

股四头肌康复、激活及强度

目的

本研究旨在通过运动测试试验, 探讨“走扁带”对股四头肌康复、激活及强度的影响。走扁带的活动被定义为“在一根拉紧的带子上保持平衡并站立或移动的行为”。

结果

研究的主要发现表明, 在膝关节急性损伤阶段, 作为一种康复训练, 走扁带能够比传统的开放链和闭合链运动实现显著更高水平的股四头肌激活。

这种激活水平是在受伤者感知较低的运动强度下实现的。因此, 这项活动在大幅减少感知运动强度的情况下显著提高了股四头肌的激活水平。

此前研究发现, 闭合链运动(如台阶训练和单侧腿部推举运动)具有最高的股四头肌激活水平, 而直腿抬高则在开放链运动中表现最优。走扁带则是一种复合链运动, 似乎结合了开放链和闭合链运动的最佳特性。

参与者与研究者

本研究共招募了49名参与者, 年龄范围为13至72岁(女性占57%), 均来自物理治疗门诊。纳入标准为在两周内发生膝关节损伤的患者。排除标准包括骨折等红旗症状及年龄低于13岁者。

研究人员包括: Charles Gabel 和 Brendan Burkett, 澳大利亚昆士兰阳光海岸大学科学、健康、教育与工程学院; 以及 Jason Osborne, 美国肯塔基州路易斯维尔大学教育与咨询心理学系。

方法

参与者每项运动允许进行两次熟悉测试, 然后每项运动重复三次。五种运动均按相同顺序由所有参与者完成。通过使用皮肤贴附式肌电图(EMG)电极连接的 NeuroTrac Myoplus (Verity Medical) 数字输出设备记录中位数分数。

该系统为参与者提供了音频和视觉生物反馈, 并简化了数字输出的记录过程。在运动过程中, 治疗师未提供积极的鼓励, 仅在初始说明和EMG双输出时有所指导。每种运动之间参与者休息一分钟。对每种运动类型(内范围股四头肌、直腿抬高、台阶上升、台阶下降及走扁带)使用简单重复测量方差分析(RMANOVA)。

该摘要可查阅于:

<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.11.007>