



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

科学锻炼 促进身心健康

体育学院 范文杰

13996376940

5655619@qq.com



一、体育与我们的身心关系

二、科学锻炼中的几个问题

一、体育与我们的身心



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

人类在进化中发生了退化需要体育

人类在文明中发生了异化需要体育

人类因进化中发生了退化



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

起初，人类处于食物链的中端，和动物相比人类存在着明显的缺陷——**运动素质较差**，人类凭什么走上食物链的顶端？

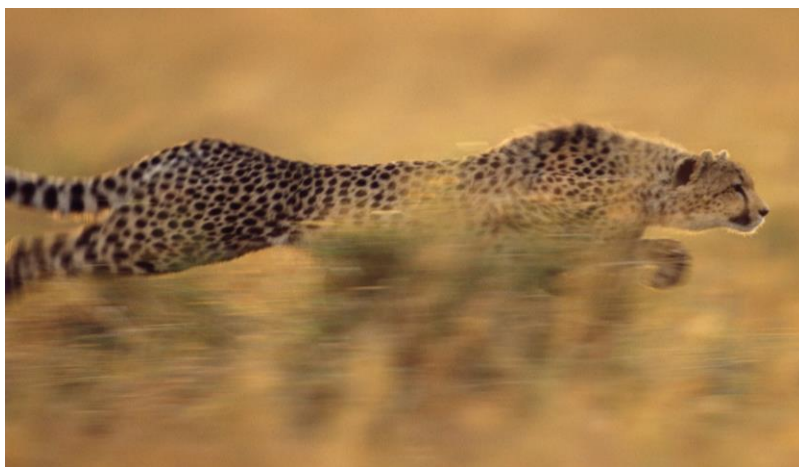
听力：比不过蝙蝠，视力方面比不过老鹰；

嗅觉：比不过小猫小狗；

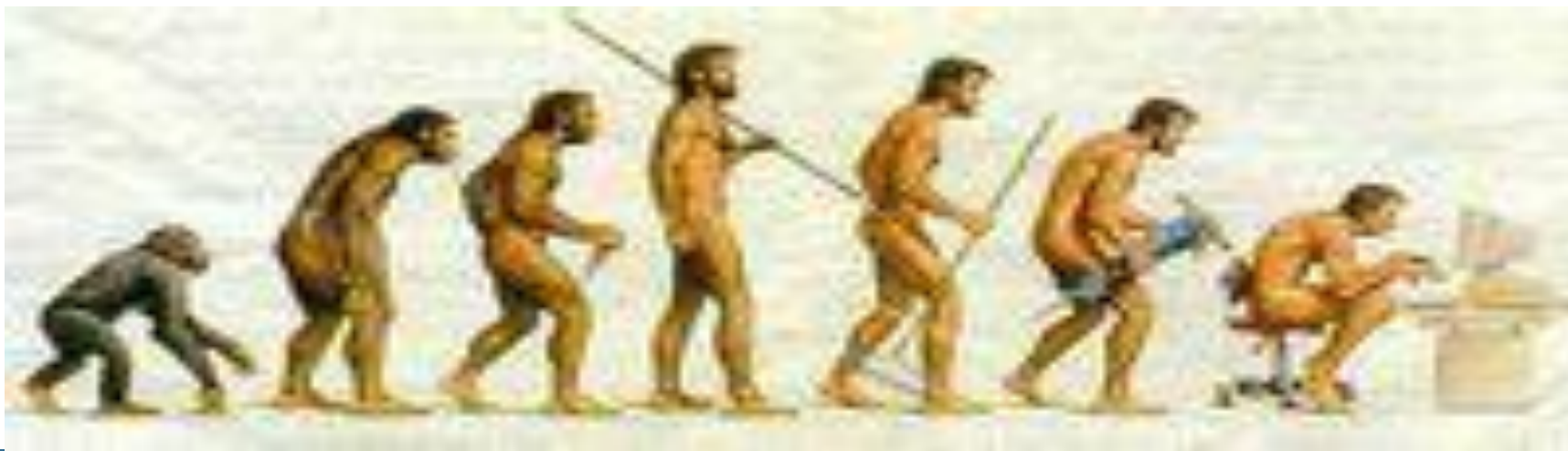
敏锐：比不过猴子，狼虎豹；

力量：比不过大象、狗熊、狮子；

奔跑能力：更是逊色于肉食动物。



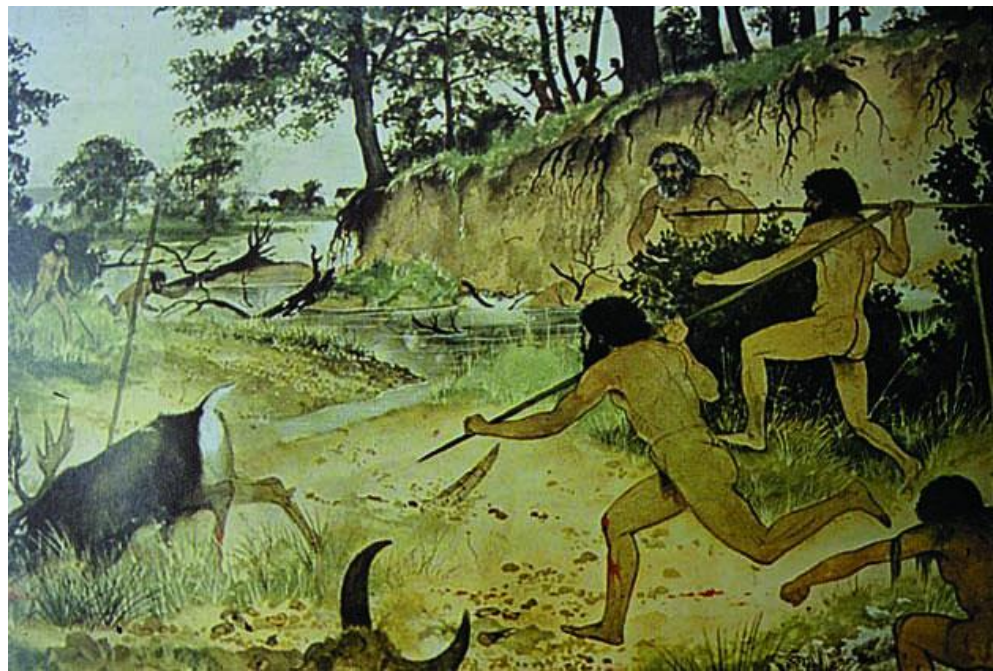
- ★ 万般无赖之下，进化中人类投机取巧，选择了另一个方法来弥补——智力。进化中如果人类不选择智力，可能早就被狼狗虎豹给吃掉了。
- ★ 智力的发展表现为工具的发展。工具越发达，人类获得能量便越来越方便，付出的肉体能量越来越少。
