

博士論文内容の要旨及び博士論文審査結果の要旨

氏名(生年月日)	田中 みどり	(****年**月**日)
本籍	*****	
学位(専攻分野)	博士(臨床工学)	
学位授与番号	甲第128号	
学位授与日付	平成26年3月14日	
学位授与の要件	学位規程第3条第3項該当	
論文題目	Wave Intensityを応用した心臓のカー頻度関係の非侵襲的計測法の開発	
審査委員	教授 小笠原 康夫	教授 梶谷 文彦
	准教授 平松 修	名誉教授 菅原 基晃(姫路獨協大学)

博士論文内容の要旨

本研究は、心拍数の変化による心収縮性の変化を表す「カー頻度関係(FFR)」が心機能の評価・解析に有用である点に着目して、これを運動中に非侵襲的に計測する手法を開発することを目的とする。心機能を反映する Wave Intensity (WI: 血圧の微分値と血流速度の微分値の積) を超音波診断装置により非侵襲的に算定する手法を新たに開発し、運動中の左室収縮性を非観血的 FFR 評価によって行う点に本研究の特色がある。若年成人の運動負荷時 FFR の評価実験により、運動時の心機能評価が本法により非観血的に実現できることを示した。そして、心臓リハビリテーションや運動負荷試験実施時における心機能評価に適用可能であることが示された。

博士論文審査結果の要旨

本研究は非観血的手法で臨床応用可能な新機能評価法の開発を目的とするものである。申請者は心拍数の変化による心収縮性の変化を表す「カー頻度関係(FFR)」が心機能の評価・解析に有用である点に着目し、この手法の非観血的計測・評価法の開発を行った。心機能を反映する Wave Intensity (WI: 血圧の微分値と血流速度の微分値の積) を用いる際に、血圧との相関が高い「血管径」を用いて心機能の非観血的評価を実現した点に研究の特色がある。しかし、血管径変化率をもちいることにより FFR に血管弾性変化や加齢の影響が生じる可能性があることを指摘した。これに対して、年代別評価、個人の心機能評価(運動負荷時、心臓リハビリテーションなど)を対象とする開発手法の適用範囲、方法などについて言及することを求めた。