

AMCoR

Asahikawa Medical University Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

臨床麻酔 (2013.05) 37巻5号:781～783.

頸椎固定後の喉頭展開困難に対しMcGRATH MACを使用し二腔チューブの挿管が可能となった1症例

齋藤 美也子, 平井 裕康, 鈴木 昭広, 岩崎 寛

頸椎固定後の喉頭展開困難に対し McGRATH MAC[®] を使用し 二腔チューブの挿管が可能となった 1 症例

齋藤美也子^{1*} 平井裕康²鈴木昭広¹ 岩崎 寛¹¹旭川医科大学麻酔・蘇生学講座²函館五稜郭病院麻酔科

要 旨

頸椎固定術後の喉頭展開困難症例に対し McGRATH MAC[®] を使用し二腔チューブ (DLT) の挿管が可能となった 1 症例を経験した。前縦隔腫瘍の診断で胸腔鏡下腫瘍摘出術を予定していたが、頸部の可動域制限のため、マッキントッシュ喉頭鏡による喉頭展開時の視野は Cormack-Lehane 分類 grade III であった。McGRATH MAC[®] の使用により視野は grade I と大幅に改善し、DLT の挿管を安全かつ容易に行うことができた。McGRATH MAC[®] は挿管困難症例の DLT の挿管の有用な選択肢であると考えられる。

(臨床麻酔 2013; 37: 781-3)

キーワード: McGRATH MAC[®], DLT 挿管,
頸部固定術後

進行した慢性関節リウマチに合併する環軸椎亜脱臼に対しその進行予防と治療の目的で頸椎固定術が行われることがある。頸椎固定術後は喉頭展開が困難であることが多く¹⁾、このような症例における二腔チューブ (DLT) の挿管は、外径が標準チューブより太く、操作性に熟練を要することなどからさらに難易度が上がる。今回、頸椎固定術後の喉頭展開困難に対し McGRATH MAC[®] (コヴィディエンジャパン社製、東京) を使用し DLT の挿管が可能となった症例を経験した。

症 例

70 歳代の女性。身長 139 cm, 体重 52 kg。

* Miyako SAITO

〒078-8510 旭川市緑が丘東 2 条 1 丁目 1-1

旭川医科大学麻酔・蘇生学講座 (教授: 岩崎 寛)

胸部 CT 検査で異常陰影を指摘され呼吸器内科を受診し、前縦隔腫瘍の診断で胸腔鏡下腫瘍摘出術を予定した。

現病歴: 32 年間慢性関節リウマチで整形外科でフォロー・アップされている。関節症状は強く、10 年前には環軸椎亜脱臼に対して固定術 (Fig. 1), 9 年前に左膝人工関節置換術, 7 年前には右膝人工関節置換術を施行した。

術前診察: 開口障害なし。Mallampati 分類 Class III。義歯なし。頸部後屈制限あり。頸部 CT 所見から気管径の最狭部位は 11 mm であった。分離肺換気のため 32 F の左用二腔気管チューブ (Broncho-cath[®], マリンクロット製, フランス) を準備した。

<麻酔経過>

手術室入室後, T_{5/6} より硬膜外カテーテルを留置したのち, レミフェンタニルとプロポフォルにより導入した。マスク換気が容易であることを確認し, ロクロニウムを投与し, 筋弛緩効果が得られた後, まずマッキントッシュ喉頭鏡で喉頭展開を試みた。しかし, 大きめの上下切歯の存在も邪魔し, BURP (backward, upward and right sided pressure) 操作を併用しても視野は Cormack-Lehane 分類 grade III であり, 声門の視認は不可能であった。次に McGRATH MAC[®] を用い, Hyuga らの報告²⁾ と同様に直接拳上で喉頭展開を試みた。モニター画面で声門を観察しながら BURP 操作を併用したところ, Cormack-Lehane



Fig. 1 Cervical X-ray of the patient. Preoperative evaluation revealed that this patient had restricted neck extension due to posterior cervical spine fusion for atlantoaxial subluxation.