- ★ 付出的肉体能量越来越少，人类的退化也越来越大



现代人与原始人相比发生了退化

非洲的“祖鲁人”，虽然原始，但是男人们仅仅凭借手中的棍棒就可以把狮子杀死，而且男子的成年礼就看一个人敢不敢亲自把狮子杀死并掏出它的心脏。现代人与狮子搏斗（除非手中有冲锋枪），大概个个都是懦夫。

同样都是人，面对猛虎狮子，现代人所表现的那种无能就是典型的退化。现代人类正是凭借手中的冲锋枪占到了优势，但也因此让自己发生了退化。



力度与敏捷等素质退化后：

- (1) 影响人类的正常生活。
- (2) 表面上是力度与敏捷的退化，实际上是人的运动认知能力变差。
- (3) 表面上是力度与敏捷的退化，实际上是人的动物本能的退化，生命力的下降。（学生的疑惑？）
- (4) “文明病”的产生。



动物没有退化，不需要有体育

动物通过运动努力从自然界中获取能量，每天都在奔波，他们没有倒退，绝不会倒退，与日俱增的则是它们的凶悍与力量，自然用不着专门的体育运动。

人类不同，虽然也是动物，但毕竟是特殊动物，在进步中发生退化之后，在安逸中发生了病态之后，马上就又产生了危机意识，在软弱中可以找到如何强大的生活技巧，并重新选择另一条补救措施。其中，体育因此而产生，体育就作为一种阻止倒退的力量诞生了。



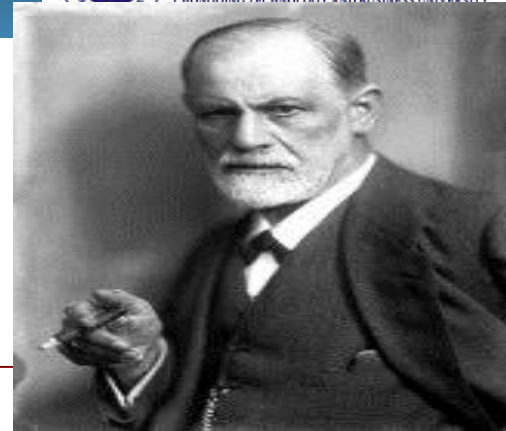
人类的苦恼从自然界搬到文明社会这个
”新家”开始的，“新家”有毒！

文明具有两重性：一方面提供着进步的要素，另一方面又在提供着病态：社会分工、专业化、机器的使用，使人压力增大，精神的紧张，导致失眠、抑郁、精神病、自杀症、代谢失调.....

