

第二次審査（論文公開審査）結果の要旨

Effects of a physician-staffed helicopter emergency medical service
on cerebral infarction outcomes: A registry-based observational study

ドクターヘリ搬送が脳梗塞の予後にもたらす効果：レジストリ研究

日本医科大学大学院医学研究科 救急医学分野

研究生 益子 一樹

J Nippon Med Sch 2025; 92: 391-398 掲載

DOI: 10.1272/jnms.JNMS.2025_92-508.

我が国においてドクターヘリ（以下 DH）を用いた病院前診療活動は全国的に普及した。しかし、脳梗塞の治療における DH の効果は依然として不明である。本研究の目的は、日本における DH による搬送が、脳梗塞患者の神経学的および身体的機能予後に与える影響を検討することである。

2015 年から 2018 年の DH レジストリデータを用い、DH 搬送群（421 名）と地上救急車搬送群（825 名）の予後を比較検討した。分析の結果、DH 群は地上救急車搬送群と比較して搬送距離が有意に長く（33.80 km vs 7.00 km）、また National Institutes of Health Stroke Scale（NIHSS）スコアの平均値が高い（11.52 vs 8.76）ことから、遠隔地に住む、より重症な患者を対象としていることが示された。治療開始までの時間については、組織プラスミノゲンアクチベーター（t-PA）開始時間に両群間で有意差は認められなかったものの、血管内治療開始までの時間は DH 群で有意に短縮されていた（167.0 分 vs 197.5 分）。

多変量ロジスティック回帰分析による予後評価では、全体において DH 搬送は良好な全身機能カテゴリー（OPC 1-2）と有意に関連していた（オッズ比 2.33）。さらに、NIHSS スコアが 10 を超える重症患者のサブグループ分析では、良好な脳機能カテゴリー（CPC 1-2、オッズ比 2.19）および良好な全身機能カテゴリー（OPC 1-2、オッズ比 2.62）の両方において、DH 搬送による有意な改善が認められた。

以上の結果から、DH による搬送は、特に重症の脳梗塞患者において、機能予後を改善させる可能性が高いと結論付けられた。これは、医師による早期の病態把握と適切な病院選定、および専門的治療への迅速なアクセスが寄与していると考えられた。

審査委員より、DH を用いた患者搬送における有害事象についての検討はなされたか、血管内治療までの時間短縮が見られた一方で、t-PA の治療開始までの時間に差がなかった理由についての考察はあるか、欠損データが今回の検討に影響したか、他疾患における DH の有効性についてはどうか、施設間の治療経験値や治療水準の差異についてはどうか、また、今回の結果をどのようにこれからの診療に生かすべきか、等の質問があり、これらに適切に回答した。

本研究の強みは、国内最大規模となる 1,246 名の症例を対象に、日本独自の救急医療体制を反映した実証的な分析を行っている点にある。多変量解析を用いて搬送距離や重症度の差を調整し、さらに NIHSS スコア 10 を超える重症群に着目したサブグループ分析を実施することで、ドクターヘリ搬送が重症脳梗塞の機能予後の改善に寄与するという結論を導き出した画期的な内容である。重症患者への病院前救急診療の適正化に資する研究論文であり、他の臨床研究者と共有すべき意義のあるものである。よって学位論文としてふさわしいものと判断した。