

# Second-Generation Supraglottic Airway Devices Versus Endotracheal Intubation in Adults Undergoing Abdominopelvic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis

Anesth Analg. 2024 Oct 10.

**Background:** Second-generation supraglottic airway (SGA) devices are widely used, but thought to have inferior safety performance to endotracheal tubes (ETTs), but might be equally efficacious while improving patient-centered outcomes. We compared second-generation SGAs with ETTs for perioperative safety, efficacy, and quality of recovery in adults undergoing abdominopelvic surgery under general anesthesia. Our primary objective was to assess safety in the form of major airway complications. Secondary objectives were other safety, efficacy, and quality of recovery outcomes.

**Methods:** We searched 4 databases for randomized controlled trials of adult patients having abdominopelvic surgery comparing second-generation SGAs and ETTs. After 2-person screening and data extraction, pairwise meta-analysis was conducted and the grading of recommendations, assessment, development, and evaluation (GRADE) approach was applied to assess the certainty of evidence.

**Results:** A total of 51 studies, randomizing 5110 patients, were included. Second-generation SGAs significantly reduced the risk of major perioperative airway complications (risk ratio [RR], 0.41; 95% confidence interval [CI], 0.23-0.71;  $P = .007$ ; low certainty), with no clear clinically relevant difference in regurgitation or pulmonary aspiration (low certainty). SGAs significantly increased the risk of inadequate ventilation (RR, 3.36; 95% CI, 1.43-7.89;  $P = .011$ ; very low certainty); however, postoperative sore throat (RR, 0.52; 95% CI, 0.38-0.70;  $P < .001$ ; moderate certainty), hoarseness (RR, 0.32; 95% CI, 0.231-0.48;  $P < .001$ ; low certainty), coughing at the emergence of anesthesia (RR, 0.17; 95% CI, 0.08-0.36;  $P < .001$ ; low certainty), and postoperative nausea and vomiting (RR, 0.64; 95% CI, 0.42-0.98;  $P = .042$ ; very low certainty) were all less frequent with SGAs. No other clinically relevant differences were observed for other remaining outcomes.

**Conclusions:** Second-generation SGAs reduce the risk of major airway complications compared with ETTs in adults undergoing abdominopelvic procedures under general anesthesia, with no reported clinically relevant differences in the risk of regurgitation or pulmonary aspiration. Additionally, they improve the quality of postoperative recovery with lower risk of sore throat, hoarseness, and postoperative nausea and vomiting. These data provide an opportunity for clinicians to reassess the implications of conservative airway management, and potentially expand the role of second-generation SGAs in routine clinical practice.

• 第2世代の声門上エアウェイ (SGA) デバイスは広く使用されているが、気管チューブ (ETT) に比べて安全性が劣ると考えられている。著者らは、全身麻酔下で腹部骨盤手術を受ける成人において、周術期の安全性、有効性、回復の質について、第2世代のSGAとETTを比較した。主要目的は、主要気道合併症という形で安全性を評価することであった。副次的目的は、その他の安全性、有効性、回復の質のアウトカムであった。

• 腹腔鏡手術を受けた成人患者を対象に、第2世代のSGAとETTを比較した無作為化比較試験を4つのデータベースから検索した。2人によるスクリーニングとデータ抽出の後、ペアワイズメタ分析を行い、GRADEアプローチを適用してエビデンスの確実性を評価した。

• 5110人の患者を無作為化した合計51件の研究が含まれた。第2世代SGAは、周術期の主要な気道合併症のリスクを有意に低下させた (リスク比[RR]、0.41; 95%信頼区間[CI]、0.23-0.71;  $P=0.007$ ; 確信度低) が、逆流や誤嚥には臨床的に関連する明確な差は認められなかった (確信度低)。SGAは換気不全のリスクを有意に増加させた (RR, 3.36; 95%CI, 1.43-7.89;  $P=0.011$ ; 非常に低い確実性); しかしながら、術後の咽頭痛 (RR, 0.52; 95%CI, 0.38-0.70;  $P<0.001$ ; 中程度の確実性)、嘔声 (RR, 0.32; 95%CI, 0.231-0.48;  $P<0.001$ ; 低い確実性)、麻酔覚醒時の咳嗽 (RR, 0.17; 95%CI, 0.08-0.36;  $P<0.001$ ; 低い確実性)、および術後悪心嘔吐 (RR, 0.64; 95%CI, 0.42-0.98;  $P=0.042$ ; 非常に低い確実性) はすべて、SGAの方が頻度が低かった。その他の転帰については、臨床的に関連する差は観察されなかった。

• 第2世代のSGAは、全身麻酔下で腹部骨盤手術を受ける成人において、ETTと比較して主要な気道合併症のリスクを低下させ、逆流や誤嚥のリスクに臨床的に関連する差は報告されていない。さらに、咽頭痛、嘔声、術後悪心嘔吐のリスクも低く、術後の回復の質も向上する。これらのデータは、臨床医が保存的気道管理の意味を再評価し、日常臨床における第2世代SGAの役割を拡大する可能性を提供するものである。

[!]: 気管挿管に比べるとSGAは、上気道合併症が少ない。筋弛緩さえ効かしてさえおけば、換気不能の事態には陥ることはないだろうから、積極的に使用してよいのではないだろうか。