

## 23. 高齢者脊椎圧迫骨折受傷症例に対する廃用予防への取り組み

### — 下肢訓練器を使用しての自主的運動の効果 —

西条市民病院 リハビリテーションセンター<sup>1</sup>，愛媛県立中央病院 リハビリテーション部<sup>2</sup>  
○百田 雅治<sup>1</sup>，木口 大輔<sup>2</sup>，首藤 貴(MD)<sup>1</sup>

#### 【はじめに】

急性期病院においても呼吸器疾患、循環器疾患、整形外科疾患、各種手術後の安静臥床によって廃用症候群が生じる事がある。入院前は歩行可能であった症例が安静臥床による廃用にて、歩行不能となる場合もある。

今回、脊椎圧迫骨折症例においてコルセット装着までの安静臥床期間中の廃用予防を目的に、低負荷運動下肢訓練器（以下、2Mets ボード）を使用した（図1）。また、離床後は tilt table と伸び上がりボード（以下、伸び上がりボード）を利用し、段階的な荷重下で下肢の屈伸運動を実施した（図2）。

その効果について筋力評価を中心に報告する。



図1 2Mets ボード使用場面



図2 伸び上がりボード使用場面

#### 【対象と方法】

##### 1. 対象

高齢者の脊椎圧迫骨折にて入院を必要とした37名（男性12名・女性25名：平均年齢77.4±6.7歳）を対象とした。認知機能が著しく低下している症例や、安静臥床を必要としなかった症例などは除外されている。

##### 2. 方法

37名の症例のうち12名を理学療法群（以下、2METS ボード非使用群）、25名を理学療法+2Mets ボード使用群（以下、2Mets ボード使用群）の2群に分けた。リハビリ開始時及び離床開始時に、各筋（大腿四頭筋、ハムストリングス、下肢伸展筋、股関節内転筋・外転筋、握力）の等尺性収縮による筋力測定を実施。また、離床後には、2Mets ボード非使用群のうち2名に筋力訓練・歩行訓練を実施。2Mets ボード使用群4名には上記訓練に加え、伸び上がりボードを使用し、大腿四頭筋筋力の経時的変化を調査した。なお、筋力測定には筋力計（ミナト医科学株式会社製、ウェルニクモニタ WT-C20）を使用した。

#### 【結果】



図3 2Mets ボード使用による筋力の変化

入院治療を要する脊椎圧迫骨折症例について上記2群に分けてcontrol studyを行った。図3に測定結果を示す。統計処理にはMann-WhitneyのU検定を使用した。

その結果、大腿四頭筋、ハムストリングス、下肢伸展筋、股関節内転筋、握力の5つの項目において、2Metsボード使用群は非使用群に対し有意な筋力改善効果を示した。

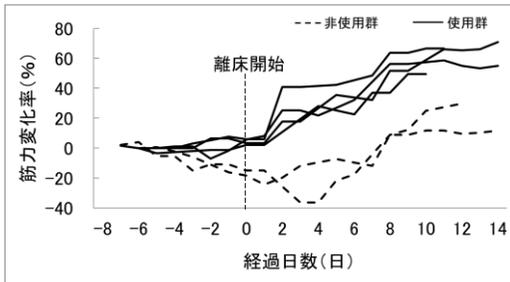


図4 大腿四頭筋筋力の経時的変化

また、図4に離床後の大腿四頭筋筋力の経時的変化を示す。両群ともに改善傾向を示しているが、2Metsボード使用群は著大な改善傾向を示した。

#### 【考察】

本研究で用いた2Metsボードは心肺運動負荷試験(CPX)により毎分60回の下肢屈伸運動であれば約2Metsの運動を負荷する事が検証されている。

入院治療を必要とする高齢者骨折のなかで、脊椎圧迫骨折の発生頻度は大腿骨頸部骨折に次いで高い。圧迫骨折の治療初期においてコルセット完成までの期間はベッド上での安静が強いられる。そのため、特にこの期間は活動量低下に陥りやすく、廃用症状に注意を払う必要があるように思われる。

この2Metsボードは構造上、ベッド上にて使用することが可能で、臥床状態での使用に適している。そのため、本研究テーマである脊椎圧迫骨折受傷者へのベッド上運動としては、低負荷でのアプローチであったと考えている。

さらに伸び上がりボードは、高齢者の離床に

向けた自重負荷でのトレーニングを行う上で、転倒の危険性を考慮すると、有用な方法の一つであると思われる。

訓練後、下肢訓練器使用による痛みの増悪、症状の悪化はなく、通常の訓練に加える事で円滑に導入が可能であった。2群間のリハビリ実施方法の違いは通常の理学療法に下肢訓練器による運動量の増加である。

離床後の経過からも、少ない症例数ではあるが両群ともに活動量の増加に伴い筋力が向上している。そういったことから、自主的な活動を行うことで、筋力は改善されることが示唆される。さらに、活動量が低下しがちな入院生活において、運動量の確保を十分に行える環境を整えることで、さらに高い水準へ到達できるのではないかと考えられる。

#### 【まとめ】

本研究は、脊椎圧迫骨折受傷時からの安静臥床期間における廃用予防に対する効果の検討、および離床後の筋力変化の調査であった。今回の研究では、離床後の経過について十分な症例数がないため、今後さらに症例数を増やし、詳細な調査ができるよう計画している。

最後に廃用予防に取り組むうえで、いかにして運動する機会を提供し、活動量を増加させることが重要であるかということを感じた。患者さんや、家族の声からも、2Metsボードに対し、「セッティング・運動動作が簡便」、「運動するきっかけとなった」、「ずっと寝てるくらいならこれくらいの運動はやりたい」などと聞くことができた。さらに伸び上がりボードでの運動に対しては、「寝たまま運動できるので安心」「何回も運動できるので自信がついた」「足で踏んでいる感じがする」などの感想をいただくことができた。