

琉球大学学術リポジトリ

[症例報告]小児の全身麻酔下眼科検査におけるラリンジアルマスクの応用

メタデータ	言語: 出版者: 琉球医学会 公開日: 2010-07-02 キーワード (Ja): キーワード (En): laryngeal mask airway, ophthalmic (ophthalmologic) examination, pediatric anesthesia 作成者: 徳嶺, 讓芳, 伊波, 寛, 奥田, 佳朗, Tokumine, Joho, Iha, Hiroshi, Okuda, Yoshiaki メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015932

小児の全身麻酔下眼科検査におけるラリンジアルマスクの応用

徳嶺讓芳、伊波 寛、奥田佳朗

琉球大学医学部麻酔科学講座

(1996年7月4日受付、1996年9月3日受理)

Attempts to maintain an airway by laryngeal mask on pediatric ophthalmologic examination under general anesthesia

Joho Tokumine, Hiroshi Iha, Yoshiaki Okuda

Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine,
University of the Ryukyus

ABSTRACT

Pediatric ophthalmic examination needs heavy sedation or general anesthesia administered via a face mask. Nevertheless, many anesthesiologists choose general endotracheal anesthesia because the face mask will interfere with the ophthalmologist's manipulations. We treated 2 anesthesia cases using the laryngeal mask airway (LMA), a new device airway, which is smooth, has no complication, and obtained good sedative post-operative states. We have found the LMA to be useful. *Ryukyu Med. J.*, 16(3)139~141, 1996

Key words: laryngeal mask airway, ophthalmic (ophthalmologic) examination, pediatric anesthesia

はじめに

小児では、患者の協力や理解が得られないために眼底検査や眼圧検査は、強力な鎮静や全身麻酔下で行われている。全身麻酔による方法として、吸入麻酔薬をフェイスマスクで投与方法と、気管内挿管を行う場合がある。しかし、マスク麻酔では、術者が患者の頭側に立つため麻酔科医によるマスク保持が困難で、かつ術野である眼がマスクのそばにあるため検査自体と麻酔が競合することになる。このため、この検査が短時間で、侵襲が少ないにもかかわらず気管内挿管による全身麻酔（以後、気管内麻酔と呼ぶ）が行われてきた。しかし、近年ラリンジアルマスク¹⁾という咽喉頭部に挿入して気道確保を行う新しいマスクの登場で、この種の検査におけるラリンジアルマスクの使用が報告されるようになった。

今回、全身麻酔下眼科検査2症例にラリンジアルマスクの使用を試み、良好な麻酔経過を経験したので報告する。

(ラリンジアルマスクの構造と取り扱い方法)

Fig.1にラリンジアルマスク（以後LMAと略す）の構造と挿入時の状態を示した。LMAは、通常の気管内チューブの先端に卵円形の扁平なマスクを取付けたもので、マスクの周辺部にカフが付いている。これを、盲目的に咽喉頭部分まで挿入し、カフを膨らませ、喉頭蓋を含めて咽喉頭部分をマスクで覆い気道確保を行うものである。マスク中央部の入口には2本のバーがあり、喉頭蓋が入りこんで閉塞が起らないようになっている。最近チューブ部分にラセンを入れ自由に

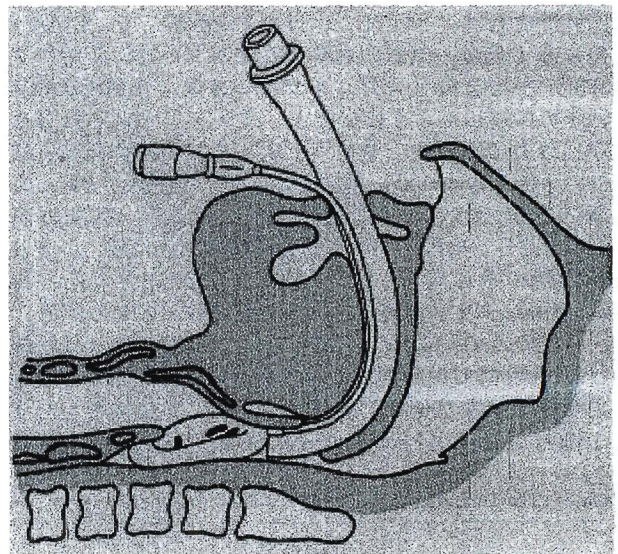


Fig.1 Laryngeal mask airway.

