

## 「体力について」

森田病院 外科 森田理生

人間が日常の生活を送る為には体力が必要である。もっとよりよく色々な事をするためには、体力を増強する必要があると思われる。

体力には、日常の生活を健康におくるために必要な「防衛体力」といわれるものと、日常生活を行う以上の運動やスポーツを行うのに必要な「行動体力」がある。

「防衛体力」には外部からの刺激に対する抵抗力や免疫力をいい、体を守り生命を維持していくいわゆる生きてゆく能力全般をいう。

これに対して「行動能力」とは、運動を行う時に必要な能力をいう。

行動体力には、行動を起こす能力である「筋力」「瞬発力」、行動を調節する能力である平衡性、敏捷性、巧緻性、柔軟性、そして行動を持続する能力である筋持久力と全身持久力がある。行動体力の中でも全身持久力が高いことが生命維持にとって重要な役割を果たしている。全身持久力が高いということは、呼吸循環器機能や内分泌系などの機能が優れているといえる。

酸素は人間の生命を維持するのに必要なものである。その最低必要量は基礎代謝量

(人間の生命を維持する為に必要な酸素量)として表す。

安静時は安静時代謝量、運動時には運動時代謝量と呼ぶ。

運動時の代謝は酸素摂取量によって表す。

激しい運動をすると体内の酸素需要が高まる。

つまり運動強度が高まるにつれて酸素摂取量もほぼ比例的に増大する。が、体内への酸素摂取量には個人差がある。その人にとって体内へ酸素を取り入れることができる最大の限界を最大酸素摂取量という。

「最大酸素摂取量」とは「1分間あたり何リットルの酸素を体内の組織に取り込むことができるか」をいい、この値が大きければ大きいほど呼吸循環機能が優れており、全身持久力が優れていると評価される。

最大酸素摂取量を向上させるためには持久運動をする必要があり、運動強度が最大酸素摂取量の60%以上であるといわれている。

最大酸素摂取量は通常トレッドミルや自転車エルゴメーターで計測するが心拍数と高い相関関係がある。最大心拍数がおよその最大酸素摂取量といえる。

最適運動強度の求め方：

「運動強度」・・・疲労せずに長く続けられる運動レベル(効果的な有酸素運動が出来るレベル)が有効であるとされる。

最大心拍数の測定は簡単ではない為、通常は年齢から推測する。

最大心拍数(MHR, maximal heart rate) = 220 - 自分の年齢

例) 年齢30歳の場合：推測される最大心拍数は  $220 - 30 = 190$

心拍数による方法には2つの計測方法がある。

1) <最大心拍数による方法(%HRmax、%MHR)>

運動強度 = 心拍数 ÷ 最大心拍数

目標心拍数 = 運動強度 × 最大心拍数

例) 最大心拍数が190の人が

強度70%の運動をしようとする場合・・・  $190 \times 0.7 = 133$  (心拍数)

強度60%の運動をしようとする場合・・・  $190 \times 0.6 = 114$  (心拍数)

になるように運動すればよい。

2) <予備心拍数による方法(%HRR、カルボネン法(Karvonen Formulaとして知られている))>

運動強度 = (心拍数 - 安静時心拍数) ÷ (最大心拍数 - 安静時心拍数) × 100

目標心拍数 = 運動強度 × (最大心拍数 - 安静時心拍数) + 安静時心拍数

例) 安静時の心拍数が60、最大心拍数190の人が強度60%の運動をしたい場合、

$0.6 \times (190 - 60) + 60 = 138$ ・・・心拍数が138

になるように運動すればよい。

最大酸素摂取量を向上させるためには：

最大酸素摂取量の60~70%負荷の運動を1回25~20分間、週3回行うことが効果的であると

される。

(軽度の負荷ならば長時間、中程度の負荷ならば15～20分間という運動が持久体力の向上に効果的である)

\*\*\* 短時間の激しい運動では脂肪は燃焼されない。脂肪は有酸素運動によってのみエネルギーとして利用される。

持続的トレーニングを続けてゆくことによって徐々に脂肪利用の割合が増加してゆく。

一般人の場合でも低運動負荷で長時間にわたって運動を持続していくと、脂肪燃焼の割合が増加してゆく。

脂肪を運動によって燃焼させるためには、有酸素運動を長時間持続させることが必要である。 \*\*\*