

P2-B-0727**肺切除術患者における術前運動後心拍回復速度減少が術後運動耐容能および精神心理機能に及ぼす影響**

東 友美, 高山 千織, 吉田果央梨, 川崎真理子, 小路永知寿, 古賀 彩佳, 江口 拓哉,
内藤 誠, 佐賀里 昭, 石丸 将久, 吉田 佳弘

日本赤十字社長崎原爆病院

key words 運動後心肺回復速度・肺切除術・自律神経異常

【はじめに、目的】

運動後 1 分間の心拍回復 (Heart rate recovery at one minute of rest: HRR₁) が 12 拍未満になると生存率が低下し, それらには心臓自律神経活動様態が関与していると報告がある。また, COPD と心不全患者の HRR₁ は生存率に関連があると報告されている。しかしながら, 肺切除術患者と HRR₁ に関して報告している研究は少ない。肺切除は手術による心負荷により, 自律神経異常が出現する可能性がある。そこで本研究では肺切除術患者における術前の HRR₁ が術後の身体機能および精神心理機能に及ぼす影響について検討した。

【方法】

本研究デザインは前向きコホート研究とし, 調査期間は平成 25 年 11 月から平成 26 年 9 月とした。対象は当院にて肺切除術を施行した患者 48 名 (男性 33 名, 女性 15 名) とした。また, 除外基準は β -遮断薬使用患者とした。手術内訳は胸腔鏡胸下肺切除術 3 名, 胸腔鏡補助下肺切除術 43 名, 開胸術 2 名であった。方法は術前の 6 分間歩行試験 (6MWT) 後の HRR₁ によって HRR₁12 拍以上 (37 名, 男性 24 名, 女性 13 名: A 群) と HRR₁12 拍未満 (11 名, 男性 9 名, 女性 2 名: B 群) の 2 群に分類し各調査項目を比較した。調査は術前と退院前の 2 期とし, 調査項目は患者背景因子 (既往歴, 術式, 術後合併症, 在院日数), 術前後の身体機能は握力, 下肢筋力 (ANIMA 社製ミュータス F-1), 呼吸機能 (VC, %FVC, FEV₁, %FEV₁: MINATO 社製 AutospioAS-407), 6MWT (SpO₂・HR・呼吸困難感・下肢疲労感・HRR₁・距離), 疼痛は VAS を使用, ADL の評価として NRADL, 精神心理機能評価として Hospital anxiety depression scale (HADS) を調査した。統計学的分析は, 2 群間の比較に Mann-Whitney U 検定と χ^2 検定を用いた。各検定の有意水準は 5% 未満とした。

【結果】

2 群間の比較に有意差を認めた項目は, 年齢 (A 群 67.2 $\pm$ 8.8 歳, B 群 72.7 $\pm$ 5.1 歳), 術前は NRADL (A 群 97.5 $\pm$ 3.1 点, B 群 99.5 $\pm$ 1.5 点), 6MWT は歩行直後 HR (A 群 107 $\pm$ 12.2bpm, B 群 84 $\pm$ 15bpm), 歩行直後の呼吸困難感 (A 群 3 $\pm$ 1.8, B 群 0.9 $\pm$ 1.1), 歩行終了 1 分後の呼吸困難感 (A 群 2.2 $\pm$ 1.7, B 群 0.5 $\pm$ 0.9) であった。術後は HADS (A 群 9.8 $\pm$ 8.1 点, B 群 12.1 $\pm$ 5.5 点), 6MWT は歩行前の呼吸困難感 (A 群 1.0 $\pm$ 1.7, B 群 1.6 $\pm$ 1.4), HRR₁ (A 群 23 $\pm$ 10.2 拍, B 群 8 $\pm$ 12.4 拍), 距離 (A 群 433.6 $\pm$ 48.1m, B 群 376.5 $\pm$ 70.7m) であった。

【考察】

術前 B 群は運動後の HR 上昇と呼吸困難感が A 群より軽度であった。術後 B 群は安静時より呼吸困難感が増強し運動耐容能の低下がみられ, さらに精神心理機能も低下する結果となった。運動時の HR 変動は心臓自律神経活動様態に関与しており, 自律神経異常や加齢によって HRR₁ が減少するとの報告がある (Cole 1999)。また, 6MWT は自由歩行試験であり, 自律神経が不安定な B 群は 6MWT で最大負荷をかけることができなかった可能性がある。これらのことより術前 B 群は HR 上昇と呼吸困難感が A 群より軽度であったと示唆される。術後 B 群は肺切除術による自律神経の異常亢進と肺機能低下により, 安静時の呼吸困難感が増強した可能性がある。また, 運動中の迷走神経が亢進し心血管容量が低下することは 6MWT の距離に関係すると報告がある (Rubin 2006)。これらのことより 6MWT 距離が減少した可能性がある。したがって安静時の呼吸困難感の増強と運動耐容能の低下が, 日常生活に対する不安感が増強した要因のひとつとして推測される。

【理学療法学研究としての意義】

術前の HRR₁ が減少すると術後の運動耐容能及び精神心理機能が低下する可能性が示唆された。術前 HRR₁ が減少している症例において, 術後は運動耐容能及び精神心理機能を考慮した理学療法プログラム立案が必要と思われる。