

C-08 对挺举上挺发力到下蹲支撑的生物力学分析

宋和胜¹、王向东²

1. 广州体育学院
2. 国家体育总局体育科学研究所

研究目的:对举重运动进行的生物力学分析与研究已经非常之多,其中包括摄影分析、肌电分析、测力分析以及利用CYBEX进行的等动力量测试,或用影片解析和三维测力台相结合对举重过程作总体分析^[1]。对杠铃重心、膝关节角度等时相变化进行科学记录分析。还有人对举重过程中身体的重心及人体的功率和效率进行研究^[2-3],以及将等动测试与摄影结合起来进行研究^[4]都取得了许多有价值的成果。其中对抓举的分析较多,对挺举的深入剖析比较少。从教练员和运动员的反应情况,以及对运动队训练过程的长期观察发现挺举过程中的上挺发力和下蹲支撑是动作成功与否的关键。利用2维摄像技术对国家女子举重中的刘春红和邱红梅进行正侧面摄影,用PEAK软件进行解析得到数据和图像,比较得出较为科学的上挺发力到下蹲支撑技术特点。

研究方法:实验设计:选取国家队备战2008年奥运会的重点运动员在2008年4月北京队内选拔赛中运动员挺举比赛中同一人成功和失败的两次试举对比研究。

用SONY摄像机以25帧/秒距举重台平面6m处正侧面拍摄,利用绘声绘影10把每个人每次试举的录像摘成AVI格式的录像保存,然后用PEAK软件对摘取的AVI录像进行2维解析,提取所要的关节角度,杠铃高度等指标的数值。用SPSS15.0进行配对T检验和excel作图。

研究结果与结论:从刘春红和邱红梅上挺动作的分析可以看出试举失败与否与预登结束转向发力是膝关节的最小角度没关系。经过长期的训练运动员在预登到发力是膝关节角度变化已经形成了运动自动化一般不会改变。发力结束也没什么差异。发力阶段不是影响上挺下支撑成功与失败的主要因素。

杠铃高度在成功和失败中没显著性差异,基本上维持在相同高度。杠铃高度不是影响上挺下支撑成功与否的关键。

从长期的训练观察和实验的数据显示邱红梅左脚前脚掌支撑角过大以至脚掌支撑面积过小,是其试举上挺下支撑失败的一个主要因素。

挺举过程中失败往往出现在上挺阶段,挺举上挺阶段成功与否受多方面的因素影响,后支撑腿膝关节角度过大,前脚掌支撑面积过小都会使得下支撑失败的关键因素,也是教练员在训练中特别强调的环节。前臂僵硬,伸肘过早也是造成上挺下支撑失败的主要因素。所以训练中要不段强调正确的上挺下支撑姿势,使形成动作自动化。

关键词: 杠铃高度 挺举 下蹲支撑

C-09 多方向振动训练的神经肌肉支配模式及其训练学意义

李玉章¹、王清²

1. 上海体育学院体育教育训练学院, 上海 200438
2. 国家体育总局体育科学研究所, 北京 100061