分類 grade I と視野は大幅に改善し、容易に気管内に DLT を挿入することができた。挿管後、気管支ファイバーを用いてチューブ先端の位置を調整した。

手術は分離肺換気下で行われ、手術終了後は十分な覚醒を確認した後に抜管し、抜管後の呼吸状態も良好であった。手術時間は 1 時間 22 分、麻酔時間は 2 時間 43 分で、術中出血量は 125 mL、輸液量は 770 mL であった。

考 察

分離肺換気を必要とする胸腔鏡下の手術には DLT を使用するのが一般的である³⁾。しかし、製造会社により若干の違いはあるが、DLT は基本的に通常の気管チューブよりも太く、二腔構造であるためチューブ自体の柔軟性に欠けるといふ特徴を持つ。このため、DLT の挿管は難易度が高い割合が多く⁴⁾、特に挿管困難症例での DLT の挿管は難易度が高いと報告されている⁵⁾。

今回の症例は環軸椎固定術後であり (Fig. 1)、頸部には可動域制限がみられた。このような症例における気管挿管には第一選択として気管支ファイバースコープの使用が有用であるとの報告もある⁶⁾が、DLT の挿管の場合にはやはり困難が

予想される。

近年、本症例のように術前より頸部が固定されている場合にはビデオ喉頭鏡が有用であり^{7,8)}、中でもチューブ誘導機能を持つエアウェイスコープ (Airwayscope[®]: AWS; HOYA-ペンタックス社製) が適当との報告がみられる^{8,9)}。しかし、DLT の挿管に AWS を用いる場合には、チューブのサイズによってはイントロックに工夫が必要であったり^{10,11)}、使用できるチューブの種類が限られる¹²⁾など、必ずしも簡便な方法であるとは言い難い。

McGRATH MAC[®] にはチューブ誘導用の溝がないため、気管チューブのサイズや種類が限定されない。さらに、本体の大きさがコンパクトな上、ブレード部分の厚さは最大 11.9 mm と細身で口腔内でのブレード操作上の自由度が高い点は、DLT のように太めのチューブを挿管する際に有利であった。

一方、チューブ誘導機能のない間接視認型ビデオ喉頭鏡を用いる場合には、「声門が見えているのにチューブ先端を声門に誘導できない」ことが問題となることがある^{13,14)}。McGRATH MAC[®] もチューブ誘導機能を持たないが、気管チューブをブレードのスパツラ (水平部分) とフランジ (垂直部分) に沿わせて進めると、自然にチューブ先端を画面内に誘導することができるのが構造上の大きな特長となっている。今回も、内蔵のスタイレットを利用して DLT をブレードの湾曲に沿うように成形し (Fig. 2)、口角からの挿入ではなくスパツラとフランジに沿わせて進めることで、DLT の先端を容易に声門へ正確に誘導することができた。

さらに、ビデオ喉頭鏡としての McGRATH MAC[®] は、今回喉頭展開時に併用した BURP 操作に関して有利であった。マッキントッシュ喉頭鏡使用時には介助者は実際に声門を視認しながら BURP 操作を行うわけではない。その点、McGRATH MAC[®] では横に立つ介助者がモニター画面を見ながら術者と視野を共有することができるため、より効果的な BURP 操作が可能であった。今回の症例で、喉頭展開施行時にはマッキントッシュ喉頭鏡使用時に Cormack-Lehane

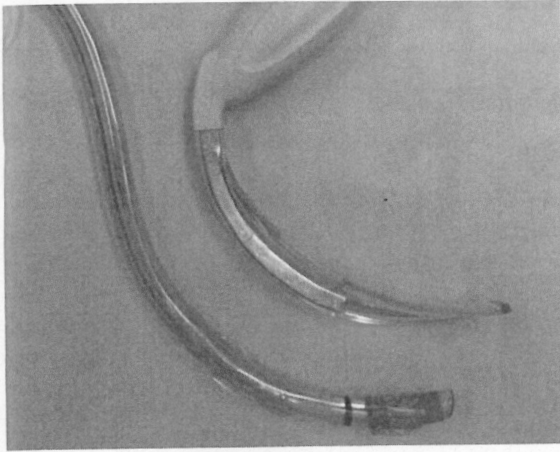


Fig. 2 Stylet shape was adjusted to fit the curvature of McGRATH MAC® blade.

