

运动体验

常翠青

北京大学第三医院运动医学研究所

2011.10.19



运动基础知识

- 身体活动/运动

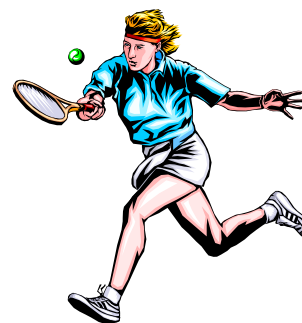
- 运动类型
- 运动强度
- 运动时间
- 运动频率

- 运动过程

- 运动量

- 运动处方

- 运动方案



运动类型

- 有氧运动：耐力运动
- 力量运动：循环阻力运动，抗阻运动
- 柔韧性运动：屈曲和伸展运动
- 平衡



循环抗阻运动



1. 借助弹力带或哑铃
2. 每次运动3x8-15
3. 2-3天/周

有氧运动与抗阻运动健康效益比较

指标	有氧运动	抗阻运动
机体组成		
骨矿物质密度	↑↑	↑↑
机体脂肪百分比	↓↓	↓
去脂体重	0	↑↑
肌肉力量	0↑	↑↑↑
糖代谢		
胰岛素对葡萄糖的反应	↓↓	↓↓
基础胰岛素水平	↓	↓
胰岛素敏感性	↑↑	↑↑
血浆脂质和脂蛋白		
HDL-C	0↑	0↑
LDL-C	↓0	↓0
TG	↓↓	↓0

有氧运动与抗阻运动健康效益比较

指标	有氧运动	抗阻运动
心血管动力		
安静心率	↓↓	0
每博输出量（安静/最大）	↑↑	0
心输出量，安静	0	0
心输出量，最大	↑↑	0
安静时SBP	↓0	0
安静时DBP	↓0	0
VO ₂ max	↑↑↑	↑0
亚极限和极限耐力时间	↑↑↑	↑↑
亚极限运动心率-收缩压乘积	↓↓↓	↓↓
基础代谢率	↑0	↑
健康相关的生活质量	↑0	↑0

运动强度——有氧运动

运动强度	相当最大心率* *%	Borg 记分	自觉疲劳程度 (RPE)	相当于 Vo_2 max, (%)	代谢当量# (METs)
低强度	40-60	9~11	较轻	< 45	<3
中强度	60-70	12~14	有点累 稍累	45-60	3~6
高强度	71-85	15~17	累	61-75	7~9
极高强度	> 85	>17	很累	> 75	10~11