曲げることができる Reinforced laryngeal mask が開発された。チューブがフレキシブルでキンクしないため術野のじゃまにならないように自由に固定することができるが、単独での挿入はやや難しい。そのため、通常の気管内チューブの先端を切ったものをスタイレットの代わりとして使用した。症例1では通常のLMAを使用、症例2ではReinforced LMAを

使用した。

症例 1

3歳4カ月男性、右網膜芽細胞腫術後、左眼眼底精査のため全身麻酔を行うことになった。麻酔は酸素・笑気・セボフルレン吸入麻酔薬の緩徐導入で行い、麻酔が深くなった時点（笑気50%、酸素50%とセボフルレン3~4%、LMA挿入前に純酸素で換気）でLMAを挿入した。検査時間20分、麻酔時間1時間30分、麻酔導入後LMA挿入までの時間30分、LMAの挿入回数は2回、手術終了後覚醒までの時間は30分であった。LMAは、吸入麻酔薬がまだ深く不快感を感じにくい麻酔深度（笑気50%、酸素50%、セボフルレン1%）で抜去し、フェイスマスクをあて必要があれば軽く下顎を挙上させて気道確保を行った。患児は意識があり良く鎮静され静穏な状態で覚醒した。

症例 2

11カ月女性、先天性無虹彩症、先天性緑内障のため全身麻酔下に眼底精査及び眼圧測定を行うことになった。麻酔は、酸素・笑気・セボフルレン吸入麻酔薬の緩徐導入で行い、検査25分、麻酔1時間15分、導入後LMA挿入まで30分、LMAの挿入回数1回、手術終了後覚醒まで30分であった。症例1と同様、患児は意識があり良く鎮静された状態で覚醒した。

以上述べたように、LMAによる全身麻酔は円滑であった。当院における過去3年間の症例で、従来の気管内麻酔とLMAによる麻酔の所要時間を比較してみた（Table 1）。気管内麻酔症例は、5症例（6回の全身麻酔）で、LMA2症例のうち1例は、気管内麻酔の経験があった。年齢は気管内麻酔で平均2歳2カ月（4カ月~8歳）、LMA麻酔症例は、すでに述べたように症例1、症例2でそれぞれ3歳、及び11カ月であった。全症例で現在までの麻酔回数（検査以外の手術も含め）は、平均3.2回（1~6回）であった。気管内麻酔では、検査時間は 34.2 ± 5.8 分、麻酔時間は 86.7 ± 6.1 分、麻酔時間から検査時間を引いた値、つまり純粋に麻酔のみに費やした時間は 52.5 ± 6.9 分であった。LMA麻酔による2症例では、検査時間はおおの20分、25分、麻酔のみの時間は、両者とも60分であった。気管内麻酔とLMA麻酔では時間的に大きな違いは認めなかった。気管内麻酔症例中1例で、検査終了間際に事故抜管した症例が1例あったが、自発呼吸があったため気道閉塞を免れた。

Table 1 The Time Required for Operation and Anesthesia

	気管内挿管 (5症例全麻6回)	ラリンジアルマスク	
		症例1	症例2
年齢	2歳2カ月 (4カ月~8歳)	3歳	11カ月
検査時間(分)	34.2 ± 5.8	20	25
麻酔時間(分)	86.7 ± 6.1	80	85
麻酔時間-検査時間(分)	52.5 ± 6.9	60	60

また気管内麻酔症例中3例で筋弛緩薬に対するリバースを必要とした。

考 察

全身麻酔下眼科検査における患者及び麻酔の特徴をあげると、第一に患者の年齢が乳児期から幼児期と若年である。第二に対象疾患が、先天性緑内障、先天性無虹彩症等の先天性疾患や網膜芽細胞腫などであり、検査が定期的にあるため、短い期間に頻回の全身麻酔をうけることになる。第三に、検査中患児が動かないこと、眼圧が上昇しないことが必要であるが、検査自体の侵襲はほとんどなく短時間で終了する。第四に、術中気道確保と術野が競合するため気管内麻酔が行われる等がある。

