呼吸困難を生じたポリープ様声帯に対する マイクロデブリッター手術

本多 啓吾 ・ 土師 知行* ・ 佐藤 進一*
田村 哲也* ・ 本吉 和美* ・ 小澤 一之*
山口 浩志* ・ 辻村 隆司* ・ 山田光一郎*

Use of the Microdebrider for Reinke's Edema Compromising the Airway Compromise

Keigo Honda

(Kusatsu General Hospital)

Tomoyuki Haji, Shinichi Satoh, Tetsuya Tamura,
Kazumi Motoyoshi, Kazuyuki Ozawa, Hiroshi Yamaguchi,
Takashi Tsujimura and Koichiro Yamada

(Kurashiki Central Hospital)

Reinke's edema is a condition characterized by diffuse polypoid changes in the subepithelial superficial lamina propria of the vocal cords, which is usually treated using the minimally invasive microflap technique. However, in patients with dyspnea, the epithelium has often undergone pathological changes due to repeat infection and hemorrhage. During the resection of such bulky, inflamed lesions, the operative field is compromised by bleeding, which can result in complications. We report two patients with severe Reinke's edema who presented with a chief complaint of dyspnea. In both patients, emergency tracheostomy was performed immediately before the curative resection of the lesion with the laryngeal microdebrider. The procedures were promptly completed with good visualization. No complication occurred and the patients were satisfied with the vocal outcome one month after the treatment. Although few reports are available on the use of the microdebrider in inflammatory lesions of the vocal cords, our experience showed its usefulness in selected cases of Reinke's edema.

Key words : microdebrider, Reinke's edema, tracheostomy

はじめに

ポリープ様声帯は声帯粘膜固有層浅層の病的変性による浮腫状変化を特徴とする病態であり、嚔声の改善のためにマイクロフラップ法を用いた上皮温存手術が行われる。しかし、呼吸困難を伴うような重症例では病変が粗大であり、頻回の感染や粘膜下出血により上皮にも病的

変化を生じていることが多い。また、出血により手術の進行がしばしば妨げられる。マイクロデブリッターは狭く深い術野での切除操作に有用であり、鼻・副鼻腔領域では普及しているが、喉頭領域での利用はほとんどが乳頭腫や肉芽に対するものであり、声帯の炎症性病変に関する報告は非常に少ない。今回われわれは、呼吸困難を

図1 症例1の術中所見

両側の重度ポリープ様声帯を認める。とくに左側声帯は著明に腫大しており、吸気時にはチェックバルブ様に声門間隙の大部分を閉鎖していた。

きたした重度ポリープ様声帯の2症例に対して、マイクロデブリッターを用いた喉頭微細手術を行い、良好な結果を得たので報告する。

症例1: 60歳女性。喫煙歴あり(20本/日×40年)。

現病歴: 1週間前から嗄声と咽頭痛があり、2日前より呼吸困難が出現したため倉敷中央病院耳鼻咽喉科外来を受診した。両側の重度ポリープ様声帯を認め、吸気時に

はチェックバルブ様に声門間隙の大部分を閉鎖していた(図1)。

症例2: 57歳女性。喫煙歴あり(20本/日×35年)。

現病歴: 1年前から嗄声があり、2日前から呼吸困難が出現したため倉敷中央病院耳鼻咽喉科外来を受診した。両側声帯の著明な瘢痕化および粘膜下血腫を認めた(図2)。

いずれの症例においても局所麻酔下に気管切開を施行した後に全身麻酔を導入した。直達喉頭鏡を挿入し喉頭を展開したのち、手術用顕微鏡を用いて視野を確保した。病巣は粗大で上皮の剥離温存は困難であったため、マイクロデブリッターを用いて病的上皮を含めて病変を切除した。マイクロデブリッターシステムはXPS® 3000 Powered ENT System (Medtronic Xomed社製)、Straightshot® M4 ハンドピース、ブレードはSkimmer® Angle-Tip 3.5 mmを用い、交互回転で最高回転速は500 rpmとした(図3)。右手操作で手術を行い、まずブレードの切除面を前方に向けた状態で切除を進めたのち、先端を適宜回旋させて残存病変の切除を完遂した。術中、切除断端からは、持続的な出血を認めたが、ブレードによる吸引によって術野の汚染は最小限にとどまり、声帯靱帯および前交連の温存も容易であった。病巣の切除後、0.025%ボスミン浸潤綿球を用いて止血を行い、手術を終了した。術後は、通常より長めの10日間の沈黙療

