

Retrospective Cohort Study of Perioperative Complications in Symptomatic and Asymptomatic Children Testing SARS-CoV-2-Positive Within 21 Days Before Surgery

Paediatr Anaesth. 2024 Dec 5.

Introduction: COVID-19 increases anesthetic risk in children, but understanding of complication differences by symptom presence and severity is limited. We hypothesized that symptomatic COVID-19+ children, especially with lower respiratory symptoms, would have higher perioperative complications than asymptomatic patients and that complications would be higher in all patients diagnosed < 6 days before anesthesia.

Methods: This single-center, retrospective cohort study reviewed records of children < 18 years old undergoing surgery with general anesthesia from March 1, 2020, to March 1, 2022, who tested COVID-19+. A total of 225 patients who tested positive 10 days before anesthesia were analyzed for the primary outcome, and an additional 298 patients who tested positive 21 days before anesthesia were analyzed for secondary outcomes. Data on demographics, comorbidities, vaccination, preoperative and perioperative care, complications, and mortality were collected. Primary outcome analysis used univariate regression; secondary outcome analysis used analysis of variance.

Results: Primary Outcome: Symptomatic patients were more likely to experience postoperative respiratory complications (OR: 3.53, 1.18-10.6, $p = 0.024$), require postoperative medications (OR: 7.64, 2.29-25.51, $p = 0.001$), and require postoperative oxygen support (OR: 2.62, 1.19-5.79, $p = 0.017$) versus asymptomatic patients. Those with upper respiratory symptoms were less likely to require postoperative medications (OR: 0.1, 0.01-0.89, $p = 0.039$) and oxygen support (OR: 0.08, 0.01-0.45, $p = 0.004$) versus those with lower respiratory symptoms.

Secondary outcome: Patients testing COVID-19+ < 6 days before anesthesia had longer PACU stays ($p < 0.001$) and more postoperative respiratory complications ($p = 0.001$), medication use ($p = 0.038$), and oxygen use ($p = 0.002$) versus other groups.

Discussion: Preoperative symptoms, especially of the lower respiratory tract, increased the risk for perioperative complications in children diagnosed with COVID-19 within 10 days of surgery.

Conclusion: The presence of symptoms, particularly of the lower respiratory tract, should be strongly considered in the shared decision-making process between providers and families when discussing the potential delay of procedures in the setting of COVID-19.

• COVID-19 は小児の麻酔リスクを増加させるが、症状の有無や重症度による合併症差についての理解は限られている。著者らは、症状のある COVID-19 陽性小児、特に呼吸器下部の症状がある小児は、無症状の患者よりも周術期の合併症が高く、麻酔前6日以内に診断された全患者で合併症が高くなるという仮説を立てた。

• この単施設の後ろ向きコホート研究では、2020年3月1日から2022年3月1日までに全身麻酔による手術を受けた年齢18歳未満の小児で、COVID-19+と判定された患者の記録を検討した。麻酔10日前までに陽性と判定された225例を主要評価項目として解析し、麻酔21日前までに陽性と判定された298例を副次評価項目として解析した。人口統計、併存疾患、ワクチン接種、術前および周術期のケア、合併症、死亡率に関するデータが収集された。主要評価項目解析には単変量回帰を用い、副次評価項目解析には分散分析を用いた。

• 主要転帰：有症状患者は無症状患者に対して、術後呼吸器合併症 (OR: 3.53, 1.18-10.6, $p = 0.024$)、術後薬物療法 (OR: 7.64, 2.29-25.51, $p = 0.001$)、術後酸素療法 (OR: 2.62, 1.19-5.79, $p = 0.017$) を必要とする可能性が高かった。上気道症状を有する患者は、下気道症状を有する患者に対して、術後に薬物療法 (OR: 0.1, 0.01-0.89, $p = 0.039$) および酸素療法 (OR: 0.08, 0.01-0.45, $p = 0.004$) を必要とする可能性が低かった。副次評価項目：麻酔6日前までに COVID-19 陽性であった患者は、他群に対して PACU 在室期間が長く ($p < 0.001$)、術後呼吸器合併症 ($p = 0.001$)、薬物使用 ($p = 0.038$)、酸素使用 ($p = 0.002$) が多かった。

• 手術10日以内に COVID-19 と診断された小児では、術前症状、特に下気道症状が周術期合併症のリスクを増加させた。COVID-19 と診断された小児において、手術が遅れる可能性について話し合う際には、医療者と家族が共有する意思決定プロセスにおいて、特に下気道の症状の存在を強く考慮すべきである。

[!]: コロナ陽性の小児の麻酔の際には、下気道症状の有無が術後転帰に大きく関わると。