LMAは、気管内挿管に比べ侵襲が少なく小児麻酔で好まれている。特に低侵襲性という点は頻回麻酔において利点であると思われる。また、LMAは挿入に筋弛緩薬を必要としないため自発呼吸下で麻酔を行える。筋弛緩薬を使用しないので、体動が懸念されるが通常吸入麻酔薬による全身麻酔では特に問題はなく、今回の症例でも検査は円滑に行えた。気管内挿管及び抜管操作は、ストレス反応によって眼圧を上昇させる¹⁾が、LMAでは、眼圧上昇の程度が少ない²⁾といわれる。このため、全身麻酔下眼科検査の麻酔においてLMAが有用であると報告されるようになった^{3,4)}。LMAは、挿入し固定した後は、気管内チューブと同様術野の妨げにはならない。本症例でも良好な視野を得た。特に症例2で用いたReinforced LMAは、チューブ部分にラセンが入ることで術野と競合することなく固定が容易であった。

今回、静穏な覚醒を期待してLMAの抜去は深麻酔下で行った。LMAの不快感がいくら少ないといっても口腔内にLMAが入っていると麻酔覚醒時患児を驚かせるからである。LMAの抜去時期に関しては議論があり、完全覚醒後のLMA抜去は深麻酔下でのLMA抜去に比べ合併症が多い⁵⁾との報告や、完全覚醒後のLMA抜去でも合併症の頻度は低い⁶⁾というもの。また、どのような方法でも差がないとする報告^{7,8)}もある。今回の症例では、深麻酔下でLMAの抜去を行い、特に問題はなかった。気管内麻酔症例中1例で、検査終了間際に事故抜管した症例が1例あったが、自発呼吸があったため気道閉塞を免れた。また気管内麻酔6症例中3例で筋弛緩薬に対するリバースを必要とした。気管内麻酔が、通常筋弛緩薬を使用することを考えると、実際に事故抜管等気道に問題が生じたときは自発呼吸を保つLMAの方が有利であると考えられる。

検査が短時間で終わるため、麻酔も円滑な導入と速やかな覚醒が要求される。今回、気管内麻酔とLMA麻酔の所要時間を比較して有意な差を認めなかった。気管内麻酔が気管内チューブ抜管時患児に苦痛を強いるのに比べ、LMAはフェイスマスクでのマスク麻酔と同様、穏やかに覚醒させることが可能である。LMAは、患児の精神的愛護において特に有用であると思われる。

小児における全身麻酔下眼科検査は、フェイスマスクによって行うことができるが、通常術野と気道確保が競合する。今回、ラリンジアルマスクという新しいタイプのエアウェイを

用いた麻酔を2例経験した。2症例とも、麻酔は円滑で合併症もなく、麻酔終了後静穏な状態で覚醒した。ラリンジアルマスクは、小児における全身麻酔下眼科検査において有用であると思われた。

謝 辞

第90回琉球医学会での発表の際スライド写真作成等に協力いただいた眼科学講座に対し紙面をかりて感謝の意を表します。

文 献

- 1) Brain, A.I.: The laryngeal mask-a new concept in airway management. *Br J Anaesth* 55(8): 801-805, 1983.
- 2) Holden, R., Morsman, C.D.G., Butler, J., Clark, G.S., Hughes, D.S., and Bacon P.J.: Intra-ocular pressure changes using the laryngeal mask airway and tracheal tube. *Anaesthesia* 46(11): 922-924, 1991.
- 3) Watcha, M.F., White, P.F., Tyehsen, L., and Stevens, J.L.: Comparative effects of laryngeal mask and endotracheal tube insertion on intraocular pressure in children. *Anesth Analg* 75: 355-360, 1992.
- 4) Balog, C.C., Bogetz, M.S., Good, W.H., Way W.L., and Hoyt, C.S.: The laryngeal mask is an ideal airway for many outpatient pediatric ophthalmologic procedures. *Anesth Analg* 78: S17, 1994.
- 5) McGinn, G., Haynes, S.R., and Morton, N.S.: An evaluation of the laryngeal mask airway during routine paediatric anaesthesia. *Paediatric Anaesthesia* 3: 23-28, 1993.
- 6) Mason, D.G., and Bingham, R.M.: The laryngeal mask airway in children. *Anaesthesia* 45: 760-763, 1990.
- 7) Patel, R.I., Hannallah, R.S., Norden, J., Casey, W.F., and Verghese, S.T.: Emergence airway complications in children : a comparison of tracheal extubation in awake and deeply anesthetized patients. *Anesth Analg* 73: 266-270, 1991.
- 8) Pounder, D.R., Blackstock, D., and Steward, D.J.: Tracheal extubation in children : Halothane versus isoflurane, anesthetized versus awake. *Anesthesiology* 74: 653-655, 1991.