

「速筋と遅筋にはどのような違いがあるのか」

「速筋」は、瞬間的に大きな力を出せる瞬発性に優れた筋肉で、色が白いことから別名「白筋」とも言う。

速筋は、糖質をエネルギー源とするが、その糖質は筋肉中に少ししかないので、短時間の内に消費してしまう。したがって、大きなパワーをずっと出し続けることはできない。また、いざと言うときに力を発揮する筋肉が速筋である。そのため、普段の生活の中ではあまり速筋は使われることがない。電車に間に合わない場合などに駅までダッシュしたり、すごく重たいものを持ちたり、高いところからジャンプして着地する時、ころびそうになって手や足でバランスを整える時などにこの速筋は活躍する。

また、筋肥大を目指す場合には、高い負荷でトレーニングをする必要があるため、瞬間的に大きな力を生み出せる速筋を使う。速筋を鍛えるためには、高い負荷で少ない回数のトレーニングが効果的である。また、インターバルは少し長めにとるほうが良い。

一方、普段使われる筋肉は「遅筋」という。別名を色が赤いことから「赤筋」とも言う。遅筋は全筋量の70%~80%を占めており、カラダ全体のエンジンのような役割をしている。遅筋は、大きな力は発揮できないが、長い時間運動を続ける時に必要になる筋肉である。主に有酸素運動時に使われる筋肉が遅筋で、筋肥大はほとんどしない。その代わり、遅筋を鍛えることでよりエネルギーを生産できる筋肉になっていく。これは、どういうことかと言うと、より多くの脂肪をエネルギーとして利用できるようになるということである。さらに言うと、有酸素運動を続ければ、運動中に脂肪が燃え、さらに遅筋も鍛えられる。これで太らない身体作りの好循環サイクルが出来上がる。遅筋を鍛えるためには、小さい負荷で長い時間のトレーニングが効果的である。また、インターバルは短くして、できるだけ継続的に筋肉を動かし続けるのが良い。

また、スポーツ以外の目的、例えば自分の外見を良くしたいなどの理由で筋肉トレーニングをする場合、何も考えずにただ筋肉トレーニングをするのではなく、身体の部位ごとにたくたくましい速筋を鍛えたいのか、細く引き締まった遅筋を鍛えたいのかを考えながらトレーニングするのが良いだろう。

では、そもそも何故このように速筋と遅筋の割合が人によって異なるのか。

私たちに ACTN3 という遺伝子があり、ACTN3 には、 α -アクチニン 3 のアミノ酸配列の中で 577 番目のアルギニン (R) の暗号となるべきところが、「暗号の読みとり終了指令」(X) に置き換わってしまう変異が 30~40% という高頻度で存在する。このような場合、正常な遺伝子を「R」、変異をもつ遺伝子を「X」とすると、私たちがもつ遺伝子型には、「RR」(ホモ)、「RX」(ヘテロ)、「XX」(ホモ) の 3 通りが生じる。

そして、遺伝子検査で RR 型と出た人は筋肉中に速筋の繊維を占める割合が高い速筋タイ

プの人である。RR 型の人には解糖系が発達しており、疲労物質である乳酸が溜まりやすく、遅筋の多い人よりも疲れやすいと言える。

次に、速筋の多い人と遅筋の多い人に向いているスポーツの違いをそれぞれ挙げていく。速筋の多い人は瞬発力は高いが持久力は低いので、スプリント系、パワー系の種目が向いていると言える。このような種目には、ウェイトリフティング、相撲、レスリング、柔道、空手、陸上短距離、走り高跳び、三段跳び、砲丸投げ、円盤投げ、ハンマー投げ、やり投げ、短距離水泳などが挙げられる。一方、遅筋の多い人に向いているスポーツは、持久力を要する陸上長距離、自転車、ダンスなどである。また、速筋と遅筋を同じくらいの割合で持つ人に向いているスポーツは、瞬発力と持久力を同じくらい必要とするサッカーやバスケットボール、野球、ラグビー、陸上中距離、卓球、バレーボール、バドミントン、ボクシングなどである。

このように、生まれつきの速筋と遅筋の割合によって、人によって向いているスポーツとそうでないスポーツがあるが、適切なトレーニングによってその穴を十分に埋めることが可能である。また、Clarkson らは、筋力トレーニングによる筋力の伸び率を比較し、XX 型 > RX 型 > RR 型であったと報告しています。RR 型はそもそもすぐれた筋力発揮特性をもつものの、かえって筋力トレーニングに対する反応性が鈍いのではないかとされている。

日本人の筋肉は約 30%を速筋が占め、約 70%を遅筋が占めているので、他国の選手達と比べてパワー系、スプリント系の種目は向いていないと言われている。それにも関わらず、「遅筋」が多い人が有利なはずの柔道や相撲、レスリングで世界レベルの選手が日本人にもいる。つまり、トレーニング次第でどんなスポーツでも上を目指せる可能性があるということである。私は生体行動科学の講義で速筋と遅筋の話が出てきた時に、将来子どもができてスポーツをやらせることになったら、周りの人より上手くできるほうが楽しいと思うから、速筋と遅筋の割合を調べて向いているものをやらせたいと思った。しかし、正しいトレーニングをするか、本人がどれだけ努力するかということも向き不向きと同じくらい大切なことなのだと分かった。なので、将来子供ができれば、たとえ向いていないとしても本人がやりたがっているものをやらせてあげたいと考えが変わった。ただ、好きなことが上手くできないのは辛いだろうから、それが本人に向いているものであってほしいとも少し思う。