

# ゴアテックス® を用いた甲状軟骨形成術 I 型の術後 MRSA 感染の 1 症例

北村 みわ<sup>1)</sup> 鈴鹿 有子<sup>1)</sup> 村田 英之<sup>2)</sup>

湯川 尚哉<sup>2)</sup> 三輪 高喜<sup>1)</sup>

1) 金沢医科大学 感覚機能病態学 耳鼻咽喉科

2) 関西医科大学 耳鼻咽喉科

## A case of postoperative MRSA infection after Type I thyroplasty with Gore-Tex®

Miwa KITAMURA<sup>1)</sup>, Yuko SUZUKA<sup>1)</sup>, Hideyuki MURATA<sup>2)</sup>,

Hisaya YUKAWA<sup>2)</sup>, Takaki MIWA<sup>1)</sup>

1) Otorhinolaryngology, Kanazawa Medical University

2) Otorhinolaryngology, Kansai Medical University

Treatment of unilateral vocal cord paralysis has various methods, and Type I thyroplasty is the most established operation. Surgical materials used for Type I thyroplasty are silicon block, hydration apatite, Gore-Tex®, and in late years Gore-Tex® has spread to be superior because of its biocompatibility.

As for this case, it was 82 years old patient who noticed postoperative infection in 50th day after Type I thyroplasty. Bacterial culture of purulent exudate revealed MRSA infection. Purulent exudate appeared from the center of the cervix operation wound about 50 days passed from the thyroplasty. We continued irrigation treatment in the outpatient care and it took about 30 days. But small abscess formation was found in enhanced CT. We operated in order to open the abscess and to remove a part of the Gore-Tex®, then inside Gore-Tex® was preserved not to make a free space 3 months ago. After it removed, clinical prognosis is good enough not to find the recurrence until now.

### はじめに

声門閉鎖不全の治療には様々な方法があるが、甲状軟骨形成術 I 型は確立した手術の治療である<sup>1)</sup>。形成材料として、シリコンブロック、水酸化アパタイト（アパセラム®）、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン（ゴアテックス®）などが使用

されるが、中でもゴアテックス®は、優れた生体適合性、抗血栓性、強靱性を持つ素材として、多岐にわたる医療分野に貢献している。1998年に McCulloch らが初めて甲状軟骨形成術 I 型でのゴアテックス®使用に関して報告<sup>2)</sup>、国内では2002年に土師らが報告した<sup>3)</sup>。以後、甲状軟骨形

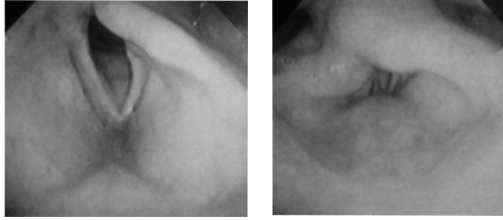


Fig. 1 Laryngeal fiberoptic view at first examination. (2008/05/12)

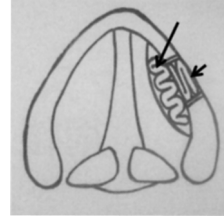


Fig. 2 Illustration of Type I thyroplasty operation.

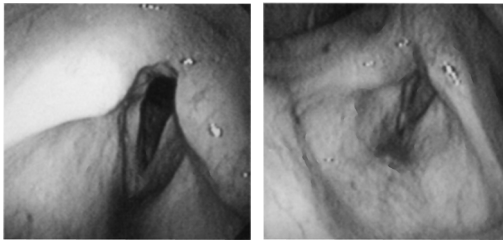


Fig. 3 Laryngeal fiberoptic view after Type I thyroplasty operation. (2008/11/25)

成術 I 型を施行した。左甲状軟骨翼を 6 × 11 mm 開創し、内軟骨膜を温存して開創部の軟骨を除去し、心膜用ゴアテックス® (厚さ 0.6 mm) を短冊状に切ったものを、1 枚は幅 5 mm × 長さ約 7 cm にしてカーテン状に折りたたんで挿入した。この 1 枚だけでは死腔が残存したため、もう 1 枚を幅 5 mm × 長さ約 5 cm にしてさらに外側へ折り重ねて挿入した。縫合やフィブリン糊での固定は行わなかった (Fig. 2)。

成術 I 型の窓枠固定材料としてゴアテックス® を使用する症例が近年増加傾向にある。

術後 5 日目の喉頭所見 (Fig. 3) では、左声帯の軽度発赤を認めるが、弓状変形は改善し、発声時の声帯間隙は縮小し、中等度嗄声 (G2R1B2A0S1) であり、最長発声持続時間は 9 秒まで延長した。

今回、我々はゴアテックス® を用いた甲状軟骨形成術 I 型を施行した後、術後感染を起こし、挿入したゴアテックス® の一部を除去したことで改善した症例を経験したので報告する。

2008 年 11 月 20 日から 3 日間は感染予防目的にセファゾリンナトリウム点滴投与、その後 2008 年 11 月 24 日から 3 日間はセフジニルを内服し、術後 1 週目の 2008 年 11 月 27 日に全抜糸し、退院となった。

### 症 例

症 例：82 歳男性

主 訴：嗄声

既往歴：肺癌 (Lt S6) Adenocarcinoma、転移性脳腫瘍 (頭頂葉孤立性)、前立腺癌、心房細動、左室壁運動異常 身長 169.8 cm、体重 54 kg

