

TWC ニュース 7号

第5回 TWC公開講座 開催

テーマ いきいき勉強会

「トレーニング効果を高める為の知識」

講師 筑波大学大学院人間総合科学研究科

スポーツ医学専攻 博士課程2年 膳法 浩史 先生



去る6月8日の月曜日 午前9時 55 分から、筑波大学総合研究棟 D 棟1階の公開講義室で第5回TWC公開講座を開催しました。今回は「筑波大学いきいき健康教室担当」の膳法先生に、勉強会と銘打って、みんなで問題を解く形で解説を加えながら講演を進めていただきました。当日は、雨模様にもかかわらず、およそ80名が参加され熱心に先生の講義に耳を傾けました。

尚、膳法先生の講義の後、引き続き鯨坂研究室の大学院生の成戸先生に、30分間に亘って「高齢者の男性ホルモンと持久力について」と題する講演と質疑応答をいただきました。

この場を借りて、御礼申し上げます。

以下に、膳法先生にまとめていただいた先生の講演要旨と、配布資料を掲載します。

<講演要旨>

- ①トレーニング前に体調チェック
- ②筋力トレーニングで注意すべきこと
- ③有酸素性運動の負荷の決め方

①トレーニング前に体調チェック！

血圧、痛みの箇所、睡眠時間をチェックする。

その理由として、血圧はサイレントキラー(静かな殺し屋)と呼ばれ、60%も血管が閉塞(へいそく)していたとしても症状が現れにくいからである(一般的に 70%以上の閉塞で症状が現れる)。また、安静時心拍数が 100 拍/分以上は頻脈である(下記に示す③有酸素性運動の負荷設定で 70%負荷は 105 拍となることを考えると、安静時での 100 拍は運動している状態とほぼ同じ脈拍である)。したがって、本教室では運動事故を未然に防ぐためにも、以上の基準をしっかりと守って頂きたい。

②筋力トレーニングで注意すべきこと

まず、全てのトレーニングに共通な**運動生理学の知識**を覚えて頂きたい。トレーニングには**3原理・5原則**というものがある。原理はトレーニングによって効果が得られる理由である。一方、原則はその原理に従ってトレーニング効果を得るために行なわなくてはならないルールである。

3原理は過負荷の原理, 特異性の原理, 可逆性の原理である。

5原則は漸進性の原則, 個別性の原則, 全面性の原則, 継続性の原則, 意識性の原則である。(解説は配布資料を参照)

自体重による筋力トレーニング(腕立てやスクワットなどマシンを使わない)では**ゆっくりと行なうこと**に意味がある。こちら(配布資料参照)は、マシンを使った実験だが、谷本ら(Tanimoto et al. 2006)は、ゆっくりとしたトレーニングは負荷が 50% 1RM と軽くても(通常筋量の増加がみられるのは 65%以上の負荷だと言われている)筋横断面積の増加がみられることを示している。しかしながら、同じ 50%負荷でも通常の速さで行なってしまうと効果がみられない。

プラスアルファで**重要なのは、戻すとき(エキセントリック収縮)**である。その理由として筋をブレーキとして使っていること、速筋線維が優先的に動員されることが挙げられる。しかしながら、エネルギー消費が少ない(使っている意識が少ない)ことから、効果があるのか疑問に思うかもしれないが重要である。よく、曲げる時と伸ばす時でリズムが異なっている人を見かける。

したがって、自体重の筋力トレーニングを行なう際には、**ゆっくりと行い、戻す時も重要**であるということ覚えていただきたい。

③有酸素性運動の負荷の決め方

人には1分間に心臓が拍動できる最大限の回数という、**最大心拍数**というものが存在する。一般的に1年に1拍ずつ低下すると言われ、個人差はあるものの計算の仕方は**220 拍-年齢**で求めることができる。例えば、70歳の人だと、220 拍-70歳で150 拍が最大心拍であり、最大心拍数の 70%(中等度)を負荷設定とすると、150 拍×0.7=105 拍である。他にも様々な運動負荷設定の方法はあるが、この式は簡便で使いやすい。

皆さんのトレーニングを見ていると、負荷設定のしかたは「疲れるかどうか」、「消費カロリー」などを基準として高強度のトレーニングを行なっている人がいる。しかしながら、自分では分かりにくいけれども**「脈拍を基準に考える」**という方が安全という観点からも良い。福岡大学の田中先生は中等度の脈拍の目安は、自分で「ややきつい」と感じるレベルであるとしている。負荷は中等度が適切だとしているのには理由があり、トレーニングの強度と免疫力の関係からも中等度の負荷が最適だと言われている。高強度はオーバートレーニング症候群に陥りやすく、体調を崩しやすい。健康のためのトレーニングを行なっているのであれば**中等度が最適**である。(完)