

困難気道における換気戦略を再考する Poor Man's LMA

春日 武史

KASUGA Takeshi

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

福岡県立病院 総合救急診療科 集中治療部門 / 麻酔科

困難な状況など、マスク換気が成立しにくい状況において、本手技は「理想的ではないが、現実的に使える選択肢」といえそうだ。

2025年のRCTが示すもの

2025年に報告されたTTIPに関するRCT¹⁾は、気道確保困難の可能性のある患者147人を、導入後1分間TTIPによる先行換気を行い、その後1分間マスク換気を行う群(TTIP先行群)と、その逆順序の群(マスク換気先行群)に無作為に割り付けた。最終解析を受けた136人のうち、主要評価項目である呼気中の二酸化炭素の存在を成功と定義した成功率は、TTIP先行群93.4%、マスク換気群先行群84.6%($p=0.02$)であった。TTIP換気が失敗した場合にマスク換気で救済した成功率は85.7%(7人中6人)、マスク換気が失敗した場合にTTIPで救済した成功率は100%(13人中13人)で、救済率は同程度であった($p=0.35$)。結論としてマスク換気とTTIPの成功率は同程度であったが、TTIPは有望な代替手段であるとされた。しかしながら、この結果をそのまま臨床に適用する際は、十分に注意を払うべきである。困難気道領域におけるRCTは、安全性の観点から真のcannot ventilate, cannot intubate(CVCI)を対象にできず、また安全確保のため、患者を高度の危険にさらすような介入を行うことはできない。さらに、術者熟練度の違いを完全には排除できない。そのため、「実際の換気困難場面においてどこまで有効か」という点については、依然として不確実性が残る。実際、同

「Poor Man's LMA」とは何か?

2001年、Boyce²⁾による短報で、マスクシールが不良な状況において、気管チューブやエアウェイを咽頭レベルに配置することで換気を成立させる方法が提示された。この本質は、「声門周囲に気流を集中させることで、完全な密封がなくても換気は成立し得る」という点にある。肥満、無歯顎、顔面形態異常、あるいは単純にマスク保持が

▼図1 Poor Man's LMAの模式図(文献2から許可を得て引用)

挿管用に準備していた気管チューブを舌根と声門の間まで盲目的に挿入し、カフを50~60mLの空気で過膨張させ、口と鼻を塞ぎ換気する。気管内チューブによるLMAの代用である。LMAよりも不確実だが、換気を成功できる可能性は高い。

図中 ネム
・基本 1/a M中G BBB
・太けるネム
1/a 太ゴ 1/a 10

(前後) 80% 148%

若手麻酔科医へのメッセージ

本稿で伝えたいことは単純である。麻酔科医にとって重要なのは、「どのデバイスを使うか」ではなく、「どうすれば換気が成立するか」を理解することである。そのうえで、理想的な手段が使えない状況においても、目の前の患者に対して換気を成立させるための引き出しをどれだけ持っているかが、患者の安全を左右する。「Poor Man's LMA」という言葉は、非公式でエビデンスレベルが低そうな印象を与えるが、限られた条件下でも患者を救おうとする麻酔科医の思考そのものである。この手技は、決して第一選択ではない。し

かし、「何もできない状況」を回避するための一手として、知っておく価値はあると考える。

麻酔科医は、たとえ最善のデバイスがなかったとしても、その場に与えられた条件の中で目の前の患者の換気を何としても成立させねばならない。「Poor Man's LMA」という言葉に苦笑して読み流すか、気道確保の本質を考察する入口と捉えるかで、若手麻酔科医の気道管理能力に大きな差が生じる。

文献

1. Markham T, AlFarra AS, Tejani M, et al. Effectiveness of Ventilation via an Endotracheal Tube in Pharynx Versus a Facemask in Patients With Potentially Difficult Airway: A Randomized, Crossover, and Blind Trial. *Anesth Analg* 2025; 140: 280-289.
2. Boyce JR. Poor man's LMA: achieving adequate ventilation with a poor mask seal. *Can J Anaesth* 2001; 48: 483-485.
3. El-Boghdady K, Pandit JJ. Combining anatomical, clinical, and physiological signs in confirming correct tracheal tube placement: the value in "Seeing (the tube) is believing (in its position)". *Anesth Analg* 2025; 140: 276-9.