。



弗洛伊德的重大贡献就是看到了文明的副作用——精神病！



文明满足能量守恒：没有本能也就没有文明，文明所付出的代价就是本能满足的牺牲。精神病就是文明对人的欲望的过份压抑现象。 ——弗洛伊德

一个有趣的历史现象：社会在前进，文明在进步，自杀的却在增加！ —— 涂尔干（《自杀论》）



原始社会中自杀现象很少

在原始的野蛮的社会中，自杀现象几乎没有，人们用不着自杀，因为没有那样的毒害，卢梭和伏尔泰一直都支持这样的结论。

愚昧有着与文明完全相反的副作用，原始人用不着自杀！——伏尔泰

“我认为，坐着工作是文明史上对人的新陈代谢影响最深刻的变化，这是造成我们许多代谢失调现象的原因”。

——美国明尼苏达大学生理卫生实验室教授
查理·布莱克本

压力增大、颈椎病、肩周炎、腰椎病等



何以如此？

因为人类越来越依靠自身的法则生活，越来越告别了自然，越来越脱离了动物界的普遍自然法则。依靠大脑，灵肉分离，大脑胀死，肢体饿死。

文明的优势是获取食物比风雨飘摇、朝不保夕、狼拖狗拽的动物世界要“文雅”得多和有效得多。但“文雅”中人类天生的原始能力、野性精神越来越在文明中消失。

怎么办？

很简单，恢复人类的感性，激发人们的肉体，到各种自由自在的场所中表现自我，展现力量，恢复野性，舒展人性，让人真正象个人样。

不做“单向度的人”，不做“干瘪的人”，不做“异化的人”，不做“被奴役的人”。



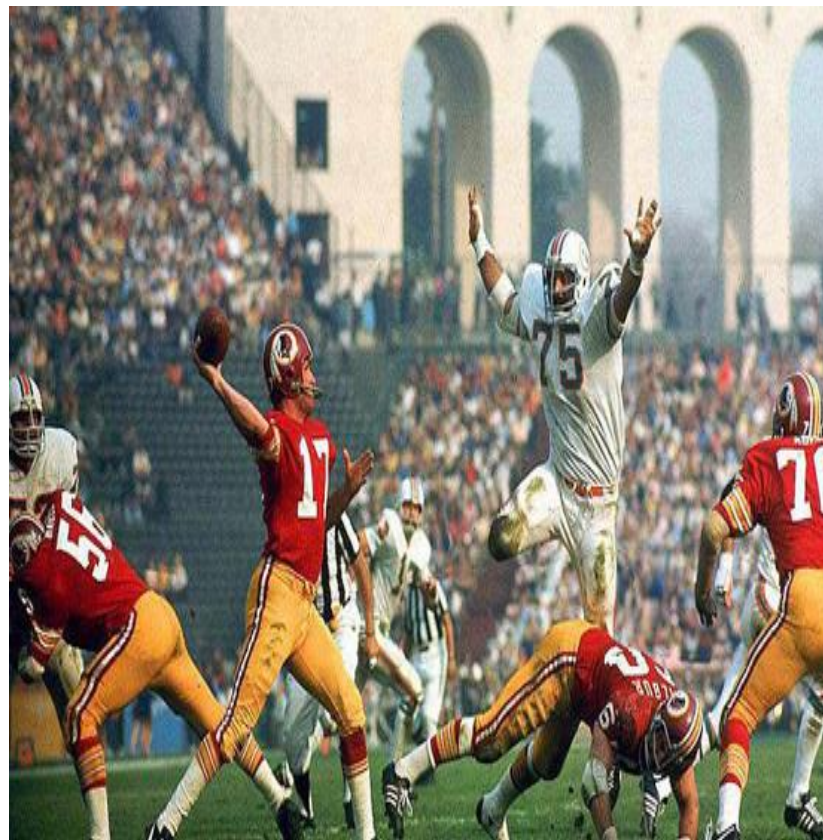
体育的本质是感性的，在一个越来越脱离了兽性和野性的社会中，我们必须造出一种兽性来，它就是体育。

“人造的兽性”

“野蛮的文明”

“醉人的感性”

文明是理性的，它必须辅助于非理性的内容，社会才能真正健康而稳健。



动物遵守自然法则，没有文明，没有异化，至今没有体育

不是他们的身体素质不能体育，而是由于没有毒副作用的污染根本用不着捕食之后再来体育。除了头脑不好使外，健康自由、快乐得很，也很少看见哪动物郁闷和自杀了。

人类结成社会，遵守社会法则，不得不牺牲自己的个性与天性，于是有了发疯的感觉，不再像一个动物。怎么办？

那就退回到远古，象动物一样自然而然地去奔跑去厮杀。向动物一样奔跑，于是就有了田径；象动物一样厮杀，于是就有了拳击、散打；象猴子一样在树上自由翻飞，于是就有了体操，这就是体育。

