

P14-5 無菌室内における低床段差昇降運動にて下肢筋力を維持できた悪性リンパ腫の一例

○山本 浩平(やまもと こうへい)¹⁾, 沢田 潤¹⁾, 成原 徹¹⁾, 恵飛須 俊彦²⁾

1) 関西電力病院 リハビリテーション部, 2) 関西電力病院 リハビリテーション科

Key word : 無菌室, 自家移植, 段差昇降

【目的】 自家末梢血造血幹細胞移植(以下、自家移植)患者の筋力は、無菌室(以下、CR)内の移植前後で低下する。筋力低下に対する筋力強化は重要と考えるが、CR内における介入内容の明確な基準はない。本邦におけるCR内の運動介入において、自覚的強度としてBorg Scale 13を基準にした重錘負荷運動では、移植前後で下肢筋力は約20%低下したと報告されている。一方、Borg Scale 14-16の高い自覚的強度で段差昇降運動を行った報告では、下肢筋力は約10%の低下に留まったとしている。しかしこれらの報告は対象者に同種移植患者を含み、CR内での自家移植患者のみに対する適正な運動方法や負荷量は明らかではない。今回、急性移植片対宿主病(以下GVHD)のない自家移植患者に対して、高い自覚的強度での段差昇降運動を実施した結果、移植前後で下肢筋力を維持できたため報告する。

【症例紹介】 年齢は50歳台の女性、身長155cm、体重51.7kg、BMI:21.5。全身倦怠感により当院血液内科受診し、節外性NK/T細胞リンパ腫と診断された。寛解導入療法としてSMILE療法を実施し、自己末梢血採取し一時退院後、造血幹細胞移植目的に再入院となった。入院4日目に理学療法および前処置のMEAM療法を開始し、入院5日目にCRへ入室した。また、子宮全摘出術の既往があった。病前は夫と二人暮らし、会社員で家事全般も行っており、毎週末に運動習慣があった。

【説明と同意】 ヘルシンキ宣言に基づき、患者本人に発表内容を口頭にて説明し、理解と同意をいただいた。

【方法】 理学療法内容は、準備体操10分間、筋力強化運動として自重下でカーフレイズやスクワットを10-20回2-3セット、足踏み運動または自転車エルゴメーター運動(モナーク社製:881E)を10-15分間、段差昇降運動を3分間とした。段差昇降運動の運動負荷量は過去の研究にならば、Borg Scale 14-16の自覚的強度を目標に、Karvonen法に基づき最大心拍数の60%以下で行った。その他の運動は低強度、低負荷で行った。運動中止基準は、Hb7.5g/dL以下、血小板20,000/ μ L以下、口腔粘膜および消化器障害により倦怠感が強い場合とした。身体機能評価として、膝伸展筋力、6分間歩行距離、血清アルブミン値、CRP値、体重、がん関連倦怠感尺度(以下CFS)をCR入室1日前、CR退出3日後の一般室で測定した。

【経過】 前処置開始時より、食欲不振で中心静脈栄養開始、CR入室5日後に自家末梢血移植が実施された。移植後より口内炎と下痢症状、強い全身倦怠感の出現により運動介入日数は減少した。また、移植2日後より赤血球数と血小板数減少のため輸血実施、感染性発熱に対し抗生剤が投与された。移植後は、明らかな心機能の異常なく、全身倦怠感は軽減傾向となり運動介入日数は増加した。CR入室日数は25日で、移植から生着までの日数は11日であった。理学療法介入日数は15日、その内段差昇降運動介入日数は11日であった。

【結果】

初期評価(CR入室1日前): 膝伸展筋力(kgf)右21.2/左18.2、6分間歩行距離530m、血清アルブミン値3.9、CRP値0.09、体重51.25kg、CFS19点。

最終評価(CR退出3日後): 膝伸展筋力(kgf)右21.9/左18.2、6分間歩行距離510m、血清アルブミン値3.9、CRP値0.29、体重48.9kg、CFS13点。

【考察】 今回、自家移植患者に対して高い自覚的強度での段差昇降運動を実施した結果、移植前後で筋力は維持されていた。一般的に筋力強化には、60%MVC以上の高い筋収縮が必要とされるが、低い筋収縮での下肢抵抗運動を頻回に実施することで、筋タンパク合成効果は高まることが報告されている。今回使用した20cm段差昇降運動は、大腿四頭筋において約30%MVC程度の筋収縮を要すると報告されており、下肢疲労感が出現するまで行うことにより下肢筋力維持につながったと考える。以上より、異化亢進状態である移植前後での筋力低下を予防するためには、低い筋収縮による運動介入が適していると考えられた。

【結論】 急性GVHDのない自家移植患者においては、下肢疲労感を指標にした低床段差昇降運動を用いることで、下肢筋力を維持することが可能であった。

【理学療法研究としての意義】 本報告の結果から、CR内における低床段差昇降運動は、移植前後の悪性リンパ腫患者の筋力低下予防に有用である可能性がある。