテーション学科准教授)

本コンテンツはハイブリッド版です。PDFだけでなくスマホ等でも読みやすいHTML版も併せてご利用いただけます。

▶ HTML版のご利用に当たっては、PDFデータダウンロード後に弊社よりメールにてお知らせするシリアルナンバーが必要です。

▶ シリアルナンバー付きのメールはご購入から3営業日以内にお送り致します。

▶ 弊社サイトでの無料会員登録後、シリアルナンバーを入力することでHTML版をご利用いただけます。登録手続きの詳細は <https://www.jmedj.co.jp/page/resistration01/> をご参照ください。

▶ 登録手続

summary	p2
1. はじめに	p3
2. 筋力トレーニングに関する基礎的な知識	p4
3. 「3秒筋トレ」の効果	p5
4. 特別な器械を必要としない「伸張性収縮トレーニング」	p8
5. クリニックで指導が可能な伸張性収縮トレーニング	p11
6. 特別な器械を使わない伸張性収縮トレーニングと その効果の実感	p16
7. おわりに	p19

▶ 販売サイトはこちら

日本医事新報社では、Webオリジナルコンテンツ
を制作・販売しています。

▶ Webコンテンツ一覧

summary

1 世界保健機関 (WHO) が推奨している身体活動・筋力トレーニング

- 1週間で150～300分の中強度の有酸素性の運動、もしくは75～150分の高強度の有酸素性の運動が推奨されている。
- 少なくとも週2日はすべての主要筋肉群を使って中程度以上の強度での筋力トレーニングが推奨されている。

2 筋力トレーニングに関する基礎的な知識

- 最大筋力の70～85%の負荷量で週2～3回以上のトレーニングが推奨されている。
- 筋力トレーニングが継続できている人は、現在、非常に少ない可能性がある。

3 短時間筋力トレーニング — 3秒筋トレの有効性と可能性について

- 全力か全力近くの等尺性収縮を用いれば筋力が増加する可能性がある。
- 伸張性収縮 (筋肉が伸びながら収縮すること) を用いることで、1日3秒でも筋力増加効果が期待できる。
- 筋力増加効果が期待できるのは週3日以上である。
- 週に行う頻度を高めれば高めるほど、トレーニング効果は大きくなるので高頻度での実施が推奨されている。

4 特別な器機を使わなくても有効な伸張性収縮を用いた筋力トレーニングの紹介

- 階段は上りより「下り」を意識することが効果的である。
- クリニックでも指導が可能なトレーニング6種類を紹介する。
- 筋力トレーニングとしてだけでなく日常生活でちょっと意識をするだけでトレーニングの代わりになる。

1. はじめに

加齢とともに筋力が低下することは、医療の現場のみならず世間一般的にもよく知られている事実であり、「日々の有酸素運動や筋力トレーニングは重要だ」と思っている人は多いと思う。また実際に、病院を受診する人の多くは、病気の影響で日々の活動レベルが下がっており、同年代の人に比べて筋力が低下している可能性が十分に考えられる。

「WHO 身体活動および座位行動に関するガイドライン¹⁾」では、一般成人(18~64歳)においては、健康効果を得るためには1週間で150~300分の中強度の有酸素性の運動、もしくは75~150分の高強度の有酸素性の運動、または中強度と高強度の身体活動を組み合わせることが推奨されている。また、筋力増加効果に目を向けると、少なくとも週2日はすべての主要筋肉群を使って中程度以上の強度で筋力トレーニングをすることが推奨されている。さらに、65歳以上の高齢者の場合も同様に、筋力トレーニングは週2日以上が推奨されている。それに加えて、週3日以上機能的なバランス運動と筋力トレーニングを重視した多様な要素を含む運動(マルチコンポーネント身体活動)が推奨されている。すなわち、健康な生活を送る上で、一般成人および高齢者は、週2日以上有酸素性の運動や筋力トレーニングを行う必要がある。

