

A-01 倒立动作掌指分区的力学分析

宋雅伟

南京体育学院运动人体科学系 210014

研究目的: 分析专业运动员与非专业运动员掌指分区保持稳定的技术动作特征, 得出影响手倒立动作稳定性的生物力学因素。

研究方法: 采用德国 Novel Zebriis 平板式足底压力测试系统与南京伟思 16 通道 Thought 表面肌电分析系统对六名体操专业运动员和八名体育教育专业的学生进行了手倒立动作平衡稳定性的测试。

研究结果: 非专业运动员指间的力量比较薄弱, 如在中指上专业运动员左右 $R=0.991$, $P<0.01$, 具有相关性, 但非专业运动员左右 R 值相关性无统计学意义, 专业运动员的长轴长要小于非专业运动员, 而短轴长又大于非专业运动员; 专业运动员的压力重心晃动区域接近于圆; 专业运动员做手倒立动作时主要运用大鱼际和小鱼际上方的肌肉(即第 4、5 掌骨)部位来调控身体恢复平衡, 而非运动员主要运用大鱼际和小鱼际部位来调控身体恢复平衡。

结论:

1、专业运动员在前后方向上具有平衡控制能力, 而非运动员在前后方向上晃动幅度大, 进而说明专业运动员的对中心偏离的纠正能力强, 压力中心更加集中。

2、专业运动员可以同时控制指间发力(特别是通过对中指的力值)的改变来稳定其倒立的平衡, 但是非专业运动员则相反。

3、专业运动员的肌肉都在做加固和固定关节, 已经足够保持身体的平衡, 不需要其他肌肉来参与调整身体的平衡。

A-02 不同运动鞋对羽毛球运动蹬跨步着地期后足内外翻的影响

魏勇、刘宇

上海体育学院 运动科学学院, 上海 200438

研究目的: 以羽毛球最具代表性的步法——前场蹬跨步为研究动作, 运用现代生物力学技术来探讨羽毛球经典步法着地动作的后足运动(Rearfoot Motion)特征, 即从足跟内外翻角度了解不同运动鞋使用对足部功能的影响, 为羽毛球运动步法科学训练、足部损伤的预防以及羽毛球运动专项运动鞋的研发提供理论依据。

研究方法: 以上海体育学院羽毛球队 8 名男性队员为实验对象, 以市售美标 9 号 SHB-99 型 Yonex 羽毛球鞋和某国际运动鞋公司提供的针对亚洲人群足型的新款羽毛球样品鞋(prototype)为测试用鞋, 以 VICON 人体运动学测量与分析系统和 MotionScope M-1 型高速摄像机为测试仪器, 以右前蹬跨为测试步法(要求受试者为接到网前球一步向前尽最大力迈出测试腿后能够使足跟着地于测力台中央区域), 从背后测量地面接触期跟骨与跟腱在额状面的相对运动角度(后足角,