一直到今天的奥运会、亚运会、学校体育以及大众体育无一不是人类发明的以宣泄体内毒素以及防止自身退化的特殊游戏。由于这种游戏的存在，从而减少了人类的自杀和退化倾向。

▲ 体育对身体：“防腐剂”、“反退化药”——弥补退化！

▲ 体育对心理：“麻醉剂”、“消毒剂”——解毒功能！





动物需要“野化训练”——被送到了野化场所——自然保护区——奔跑、厮杀

人也需要“野化活动”——找到了“人造”的野化场所——体育场——跳跃、拳击



总的来说，体育的意义主要表现在如下两个方面：

在自然意义上它阻止退化！

在文明意义上它反抗异化！

不管是哪种意义：

体育就是修复人类缺陷的“补丁”！



体育场，当今人们都曾驻足过，甚至还
有人在那里发泄过体力，但绝大多数人都不
明白这是什么东西。原来这是血泪斑斑的反
抗场所，这是自由天地的革命摇篮！

哪里有压迫，哪里就有反抗——这就是体
育！

二、科学锻炼中的几个问题



重慶工商大學
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

我们需要狮子一
样的身体，还是
角马一样的身体
？

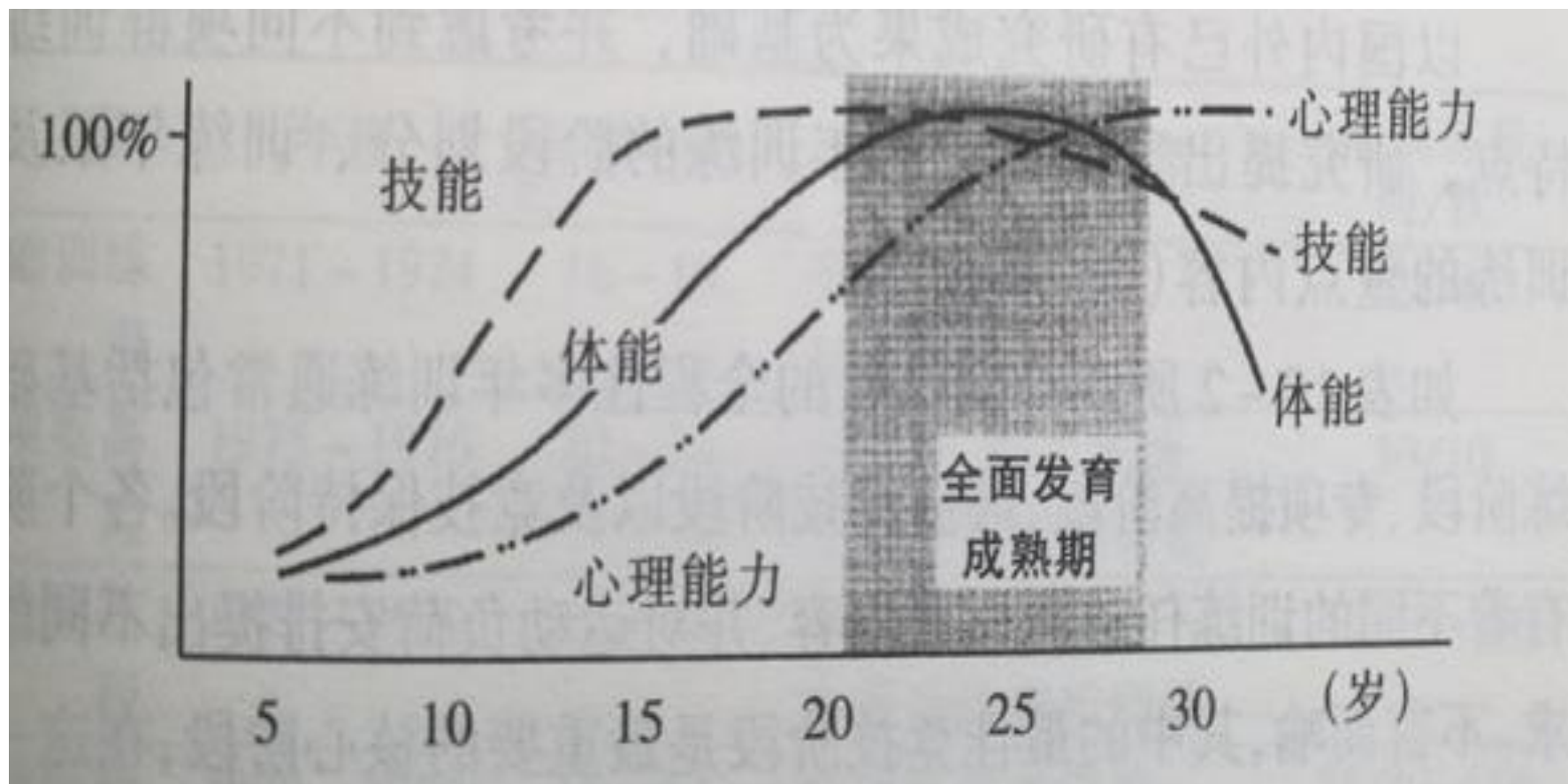


(一) 30岁以后必须要锻炼体能



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

人的体能、技能和心理的发展规律



