

The effect of postoperative weight loss on difficult intubation in bariatric surgery patients: a prospective observational study

BMC Surg. 2025 Aug 1;25(1):332.

Objective: Anatomical changes related to obesity—such as increased neck circumference, limited neck mobility, and excess soft tissue—may obstruct glottic visualization and increase the risk of difficult intubation. This study aims to evaluate whether weight loss following bariatric surgery leads to a measurable improvement in airway parameters, particularly the modified Cormack-Lehane (MCL) score.

Methods: In this prospective observational study, 129 patients undergoing bariatric surgery were included. Preoperative assessments included BMI, neck circumference, neck mobility, snoring score, modified Mallampati score (MMS), and MCL score. Postoperative reassessments were conducted at the 1st, 3rd, 6th, and 9th months. ROC curve analysis was performed to evaluate the predictive value of preoperative parameters for difficult intubation.

Results: Neck mobility was found to be significantly associated with both difficult airway ($p < 0.001$) and difficult intubation ($p = 0.000$) based on univariate analysis. Significant reductions were observed in BMI, neck circumference, MMS, and MCL scores over the follow-up period (all $p < 0.001$). Difficult intubation incidence decreased from 10.9% at baseline to 2.3% at the 9th month. ROC analysis revealed that the preoperative modified Cormack-Lehane (MCL) score had the highest predictive value for difficult intubation, with an AUC of 0.975, sensitivity of 88.4%, and specificity of 84.6%.

Conclusion: Weight loss following bariatric surgery results in measurable improvement in airway classification scores and reduces the incidence of difficult intubation. These findings support the value of postoperative airway reassessment in obese patients prior to subsequent anesthetic procedures.

・肥満に関連する解剖学的変化（頸部周囲径の増加、頸部可動域の制限、過剰な軟部組織など）は、声門の可視化を妨げ、気管挿管困難のリスクを高める可能性がある。本研究では、肥満症手術後の体重減少が気道パラメーター（特に Modified Cormack-Lehane（MCL）スコア）に測定可能な改善をもたらすかどうかを評価することを目的としている。

・本前向き観察研究では、肥満症手術を受けた 129 名の患者が対象となった。術前評価には、BMI、頸部周囲径、頸部可動域、いびきスコア、改訂 Mallampati スコア（MMS）、および MCL スコアが含まれた。術後再評価は、1 ヶ月目、3 ヶ月目、6 ヶ月目、9 ヶ月目に実施された。ROC 曲線分析により、術前パラメーターが気管挿管困難を予測する価値を評価した。

・単変量解析において、頸部可動域は困難気道（ $p < 0.001$ ）および気管挿管困難（ $p = 0.000$ ）と有意に関連していた。追跡期間中に BMI、頸部周囲径、MMS、および MCL スコアに有意な減少が観察された（すべて $p < 0.001$ ）。気管挿管困難の発生率は、ベースライン時の 10.9% から 9 ヶ月後の 2.3% に減少した。ROC 分析では、術前の改訂 Cormack-Lehane（MCL）スコアが気管挿管困難に対する最も高い予測値を示し、AUC 0.975、感度 88.4%、特異度 84.6%であった。

・肥満症手術後の体重減少は、気道分類スコアの測定可能な改善をもたらし、気管挿管困難の発生率を低下させる。これらの結果は、肥満患者においてその後の麻酔手技前に術後気道再評価の価値を支持するものである。

[!]: 経過追跡時の Cormack-Lehane 分類は、「経験豊富な麻酔科医が適切な表面麻酔下で覚醒下直接喉頭鏡検査を実施し、再挿管することなくフォローアップ MCL スコアを取得した。」とある。肥満の改善が確実に気道確保困難のリスクを軽減する。