

[課程-2]

審査の結果の要旨

氏名 服 部 貢 士

本研究は、手術室において麻酔科医が受ける生理学的ストレスを定量的に評価するため、心拍変動解析による自律神経機能および、心理テストによる心理的気分を定量的に明らかにし、また両者の関連の解明することを試みたものであり、下記の結果を得ている。

1. 実験 1 においては、ホルター心電図を用いた同一人物の心拍変動の長時間測定により、麻酔業務により心拍変動が安静時に比較して有意に抑制されることが示された。すなわち、心拍数の上昇・心拍数の分布の狭小化・**LF/HF** 比の上昇・**HF** の低下・**SDNN** の低下が認められ、麻酔業務中に感じるストレスが自律神経機能の抑制の観点から明らかとなった。
2. 実験 2-1 では 33 名の臨床研修医を対象に、実験 1 と同じ方法で心拍変動解析を行った。勤務時間全体の比較において、同年代健常者よりも有意に **SDANN** が低下していたことから、麻酔業務から受けるストレスが臨床研修医においても定量的に明らかにされた。
3. 実験 2-2 では同じ臨床研修医を対象に、麻酔導入時の心拍変動と、麻酔症例終了後の心拍変動とを比較した。前者において、**LF/HF** 比の上昇、**HF** の低下、**SDNN** の有意な低下が認められ、麻酔導入時に交感神経緊張を伴う自律神経機能低下が見られることが示された。
4. 実験 2-3 では、心拍変動解析の手法内および手法間の相関を調べた。同時刻の **R-R** 間隔の標準偏差と本研究で得られるパワースペクトルの間に強い正の相関がみられ、また全自律神経活動は副交感神経活動とは強く正に相関する一方、交感神経活動とは弱い負の相関があることが示された。
5. 実験 3-1 では、臨床研修医が日本人標準人口とは有意な気分の差がないことが示され、また業務前後で全体的気分悪化に変化がないことが示された。
6. 実験 3-2 では、全体的気分悪化スコア 50 を境界値として気分良好群・気分不良群について **LF/HF** 比、**HF**、**SDNN** を比較したところ、両群で有意差が認められなかった。このことから、心理的気分と心拍変動解析の直接的な関係を示すことはできなかった。

以上、本論文は心拍変動解析より、手術麻酔業務が自律神経機能を **LF/HF** 比の上昇、**HF** の低下、**SDANN** の低下にみられるように抑制し、特に麻酔導入時に著明にこの傾向が強まること、およびこれらの変化は心理的気分が正常であっても、これに関係なく観察されることを明らかにした。

本研究はこれまで十分な報告がなされてこなかった、手術室における麻酔科医のリアルタイムの生理学的ストレスの推移を解明し、また心拍変動を生理学的モニタリングのひとつとして発展させるにあたり重要な貢献をなすと考えられ、学位の授与に値するものと考えられる。