

两款提升手部和腕部康复效果的电子游戏

马德里卡洛斯三世大学 (UC3M)、厄瓜多尔理工学院以及位于巴塞罗那和马德里的 ASEPEYO 医院联合开发了一款体育电子游戏(或运动游戏)系统,以提升行动不便人士的手部和腕部康复效果。该系统可为康复治疗师提供数据,便于分析患者在康复阶段的进展。

两款名为《Peter Jumper》和《Andromeda》的街机风格电子游戏(即类似于街机上的游戏)是由免费平台 Unity 开发的。其目的是令受伤肢体的运动具有意义,让患者产生动力,更多地参与治疗并提升康复效果。

除软件外,该系统还配有一个名为“eJamar”的特制机电控制器,可通过这一设备测量手及手腕的完整运动范围以及患者的握力。此外,每次治疗期间,系统可存储上述信息,以便专家询问患者状况并查看阶段性进展,同时自动记录依靠传统方法无法获取的相关指标(强度概况、疲劳、反应时间等)。近期已在科学期刊《应用科学》上发表了这一研发成果。

科研人员在研究初始阶段发现,传统的肢体康复治疗仍无法满足一些要求。“我们意识到可作为教育游戏(或严肃游戏)康复治疗辅助方式应用,但促进手部活动、提升握力的专项物理设备却十分稀少。正是由于这一空白,我们萌生出打造一款可满足该需求设备的想法,”这项研究的作者之一、马德里卡洛斯三世大学系统工程与自动化系的安德烈斯·费尔南多·塞拉·罗塞罗 (Andrés Fernando Cela Rosero) 解释道。

该系统获得 Roboasset 和 i-REHAB 项目资助,卡洛斯三世健康研究所 (ISCIII) 的支持,由欧盟和 iRoboCity2030-CM 共同资助,并获得了马德里自治区研发活动计划的支持。该系统已经由医生和专业人员验证,可在常规临床实践中轻松应用此项康复技术。“事实上,到目前为止,我们已经针对康复阶段患者完成了一系列测试,结果非常令人鼓舞,”另一位同样来自马德里卡洛斯三世大学系统工程和自动化系的研究人员埃德温·丹尼尔·奥尼亚·辛巴尼亚 (Edwin Daniel Oña Simbaña) 解释道。“通过这种将传统治疗与 30 分钟运动游戏相结合的方式,成功将运动范围和握力提升了 100%,”他补充道。

该装置的另一优点是可在骨折、手部损伤、中风、多发性硬化症或帕金森症等神经系统病变的诸多情况下应用。

鉴于系统的简单性，研究人员认为这些交互式视频游戏可以成为远程康复的有用工具，能够减少接受此类治疗的等候名单人数。因此，该项研究作者鼓励医疗保健组织和用户尝试使用这项技术，以便深入开展此类研究。

参考文献：Cela AF, Oña ED, Jardón A. (2024). *eJamar: A Novel Exergame Controller for Upper Limb Motor Rehabilitation*. *Applied Sciences*. 2024; 14(24):11676. <https://doi.org/10.3390/app142411676>

Vidéo: <https://youtu.be/XTqtEGaFCvw>

