

(様式6-A) A. 雑誌発表論文による学位申請の場合

田口 哲也 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

題 目 Effect of physical training on ventilation pattern during exercise in patients with heart disease.

(心臓病患者に対するフィジカルトレーニングによる運動中の呼吸パターンの改善効果)

Journal of Cardiology (in press)

Tetsuya Taguchi, Hitoshi Adachi, Hiroshi Hoshizaki, Shigeru Oshima, Masahiko Kurabayashi

論文の要旨及び判定理由

心不全患者ではしばしば労作時の息切れや易疲労感を訴え、日常生活が制限される。心肺運動負荷試験 (CPX) ではこれを客観的に評価することができる。通常、ある程度までの運動では分時換気量の増加は一回換気量(TV)の増加に依存する。しかし、呼吸回数(RR)はある程度のところから同様に増加しはじめる。1回換気量と呼吸回数をCPXによる負荷中にプロットすると呼吸パターンを把握する事ができる。この曲線の傾き (TV-RR slope) は呼吸の速さの指標となり、曲線の折れ曲がり以降の1回換気量 (TV at plateau) は呼吸の浅さの指標となりうる。心不全患者では健常人に比し、運動中に浅く速い呼吸になりやすい。そこで、本研究では、心臓病患者170名(虚血性心疾患患者122名、心不全患者48名)を1週間で1回以上運動療法を行う群(E群:123名)と運動療法に殆ど参加しなかった群(C群:47名)に分け、心臓病患者における運動療法の呼吸パターンに対する効果や、運動療法の効果と運動中の換気応答の改善効果の関連を比較検討した。その結果、E群ではC群に比較して、運動耐容能及びTV-RR slope、TV at plateauともに改善を認めた。またE群+C群全体では運動療法前後でのAT改善率 (%AT)とTV-RR slope改善率 (%TV-RR slope)、TV at plateau改善率 (%TV at plateau)ともに相関を示した。その機序として、①交感神経活性の亢進、②骨格筋量の減少によるエルゴ受容体の過剰応答、および、③肺間質や肺胞のうっ血による肺コンプライアンスの低下、の関与を推測した。

本研究は、運動療法が、心臓病患者において、速くて浅い異常呼吸パターンを改善し、その改善効果は運動耐容能と相関することを明らかにしたと認められ、博士(医学)の学位に値するものと判定した。

(平成26年8月5日)

審査委員

主査 群馬大学教授 (医学系研究科)
臓器病態外科学分野担任 竹吉 泉 印

副査 群馬大学教授 (医学系研究科)
臨床検査医学分野担任 村上 正巳 印

副査 群馬大学教授 (医学系研究科)
小児科学分野担任 荒川 浩一 印

（様式6, 2頁目）

最終試験の結果の要旨

- ① 交感神経活性と骨格筋機能について
- ② 運動療法の心肺機能に及ぼす効果について

試問し満足すべき解答を得た。

（平成26年8月5日）

試験委員

群馬大学教授（医学系研究科） 臓器病態内科学分野担任	倉林 正彦	印
群馬大学教授（医学系研究科） 臓器病態外科学分野担任	竹吉 泉	印

試験科目

主専攻分野	臓器病態内科学	A
副専攻分野	臓器病態外科学	A