(二) 项目与强度的选择



锻炼目的不同选择的内容与强度不同

1、三大供能系统（生物能量）：

(1) 磷酸盐系统（无氧）

（供能快但时间短、
用于爆发力与速度）

(2) 糖酵解供能系统（无氧）

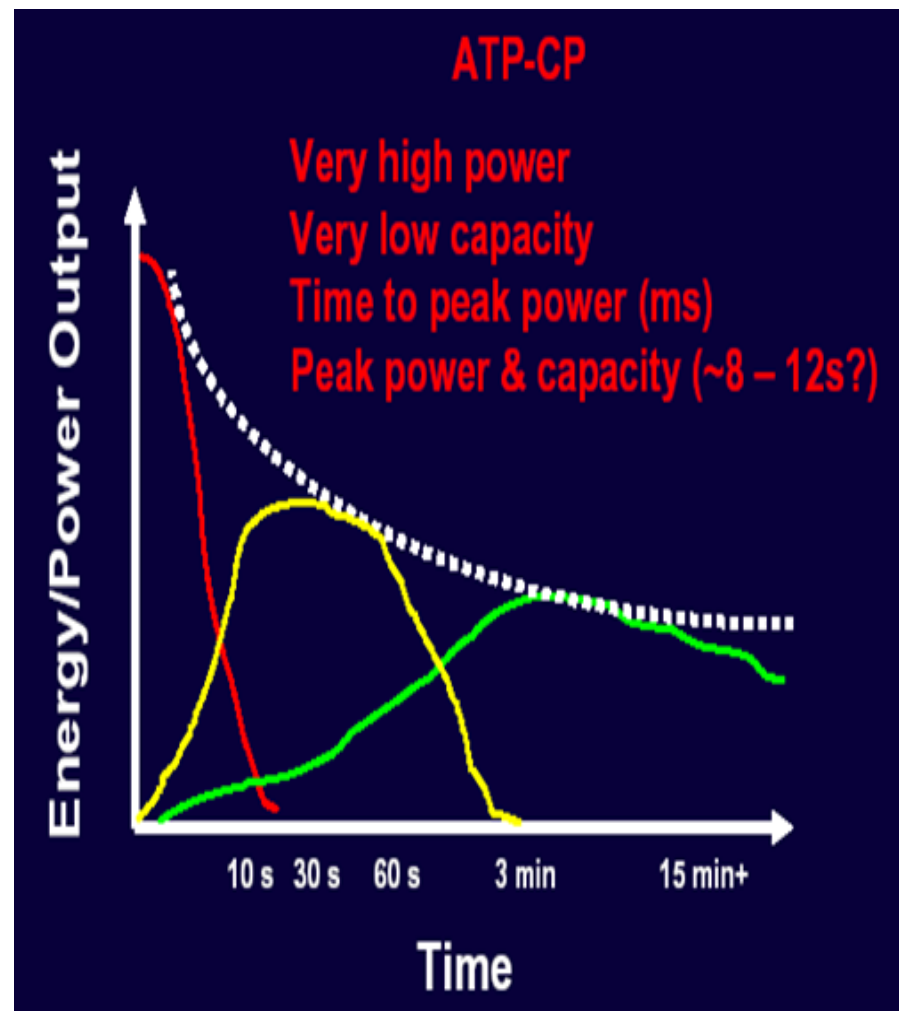
2-3分钟左右

用于速度耐力力量耐力

(3) 有氧化供能系统（有氧）

（3分钟以后，很长

用于长时间小强度工作）





2、运动中每时每刻都有三种供能，但因强度不同，所占比例不同。

3、无氧运动与有氧运动有不同的特点与功能，可以实现不同的锻炼目的。20秒以内、3分钟以内、3分钟以上。

健美？身体素质？技术？健身？减肥？



4、三大供能系统各有用处，对不同的人，在负荷强度与量的安排上，应有不同的方案。

小孩有氧多，无氧少些；青年人全面发展；中老年人有氧多一些。

中老年人机体偏弱，则负荷量可以大一些，强度一定要小，以时间（量）求负荷。

青年人和身体强壮者精力比较旺盛，则强度可以大一些，以强度求负荷。

（三）怎样锻炼才有效果

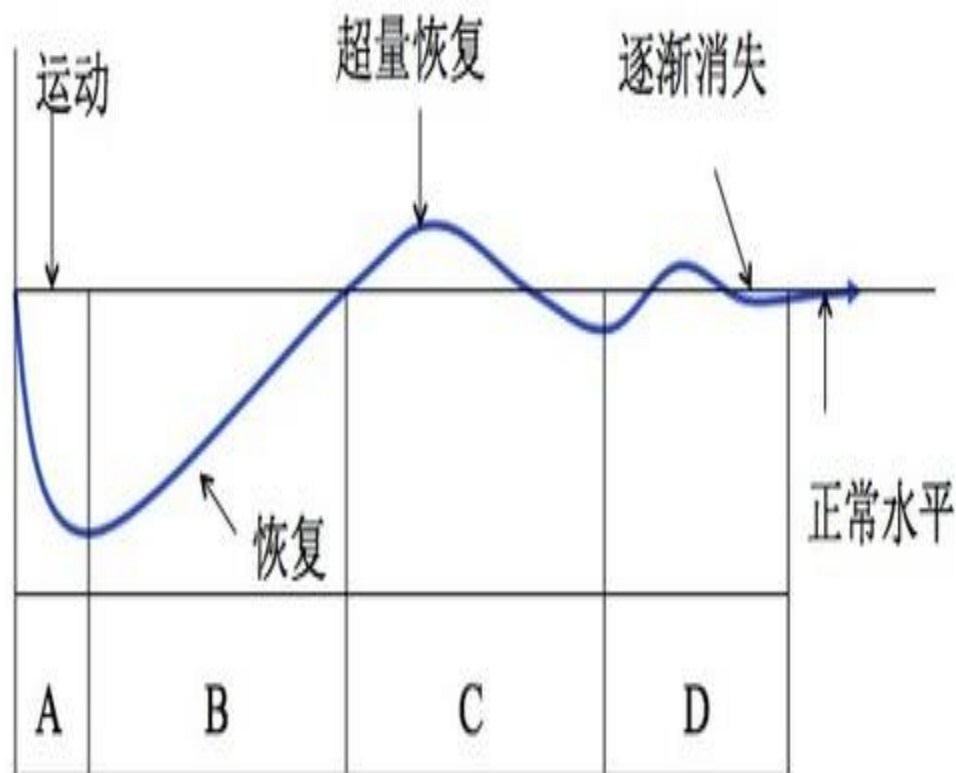


锻炼必须追求超量恢复

负荷不是目的，消耗才是目的。

消耗不是目的，要恢复才是目的。

恢复不是目的，要超量恢复才是目的。





(1) 机体在运动中必须要承受一定的生理负荷，造成一定的疲劳，才能达到效果。没有消耗的运动，其健身效果是不佳的。