*最大估计心率=220-年龄。 #1MET=3.5mlO₂/min/kg=1kcal/h.kg.body weight

常见身体活动的强度分类

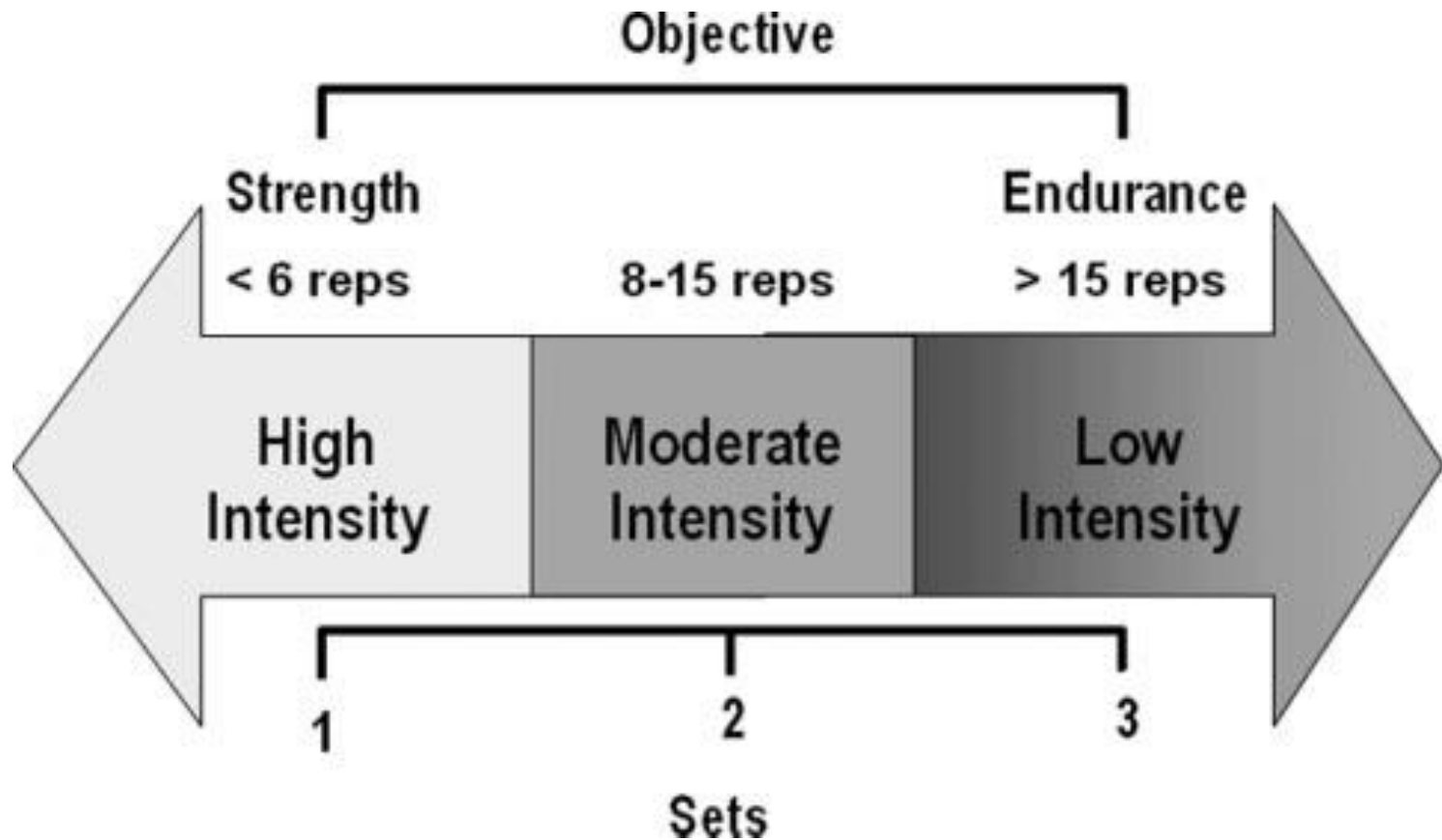
低强度<3.0METs	中等强度3—6.0METs	高强度>6.0METs
<p>步行 散步、踱步, 2.0</p>	<p>中速快走(3.0mph, 4.8km/h), 3.3 快速快走(4.0mph, 6.4km/h), 5</p>	<p>急行军走 (4.5mph, 7.2km/h), 6.3 慢跑 (5.0mph, 8.0km/h), 8.0 跑步(7.0mph, 11.2km/h), 11.5</p>
<p>家务和职业活动 坐位工作, 1.5 站位工作, 2.0—2.5</p>	<p>手洗衣服, 擦窗户, 洗车, 3.0 用抹布或拖布擦地, 吸尘, 3.0—3.5 搬运木头, 修剪草坪, 5.5</p>	<p>搬运重物如砖, 7.5 重的农活, 8.0 挖地沟, 8.5</p>
<p>休闲运动和体育运动 打牌, 刺绣, 1.5 动力划船, 2.5 垂钓, 2.5</p>	<p>慢速舞蹈, 手动划船, 3.0 乒乓球,排球,网球(双人), 高尔夫, 4.0 羽毛球, 篮球, 快速舞蹈, 4.5 游泳休闲, 自行车(10—12mph), 6.0</p>	<p>足球, 越野滑雪2.5mph, 7.0 篮/排球/乒乓球比赛, 自行车(12—14mph), 8.0 足球比赛, 10.0 游泳 (中快速), 8—11+</p>

运动强度——抗阻运动

运动强度	%最大阻力 (RM)	重复最大阻力 (RM) 频数
轻	30-49	12-15
中	50-69	8-12
重	70-84	5-8

RM: repetition maximum

承重运动强度目的分类





运动量

- 运动效量 = 运动强度 × 运动时间 × 运动频率。
- METs-min (hr) / 周
- $1\text{MET} = 1\text{kcal}/\text{kg}\cdot\text{bw}/\text{h}$
- 能量消耗kcal = MET值 × 运动时间 (m) × 体重 (kg) / 60



运动处方四要素

- 运动类型
- 运动强度
- 运动时间
- 运动频率

- 运动方案



运动体验

- 运动强度：心率法，查表法
- 运动能量消耗计算
- 伸展运动、抗阻运动、平衡运动

- 器材：秒表、计算器、不同运动项目
MET值表，弹力带、不同重量的哑铃/杠铃、垫子，笔、纸张

Thank you for your attention!

