（様式 13）

論文審査の要旨

報告番号	総研第 575 号		学位申請者	平川 英司
審査委員	主査	河野 嘉文	学位	博士（医学）
	副査	小林 裕明	副査	家入 里志
	副査	武藤 充	副査	上野 健太郎

Safety, speed, and effectiveness of air transportation for neonates.
（新生児における空路搬送の安全性、速達性、その効果）

救急医療では積極的な空路搬送が輸送時間の短縮による救急患者の死亡率改善に貢献している。しかし、周産期医療では妊婦および新生児という特殊性のため空路搬送が積極的に行われず、空路搬送の安全性、速達性、およびその効果は明らかでない。鹿児島市立病院では 2012 年から Time to first aid (TFA)と Time to intensive care (TIC)を短縮するために、周産期領域においても空路搬送を導入した。同時に、産科診療所での早期介入のために Perinatal-RRT(Rapid response team)を開始した。そこで学位申請者らは、新生児搬送における地上搬送と空路搬送の SNAPPE-II を用いた生理学的評価を 425 例の陸路搬送と 143 例の空路搬送の間で行い、搬送地域ごとの時間短縮効果を検討し、在胎 28 週以下の重症脳室内出血 (IVH: intraventricular hemorrhage)の発生頻度を地上搬送と空路搬送で比較した。また、低酸素性虚血性脳症（HIE）のコホート内ケースコントロール、Perinatal-RRT の効果、空路搬送の費用対効果を比較検討した。その結果、本研究で以下の知見が得られた。

1）地上搬送と空路搬送の両群間で SNAPPE-II の同等性が示された。
2）陸路搬送に比べ空路搬送の TFA と TIC の短縮が示された。
3）在胎 28 週以下のサブコホートにおいて、重症 IVH は空路搬送で認められなかった。
4）HIE の予後良好群と不良群で TFA と TIC の差はなかったが、既知の報告に比べ予後不良の頻度が低かった。
5）予後不良の可能性の高い母児を対象に Perinatal-RRT の介入により、63%が予後良好となった。
6）在胎 28 週以下の予後良好群は不良群に比べ、1 歳までの医療費が$189,800 少なかった。

新生児搬送後の SNAPPE-II は陸路搬送と空路搬送で有意差を認めず、SNAPPE-II の 95%信頼区間は両群ともに 10-19 であったため予測死亡率は同等であった。また、TFA と TIC は各搬送地域で空路搬送では短縮されていることから、早期介入の効果が示唆された。在胎 28 週以下の空路搬送群で重症 IVH が少ない要因として TFA 短縮による早期介入の効果と、搬送に伴う揺れなどによる循環動態への影響が陸路搬送群では増強され、長時間受けていることが考えられた。したがって、在胎 28 週以下では空路搬送で重症 IVH のリスクが低い可能性が示唆された。HIE の検討で既知の報告に比べて予後不良の頻度が低い要因として適切な Prehospital cooling 導入の効果が考えられた。Perinatal-RRT は介入の内容、適応基準など症例の蓄積が必要であると考えられた。費用対効果の検討では新生児空路搬送は$3,000-$4,500/件であり、空路搬送が早産児の予後に貢献するならば、費用対効果は期待できると考えられた。

本研究は新生児空路搬送における安全性、速達性、その効果を検討したものであり、新生児搬送における空路搬送は地上搬送と同様に安全であること、速達性が明らかであること、早産児の IVH 予防の可能性および医療費削減に貢献する可能性を示した点で非常に興味深い。よって本研究は学位論文として十分な価値を有するものと判定した。