

映像と筋電図の同期計測による車いす移乗技術の習熟前後の筋負担評価

工業技術研究所

静岡県立大学短期大学部看護学科

東京女子医科大学看護学部

易 強 櫻川智史 岡田慶雄 鈴木敬明

白石葉子

鈴木聡美

Evaluation of Muscular Load Measured Before and After Proficiency in Techniques for Transferring was Attained as Assessed by Electromyography Synchronized in Conjunction with Motion Video

Tsuyoshi Yi YOTO, Satoshi SAKURAGAWA, Yoshio OKADA,

Taka-aki SUZUKI , Yoko SHIRAIISHI and Satomi SUZUKI

看護人間工学研究誌 Vol.9, p41-42 (2008)

介護技術の習熟度が不足していることが原因で、身体負担を大きくし、腰痛を発生させている一因と考えられる。これを検証するために、介護技術の習熟度と介護動作の筋負担の関係について、間もなく看護職に就く女子短期大学生3年生10名を介護者役にし、右麻痺を模擬する成人女性1名を患者役にし、実験を行った。

介護動作はベッド上で端坐位の状態にある患者役を車いすに移乗するものである。習熟前条件として、模範動作のビデオをみた直後に介護者役が実行した移乗動作である。1回目動作の後に、看護教員の指導に従い、動作を修正しながら合格と判定されるまで10回を限度に介護者役が練習を繰り返した。合格時の動作を習熟後条件とした。上腕二頭筋、脊柱起立筋の皮膚表面筋電図をビデオ映像と同期計測でき

る無線式筋電計(MQ8, KISSEI COMTEC)で増幅し、1000HzでA/D変換して、PCに収録した。各人の筋電図を正規化するために、それぞれの最大随意筋力の%値に換算した。介助動作全体の筋負担の指標となる筋電位の積分値を算出した。実験映像から、介護動作を構成する主な4つの動作で区間を設定し、それぞれの区間の筋電位の積分値を求めた。

実験の結果、上腕二頭筋と脊柱起立筋において、習熟前の筋電位の積分値が大きく、習熟後は有意に低減した。脊柱起立筋を4つの動作区間に分けて分析すると、習熟前の立ち上がらせる区間の筋電位積分値が最も大きく、習熟後に有意に低減した。今回の実験結果により、介護技術の習熟度を高めることが、腰の筋負担を低減させ、腰痛予防に寄与する可能性を示した。