

論文審査の結果の要旨

心大血管外科手術後は、侵襲に伴う異化作用亢進に加えて、安静による骨格筋の蛋白分解が生じることが知られている。

術直後からの理学療法・リハビリテーション介入として、電気刺激による他動的な筋収縮によって筋蛋白分解を抑制することができれば、離床促進や身体活動量の確保のためにも有用な手段となり得る。すでに重症慢性心不全や人工呼吸器管理中の患者に対して電気刺激療法が実施されているが、これまでに有害事象は報告されていない。心大血管術直後は、循環動態が不安定で強心薬や血管収縮薬などを投与されていることが多く、術後不整脈や低心拍拍出症候群など特異的な合併症を伴うことも多い。

本研究の目的は、心大血管術後翌日から電気刺激療法を実施した際の安全性を明らかにすることである。

本研究における主な結果と新知見は以下のとおりである。

1. 待機的に冠動脈バイパス術、弁置換術、大血管手術を受けた成人心血管患者 68 例に電気刺激療法を行い、61 例が手術後 1 週間の電気刺激療法を終了できた。
2. 最大随意収縮の 10~20%の強度で電気刺激を 5 日/週の頻度で行った。
3. 実施中に、収縮期血圧 20mmHg 以上の変動、20bpm 以上の心拍数の上昇、体外式ペースメーカーに異常を認めた者は 0 例で、持続性心室頻拍や心室細動を認めた者もいなかった。また、心房細動の新規発生率は従来 of 報告以下に収まった。
4. 術前と術後 7 日目の最大等尺性膝伸展筋力を比較したところ、2.7~7.5%の低下にとどまった。

電気刺激によって、術後の異化作用亢進による筋蛋白分解を抑制できる可能性について、臨床導入に必須である安全性の点から実行可能性を明らかにした。

以上の理由により、本研究は博士(リハビリテーション療法学)の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。