

授与番号	甲第 1917 号
------	-----------

論文内容の要旨

Factors influencing prolonged mechanical ventilation after liver transplantation: a retrospective cohort study

(肝移植レシピエントの術後人工呼吸長期化に影響を与える因子—後向きコホート研究—)

(栗原寛人, 熊谷基, 小林隆史, 脇本将寛, 片桐弘勝, 新田浩幸, 鈴木健二)

(岩手医学雑誌 74 巻, 5 号 令和 4 年 10 月掲載)

I. 研究目的

肝移植は末期肝不全患者に対する救命的治療の一つであるが、術後経過は必ずしも満足できるものではない。その原因の一つとして術後呼吸不全が挙げられる。当施設では通常、肝移植術が施行された翌日には人工呼吸から離脱しているが、約 30%の患者においては離脱困難、人工呼吸期間の延長を要している。術後人工呼吸期間を延長する原因としては、術前の呼吸不全や腎障害などこれまでに報告されている。そこで今回、肝移植レシピエントの術後人工呼吸長期化に影響を与える因子を明らかにする目的で後ろ向きに検討した。

II. 研究対象ならび方法

2012 年 1 月から 2020 年 3 月の期間に当施設で施行された生体肝移植術レシピエント患者のうち、16 歳以下の患者および術後 90 病日以内に死亡した患者を除外した 46 名を対象とした。術後 24 時間以内に人工呼吸を離脱した患者：1 群 (n=33) と 24 時間以上の人工呼吸管理を要した患者：2 群 (n=13) に振り分け、患者背景および周術期データについて群間比較した。統計学的推計には SPSS version 22 を使用した。正規性の検定には Shapiro-Wilk 検定を用いた。連続変数は中央値(四分位範囲)または平均値±標準偏差で、カテゴリー変数は患者数で示した。連続変数の比較には Mann-Whitney U 検定または対応のない t 検定を用い、カテゴリー変数の比較にはカイ二乗検定を用いた。また多変量解析にはロジスティック回帰分析を用いた。いずれも $p < 0.05$ を有意とした。

Ⅲ. 研究結果

人工呼吸時間は1群 11.0(9.2, 12.0)時間, 2群 36.5(33.0, 154.0)時間であった. 2群と比較して1群患者は年齢が低く(1群 46.3±12.8歳, 2群 55.0±10.6歳), 男性が多かった(男女比: 1群 19/14, 2群 3/10)(いずれも $p<0.05$). 術前検査データでは, 血中AST濃度(1群 41.0(29.0, 60.0)mg/dl, 2群 59.0(46.0, 69.0)mg/dl)が2群で高かった($p<0.05$). 手術終了時の検査データでは, ヘモグロビン濃度(1群 10.0(9.1, 11.0)g/dl, 2群 9.7(8.2, 10.1)g/dl)およびヘマトクリット値(1群 30.7(27.6, 33.0)%, 2群 29.0(24.0, 30.9)%)が2群で高かった(いずれも $p<0.05$). 群間比較にて有意差を認めた因子によるロジスティック回帰分析では, 年齢・性別・手術終了時のヘマトクリット値が術後人工呼吸時間に影響を与える因子であった(年齢: オッズ比 1.098, 95%信頼区間 1.011-1.193, $p=0.027$ ・性別: オッズ比 9.061, 95%信頼区間 1.361-60.336, $p=0.011$, 手術終了時のヘマトクリット値: オッズ比 1.278, 95%信頼区間 1.039-1.572, $p=0.020$)(いずれも $p<0.05$).

Ⅳ. 結 語

高齢・女性・手術終了時のヘマトクリット値高値は肝移植において術後人工呼吸時間を延長させる因子であることが示唆された. 肝移植において麻酔科医は術中輸液管理, 特に輸血については注意深い管理を要する.

論文審査の結果の要旨

論文審査担当者

主査 教授 肥田 圭介 (医療安全学講座)
副査 准教授 熊谷 基 (麻酔学講座)
副査 特任准教授 柿坂 啓介 (内科学講座：消化器内科分野)

生体肝移植の術後経過に影響を及ぼす要因の一つとして術後呼吸不全が挙げられる。レシピエントの術前の各主要臓器機能もこの病態に関与するが、周術期の麻酔管理による影響の存在も指摘されている。今回、肝移植レシピエントの術後人工呼吸長期化に影響を与える因子について後方視的に検討を行った。生体肝移植患者 46 例を術後 24 時間以内に人工呼吸器を離脱した患者 33 例と 24 時間以上の人工呼吸管理を要した 13 例に分け解析を行った。結果、高齢・女性・手術終了時のヘマトクリット値高値が術後人工呼吸管理を延長させる因子であることが示唆された。術前臓器機能障害による影響は両群間で差がなく、術中麻酔管理、特に輸血管理が術後呼吸状態に影響を及ぼすことを初めて示した論文である。

本論文は、今後の生体肝移植施行時の適切な周術期管理につながる有益な知見を示した研究であり、学位に値する論文である。

試験・試問の結果の要旨

生体肝移植患者の麻酔中を含む周術期管理のデータ抽出及び統計解析の方法と結果および問題点、今回の結果を受けて今後の周術期管理の展望について試問を行い適切な解答を得た。学位に値する学識を有していると考え。また、学位論文の作成にあたって、剽窃・盗作等の研究不正は無いことを確認した。

参考論文

- 1) オルニチントランスカルバミラーゼ欠損症患者に対する生体肝移植の麻酔経験 (栗原寛人, 他 5 名と共著)
麻酔, 70 巻, 6 号 (2021) : p620-623.
- 2) The oxygen reserve index as a determinant of the necessary amount of postoperative supplemental oxygen
(術後吸入酸素必要量の決定因子としての酸素予備能指標) (熊谷 基, 他 4 名と共著)
Minerva Anesthesiologica, 87 巻, 4 号 (2021) : p439-447.