

# Impact of Propofol Administered before Extubation on Respiratory Adverse Events in Pediatric Patients Undergoing Tonsillectomy and Adenoidectomy: A Randomized Controlled Trial

Br J Hosp Med (Lond). 2024 Nov 30;85(11):1-15.

ims/Background Perioperative respiratory adverse events (PRAEs) are common in pediatric anesthesia, especially in otolaryngology procedures. In this randomized controlled trial, we investigated the impact of administering propofol before extubation on PRAEs in pediatric patients undergoing tonsillectomy and adenoidectomy.

Methods We enrolled children aged 3 to 8 years old, of American Society of Anesthesiologists (ASA) classes I to III, scheduled for tonsillectomy, and randomly divided them into propofol and control groups. The subjects in the propofol group received multiple small doses of propofol (0.5 mg/kg per dose, total 1-2 mg/kg) until the patient resumed regular spontaneous breathing and exhibited no bodily movements. The subjects in the control group received 0.15 mL/kg of saline. The primary outcome was the rate of PRAEs, such as laryngospasm, bronchospasm, breath-holding spell, severe coughing, desaturation, and airway obstruction, post-extubation. The secondary outcomes were the extubation time, pre-extubation Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) score, end-tidal sevoflurane concentration at extubation, incidence of postoperative agitation, time to consciousness, and Face, Legs, Activity, Cry, and Consolability (FLACC) pain score in the recovery room.

Results were reported with risk ratios (RR) and their 95% confidence intervals (CI), as well as the p-values indicating statistical significance. Results A total of 239 patients were included, including 119 in the propofol group and 120 in the control group. Our findings indicated no significant difference in the rate of PRAEs between the two groups (5.9% vs 10.8%, RR: 0.54, 95% CI 0.23 to 1.31,  $p = 0.17$ ). However, the propofol group showed a notable decrease in moderate to severe coughs (13.4% vs 60.0%, RR: 0.22, 95% CI 0.14 to 0.36,  $p < 0.001$ ) and postoperative agitation (4.2% vs 60.8%, RR: 0.07, 95% CI 0.03 to 0.17,  $p < 0.001$ ).

Conclusion This trial demonstrated that while administering repeated small doses of propofol before extubation does not significantly reduce respiratory adverse events in children undergoing tonsillectomy and adenoidectomy, it does significantly reduce the incidence of severe coughing, improving postoperative recovery and clinical outcomes. Moreover, propofol helps reduce postoperative agitation, enhancing the safety and effectiveness of postoperative care, and maintaining its valuable clinical role in postoperative management.

・周術期の呼吸器有害事象（PRAE）は、小児麻酔、特に耳鼻咽喉科手術においてよくみられる。本無作為化比較試験では、扁桃摘出術およびアデノイド切除術を受ける小児患者において、抜管前にプロポフォールを投与することが PRAE に及ぼす影響を検討した。

・ASA-PS クラス I～III の年齢 3～8 歳の扁桃摘出術を予定している小児を登録し、無作為にプロポフォール群と対照群に分けた。プロポフォール群の被験者には、患者が通常の自発呼吸を再開し、体動を示さなくなるまで、プロポフォールを少量ずつ複数回（1 回 0.5mg/kg、合計 1～2mg/kg）投与した。対照群の被験者には 0.15mL/kg の生食を投与した。主要評価項目は、抜管後の喉頭痙攣、気管支痙攣、息止め、激しい咳、酸素飽和度低下、気道閉塞などの PRAE の発生率であった。副次評価項目は、抜管時間、抜管前の RASS（Richmond Agitation-Sedation Scale）スコア、抜管時のセボフルラン終末濃度、術後の興奮の発生率、意識回復までの時間、回復室での FLACC（Face, Legs, Activity, Cry, Consolability）疼痛スコアであった。結果は、リスク比（RR）とその 95% 信頼区間（CI）、および統計的有意性を示す  $p$  とともに報告された。

・プロポフォール群 119 例、対照群 120 例の合計 239 例が対象となった。その結果、両群間で PRAE の発生率に有意差は認められなかった（5.9% vs 10.8%、RR : 0.54、95%CI : 0.23～1.31、 $p = 0.17$ ）。しかし、プロポフォール群では、中等度から重度の咳嗽（13.4% vs 60.0%、RR : 0.22、95% CI : 0.14～0.36、 $p < 0.001$ ）および術後の興奮（4.2% vs 60.8%、RR : 0.07、95%CI : 0.03～0.17、 $p < 0.001$ ）が顕著に減少した。

・この試験は、抜管前に少量のプロポフォールを反復投与しても、扁桃摘出術およびアデノイド切除術を受けた小児の呼吸器有害事象を有意に減少させることはできないが、重度の咳嗽の発生率を有意に減少させ、術後の回復と臨床転帰を改善することを実証した。さらに、プロポフォールは術後の興奮を軽減し、術後ケアの安全性と有効性を高め、術後投与における貴重な臨床的役割を維持する。

[!]: 小児の麻酔から覚醒時には少量のプロポフォールを数回に分けて投与すると、咳嗽と興奮を抑制できると。なかなか良い方法だな。