

抗阻训练：计划和进阶

训练的一些原则

- 进阶
 - 双重进阶原则
 - 增加次数：每组动作重复完成10-15次
 - 增加重量：增加5%的负荷
 - ACSM规定
 - 8次=80%1RM
 - 12次=70%1RM
- 专项性
 - 使得合适的肌肉得到锻炼
 - 使用合适的阻力-重复方案
- 超负荷
 - 逐渐增加运动阻力，以超过自己最大限度的过程叫做超负荷，这么做可以增加肌力。
 - 一般指5%的增加。
- 倒退性
 - 肌肉减少1.4kg/6年=2.33kg/10年
 - 基础肌肉训练可以在三个月内增加1.4kg 肌肉组织
 - 如果客户停止抗阻训练，力量损失速度是增加速度的0.5倍
- 收益递减
 - 新手福利
 - 遗传会限制肌肉的发展
 - 采用新的动作模式来刺激新的神经-肌肉反应模式

抗阻训练周期模型

- 运动分期
 - 大周期：6-12月
 - 中周期：3-6月
 - 小周期：2-4周
- 分期模式
 - 线性
 - 波动
 - 两模式，四分期

ACE-IFT 的设计思路

小团体训练

- 小团体训练的益处
- 组内的同质性
- 对每个客户都需要关注

青年和老年人的特殊注意事项

- 年轻人
 - 青春期前每周进行两次抗阻训练，八周之后，肌力增加幅度为5倍
 - 10周的规律抗阻训练能让周体重增加1.4kg
- 老年人
 - 重复10-15次，60-70%1RM
 - 以50-60%1RM 的强度对每一项运动做热身

力量训练设备选择

- 等重量设备
- 拉力器运动
- 自由重量运动
 - 壶铃
 - 药球
- 弹性阻力运动
- 自重训练

补剂

- 蛋白质与氨基酸补充剂
- beta-丙氨酸（肌肽），碳酸氢钠
- 咖啡因
- 肌酸
- 维生素与矿物质
- 合成类固醇及其复合物（不好滴）

常见抗阻训练错误观念

- 局部减脂
 - 小负荷多次数增加肌力，大重量少次数增加肌肥大。
 - 年龄太大就无法举重
 - 儿童太小无法举重
- 自由重量训练总是优于器械训练
- 停止抗阻训练之后，肌肉就会变为脂肪
- 力量训练对于运动者的血压有不良影响

肌肉力量/爆发力/耐力的关系

- 三者连续存在，互相影响。
- 肌力是一切身体活动的基础
- 大多数人可以重复完成10次75% 1RM 的动作
- 中等阻力和中高速的抗阻训练产生的爆发力最大，是提高爆发力最有效的方法

训练参数：设计运动方案的影响因素

- 对客户需求的评估
 - 活动或者运动分析
 - 动作分析
 - 生理分析
 - 损伤分析
 - 个性化评估
 - 当前体能水平
 - 训练史与训练技巧
 - 损伤史，就会畏惧损伤
 - 对身体不适的耐受力，忍痛的能力。
- 适当的运动频率
 - 与客户目标、训练经验、当前的训练水平和课程间的恢复期一致
 - 标准的力量训练：八项运动，三组，每组十次
 - 新手：2-3次每周
 - 中等：3-4
 - 高级：4-7
- 运动项目的选择及其顺序
 - 要和目标，设备使用率，客户的运动经历，运动技巧与体能水平一致
 - 进阶
 - 从单运动面器械到多运动面器械
 - 从有支持的器械到无支持的器械
 - 从单关节运动到多关节运动
 - 从双侧、固定杠杆类器械到单侧、自由运动的器械
 - 提高肌肥大、肌耐力、肌力与爆发力的训练方法
 - 先进行主要运动，再进行辅助运动
 - 主要运动：使用同一个区域经过两个以上关节的大肌群，通常进行直线运动
 - 辅助运动：小片区域，只经过一个关节的小肌群
 - 多关节、直线运动，再单关节、旋转运动
 - 一次训练中或两次训练间交替进行上下肢的运动
 - 一次训练中，交替进行推拉动作，或者交替训练主动肌与拮抗肌
 - 安排超级组/复合组训练，组间休息很短或者不休息；练完之后安排适当的休息时间
 - 影响因素
 - 设备可使用性
 - 个人时间
 - 动作和身体需求
 - 个体运动经验以及运动技巧
- 运动量和负荷
 - 运动量的计算
 - 重复次数
 - 负荷重量
 - P338 表10-3
- 休息时间的长度
 - 身体会对磷酸肌酸迅速补充
 - 30s 内更新50%
 - 1min 内更新75%
 - 2min 内更新95%
- 训练节奏
 - 奥运会举重：动作速度很快
 - 健美运动员：适中的速度
 - 力量举运动员：动作速度慢
 - 科学的规则
 - 全关节的活动
 - 向心收缩1-3s
 - 离心收缩2-4s

抗阻训练的急性与慢性生理反应

- 影响肌力和肌肥大的因素
 - 激素水平
 - 生长激素
 - 睾酮
 - 性别：男性肌肉量多于女性，因此肌肉力量通常大一些。瘦体重相同->平均肌力几乎相同。
 - 每平方厘米的横截面积产生1-2kg 的收缩力。
 - 年龄：20-80岁期间，每10年肌力下降10%。
 - 肌纤维类型
 - I 型肌纤维（慢肌纤维）
 - II 型肌纤维（快肌纤维）：II a 和 II x。
 - 肌肉长度：
 - 肢体长度
 - 腱止点（肌腱插入点）：和肢体长度相似
- 肌浆肥大
 - 暂时性肌肥大
 - 中等负荷
 - 中等重复次数
 - 组间休息时间短
- 肌原纤维肥大
 - 重负荷
 - 低重复次数
 - 休息间隔长
- 运动技能学习

抗阻训练的益处

- 体能
 - 体能的定义
 - 肌力
 - 肌耐力
 - 进行十周的抗阻训练
 - 增加1.4kg 肌肉
 - RMR 增大7%
 - 体脂减轻1.8kg
- 外貌和身体组成
 - 肌腱与韧带的抗拉强度加大
 - 骨密度加大
 - 增加肌纤维大小，增加肌力
- 代谢功能
 - 成年人如果不进行力量训练，每年肌肉就会降低2.3kg，RMR（静息心率）下降3-8%
 - 无训练的人：进行剧烈抗阻训练三天后，RMR 增加9%
 - 训练者：进行剧烈抗阻训练三天后，RMR 增加 8%
- 损伤风险和预防疾病
 - 骨密度增加1-3%
 - 预防二型糖尿病和心血管疾病风险
 - 改善下背痛
 - 降低骨关节炎和风湿性关节炎的疼痛
 - 降低老年男性和女性的精神抑郁
 - 提高老年人的功能能力
 - 提高肌组织内线粒体数量和氧化能力