

氏名	木 村 博
学位の種類	医 学 博 士
学位授与番号	乙 第 150 号
学位授与の日付	昭和40年12月31日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第5条第2項該当)
学位論文題目	超低体温法による開心術の研究 特に生理的観察ならびに主要臓器の病理組織学的変心について
論文審査委員	教授 砂田 輝武 教授 田中 早苗 教授 福原 武

#### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

人工心肺装置による体外循環回路中に熱交換器を挿入して血液を急速に冷却し、20°C以下の超低体温をえ、生体の酸素、消費量、物質代謝を極度に低下させ、循環遮断を行って完全な無血野で複雑な心、大血管の病変の根治手術を行う目的で犬を用いて実験を行い、その間の生理学的観察と諸臓器の組織学的検索を行った。20°C以下に体温が低下すると、呼吸停止は勿論、心停止、脳波の消失、瞳孔の散大等、全くの vital sign がなくなる。しかし加温によって之等のものは全て回復する。又組織学的には肝細胞内に watery vacuoles が発生するが、之は冷却加温につれて増加し、実験終了後漸次消失する一過性の現象である。この実験では種々の装置、方法を用いたが長期生存例がえられなかったが、低分子量デキストランの anti-sludging の効果により血液の有形成分の破壊が少なく、末梢循環が良く保たれるといわれ、著者の実験後期に、体外循環血に低分子量デキストランを約30%加えて行なうと長期生存例が得られた。之等より適応を正しく選べば、この方法も臨床で好結果が得られるのではないかと思われる。

岡山医学会雑誌 第77巻8, 9号掲載予定

## 論文審査の結果の要旨

木村博提出の「超低体温法による開心術の研究特に生理的観察ならびに主要臓器の病理組織学的研究」に関する学位論文につき審査した結果の要旨は、次の通りである。

犬を用いて人工心肺により体温を 10°C 前後まで低下させ完全循環停止を行う超低体温の実験を行い、その間の生理的観察と諸臓器の組織学的検索を行った。その成績の要旨を述べると、生理的観察については、臓器の温度変化は肝、腎の如く血管床の多い臓器ほど急速であり、筋肉が最もおくれる。食道温 18°C で心拍が停止、加温時心拍は自然に回復するか、心室細動をへて電気ショックにより回復する。呼吸は 30°C 以下で停止し、加温時 26°C 前後で自発呼吸が出る。脳波は 15~17°C で消失し加温時 28°C 前後で出現する。瞳孔は冷却につれて散瞳し加温とともに縮瞳する。以上体温が 20°C 以下に下降するとすべての Vital Signs がなくなるが、加温によりこれらの Signs はすべて回復する。組織学的変化については、肝では冷却、加温につれてウツ血と肝細胞内に空泡が発生する。空泡は実験終了後減少し始め、長期生存例には見出せない。特殊染色によると、この空泡は脂肪でもグリコーゲンでもなく、いわゆる Watery Vacuales で可逆性のものである。また肝グリコーゲンの消失が著明である。腎では糸球体の充血、細尿管上皮とくに主部の上皮細胞の溷濁腫張がある。しかしこれらの変化は可逆性の範囲内にある。その他心、肺、副腎ではウツ血が主で変性壊死像は全くみられない。以上の結果により超低体温法中に現われる変化は可逆性のものであり臨床に応用できると結論している。

以上の通り本論文は新しい知見に富み、学術上有益であり、著者は医学博士の学位を授与せられるべき学力を有すると認める。