

学位授与番号	甲第 1713 号
学位授与年月日	平成 17 年 6 月 30 日
氏 名	黒川 勝
学位論文題目	Effective 6-Hour Preservation in Non-heart-beating Donor Canine Lungs with Topical Cooling: Assessment from Histopathological Aspects (6 時間局所冷却保存した心停止ドナー肺による肺移植の基礎的研究：病理組織学的観点から)
論文審査委員	主 査 教 授 中尾 真二 副 査 教 授 中沼 安二 大井 章史

### 内容の要旨及び審査の結果の要旨

肺移植は最近の20年間で、有効な治療法が存在しない末期的、不可逆的な肺疾患に対する外科治療法として確立された。肺移植の対象となる患者は年々増加しているが、ドナー不足のため年間移植件数は横這い状態である。現在、肺移植は脳死体から行われており、死体肺からの移植は確立されていない。心停止ドナーからの肺移植では、心停止から移植後再灌流までの肺の保存方法の改善が移植の成否を決定する重要な課題である。冷却保存した死体肺移植の安全性が確立されればドナープールの増加が期待できる。本研究では、心停止後局所冷却のみでの肺保存、肺移植の有用性を肺機能的および病理組織学的に検討した。方法はドナー犬を屠殺し、肺を6時間冷却保存後、6頭のレシピエント犬に左肺を移植し冷却保存群とした。対照として、人工呼吸器停止後室温にて4時間保存した後にドナーの左肺を2頭のレシピエント犬に移植して常温保存群とした。レシピエント犬の心行動態および動脈血ガス分析を移植後経時的に測定した。また、移植後のドナー肺における組織障害の程度を比較するために、各々の肺の一部を採取し病理組織学的に検索した。肺の組織障害の程度は間質および肺胞内に分けて評価した。間質は出血、うっ血、浮腫、白血球浸潤および血栓の有無を、肺胞内は出血、浮腫、白血球浸潤およびフィブリン形成の有無をそれぞれ点数化し、すべての点数を合計して各々の組織学的障害度を算出した。結果として冷却保存群6頭の全てが移植後8時間の観察期間を通して良好なガス交換および循環動態を示し、8時間以上生存した。常温保存群では2頭とも再灌流直後より肉眼的に移植肺のうっ血がみられ、再灌流後5時間および6時間で死亡した。組織学的障害度は、冷却保存群では移植前後でほとんど変化はみられなかったが、常温保存群では移植後有意に悪化した。以上の結果から、心停止ドナー肺を局所冷却することにより移植肺の再灌流障害が抑制され肺機能が保たれること、またこの方法により心停止ドナー肺を6時間保存できることが示唆された。

本研究は、心停止後局所冷却のみによる肺保存とその肺の移植が臨床に応用できる可能性があることを肺機能的および病理組織学的に示したものであり、ドナープールの増大がこれによって期待できることから、呼吸器外科学に大きく貢献する成果であると評価された。