



宁波大学研究团队“揭秘”跳绳运动 想要少绊绳 跳起时勾脚尖

对话团队

幼儿初学跳绳 没必要请教练

问:跳绳运动被纳入体育考试项目,不少孩子读幼儿园期间就开始练习跳绳。这项看似简单易上手的运动,对于幼儿来说难度不小。家长不知道咋教,孩子不知道咋学,有没有必要请跳绳教练?

答:没必要。学跳绳两个要点,协调性和下肢肌肉力量。幼儿下肢肌肉力量相对薄弱,协调性因人而异,有的孩子一学就会,有的怎么教都不会。其实,随着儿童年龄增长,力量发展,绝大多数小朋友通过练习都能掌握这一运动。简单讲,跳绳是一种跳跃,对于并腿跳初学者来说,技术门槛低。另外,如果想要帮助幼儿快速学习跳绳,可以尝试蹦床,锻炼下肢力量,感受跳跃腾空的身体控制能力。

问:同是8岁小朋友,为什么有的一分钟能跳200下,有的120下都困难,怎么提高跳绳成绩?

答:跳绳成绩好的没有一个是胖子,身材纤瘦、体脂率高,则运动表现相对较好。另外也与个人天赋有关,但只要经过日积月累的练习,跳绳成绩都不会差。

问:运动装备对跳绳成绩的提升有影响吗?

答:有一定影响。我们的实验测试数据显示,专业跳绳鞋和综训鞋相比,能有效减少绊绳。根据运动生物力学综合测试与评估结果来看,跳绳鞋通过改变鞋型前端的翘起角度,利用特殊设计和材质增强前脚掌稳定性,可有效减少绊绳,让弹跳更省力。另外绳子也是有讲究的,材质不同,与地面磨蹭力不同,扫过地面的耗时也就不一样。

问:跳绳的优缺点?

答:跳绳是一项健康运动,慢跑是有氧运动,快跳是高强度间歇运动,可自主切换,满足运动者的不同需求。相较于跑步,跳绳对下肢关节的负荷相对较小。跳绳的优点很多,缺点就是单调,不过现在花式跳绳也层出不穷,在一定程度上增添了趣味性。

【并腿跳小贴士】

1、穿着吸震缓冲性佳的运动鞋,保持正确姿势,选择软硬适中的场地。

2、用前脚掌起跳和落地,不建议使用全脚或脚跟落地,以免脑部受到震动,当跃起在空中时,不要过度弯曲身体,而是形成自然弯曲的姿势。

3、两手分别握住绳两端的把手,通常情况下以一脚踩住绳子中间,两臂屈肘将小臂抬平,绳子被拉直即为适合的长度。

4、向前摇时,大臂靠近身体两侧,肘稍外展,上臂近似水平,用手腕发力,使两手在体侧做画圆动作。

5、要循序渐进地练习,跳绳的速度和时长应根据个人情况来定。

揭秘跳绳

跳绳时下肢关节承受负荷比跑步低

据了解,该研究项目是宁波大学体育学院运动生物力学团队对不同种类的跳绳鞋和相关鞋具进行模块化的运动生物力学综合测试与评估,以运动学和动力学测评为主线,结合肌肉电信号发力特征,探讨跳绳运动更深层次的力学机理,进而为开发能够预防绊绳的跳绳鞋具提供科学依据。

简而言之,看似简单的摆臂、甩绳、跳跃的循环往复动作中,又蕴藏着哪些秘密呢?

“跳绳是一项容易上手、受运动环境影响较小的运动。”该研究团队负责人、宁波大学体育学院执行院长顾耀东教授介绍,和跑步、快走等运动相比,跳绳(约100-200次/每分钟)落地瞬间的垂直地面反作用力以及下肢髌、膝关节等力矩均小于跑步运动,但大于

步行运动。

也就是说,相较于跑步,跳绳过程中下肢所承受的关节负荷较低,能够在帮助提高青少年体质健康水平的同时,极大程度地避免由于较高关节压力而引起的关节劳损,甚至是关节损伤。

“这个很容易理解,跳绳总体上是垂直方向的运动,跑步在着地、蹬地过程中会伴随重心的前后移动,下肢关节与地面形成了一定夹角,在相同运动强度下,其产生的水平摩擦力必定大于垂直运动的跳绳,对关节负荷相对就较高。”顾教授说,此外,跑步对跑姿、核心力量、动作稳定性也有一定要求,“看似人人都会的跑步,其动作复杂性要高于跳绳,对于低龄儿童来说,跑步并不一定是项容易掌握的运动。”

跳起时勾脚尖或能减少失误

怎样才能学会跳绳,提升跳绳速度?

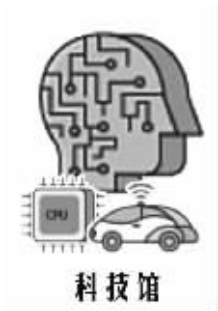
“对初学者来说,跳绳运动有两个要点,一个是协调性,一个是下肢肌肉力量。并腿式跳绳,跳得低,容易绊绳;跳得高,不容易绊绳,但体能消耗大。需要大量练习找到最恰当姿态。”顾教授团队招募中小学生作为受试者,要求受试者尽全力进行200次的跳绳测试,通过高速摄像机采集测试绊绳时踝关节和足部运动状态,探究绊绳发生的潜在机制。

测试发现,绊绳是跳绳运动的一大痛点,绊绳一次,恢复初速度约需3.4-4.3秒,预计因此损失13下跳绳次数,严重制约跳绳运动表现。

那么,怎样才能有效减少绊绳?

研究报告显示,根据高速摄像视频分析结果,蹬离过程中踝关节由跖屈向背屈转化速度的加快、背屈角度的增大均可能在一定程度上减少绊绳的发生;结合运动学及绊绳测试分析结果进一步发现,在踝关节角度无差异的情况下,足部跖趾关节在冠状面活动范围(内翻-外翻)的减小也可能在一定程度上减少绊绳的发生。

简而言之,跳起时勾脚尖,能在一定程度上减少绊绳发生;在踝关节运动幅度无差异情况下,前脚掌的稳定性也是影响绊绳的一大因素。跳跃腾空空中前脚掌越稳定,失误表现越少。



科技馆

一根绳子,两平方米空间,运动者可根据状态调整速度,在有氧和无氧运动中穿插切换。由于对环境要求不高,简单易学,跳绳这项运动越来越受青少年青睐。

近日,宁波大学体育学院运动生物力学科研团队对跳绳这项运动展开了研究,尤其对影响运动表现的“绊绳”进行深度解析。对于“跳绳”这项运动,你不知道的秘密,宁波大学运动生物力学研究团队来为你揭秘。

□现代金报 | 甬上教育
记者 王冬晓
通讯员 孙冬 卢正惠