(23)

氏名(生年月日)　里村立志（サトムラタツシ）
本　　籍
学位の種類　医学博士
学位授与の番号　乙第465号
学位授与の日付　昭和56年6月19日
学位授与の要件　学位規則第5条第2項該当（博士の学位論文提出者）
学位論文題目　**急性呼吸不全に対する補助循環の実験的研究**
——特に送血部位の異なる静脈—動脈潅流法の比較——
論文審査委員　（主査）教授　織畑　秀夫
（副査）教授　広沢弘七郎，教授　梶田　昭

論文内容の要旨

研究目的

近年呼吸不全症に対し膜型人工肺を使用した補助循環が行なわれるようになり，成功例が報告されている．しかし長時間の人工肺使用は種々の問題があり，特に酸素加血の血流分布の不均衡は心不全，中枢神経障害を招来する可能性がある．そこで著者は急性呼吸不全犬に対し人工肺を用いた静脈—動脈潅流法による補助循環を行ない，大腿動脈送血法と大動脈弁直上からの送血法を比較し，送血された酸素加血の血流分布と血行動態の変動を中心にその効果を検討した．

実験方法

雑種成犬18頭を静脈麻酔後右心房脱血による気泡型人工肺を用いた静脈—動脈常温潅流を行ない，次の3群に分けて実験を行なつた．

第1群：大腿動脈送血を調節呼吸下に90分間行なつた．

第2群：大腿動脈送血を調節呼吸下に60分間行ない，続いて無呼吸下に送血を30分間行なつた．

第3群：大腿動脈を介してカニューレを大動脈弁直上まで挿入し，調節呼吸下に送血を60分間行ない，続いて無呼吸下に送血を30分間行なつた．

潅流前と潅流中に大腿動脈，右上腕動脈（第1群），右総頸動脈および冠動脈（第2群，第3群），送血回路，右心房静脈血の血液ガス分析を行ない，平均動脈圧，脈圧，心拍数，中心静脈圧，送血量，肺動脈血流量（第2群，第3群）を測定し，心電図を記録し，静脈血の血色素量，血漿遊離ヘモグロビン量，白血球数を測定した．

実験結果および結論

3群の実験の成績を比較し，送血された酸素加血の分布と血行動態の変動を中心に検討して次の結果を得た．

1）第1群では上腕動脈と総頸動脈の Sa_{o_2} は90％以上を維持した．第2群と第3群の無呼吸下では冠動脈と総頸動脈の Sa_{o_2} は第2群で70％以下であつたが，第3群で96％以上を維持することができ，第2群と第3群との間に有意差（$p<0.01$）を認めた．

2）第2群で送血流量比が75％以下の時は大動脈弓部まで酸素加血を潅流することができず，第3群では送血流量比が50％あれば冠動脈，大動脈弓部に酸素加血を充分に潅流することが可能である．

3）平均動脈圧は潅流開始直後から低下し，特に第3群は低値であつた．

4）肺動脈血流量は潅流開始後徐々に低下し，90分で潅流前値の30～40％となつた．

5）無呼吸時第3群の血行動態は変動が少なく安定していたが，第2群の血行動態は変動が著明で，心室性不整脈と ST 低下を認めた．

6）潅流終了時に第1群と第3群は全例生存したが，第2群は5頭中2頭が心停止しており，残りの3頭は潅流終了後5分以内に心停止した．第3群は第2群と比較して潅流終了時の心停止はなく，やや延命効果が認められた．以上の結果より大動脈弁直上から送血する静脈—

動脈灌流法は大腿動脈送血による静脈—動脈灌流法と比較して急性呼吸不全犬に対する補助循環として有効であり，救命的効果が認められた.

論 文 審 査 の 要 旨

本論文は呼吸不全症に対する膜型人工肺を使用した補助循環において，静脈—動脈灌流法を用い注入先端を大動脈弁直上に置いた方が股動脈に置いた方より有効であり，救命的効果のあることを動物実験により明らかにしたもので，臨床応用の基礎的研究として，学術上価値あるものと認める.

主論文公表誌

急性呼吸不全に対する補助循環の実験的研究——とくに送血部位の異なる静脈—動脈灌流法の比較——

東京女子医科大学雑誌　第51巻　第3号

322～337（昭和56年3月25日発行）

副論文公表誌

1）腹部外傷例の検討.

東女医大誌　**44**（10・11）927～931（昭49）

2）小腸脂肪腫の2例.

東女医大誌　**44**（12）1011～1015（昭49）

3）経中心静脈栄養法併用による成人の非悪性食道気管支瘻の1治験例.

東女医大誌　**46**（1）42～46（昭51）

4）腸管回転異常症を伴つた消化管重複症の1例.

東女医大誌　**48**（1）66～69（昭53）

5）急性腸間膜血管閉塞症の6例.

東女医大誌　**50**（12）1109～1114（昭55）