

審査の結果の要旨

氏名 韓 霖

本論文は、ヒトの自律神経検査法として近年注目を集めている心拍動間隔の時系列解析(心拍変動解析)を用いて、心筋梗塞患者の回復期および維持期心臓リハビリテーション(CR)の効果判定を行い、本法のCRにおける有用性を検討したものである。

本論文は、2つの調査研究を含む全5章より構成されている。

心筋梗塞をはじめとする虚血性心疾患の増加、新たな治療法の開発による死亡率低下を背景に、患者の日常生活復帰、病気の再発予防を目的として実施されるCRが大きな課題となっている。従来、CRの中核が運動療法であった歴史的経緯もあり、運動耐容能の向上をもって効果判定を行うのが主流であったが、近年では、より高い質の生活復帰を目指し、運動耐容能を補完するような効果判定の指標の模索が行われている。第1,2章では、自律神経活動が、1)運動耐容能と並ぶ危険因子である肥満、高血圧、ストレスと関連が深いこと、2)しかしこれまでCRの効果判定にほとんど導入されてこなかったこと、3)心臓副交感神経系の活動亢進が心臓の電氣的安定性を向上させることからCRの効果判定の指標として優れていることを示し、本論文の意義を確認している。

第3章では、発作後15~30日の心筋梗塞患者を対象に、運動療法を主体とした8週間の通院CRを行った際の安静時心拍変動および運動中の心拍数変化を、運動耐容能とともに測定・評価した。その結果、適度な有酸素性運動により、運動耐容能の向上に加えて、安静時の心臓自律神経活動が副交感神経系亢進型となること、および運動中の心拍反応が鈍化し、心筋酸素消費の観点からも好ましい効果が得られることが示された。

第4章では、別の心筋梗塞患者を対象に、通院CRに引き続いて6ヶ月~1年間の在宅CRを行った際、同様の測定・評価を実施した。その結果、通院CRによって向上した運動耐容能は、運動療法・食事療法等を組み合わせた在宅CRによって維持されたが、安静時の自律神経活動については、副交感神経系活動が治療前と同水準まで再び低下した。維持期にこのような負の応答がみられた患者の多くは、職場復帰の程度が高く、体重・血圧の増加を伴っていたため、心拍変動解析による安静時の自律神経活動は、生活習慣上のストレスと密接に関与していることが示唆された。

第5章では、以上の結果を総括して、従来の運動耐容能に偏ったCRの効果判定は不十分であり、心拍変動解析による安静時自律神経活動の評価がそのような欠点を補うものであるとの議論がなされている。

以上のように、本論文は、心筋梗塞からの回復過程を、主として自律神経系の観点から長期に渡り観察したもので、CRの効果判定法の開発に新たな知見を与えたものである。対照非治療群の欠如なども指摘されたが、臨床研究固有の制約もあり、本研究の価値を損なうほどのものではないと判断された。よって、本論文は、博士(教育学)の学位論文として十分優れたものと認められた。