図2 症例2

(A) 喉頭ファイバースコープ写真。両側の重度ポリープ様声帯を認める。声帯は著明に腫大し、瘢痕化している。左側声帯には粘膜下出血を認める。後部声門間隙はわずかに残存している。(B) 術中写真。喉頭は弛緩し声門は完全に閉鎖している。

図3 (A) 喉頭用ブレード (Skimmer® Angle-Tip, 先端径 3.5 mm, 長さ 22.5 cm) およびハンドピース (Straightshot® M4). 手元のダイヤル (矢頭) でブレード先端を回旋させることが可能. (B) ブレード先端, 刃の辺縁は平滑であり, 組織に対して愛護的である. 現在直径 2.9 mm のものまでが発売されている.

図4 症例1の術後50日における喉頭ファイバースコープ所見
両側声帯は平滑で再発を認めない.

法を行った. 術後出血, 喉頭浮腫などの合併症は生じなかった. いずれの症例も術後3週間の段階では気管切開孔の閉鎖を完了し, 術後1ヵ月までに創部の完全な上皮化を得た (図4). 音声は社会的に問題のない状態に改善し, 患者の満足を得られている.

考 察

ポリープ様声帯は, 喫煙や声の酷使によって主に声帯上面の粘膜下組織に病的変性が生じ, 声帯全長に浮腫状変化をきたす病態である. 大部分の患者は嗄声を主訴に

受診するが, 重症例では感染を契機に呼吸困難をきたすことがある. 喉頭ファイバースコープはもっとも重要な検査であり, 両側声帯全長にわたる特徴的な浮腫状変化を認めればポリープ様声帯の診断を得ることができる. 治療はまず禁煙をはじめとする保存的加療が基本であるが, 奏功しない場合は音声改善のために喉頭微細手術が必要となる. 通常はマイクロフラップ法による上皮温存手術を行うが, 重症例では肉芽形成や血腫形成を伴うことがあり, 病的上皮を含めた切除が避けられない. 切除断端からの出血により手術の進行が妨げられることも多く, 劣悪な術野での操作はときに声帯靱帯の損傷などの副損傷につながるため注意を要する.

マイクロデブリッターの最大の特徴は切除・吸引・灌流の3機能を一つのブレードで行うことができる点であり, 狭く深い術野で大変有用である. 1987年に整形外科領域で臨床応用が始まったのち¹⁾²⁾, 耳鼻咽喉科領域にも応用され, 現在, 鼻・副鼻腔, 上咽頭 (アデノイド), および喉頭・気管病変用のブレードが利用可能である. 良好な術野を保ちつつ, 病変を選択的かつ冷的に切除できることから鼻・副鼻腔領域ではその有用性が広く認知され, 今や鼻内視鏡下手術の主流となりつつある³⁾⁴⁾. しかし一方で喉頭・気管領域における報告の大部分は喉頭乳頭腫や肉芽に関するものであり^{5)~7)}, 声帯の炎症性病変に関する報告は大変少ない. ポリープ様声帯に関しては, 2000年に Sant'Anna ら⁸⁾ がマイクロデブリッターを用いた手術法を初めて報告し, 本邦では2004年に花本ら⁹⁾ が術後音声機能の評価を含めた報告を行っている.

いずれの報告でもマイクロデブリッターを用いて、マイクロフラップ法に準じた上皮温存手術を行い良好な結果を得ているが、その後まとまった報告はない。その原因はおそらく、花本ら⁹⁾が述べたように当時の Magnum[®] ハンドピースおよびブレードの操作性の悪さにあると思われる。ブレードの弯曲が固定されていたため、繊細な操作が困難だったのである。しかし、最近の Straightshot[®] M4 ハンドピースでは手元でブレード先端を回旋させることができるようになり、片手操作で声帯全域を容易に操作することができるようになった。また、ブレードも 2.9 mm まで細径化が進んでおり、より微小な病変にも対応可能となった。

