

# 運動負荷が胃腸活動および胃電図に及ぼす 影響に関する研究

富山県立大学 木下史也  
(共同研究者) 福井大学 高田宗樹  
名古屋大学 藤掛和広  
岐阜医療科学大学 杉浦明弘  
中部学院大学 高田真澄

## The Effect of Acute Exercise on the Electrogastrogram

by

Fumiya Kinoshita  
*Toyama Prefectural University*  
Hiroki Takada  
*University of Fukui*  
Kazuhiro Fujikake  
*Nagoya University*  
Akihiro Sugiura  
*Gifu University of Medical Science*  
Masumi Takada  
*Chubu Gakuin University*

### ABSTRACT

The electrical activity of the gastrointestinal is measured using an electrogastrogram (EGG). The EGG is a noninvasive procedure to evaluate gastrointestinal motility and autonomic nervous system activity. However, EGG do not have been applied to clinical fields as electrocardiogram and electromyogram because EGGs are often

contaminated by electro activity in the myocardia and muscles of diaphragm with respiration. Furthermore, analytical methods of the EGG do not have been established yet. Therefore, we examined the influence of the change on electric activity of the stomach after each exercise load of which the number is set to be two intensities in this paper. As a result, regardless of exercise intensity, the spectral density at the normal frequency band (2.4-3.7 cpm) of electrical activity in the stomach tended to decrease after the load. This may indicate a decrease in the gastric activity due to the exercise load. In addition, the translation error increased significantly only after strong exercise loading. Differences in exercise intensity are thought to affect not only the pacemaker of the stomach but also the electrical activity emitted from other organs.

## 要 旨

胃腸の電気活動を低拘束・簡便に測定できるひとつの方法として経皮的胃電図がある。胃電図検査は消化管運動や自律神経活動を評価する非侵襲な方法として知られている。しかし、胃電図の記録は呼吸に伴う横隔膜や心筋による電気活動の影響を受けやすく、また胃の運動機能との関連性や得られたデータの解析法が確立されていなかったことから、心電図や脳波のように広く臨床応用されるに至らなかった。そこで、本論文では、胃電図の基本的な生体応答の確認として、異なる2種類の運動強度を用いて運動負荷後の胃の電気活動の影響について検討した。その結果、運動負荷後では運動強度に関わらず、胃の正常周波数帯域(2.4-3.7cpm)でのスペクトル密度は減少した。これは、運動負荷による胃の活動低下を示している可能性がある。また、運動強度が高い負荷後では並進誤差の値が有意に増加した。運動強度の違いは、胃腸だけでなく他臓器から発せられる電気活動にも影響を及ぼしていると考えられる。