

P9-7 胸部大動脈瘤と化膿性脊椎炎を罹患した盲腸癌患者に対し B-SES を使用し、下肢骨格筋機能を維持できた症例

○丸本 翔馬(まるもと しょうま)¹⁾, 井上 知哉¹⁾, 清水 和也¹⁾, 本郷 裕士¹⁾, 櫻 篤²⁾

1) 愛仁会高槻病院 技術部 リハビリテーション科, 2) 愛仁会高槻病院 診療部 リハビリテーション科

Key word : EMS, 廃用性筋萎縮, 筋厚

【目的】 化膿性脊椎炎は抗生剤治療が第一の治療選択となる。IDSA (米国感染症学会) では、抗生剤治療期間は6-8週間と言われている。当院でも6週間の抗生剤治療および治療期間中のベッド上安静を指示されることが多い。また大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドラインでは、胸部大動脈瘤非手術例での降圧目標は、収縮期血圧で105-120 mmHg と通常の高血圧患者に比較して低値にすべきとされている。今回化膿性脊椎炎によるベッド上安静指示、および胸部大動脈瘤による血圧管理を考慮しベルト電極式骨格筋電気刺激法(以下、B-SES)を使用し手術までの安静期間、下肢骨格筋機能を維持できたため以下に報告する。

【症例紹介】 70歳代男性。体重: 57.5 kg。BMI: 20.4。診断名: 盲腸癌、化膿性脊椎炎(Th8,9)。現病歴: X-2日に熱源精査目的に他院入院。造影CTにて胸部大動脈瘤疑いのため精査・加療目的に、X日当院ICUに入院となる。X+3日ICU退室し理学療法開始。既往歴: 胸部大動脈瘤(動脈瘤径: 40 mm)。入院前ADL自立しており、妻と二人暮らし、背部痛出現するまでは農業を営んでいた。

【説明と同意】 ヘルシンキ宣言に基づき患者本人に口頭にて個人情報に配慮した形で学会発表することを説明し同意を得た。

【経過】 初期評価(X+3日)では、血液データ: CRP6.11、血圧110/61 mmHg、心拍数70bpm、SpO₂(r.a)97%、筋力: hand grip (R/L) 39.1/30.8 kg、大腿四頭筋筋力体重比(HHD): 0.47/0.43 kgf/kg、筋厚: 大腿四頭筋 19.5/24.8 mm、骨格筋量(BIA法): SMI6.5 kg/m²、ECW/TBW: 0.385、上肢筋肉量: 2.36/2.35 kg、下肢筋肉量: 6.66/6.99 kg、神経症状: なし。PSAの値から骨転移以外の原因精査のためX+4日に整形外科診にてMRI施行。化膿性脊椎炎の診断あり、4週間ベッド上安静となったため主治医より許可を得た後、B-SES開始となる。またベッド上でのセルフエクササイズ指導。B-SES開始初期は20 Hzで1.5 mA × 20 min から開始し自覚症状に合わせて徐々に刺激強度、刺激時間漸増。最終介入時には20 Hzで3.0 mA × 30 min × 2 set まで漸増。B-SES使用前後でVital著変なく経過。最終評価(X+25日)では、血液データ: CRP0.64、血圧108/73 mmHg、心拍数66 bpm、SpO₂(r.a)97%、筋力: hand grip (R/L) 35.1/34.7 kg、大腿四頭筋筋力体重比(HHD): 0.50/0.51 kgf/kg、筋厚: 大腿四頭筋 21.9/23.4 mm、骨格筋量(BIA法): SMI6.3 kg/m²、ECW/TBW: 0.374、上肢筋肉量: 2.10/2.18 kg、下肢筋肉量: 6.59/6.83 kg、神経症状: なし。X+27日盲腸癌に対して腹

腔鏡下回盲部切除術施行。術後創部痛(NRS: 8)により装具装着困難なため離床困難であったが、徐々に軽減し術後4日目より歩行開始。同日自立となる。その後大きな有害事象なく自宅退院の運びとなる。

【考察】 近年ベッド上臥床による弊害が多く報告されており、美津島らは1週間の臥床で10~15%の筋力低下が起きると報告、また池添らは若年者の筋厚平均値に対する高齢者の筋厚低下率を求めると、歩行可能群(筋厚低下率: 32.8-44.3%)と比較すると歩行不可群においては特に外側広筋、大腿直筋、中間広筋の筋厚低下率が78.2-83.0%と著しく高い値を示した。つまり歩行が困難となり長期間歩行を実施していない高齢者では、下肢筋のなかでも特に抗重力筋の大腿四頭筋の廃用性筋萎縮が著しく進行していることを報告している。本症例でも安静度、血圧管理面で十分な活動量を確保できず下肢骨格筋機能の低下リスクが高い症例であった。初期評価(X+4日)と最終評価(X+25日)で比較すると大腿筋厚では+12%/-6%、筋力(大腿四頭筋筋力体重比)では、+11%/+18%と維持できた。長谷川らは、骨格筋電気刺激(electrical muscle stimulation: 以下、EMS)の効果は整形外科疾患患者の筋力、筋厚の増加に有用であると報告している。本症例ではジュエット型胸椎装具装着下でのトイレ間歩行以外ベッド上安静であったため、B-SESが安静期間中の下肢骨格筋機能の維持に有用であったことが強く示唆される。また上肢骨格筋量(-11.1%/-8.3%)と比較し下肢骨格筋量(-1.1%/-2.3%)の低下が少なかったことからB-SES施行により下肢骨格筋量が維持できたことが示唆された。また岩津らは神経筋電気刺激療法(neuromuscular electrical stimulation: 以下、NMES)施行中、20 mmHg以上の血圧上昇および20bpm以上の心拍数上昇は全例認めず、NMESが安全に実施可能であることを示している。本症例でもB-SES施行前後で呼吸循環動態に変化が見られず大動脈瘤拡大、炎症値の上昇等の有害事象なく経過した。よって、厳格な血圧管理が必要な大動脈瘤患者であってもB-SESは安全に実施可能であることが示唆された。

【理学療法研究としての意義】 ベッド上安静を強いられた患者に対し、B-SES使用により下肢骨格筋機能の維持が可能であることが示唆された。B-SESの使用前後で循環動態の影響が少なく厳格な血圧管理が必要な患者であっても安全に実施可能であることが示唆された。