(2) 运动必须有合理的恢复与休息，这是造成超量恢复的前提条件，过份疲劳对机体的健康是不利的。

(3) 超量恢复的判断。精力充沛、机能节省化。

（四）健身效果如何达到最大化

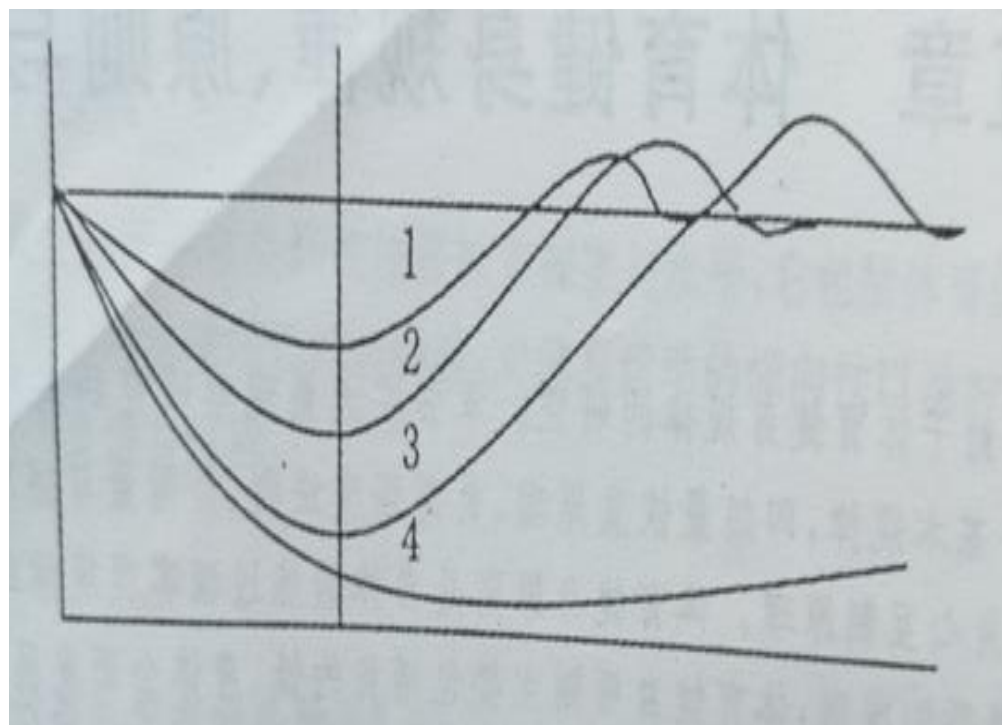


在承受的范围内负荷越大健身效果越好（弹簧）

（1）过小负荷没什么效果（小于最大负荷的30%）

（2）过大负荷（超过极限）有危险（怎么判定？）

（3）克服“习惯性负荷”段的



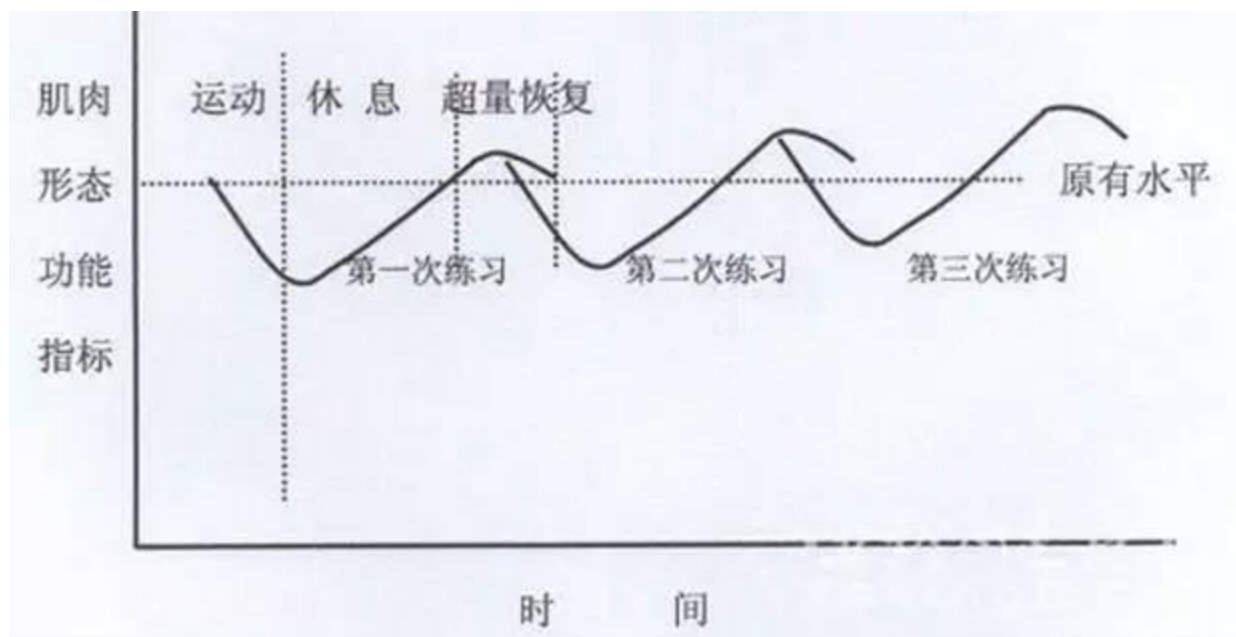
（五）何时开始下一次锻炼



下次锻炼的时间在超量恢复时间

没有负荷没有锻炼，没有恢复不可能锻炼

三种供能系统的恢复时间是不一样的，决定于负荷性质



锻炼后的恢复时间不同，可交替安排

速度力量48小时

无氧训练48-72小时

有氧训练72小时左右

不同物质具有不同的恢复时间：

ATP-CP需2-3分钟

肌糖原需1-46小时

蛋白质需6-48小时

脂肪需48小时

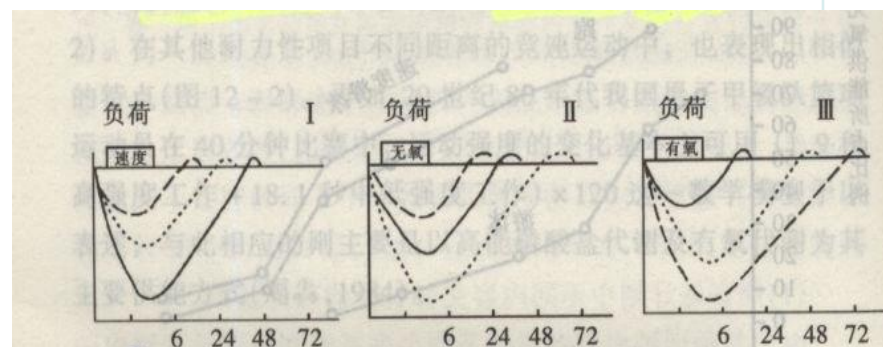


图 12-3 不同代谢特点的大负荷课后，三个供能系统的恢复时间

——速度能力 - - - 无氧能力 ——— 有氧能力

(依普拉托诺夫, 1980)

表 12-3 不同性质大负荷训练后各种能力超量恢复

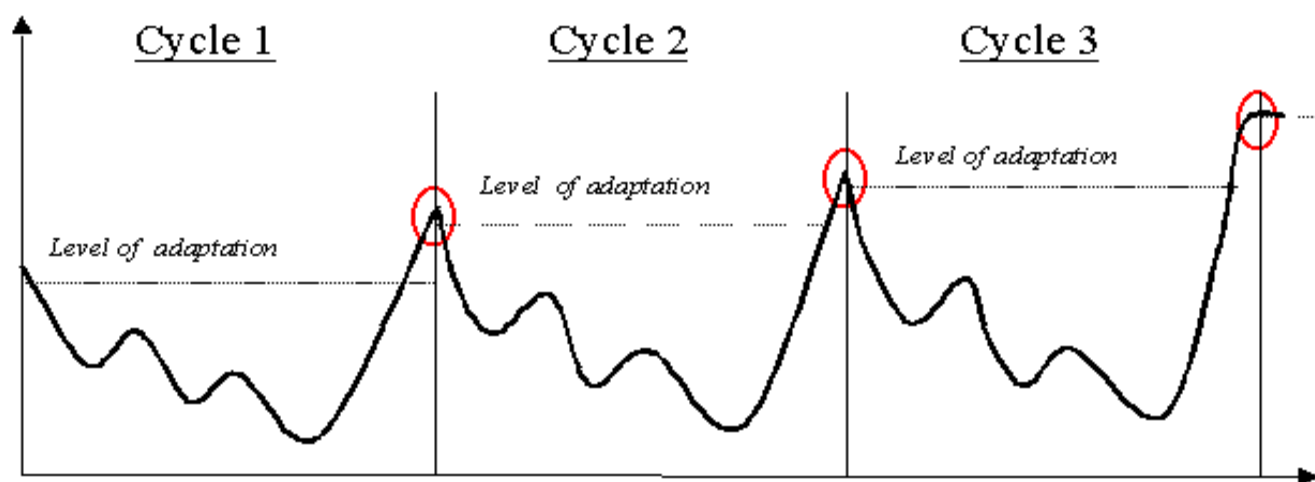
