

論文内容の要旨

報告番号		氏名	高谷 恒範
Relationship between Frequency Spectrum of Heart Rate Variability and Autonomic Nervous Activities during Sleep in Newborns (和訳) 新生児の睡眠中の心拍変動周波数スペクトルと自律神経活動の関係			

論文内容の要旨

本研究は、早産児を含む新生児の睡眠時の自律神経機能を心電図のRR間隔を用いた心拍変動(HRV:heart rate variability)周波数スペクトル解析したものである。対象は本学附属病院新生児集中治療部に入院した早産児を含む新生児で、新生児仮死や頭蓋内出血、先天異常等を除き、さらに成人の睡眠期のrapid eye movement (REM)に相当する動睡眠期とnon rapid eye movement(non-REM)に相当する静睡眠期が5分以上記録できた74例で、対照として健常成人16例のREM期およびnon-REM期の自律神経機能と比較解析した。方法は脳波検査で同時記録された心電図RR間隔をMemCalc/winを用いて周波数スペクトル解析し、交感神経機能および副交感神経機能の両機能を現す三つの自律神経機能パラメータ(LFa,HFa,LFa/HFa)と、標準化パラメータ(LFn,HFn)、さらに、新たに申請者が開発した交感神経機能と副交感神経機能の経時的な周期性、同期性の両機能調節能を解析した。その結果、早産児を含む新生児の静睡眠期および動睡眠期の自律神経活動を示すパラメータは、成人期のそれぞれの睡眠期に相当するnon-REM、REM睡眠時の自律神経機能と比較し有意に低値で未熟性がみられた。また、新生児の自律神経機能が、成人とは異なるバランスであることが示した。さらに、早産児では修正正期産齢に達しても正期産児の自律神経機能に達していないことも明らかにした。これらの成果は、新生児医療の発展に寄与するのみならず、臨床生理学の発展にも寄与する。新たに開発された両自律神経機能の周期性・同期生解析は、新生児にとどまらず成人においても自律神経系活動の新たな手法となることが考えられる。