

学 会 名

学会名 第60回日本リハビリテーション医学会学術集会
(令和5年6月29日～7月2日)

研究テーマ

AIによる立ち上がり動作評価の検証と臨床での有用性の検討

病 院 名

医療法人社団健育会 介護老人保健施設ライフサポートねりま

演 者

○小笠原尚和(理学療法士) 酒向正春(医師)
共同研究者:蛭田興明¹⁾、柿沼誠¹⁾、飯室達也²⁾
¹⁾株式会社エクサウィザーズCare&MedTech事業部 ²⁾株式会社エクサホームケア

概 要**【研究背景・目的】**

当施設では入所者の体力維持向上を目的に反復起立運動を実施している。立ち上がり動作能力は歩行やADL能力に相関することを当施設から報告しており、歩行が不安定な方に立ち上がり動作を評価し、歩行やADL能力を予測することは可能である。そこで我々は、スマートフォン動画から身体の姿勢や動作を解析する独自のAI技術を保有するExaWizards社と共同して、撮影した動画から立ち上がり動作と体幹の安定性を評価するAIを現在開発中である。本研究の目的は本AIの性能検証と臨床での有用性の検討である。

【研究方法・対象】

対象は当施設入所者30名。起立動作自立群10名、軽介助群10名、全介助群10名に分け、その動作を前額面と矢状面からスマートフォンで撮影し、連続して起立可能な回数を計測した。この動画を ExaWizards社と協力しAI評価した。

【結果】

立ち上がり動作を解析した結果、前額面では体幹バランス能力と耐久性が評価でき、矢状面では立ち上がり動作の遂行度と立ち座り動作の正確性とスピードと耐久性が評価可能であった。一方、介助者による遮蔽が入るとAI評価が困難であった。連続50回反復起立動作も評価可能であった。

【考察・結論】

スマートフォンで撮影した立ち上がり動作をAIにより解析することで即時かつ定量的な立ち上がり動作能力評価が可能であった。本AIを開発することで、立ち上がり動作能力の評価と今後の到達度予測が可能になり、さらに、現在の歩行能力やADL能力の予測と、今後到達すると思われる歩行能力やADL能力を予測可能となり、臨床での有用性が高いと思われる。