しかし、実際にこの基準を満たしている人はどれくらいいるのだろうか。実際に来院する人(患者だけでなくスタッフも該当するかもしれない)をみると、これらの身体活動および筋力トレーニングができているとは想像しにくい。我々が適切な身体活動および筋力トレーニングを処方することで、実践してもらうきっかけになれば幸いである。

2. 筋力トレーニングに関する基礎的な知識

筋力トレーニングを行う上で重要な要素として、過負荷（オーバーロード）の原則がある。これは、「筋力トレーニングを実施する際に使用する負荷量は、通常的生活やこれまでと同じトレーニング強度以上の負荷を用いなければ筋力増加の効果は期待できない」という原則である。つまり、筋力を鍛えたければ、通常的生活以上の負荷をかけて行わなくてはならないという原則である。多くの成書では、最大筋力の70～80%の負荷量を用いて、その重量を10回×3セット、週2～3回実施することが勧められている。たとえば、スクワット動作において50kgのバーベルを持ち上げることができる人の場合、35～40kgのバーベルで、10回×3セット行う程度が推奨される強度である。高齢者には負荷量が大きすぎるという指摘もあるが、National Strength and Conditioning Association (NSCA) の position statementは、高齢者を対象とした場合でも、最大筋力の70～85%の負荷量を用いたトレーニングを推奨している。年齢にかかわらず、ある程度の負荷をかけて、週に2日以上筋力トレーニングを実施する必要がある(表1)²⁾。

表1 高齢者に対して推奨される筋力トレーニングメニュー

トレーニング強度	75～80% 1RM
トレーニング回数	8～12回または10～15回(トレーニングの種類による)
セット数	1～3回(鍛える筋肉ごと)
トレーニング頻度	2～3回/週(鍛える筋肉ごと)
モダリティ(様式)	初心者: 器械, セラバンド, 等尺性収縮 中～上級者: フリーウェイトトレーニング

1RM: 1-repetition maximum, 最大挙上重量

1RMを基準に、最大筋力近くの負荷量を用いて、週2～3回のトレーニングが推奨されている
(文献2をもとに作成)

しかし、前述の通り、週2回以上の筋力トレーニングを、どれほどの人が継続できているだろうか。フィットネスクラブでの継続率に関する報告

では、新規会員の63%が3カ月後まで活動を継続することが難しく、1年間継続できた会員はわずか4%未満であることが報告されている³⁾。これらの報告は、身体活動や筋力トレーニングを継続して行うことは非常に困難であることを示している。病院を受診する人に対しても身体活動と筋力トレーニングが推奨されているものの、現実的には実施されていないことが容易に想像できる。「運動をするための時間がない」「具体的な運動・トレーニング方法がわからない」という背景もあるだろう。そこで、我々はこの筋力トレーニングのハードルを下げるべく研究を進めている。

3. 「3秒筋トレ」の効果

(1) 等尺性収縮とは

そこでまず筆者らは、筋力トレーニングを行う時間を短くできないか検討を行った。短い時間での筋力トレーニングで筋力増加効果のある方法に着目した研究は、古いものが多いが、いくつか存在する。たとえば、Hettingerら(1953)は、1日1回、最大筋力の2/3以上の負荷量で6秒間の等尺性収縮(アイソメトリック収縮)トレーニングにより、筋力が増加することを明らかにしている⁴⁾。

わが国においても、Ikaiら(1970)が、10秒間の全力の等尺性収縮を3回、日曜日を除く100日間実施した⁵⁾。その結果、開始20日後で約18%、40日後に約48%、100日後には90%以上もの筋力増加効果が認められた。これらの研究で用いられた筋力トレーニングは、筋肉の等尺性収縮を利用したものである。

等尺性収縮とは、筋肉の長さが変わらない状態で筋収縮をする、つまり、力を入れているにもかかわらず関節が動かない状態をさす。この筋力トレーニングは、WHOが示しているガイドラインよりもはるかに短い時間で筋力を増加させることが可能で、病院などでの指導がしやすい。筆者らは、これらの先行研究を発展させ、「3秒筋トレ」を考案した。