



筋力トレーニングのもう一つの方法

■ 筋力強化には最大筋力の 60%以上の負荷が定説だった



リハビリテーションにおいて筋力トレーニングは、様々な疾病や傷害で広く利用される馴染み深い練習です。しかし一口に筋力トレーニングと言っても、鍛えたい筋肉や行う姿勢によって方法は様々です。

同じ運動であっても、筋力が向上するかどうかは運動の負荷量に左右されます。その人の最大筋力を基準として、60%以上の負荷であれば筋力が向上し、それ以下で

あれば筋力よりも持久力を中心に能力が向上すると言われています。

例えば上腕二頭筋を鍛えるためのダンベルトレーニングを例に挙げると、その人が最大に努力して 10kg のダンベルを持ち上げられるなら、トレーニングでは少なくとも 6kg 以上のダンベルを使用しないと筋力は向上しません。

ですから私たち理学療法士は、患者さんの筋力トレーニングを行う際にはその人の最大筋力を基準として、おおむね 60%以上を運動の負荷として設定します。これが今までのリハビリテーション分野における、筋力を強化するための定説でした。

■ 低い負荷でも筋力向上が起こることが示された



しかし近年の研究はこの常識を塗り替えています。2012 年に発表された Mitchell らの研究をはじめとする多くの報告では、低負荷、例えば最大筋力の 30~50%程度であっても、自分自身で限界と感じるほど多くの回数を反復すれば、高負荷のトレーニングと同等の筋肥大効果が得られることが明らかになりました。これは重いものを無理に持ち上げなくても、軽い負荷で回数を重ねる

ことで筋肉を十分に刺激できることを意味します。

回数は個人の能力によって変わるため、一律に何回が良いと決めることはできません。低い負荷で運動を開始し、もう動かすことができないほど疲労してきたタイミングで止めるのが適切な回数となります。

心臓への急激な圧力負荷を避けたい方にとって、この「低負荷・高回数」の戦略は、安全かつ確実

なトレーニングの選択肢となります。

■ 高負荷トレーニングは血圧上昇のリスクがある



私たち理学療法士が患者さんと一緒に筋力トレーニングを行う上で、常に注意しているのが「バルサルバ効果による血圧上昇」です。重いものを持ち上げようとするとき、多くの人は無意識に息を止めて踏ん張ってしまいます。

息を止めて力むと胸腔内の圧力が急上昇し、一時的に心臓への血流が阻害された後、反動で血圧が急激に跳ね上がります。これは高血圧の方や心疾患のリスクがある方にとって、血管に過度なストレスを与える危険な状態です。理学療法の現場では、この「いきみ」を避けるために、力を入れるタイミングで「吐く」ことを指導します。声を出して数を数えながら動作を行うことは、バルサルバ効果を防止する非常にシンプルで効果的な手段です。

■ 低負荷・高回数・正しい呼吸がポイント



心臓への負担を抑えつつ効果を出すためには、インターバルの取り方と動作のスピードも重要です。短い休息時間は成長ホルモンの分泌を促しますが、心拍数が十分に下がらないまま次のセットに入ると、心臓への負担が増大します。安全性を優先する場合、セット間には2～3分の適度な休息を入れ、呼吸を整えることが推奨されます。

また動作をゆっくりと丁寧にを行う、いわゆるスロートレーニングの運動であれば、関節や心臓へのストレスを最小限に抑えながら、狙った部位を効率よく鍛えることが可能になります。

リハビリテーション部 中條浩樹

■ 参考文献

- 1) Mitchell, C. J., et al. (2012). "Resistance exercise load does not determine training-mediated hypertrophic gains in young men." *Journal of Applied Physiology*.
- 2) Schoenfeld, B. J., et al. (2017). "Strength and Hypertrophy Adaptations Between Low- vs. High-Load

Resistance Training: A Systematic Review and Meta-analysis." *Journal of Strength and Conditioning Research*.

3) Hackett, D. A., & Chow, G. V. (2013). "The Valsalva Maneuver: Its Effect on Intra-abdominal Pressure and Safety Issues During Resistance Exercise." *Journal of Strength and Conditioning Research*.