

右人工膝関節置換術後に表面筋電図を用いた評価により歩行効率が向上した症例

山下愛未¹⁾, 横森正喜¹⁾,
1) 医療法人清仁会水無瀬病院

【倫理的配慮・説明と同意】

患者には発表の説明を行い発表に関する同意を得た。

Key words ; 表面筋電図, 経時的, 歩行効率

【はじめに】

右人工膝関節置換術(TKA)後に表面筋電図(SEMG)を用いた評価により歩行効率が向上した症例について報告する。

【症例紹介】

60代前半女性, 身長 150 cm, 体重 70 kg. 術前は屋内外ともにシルバーカー歩行, サービスを利用した生活. 既往歴: 両側変形性膝関節症, 軽度知的障害. SEMGはTS-MYO(トランクソリューション株式会社)を用いて内側広筋(VM), 大腿二頭筋(Ham), 前脛骨筋(TA), 腓腹筋内側頭(GM)を1週間毎に評価した. 術前評価: Kellgren-Laurence 分類グレードⅢ, FTA(R°/L°)162/175, ROM(R°/L°)膝関節屈曲 125/130, 伸展-10/-20, MMT(R/L)股関節伸展 2/2, 膝関節屈曲 2/2, 伸展 2/4, 膝伸展筋力(ハンドヘルドダイナモメーター, HHD)は(R kg f/kg /L kg f/kg)0.09/0.09. 立位姿勢: 腰椎前弯, 骨盤前傾, 両膝関節外反位, 過伸展, 両踵骨回内位. 歩行(シルバーカー歩行): 初期接地(IC)は足底接地でVMの活動が乏しくGMの活動を認め, 荷重応答期(LR)~立脚中期(MSt)で反張膝, VM・Ham同時収縮を認めた. 歩行時痛なし. 10m歩行32秒(26歩). ケイデンス:0.81, 歩行速度:0.31m/s.

【介入と結果】

術後1週目(平行棒): ICは足尖接地でGMが活動し, 立脚期を通して上肢に依存しVM・Hamの活動は乏しく, 荷重練習やアイシングを実施した. 3週目(歩行器): ICは足底接地, LR~MStは上肢に依存し膝関節屈曲位, IC~LRでのVMの活動は乏しく, MStで最大となる. Step練習, 膝関節伸展練習を中心に実施した. 5週目(歩行器): LR~MStでは膝関節伸展位での荷重が可能となり上肢依存は改善したが, 体幹は前傾位でVMの筋活動は3週目同様IC~LRで乏しい. 体幹正中位での歩行練習を実施した. 最終評価(8週目): FTA(R°/L°)170/175, ROM(R°/L°)膝関節屈曲 135/135, 伸展 0/-20, MMT(R/L)股関節伸展 3/2, 膝関節屈曲 3/2, 伸展 4/3, 膝伸展筋力(HHD)は(R kg f/kg /L kg f/kg)0.12/0.08, 歩行(シルバーカー歩行): 全歩行周期で体幹正中位, ICは踵接地, IC~LRでTAが活動し, VMの活動は最大となり, Hamの同時収縮は改善した. 歩行時痛は軽度. 10m歩行21秒(31歩). ケイデンス:1.48, 歩行速度:0.48m/s.

【考察】

術後の膝関節機能障害や術前の身体機能, 歩容は術後の歩行に影響を及ぼす. 歩行観察に加えSEMGを用いた評価は正常に近いタイミングでの筋活動の獲得の一助となり, TKA術後における歩行効率の向上に有効であることが示唆された.