

論文審査の結果の要旨および担当者	
学位申請者	上村 尚
論文担当者	主 査 小山 英則
	副 査 石原 正治
	副 査 鈴木 敬一郎
学位論文名	Usefulness of Glycemic Control Using an Artificial Pancreas Apparatus for Cardiovascular Surgery (心大血管手術における人工膵臓装置使用による血糖コントロールの有用性)
論文審査の結果の要旨 体外循環を使用する心大血管手術では、全身状態を良好に保つ上で血糖値管理が重要である。上村氏は、人工心肺使用の心大血管手術症例で人工膵臓装置を用いた血糖管理の意義を検討した。この人工膵臓装置は、患者静脈に留置した専用カテーテルから自動的・持続的採血、連続血糖モニタリングを行い、測定された血糖値に応じて必要インスリン量、グルコース量を算出し、それらを自動注入することで設定範囲内に血糖値をコントロールすることが可能な装置である。 本研究は非ランダム化対照試験で、対象は2016年6月から2017年3月までの人工膵臓装置使用55症例中、脱血不良でデータが得られなかった11例を除く44例である。最初の連続11例は、人工膵臓装置は血糖のモニタリングのみに用い、通常のインスリン管理を行った対照群（糖尿病6例、非糖尿病5例）、後半の連続33例は、人工膵臓装置による目標血糖値を80～180mg/dlに設定した人工膵臓群（糖尿病12例、非糖尿病21例）である。対照群に比較して人工膵臓群は、平均最大血糖値、平均最小血糖値、最大血糖変動幅が有意（$p=0.02$）に低下していた。両群で測定期間全体の標準偏差、標準偏差／平均血糖には差を認めなかった。最大血糖変動幅は糖尿病群で特に両群間に有意差（$p=0.0012$）を認めた。感染性合併症は下腿大伏在静脈採取部位の創部感染と胸部正中創での表層の創部感染の2例に発症し、いずれも対照群であった。 本研究成果はASAIO (American Society for Artificial Internal Organs) Journal (IF 1.842) に採択されている。人工心肺使用の心大血管手術中に人工膵臓装置を用いることにより、糖尿病患者においても低血糖のリスクを上げずに厳密な血糖コントロールが可能であることを示した。さらに少数例の解析で結論を出すのは困難であるが、人工膵臓装置を用いた厳密な血糖管理により感染性合併症を減少させることも期待させる成果で、将来の周術期医療への寄与が多大であり、学位授与に値すると判断した。	

