

D-043 老年人步态与平衡的生物力学研究进展

袁吉、邹晓峰

吉林大学体育学院 长春, 130012

研究目的: 随着世界人口老龄化速度的加快, 老年人的健康和生活方式已经成为全世界日益关注的焦点问题。近年来, 老年人群跌倒损伤发生率呈上升趋势, 对老年人造成了严重的身体伤害, 甚至死亡, 还有一些跌倒导致老人产生相应的心理障碍, 如丧失信心, 犹豫不决等。因此, 有关老年人步态问题已经得到了国际医学界与生物力学界的热切关注, 并取得了一定的研究成果。已有研究表明, 造成老年人跌倒的相关危险因素的包括肌肉无力, 步态和平衡问题, 视觉及认知功能障碍与功能衰退等。因此, 运用运动生物力学研究方法对老年人的步态与平衡能力做定量的研究, 探讨老年人跌倒的生物力学机制, 为预防老年人跌倒, 制定有效的干预措施, 以及医疗诊断有着重要的意义。

研究方法: 文献资料法

研究结果:

1. 老年人步态的生物力学研究综述 (运动学特征、动力学特征、肌电研究)
2. 静态平衡和姿势控制研究综述
3. 动态平衡研究综述

研究结论: 对于老年人的步态与平衡问题, 国外学者通过各种研究方法手段, 确定哪些解剖结构和生理机制, 有助于控制的静态和动态中的平衡, 同时对影响老年人跌倒的诸多生物力学因素进行详尽的研究, 甚至开发出一系列的防止老人跌倒的防护装备, 而在我国生物力学工作者对大众健康的关注度还远远不够, 相关的文献也甚少, 这也是我们今后需要努力的地方。

D-044 李玲背向滑步推铅球技术地面反作用力及其肌电特征研究

孟昭莉、元文学、刘立清、王俊杰

辽宁 大连 大连理工大学体育教学部 116024

研究目的: 以多哈亚运会女子铅球冠军李玲为研究对象, 运用三维测力平台结合肌电测量仪进行运动生物力学实验测试, 研究其背向滑步技术不同阶段地面反作用力及其特定肌群肌电特征, 为我国优秀铅球运动员李玲进行技术诊断。

研究方法: 研究采用实验法, 在大连理工大学铅球比赛场地进行。首先将两台 DLUT4060-2 压电式多分量测力平台安装在投掷圈内, 设计专用模板使力台表面与投掷圈内地面一致, 测试前进行系统标定; 肌电测试采用的是芬兰产 Megawin6000 肌电仪, 测试双下肢八块主要肌群的肌电信号。系统经同步联调后令运动员模拟实际比赛情况进行投掷铅球并记录成绩, 取其 6 次有效投掷成绩作分析讨论。

结果与分析讨论: 本研究只对动作滑步阶段、过渡阶段和最后用力阶段的数据进行分析。结果表明, 在滑步阶段结束瞬间地面反作用力合力较大、力角约为 57° 与世界优秀运动员平均约为 53° 相比较, 动作技术不够理想, 建议左腿需积极下压, 以适当减小右脚与地面的夹角, 以使水平方向获得较大的加速度; 过渡阶段时间较长, 右侧腹外斜肌肌电值起伏较大, 间接表明参与放电