所需时间(小时)

负荷的主要性质	无氧磷酸原供能能力	无氧糖酵解供能能力	有氧氧化供能能力
无氧磷酸原供能负荷	48	24	6~12
无氧糖酵解供能负荷	24	48~72	6~12
有氧氧化供能负荷	6	24~48	72

(依普拉托诺夫, 1980)



运动—消耗（疲劳）—恢复—超量恢复
没有消耗与疲劳就没有恢复



○ Cumulative effect

疲劳的积累需足够的恢复时间
明天有事情，我今天加大负荷



判断过度疲劳的方法：

结束后30-60分钟食欲良好，当晚睡眠良好，次日身心愉悦（不考虑肌肉酸痛等生理现象）则没有过度疲劳。

结束后长时间恢复不过来，食欲减退、睡眠质量下降，甚至出现头昏。如果出现，恢复时间长点即可。



恢复：

- 1、恢复不是在运动后，在运动中就开始了；
- 2、积极性的恢复，消极性的恢复；
- 3、不忘整理运动，睡眠是最好的恢复；
- 4、1天中两次各0.5小时不会好于1次1小时；同一天2次或3次练习，需换不同的内容或强度。
- 5、不进行下一次锻炼，间隔很久，超量恢复消失，每次都要重新适应，每次都会酸痛。

(六) 采用什么方法锻炼



锻炼目的不同，方法不同

- 1、有氧锻炼、减肥等：持续锻炼方法（角马）
- 2、无氧训练、技术训练：重复锻炼方法（锻炼5分钟以内+休息+锻炼5分钟以内，休息时充分恢复，一般地，当脉搏下降到110次/分钟时开始运动）（老虎）
- 3、有氧或无氧锻炼：循环锻炼方法（设计不同的内容，家里）

