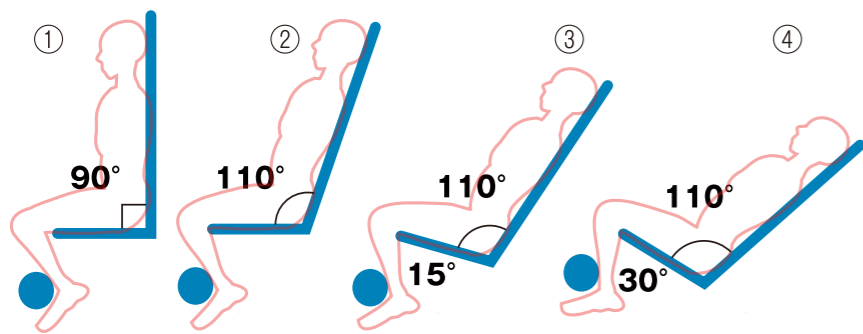


図3 シートの傾き



ノーチラスEVOが採用している傾きは③である。

しかし、この傾きは、大きければ大きいほど良い、と言うものではない。25°以上も傾いていると、身体が後に倒れ過ぎ、背もたれ側に多くの体重をあずけることになる。これではまるで、発射台にセットされたロケットの座席である。この状態で頭を持ち上げようとすれば、かなりつらい。また、マシンから降りる際には、上半身をかなり起こさなければならぬ。

ノーチラスが44年間もの間、一貫してシートの床に対する傾きを15°、20°という、比較的緩やかな角度にしてきたのは、それが我々の考えるベストな角度だからである。

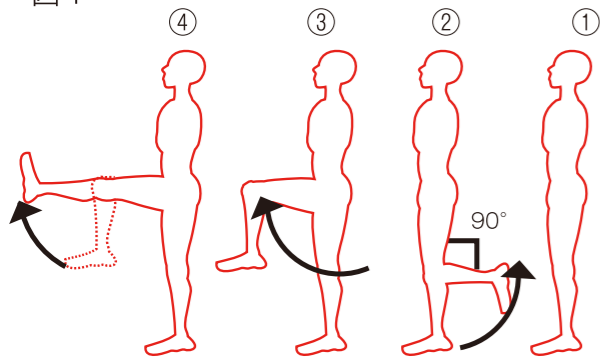
一方、シートとバックパッドがなす角度は、バイオメカニクスの観点から重要である。それが、上半身と大腿部の角度を決定するからだ。この角度が小さいと、ハムストリングスが緊張して、拮抗筋である大腿四頭筋の働き、すなわち膝を伸ばすという動作を阻害してしまう。



図2 EVO レッグエクステンション

ノーチラスは1970年代より一貫して、シートの床に対する傾きを15~20°、シートとバックパッドのなす角度を110°以上としてきた。バイオメカニクスによって導き出された最適の値である。

図4



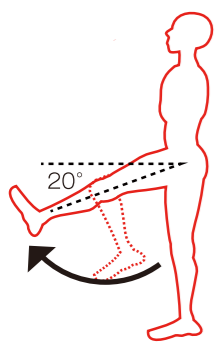
一連の動作は、決して勢いをつけず、ゆっくり行なう。

従って、スムーズに動作するためには、この角度を大きくして、ハムストリングスの緊張を解いてやる必要がある。そのために必要な角度は、いったい何度だろうか。それを知るための、良い方法を紹介しよう。

(1)床にまっすぐ立つ(図4①)。このとき、片方の手で安定したものに掴まろう。(2)左右どちらか一方の脚の踵を膝の角度が90°になるまで後方に持ち上げる(図4②)。(3)膝の角度を90°に保ったまま、大腿部が水平になるまで、その脚を前方に引き上げる(図4③)。(4)その姿勢を保ったまま、膝の位置を動かさずに下腿をゆっくり前方に持ち上げて膝を伸ばす(図4④)。このとき、脚が下がらないように気をつけること。また、決して勢いをつけてはならない。

(1)から(4)の動作を実際にやってみると、多くの人が膝をまっすぐに伸ばし切ることができない。

図5



※これ以外の要因としては、下腿を持ち上げるために必要な「仕事量」が、脚を下げたことにより、小さくなったと考えられる。

(以下、後編に続く)

これは、ハムストリングスの緊張が、大腿四頭筋の収縮、すなわち膝を伸ばすという動作を妨げているからである。

では、次に、大腿部を20°下げた姿勢で、同じ動作を試みてみよう(図5)。今度は、楽に膝を伸ばし切ることができたのではないだろうか。角度を20°変えただけで、ハムストリングスの緊張が緩和されたからである。(※)

以上の結果をまとめると、上半身と大腿部が成す角度が90°(図3①)では、多くの場合、ハムストリングスは緊張状態にあるため、膝を伸ばす動作を妨げるが、20°広げて110°(図3②③④)になると、ほとんどの場合、その緊張は緩和され、膝を無理なく伸ばすことができるようになる。ノーチラスが1970年代より一貫して、レッグエクステンションのシートとバックパッドの角度を110°か、それより若干大きく設定してきたのは、このような理由からである。もちろん、この角度は110°以上でもかまわないが、あまり角度が大きすぎると、上半身が過度に後に倒れることになり、マシンへの乗り降りが困難になるなど、別の問題が生じるだろう。

ノーチラスマシンについてのお問い合わせ先
株式会社 THINK フィットネス

〒136-0076 東京都江東区南砂3-3-6
TEL/03-3645-9801 FAX/03-3645-9802
www.thinkgroup.co.jp

ノーチラス神話復活!!



圧倒的な 違いを生む メカニズム

vol.16

本当に使いやすいレッグ エクステンションとは(前編)

現在、ノーチラスマシンの開発ディレクターを務めるグレッグ・ウェップ氏は、ノーチラスマシンの開発と製造に30年以上にわたって携わり、アーサー・ジョーンズとも一緒に働いた経験を持つベテランエンジニアだ。ジョーンズが会社を去った後も意欲的な開発を推し進め、数多くの特許を取得している。例えば、以前、この連載で紹介した画期的機構「ONEウエイトシステム」も彼の手によるものである。

今回、トレーニングマシンの中でも特に人気の高いレッグエクステンションのバイオメカニクスについて、グレッグ・ウェップ氏の考えを伺う機会に恵まれたので、その一部を紹介したいと思う。

by THINKフィットネストレーニングマシン研究室



図1 現在、ノーチラスでは4種類のレッグエクステンションを製造している。

シートとバックパッドの 角度についての考察

図2はノーチラスEVOレッグエクステンションをほぼ真横から捉えた写真である。シート(座椅子)は床に対して約15°傾き、シートとバックパッド(背もたれ)の成す角度は約110°である。他社のレッグエクステンションのシートが25°程度の傾きを持つことを考えると、EVOのシートの傾きはかなり緩やかである。グレッグ・ウェップ氏は次のように述べている。

シートパッドの床に対する傾きそのものは、バイオメカニクス的には重要ではない。実際、この傾きはメーカーによってまちまちであるが、最低限のポイントを挙げておこう。

シートが水平だった場合(図3の①、②)、あまり快適とは言えない。この場合、シートの前端と後端は同じ高さになるわけで、それでは特に背の低い人にとって、マシンに降り降りするのが大変になる。この点からすると、シートの後端は前端より低くなっているべきだ(図3の③、④)。そうすれば、乗り降りもし易くなり、体重はバックパッド(背もたれ)にも分散するので、より安定して、快適に使えるようになる。