grade IIIであった視野が McGRATH MAC® 使用時にはモニター画面上 grade Iへと大幅に改善した。このことよりモニター画面を確認しながらのBURP操作の質の向上も、円滑な挿管操作につながったものと考えられた。

文献

- 1) Lee JJ, Lim BG, Lee MK, et al: Fiberoptic intubation through a laryngeal mask airway as a management of difficult airway due to the fusion of the entire cervical spine-A report of two cases-. Korean J Anesthesiol 2012 ; 62 : 272-6
- 2) Hyuga S, Sekiguchi T, Ishida T, et al: Successful tracheal intubation with the McGRATH® MAC video laryngoscope after failure with the Pentax-AWS™ in a patient with cervical spine immobilization. Can J Anaesth 2012 ; 59 : 1154-5
- 3) Slinger P: Con: The new bronchial blockers are

- not preferable to double-lumen tubes for lung isolation. J Cardiothorac Vasc Anesth 2008 ; 22 : 925-9
- 4) 津崎晃一: [各種麻酔中の危機管理] 肺・縦隔手術. 麻酔 2009 ; 58 : 566-71
 - 5) Brodsky JB: Lung separation and the difficult airway. Br J Anaesth 2009 ; 103 (Suppl 1) : i66-75
 - 6) 北村参治, 山田麻美子, 森川真由美, 他: ハローベスト装着症例の気道確保: 全身麻酔下ラリンジアルマスク気管支ファイバー挿管. 麻酔 2003 ; 52 : 505-8
 - 7) Huang SJ, Lee CL, Wang PK, et al: The use of the GlideScope for tracheal intubation in patients with halo vest. Acta Anaesthesiol Taiwan 2011 ; 49 : 88-90
 - 8) Asai T: Pentax-AWS videolaryngoscope for awake nasal intubation in patients with unstable necks. Br J Anaesth 2010 ; 104 : 108-11
 - 9) Liu EH, Goy RW, Tan BH, et al: Tracheal intubation with videolaryngoscopes in patients with cervical spine immobilization: a randomized trial of the Airway Scope and GlideScope. Br J Anaesth 2009 ; 103 : 446-51
 - 10) 中村禎人, 西條裕正, 杉野繁一, 他: エアウェイスコープによるダブルルーメンチューブの気管挿管. 臨床麻酔 2007 ; 31 : 1191-3
 - 11) 中村隆治, 楠 真二, 河本昌志: エアウェイスコープでダブルルーメン気管支チューブを挿入するための特殊イントロックの開発と有用性の検討. 麻酔 2007 ; 56 : 817-9
 - 12) 山崎 裕: エアウェイスコープを用いたダブルルーメンチューブ挿管の一工夫. 日臨麻会誌 2011 ; 31 : 892-6
 - 13) 鈴木昭広, 岩崎 寛: 最近の気管挿管用補助具の進歩. 臨床麻酔 2008 ; 32 : 701-9
 - 14) Sun DA, Warriner CB, Parsons DG, et al: The GlideScope Video Laryngoscope: randomized clinical trial in 200 patients. Br J Anaesth 2005 ; 94 : 381-4

<2013. 2. 受付>

<Case Report>

Use of McGRATH MAC® Video Laryngoscope for a Patient with Restricted Neck Extension due to Posterior Cervical Spine Fusion

Miyako SAITO¹, Hiroyasu HIRAI²,
Akihiro SUZUKI¹ and Hiroshi IWASAKI¹

¹Department of Anesthesiology, Asahikawa Medical University School of Medicine

²Department of Anesthesiology, Hakodate Goryoukaku Hospital

A female in her seventies was scheduled for video-assisted thoracoscopic surgery for anterior mediastinal tumor removal. As she showed restricted cervical extension due to posterior cervical fusion, laryngoscopic view obtained with the Macintosh laryngoscopy was Cormack grade III. McGrath MAC® video laryngoscope with its blade inserted behind the epiglottis improved the grade to I and a 32 Fr double-lumen tube (DLT) was successfully passed into the trachea. The McGRATH MAC® can be a device for alternative approach for DLT intubation in case of difficult airways.

(J Clin Anesth (Jpn) 2013 ; 37 : 781-3)

Key words : McGRATH MAC®, DLT intubation, Posterior cervical spine fusion