营养补充要根据负荷的性质

参加运动的人，尤其要参加强度比较大的人（无氧锻炼）要增加膳食中多糖的摄入。力量锻炼补充蛋白质。

增加维生素和无机盐可以预防肌肉损伤和疲劳。

经常运动应适当补充维生素、铁（铁是红细胞的重要组成部分）、钙；

减少高脂肪食品、高盐食品、高糖食品。

(八) 大多数人一般采用什么方式锻炼



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

健身有氧锻炼相对较好！

特点：不负氧债，运动强度适中，时间长，
以增强心血管系统和呼吸系统为目的。

吸氧能力和人的体力成正比，每搏输出量效率很高，可以减少心跳次数。



1、有氧锻炼运动强度：有专门的负荷测试实验。简单的有：

(1) 最大心率 $(220 - \text{年龄})$ 的60%-80%

(2) 靶心率 = $(220 - \text{年龄} - \text{基础代谢}) * (50\% - 70\%) + \text{基础代谢}$

脉搏：10秒*6

先低强度，适应后再逐渐到高强度；达最高值，可适当延长运动时间。

主观疲劳程度分级量表

分级	主观运动感觉	分级	主观运动感觉
6		14	
7	非常轻松	15	累
8		16	
9	很轻松	17	很累
10		18	
11	有点累	19	非常累
12		20	
13	稍累		



血脂异常者、脂肪肝者、骨质疏松症：50%-60%

糖尿病患者40%-60%，在餐后1-1.5小时进行

高血压患者：先40%，适应后60%，避免抗组与大强度

2、运动频度：一周3-5次，隔天运动为好；
运动量小，天天都可以。

1. 标准体重

标准体重 = 身高 (厘米) - 100 (165厘米以下)

标准体重 = 身高 (厘米) - 105 (166-175厘米者)

标准体重 = 身高 (厘米) - 110 (176厘米以上)

女性体重比男性相应组别少2.5kg



2、肥胖度

肥胖度 = (实际体重 - 标准体重) / 标准体重 * 100%

(1) 肥胖度在上下10%内都算正常适中

(2) 肥胖超过10%为超重

(3) 超过20%-30%为轻度肥胖

(4) 超过30%-50%以上成为重度肥胖

(5) 肥胖度小于-10%为偏瘦

(6) 肥胖度小于-20%以上为消瘦



BMI(身体质量指数): 适用于成年人

$$\text{BMI (kg/m}^2\text{)} = \text{体重} / \text{身高}^2$$

小于18.5为轻体重

18.5—23.9为正常

24.0—27.9为超重

超过28即为肥胖



3. 减肥的靶心率

靶心率 = $(220 - \text{年龄} - \text{基础代谢}) * (20\% - 40\%) + \text{基础代谢}$

运动时间长的可在90-120分钟，甚至更长。

大多数女性说自己胖，实际上并不胖，是受到了外界的审美压力。

有些人不肥胖，但有“三高”等，属于生活方式不合理，缺乏锻炼。运动强度采用有氧锻炼的强度。



4. 建立目标，制定计划

(1) 每周减重0.45公斤，1个月不超过4斤。每天消耗593千卡的热量（减少250千卡的热量摄入，运动消耗343千卡的热量）。

(2) 科学合理地安排膳食

总热量控制，少吃多餐

减少主食、糖类和脂肪的摄入，吃奶制品、豆制品鱼、蛋等食物。

增加蔬菜水果、维生素、食物纤维。控制睡眠。

(3) 防止反弹

(十) 如何进行力量训练



消除对力量锻炼的误区

生活中很多地方还需要力量

- 1、力量分为：最大力量、速度力量、力量耐力；
- 2、力量训练不一定长肌肉，利用小力量长时间的锻炼采用循环训练法还可减肥；
- 3、健美训练：力量训练+饮食+休息。最大力量（1-2次的90-95%大强度）与中等力量（40-60%的强度训练8-12次）相结合；处理好力量与柔韧的关系。
- 4、40岁以后都要练一点力量练习对骨质疏松症有好处，60岁以后还容易骨折，要练平衡能力和柔韧（体能）。

负荷强度、重复次数及其作用



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

最大强度百分比	重复次数	主要作用
>95	1-2	提高神经系统的兴奋性
85-95	2-4	发展肌肉内协调能力
65-85	4-8	提高速度力量
40-65	8-12	促进肌肉肥大
<40	>12	提高力量耐力

(十一) 为什么要长期锻炼



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

锻炼要循序渐进并长期坚持

1、人体生物适应的长期性

人体形态、机能的改变是一点一点进行的，是长期的过程。



2、人体生物适应的不稳定性

埃萨尼 (Ehsani) 等观察36名长跑运动员停训3周期间心脏形态结构的变化。结果显示：仅仅停训4天，就可见到左心舒末内径明显减少，并在整个停训期间继续减小，左心壁厚度在停训3周后测量可见到显著性减小。

他还对停训后又恢复训练的游泳运动员进行了为期9周的追踪研究，发现仅1周训练就引起左室舒末内径显著性的增加，但后8周的训练中未有进一步的变化，左心室后壁厚度直到第5周才发现显著性增加，左室重量和心博量的增加于第2周出现并一直保持，射血分数在整个观察期间不变。由此可见，运动员心脏结构的变化是可逆的、具有不稳定性。

力量锻炼获得快，不锻炼后消退得也最快(相对于速度和耐力等素质)，拥有后，每周至少一次练习。



3、要长期进行锻炼，必须找到运动中的快乐。找到适合于自己的运动项目，对技术的追求和进步是最大的快乐与持久力。

小时候是技术学习的最佳时期，学习1-2个月，可能会成为一辈子的爱好！



重庆工商大学
CHONGQING TECHNOLOGY AND BUSINESS UNIVERSITY

谢谢大家！

祝大家身体健康！