

氏名	中 西 正 三		
学 位 の 種 類	医 学 博 士		
学 位 授 与 番 号	甲 第 7 6 号		
学 位 授 与 の 日 付	昭和37年 3 月31日		
学 位 授 与 の 要 件	医学研究科外科系外科学専攻 (学位規則第5条第1項該当)		
学 位 論 文 題 目	超低体温による開心術の研究 特に血液ガス代謝, 酸塩基平衡, 糖代謝, ならびに循環動態について		
論 文 審 査 委 員	教授 砂 田 輝 武	教授 陣内伝之助	教授 福 原 武

学 位 論 文 内 容 要 旨

気泡型人工心肺, ならびに Kay-Anderson 型人工心肺装置による急速超低体温実験を行い, 次の結論をえた。

40, 60, 80cc/kg/min の灌流量を用いて比較検討した結果, 冷却ではいずれでもよいが加温で常温近くなると40cc群で混合静脈血酸素飽和度が50% 前後に低下し灌流量の不足を動静脈血酸素較差で補っていることから少くとも60cc以上を用うべきである。灌流量60cc以上を用いる時, 冷却につれて灌流量を漸減する場合と一定にする場合を比較した結果, 一定群で血圧の変動がはげしく, 体内貯血量の増加をみとめるが, 漸減漸増群では血圧の変動はゆるやかで体内貯血量も軽度であることから後者が好ましい。灌流量を漸減漸増する場合, 人工肺にCO₂ を附加しないのと, 2.5, 5%CO₂ を附加した場合を比較した結果, PH 37°CはCO₂ 附加群で0%群に比してひくかったが, これは血漿中CO₂ 溶存のためである。Buffer Base 値は灌流中低下し, 乳酸量は増量したが, CO₂ 附加群で変動は軽度であり, 5%群で術後の変動も軽度であった。蕉性ブドウ酸はことに加温で増量した。

以上の成績より5% CO₂ 附加群で代謝性アシドーシスの発生が軽度であった。従って人工心肺による急速超低体温法は人工肺中に5% CO₂ 附加酸素を送入して体温の低下および上昇につれて灌流量を60~80 cc/kg/min より20~40 cc/kg/min に漸減漸増するのが最適灌流方法であると考ええる。

(日本胸部外科学会雑誌 第10巻第5号 昭和37年5月号に掲載予定である。)

論文審査の結果の要旨

中西正三提出の「超低体温法による開心術の研究，特に血液ガス代謝，酸塩基平衡，糖代謝，ならびに循環動態について」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。

人工心肺体外循環を利用する超低体温法は開心術のための新しい手段として注目をあびつつあるが，その際の最適なる灌流方法を見出そうとして研究を行った。まず灌流量の問題については 40, 60, 80 cc/kg/min の 3 灌流量群にわけて比較検討した結果，体温が低下するさいはいずれの灌流量を用いてもよいが，加温過程では 40cc/kg/min 群で混合静脈血酸素飽和度が 50% 前後に下降し，動静脈血酸素較差が 36°C で 8 Vol% に上昇し，灌流量の不足を動静脈血酸素較差で補っているとみられる点から 37°C 前後の灌流量としては少くとも 60cc/kg/min を与えるべきであるとした。つぎに冷却，加温経過中灌流量を一定にした群と漸減，漸増した群を比較した結果，血圧の変動，体内貯血量の増加等は一定群に比して漸減漸増群では軽度であることから後者が好ましいと。灌流量を漸減漸増する場合，人工肺に CO₂ を附加しないのと，CO₂ を 2.5, 5% に附加したのとを比較した結果，CO₂ 附加群では不附加群に比し PH37°C は低値であるが，灌流中の Buffer Base の低下，乳酸量の増加は軽度であり，ことに 5% CO₂ 附加群では術後の変動も軽度であることから，5% CO₂ 附加群で代謝性アシドーシスの発生が軽度であるとした。以上より人工心肺による急速超低体温法は人工肺中に 5% CO₂ 附加酸素を送入して体温の低下および上昇につれて灌流量を 60~80 cc/kg/min より 20~40 cc/kg/min に漸減漸増するのが最適灌流方法であると結論した。

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。