



■ 一口に筋力といっても複数の要因がある

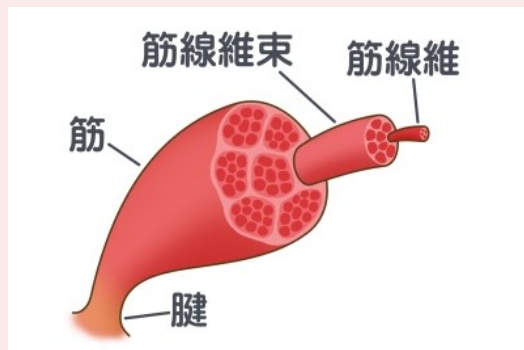


歳を重ねると転倒事故のリスクが増し、それを防止するための様々な取り組みが行われています。加齢により転倒しやすくなることの大きな要因の一つは筋力低下とされていますが、一口に筋力といっても、最大筋力や筋持久力、瞬発力などその要因は様々です。

今回は筋力について、筋線維の種類からその特性を整理し、転倒予防にはどんな筋力のトレーニングが有効な

のかを、筋線維という切り口から探っていきます。

■ 速筋線維と遅筋線維



私たちが一般的に言っている筋肉は、非常に細い線維が無数に集まって束になった状態で構成されています。この線維を筋線維と呼びます。そして筋線維は、その特性によって大きく2種類に分けることができます。

1 つは速筋線維です。収縮するスピードが速く、大きな力を発揮できる反面、持久力はありません。力の強さは筋肉全体の太さ（筋断面積）に比例するため、鍛えることで太くなります。ウェイトリフティングの選手など大きな力を発揮できる人の筋肉が太くなるのはもちろん、瞬発力が重要な短距離走選手の足が太いのもこのためです。

もう一つは遅筋線維です。速筋線維と逆で、収縮速度が遅く力が弱い反面、持久力に優れています。大きな力を必要としないため、速筋線維と比べて太くなりません。

マラソン選手の足が太くならないのはこのためです。



■ 加齢によって減少しやすいのは速筋線維



加齢によって筋肉の全体量は減っていきとされていますが、そのうちわけは速筋線維と遅筋線維で大きく差があります。

30代の人では速筋線維の割合は筋肉全体のおおよそ60%と、半数以上を占めています。ところが40歳を過ぎるとその数は減少しはじめ、80代ではおおよそ30%にまで落ち込んでしまいます。さらには速筋線維一本一本の太さも、30代をピークとして加齢により細くなっていきます。その結果、30代の時の最大筋力を100%とすると、80代ではおおよそ40%になると言われています。

このように、加齢によってより減少しやすいのは、遅筋線維より速筋線維なのです。そしてさらには、速筋線維の働きこそが転倒予防に重要であるという理由があります。それを次の項で説明しましょう。

このように、加齢によってより減少しやすいのは、遅筋線維より速筋線維なのです。そしてさらには、速筋線維の働きこそが転倒予防に重要であるという理由があります。それを次の項で説明しましょう。

■ なぜ速筋線維の働きが転倒予防に有効なのか



速筋線維の数が減少し最大筋力が低下する原因は、加齢に伴う生理的变化によるものが主ですが、高齢になり、若い時のような大きな筋力が必要な動きをしなくなる、ということも挙げられます。

これは裏を返せば、生活に大きな筋力を必要としないから適正な状態に落ち着いただけで、それで生活できているならいいじゃないか、という見方もできそうです。

しかし問題は、いざという時の対応にあります。

確かに私たちは、日常生活においてはそれほど大きな力を使ってはいません。そのほとんどは持久力に優れた遅筋線維の活動と考えられます。しかしいざアクシデントに見舞われた時…例えば歩いていて転倒しそうになったとき、とっさに足を大きく踏み出し、倒れそうになった身体を立て直すという、速く大きな筋力が求められます。これはまさに速筋線維の得意とするところですが、これができなければ、足がもつれたり力が足りずにそのまま転倒してしまう、ということになります。

■ 高齢者でも筋力トレーニングの効果はある

筋線維には大きく分けて速筋線維と遅筋線維の2種類あり、高齢になると速筋線維が減少しやすいこと、しかし転倒予防のためには速筋線維の働きが重要であることをお話ししました。



速筋線維をトレーニングするためには強い負荷が必要です。自身の最大筋力の、おおよそ 6 割以上の負荷でのトレーニングが必要とされ、それより弱い負荷では遅筋線維は鍛えられても、速筋線維は鍛えられません。

高齢になると、そんなに強い負荷の運動は自分には無理ではないか、今さら筋肉など増えないのではないかと諦めてしまう方も多いかもかもしれません。しかし高齢者

でも筋力トレーニングの効果があることは研究でも実証されていますので、転倒を予防し健康寿命を延ばすためにも、ぜひ筋力トレーニングを頑張ってみましょう。

リハビリテーション部 中條浩樹