ポリープ様声帯に対するマイクロデブリッター手術では、通常の喉頭微細手術と同様、全身麻酔下に直達喉頭鏡を挿入し喉頭を展開する。この際、重症例では全身麻酔導入後の喉頭弛緩によりバッグ換気困難になることがあるので注意を要する (図 2)。ポリープ様声帯では、重症例であっても経口挿管可能なことが多いが、本報告の 2 症例では受診時の呼吸困難感が強く、経皮的酸素飽和度は 90% 台前半であったため、挿管に伴う事故予防の観点から気管切開を施行した。術野を展開したら、手術用顕微鏡または硬性内視鏡を用いて術野を確保する。直達喉頭鏡で十分な喉頭展開ができない症例でも、片手に硬性内視鏡を持ち、もう一方でマイクロデブリッターを操作すれば、良好な術野での手術操作が可能である¹⁰⁾。喉頭用のブレードには Skimmer と Tricut の 2 種があるが、Tricut は粗大病変や硬性病変に適しており、ポリープ様声帯をはじめとする声帯の軟性病変に対しては Skimmer を用いるのが良い。病変を吸引切除する際に、吸引圧が強すぎたりブレードを押し付けたりすると声帯靱帯の損傷を引き起こすことがある。まずは、吸引器は圧調節の可能なものを使用し、病変の硬さに応じて調節して用いるのが良い。鼻内手術と同様、声帯靱帯表層に粘膜下組織を適度に温存することで、二次治癒の促進と瘢痕化の予防効果が期待できる。

ま と め

重症ポリープ様声帯 2 例に対するマイクロデブリッターの使用経験を報告した。病巣は大きく、切除断端か

らの出血も多かったが、マイクロデブリッターを用いることで、良好な術野を保ちつつ迅速かつ正確な手術が可能であった。術後の音声も術後 1 ヶ月で社会的に問題ない程度まで改善した。ポリープ様声帯手術の基本はマイクロフラップ法による上皮温存手術が基本であるが、本報告のように上皮温存が困難な重症例ではマイクロデブリッターによる手術が有用であった。今後、機器の改良が進めばその適応も広がると思われる。

参考文献

- 1) Mayer HM and Brock M : Percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD). *Neurosurg Rev* 16 : 115 ~ 120, 1993.
- 2) Mayer HM and Brock M : Percutaneous endoscopic discectomy: surgical technique and preliminary results compared to microsurgical discectomy. *J Neurosurg* 78 : 216 ~ 225, 1993.
- 3) Christmas DA Jr and Krouse JH : Powered instrumentation in functional endoscopic sinus surgery. I: Surgical technique. *Ear Nose Throat J* 75 : 33 ~ 36, 39 ~ 40, 1996.
- 4) Krouse JH and Christmas DA Jr : Powered instrumentation in functional endoscopic sinus surgery. II: A comparative study. *Ear Nose Throat J* 75 : 42 ~ 44, 1996.
- 5) Pasquale K, Wiatrak B, Woolley A, et al. : Microdebrider versus CO2 laser removal of recurrent respiratory papillomas: a prospective analysis. *Laryngoscope* 113 : 139 ~ 143, 2003.
- 6) Patel N, Rowe M and Tunkel D : Treatment of recurrent respiratory papillomatosis in children with the microdebrider. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 112 : 7 ~ 10, 2003.
- 7) Flint PW : Powered surgical instruments for laryngeal surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 122 : 263 ~ 266, 2000.
- 8) Sant'Anna GD and Mauri M : Use of the microdebrider for Reinke's edema surgery. *Laryngoscope* 110 : 2114 ~ 2116, 2000.
- 9) 花本美和子, 土師知行, 末廣 篤, 他 : マイクロデブリッターを用いたポリープ様声帯の手術. *日気管食道会報* 55 : 235 ~ 238, 2004.
- 10) Nuyens M, Zbären P and Seifert E : Endoscopic resection of laryngeal and tracheal lesions using the microdebrider. *Acta Otolaryngol* 126 : 402 ~ 407, 2006.

原稿受付 : 平成20年 2 月22日

原稿採択 : 平成20年 5 月 8 日

別刷請求先 : 本多啓吾

〒525-0066 草津市矢橋町1660

草津総合病院頭頸部外科センター・耳鼻咽喉科