

Difficult Intubation Alert Is Associated With a Reduced Incidence of Difficult Intubation

Cureus. 2024 Oct 29;16(10):e72625.

Introduction: Difficult or failed intubation significantly increases the risk of morbidity and mortality. Documentation of a prior difficult or failed tracheal intubation is a strong predictor of future difficult intubation.

Methods: We undertook a quality improvement project to create a redesigned difficult intubation alert with increased visibility in our electronic health record. We sought to determine whether this redesigned alert would be associated with a reduced incidence of difficult intubations. After reviewing many intubation procedure notes, we chose the following criteria to define a predicted future difficult intubation: requiring an awake technique, ease of intubation procedure charted as "difficult" or "unable", procedure requiring flexible bronchoscopy, a procedure requiring three or more attempts, and intubation with a grade three or four view during laryngoscopy. Patients meeting one or more of the above criteria were included in our study. An intervention was implemented which consisted of the introduction of a new difficult intubation alert that could easily be applied to a patient's chart by anyone on the anesthesia team. Further, if the anesthesia clinician filling out the intubation procedure note charted an intubation procedure as "difficult" or "unable", they were prompted by a pop-up asking if difficult intubation should be added to the patient's problem list. If yes was clicked, the electronic alert was activated, and a large red banner appeared. Outcomes included the number of patients who had the difficult intubation label in the pre-intervention period, the number of patients who had the new difficult intubation alert in the post-intervention period, the number of records with ease of intubation procedure charted as "difficult" or "unable", the number of records requiring three or more attempts at intubation, and the number of records with grade three or four view charted at intubation.

Results: There was an expected increase in the application of the difficult intubation alert from 9% of patients with a difficult intubation label in the pre-intervention period to 38% with the redesigned alert in the post-intervention period which was statistically significant ($p < 0.001$). In the 21 months prior to the introduction of the alert, our screening process identified 988 records as predicted difficult intubations. Of these, 672 (68%) were charted by the intubating clinician as actual difficult intubations with 32% not being recorded as difficult. During the 20 months after the end of the interim period, the screening process identified 976 predicted difficult intubations with intubating anesthesia clinicians charting 416 (42%) of them as actual difficult intubations and 58% found not to be difficult. This reduction in monthly median percent of actual difficult intubations was statistically significant ($p < 0.001$).

Conclusions: The introduction of a difficult intubation alert at our institution was associated with a reduced incidence of difficult intubation.

• 気管挿管の困難や失敗は、罹患率や死亡率のリスクを著しく増加させる。過去の気管挿管困難または失敗の記録は、未来の挿管困難の強い予測因子である。

• 当院では、電子カルテにおいて視認性を向上させたデザインし直した挿管困難アラートを作成する品質改善プロジェクトを実施した。著者らは、この再デザインしたアラートが挿管困難の発生率の低下と関連するかどうかを見極めようとした。多くの挿管手技記録を検討した後、将来予測される挿管困難の定義として以下の基準を選択した：覚醒下での手技を必要とする、挿管手技の容易さが「困難」または「不能」として記録されている、気管支ファイバーを必要とする手技、3回以上の試行を必要とする手技、喉頭鏡検査中にグレード3または4の視野を有する挿管。上記の基準を1つ以上満たす患者を本研究の対象とした。麻酔チームの誰でも簡単に患者のカルテに適用できる新しい挿管困難アラートの導入からなる介入が実施された。さらに、挿管手技ノートに記入する麻酔科医が挿管手技を「困難」または「不能」と記録した場合、患者の問題リストに挿管困難を追加すべきかどうかを尋ねるポップアップが表示された。「はい」をクリックすると、電子警告が作動し、大きな赤いバナーが表示された。アウトカムには、介入前の期間に挿管困難のラベルが貼られた患者数、介入後の期間に新たに挿管困難の警告が表示された患者数、挿管処置の容易さが「困難」または「不能」と記録された記録数、挿管に3回以上の試行を要した記録数、挿管時にグレード3または4のビューが記録された記録数が含まれた。

• 気管挿管困難のラベルが貼られた患者の割合は、導入前の9%から、導入後の38%に増加し、統計的に有意であった ($p < 0.001$)。アラート導入前の21ヶ月間、著者らのスクリーニングプロセスでは、988件の記録が挿管困難と予測された。このうち672件(68%)が挿管を担当した臨床医によって実際の困難挿管として記録され、32%は困難挿管として記録されなかった。中間期間終了後の20ヵ月間、スクリーニングの結果、976例の挿管困難が予測され、挿管担当の麻酔科医はそのうちの416例(42%)を実際の挿管困難例として記録し、58%は挿管困難例として記録されなかった。実際に挿管が困難であった割合の月間中央値におけるこの減少は、統計的に有意であった ($p < 0.001$)。

• 当施設における挿管困難アラートの導入は、挿管困難の発生率の低下と関連していた。

[!]: 気管挿管の難易度は、時として生命にかかわるので、気管挿管を受ける機会があった患者の挿管困難度については、カルテにしっかりと記載されるべきであり、カルテシステムとして、自動的にアラートが発せられるのは有用だろう。