甲状軟骨形成術 I 型施行から約 50 日経過した頃より、前頸部創部中央から滲出液が多量に出現したとのことで 2009 年 01 月 10 日に当科を受診した。膿汁培養結果は MRSA 1 +, Staphylococcus aureus 少数だった。発熱・疼痛などの自覚症状は認めず、嗄声の悪化も認めなかった。血液検査上も有意な炎症所見は認めなかった。2009 年 1 月 27 日には前頸部正中の皮膚発赤は 47 × 60 mm と拡大し、中央から排膿を認めた。喉頭所見は異常認めなかった (Fig. 4)。2009 年 1 月 13 日よりトシル酸トスフロキサシン内服し、2009 年 1 月 27 日よりパニペナムベタミプロン配合点滴投与などを

現病歴：2008 年 4 月中旬より嗄声を自覚し、徐々に悪化、日常生活に支障をきたすようになったため、同年 5 月 12 日当科初診した。

局所所見：左声帯は副正中位に固定するとともに、弓状変形および萎縮を認め、発声時にも声帯間隙は閉鎖しなかった (Fig. 1)。高度の気息性嗄声を認め、G3R0B3A0S0、最長発声持続時間は 4 秒であった。

経 過：患者本人の強い希望もあり、嗄声改善目的に同年 11 月 20 日、局所麻酔下に甲状軟骨形

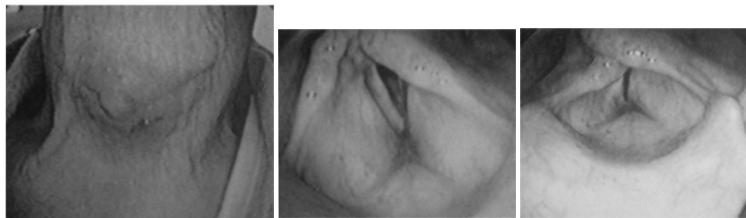


Fig. 4 Patient's neck and laryngeal fiberscopic view on 2009/01/27

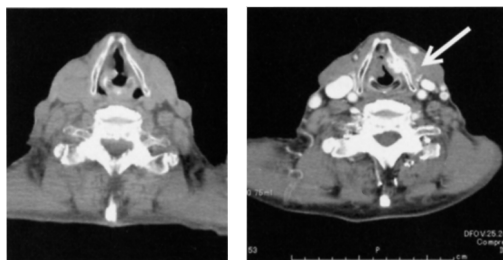


Fig. 5 CT scan (left: 2008/05/12, right: 2009/02/19)

行ない、通院にて局所洗浄などの処置を継続し、皮膚発赤は改善した。甲状軟骨形成術Ⅰ型施行から約2か月目の2009年2月19日のCTにて、挿入したゴアテックス®の外側の甲状軟骨外側に、辺縁に造影効果のある小膿瘍腔の形成を認めた (Fig. 5)。外来通院での局所処置が奏功せず、CTにて膿瘍形成を認めたため、甲状軟骨形成術Ⅰ型施行から約3か月後の2009年2月25日に局所麻酔下での頸部膿瘍開放術を施行した。

手術：前回の甲状軟骨形成術Ⅰ型の皮膚切開と同部位に切開をおき、中央の肉芽部分は楔状に切除した (Fig. 6)。甲状軟骨左前方を露出したところ、白色膿汁の漏出を認めた。この膿汁の細

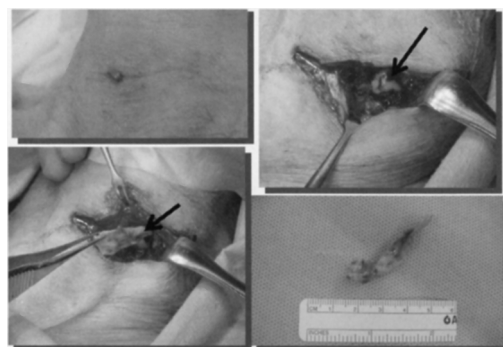


Fig. 6 View of operation. (2008/02/25)

菌検査において少数のMRSAが検出された。挿入したゴアテックス®2枚のうち、外側に折り重なった1枚のみを摘出した。摘出したゴアテックス®は黄白色調で膿汁付着を認めたが、より内側へカーテン状に折りたたんで挿入したゴアテックス®は、明視下で膿汁付着をみなかったことや、摘出に際して内軟骨膜に接して癒着していた場合の喉頭内腔への排出の可能性や、音声機能の悪化の可能性などを考慮したうえで、摘出せずに挿入したままの状態ですべて手術を終了した。

膿瘍開放から約1か月後の2009年3月26日の造影CTでは、膿瘍は認めなかった (Fig. 7)。喉頭所見は発声時の声帯間隙がわずかに大きくなったが、音声機能としては中等度嗄声 (G2R1B2A0S0)、最長発声持続時間は6秒と大きな影響は受けなかった。その後は外来にて経過観察中であるが、局所所見は良好である。

考察：ゴアテックス®を用いた甲状軟骨形成術Ⅰ型症例で、術後に自然排出や除去を要した症例はわれわれが渉猟した限り4報告であった。Giovanniら<sup>4)</sup>は術後5か月で肉芽形成・除

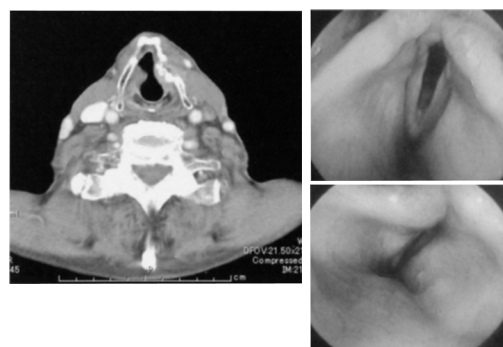


Fig. 7 CT scan and laryngeal fiberscopic view after operation. (2009/03/26)

去を施行した症例を経験し、これは検討症例11例中1例であった。Laccourreyeら<sup>5)</sup>は術後49か月目に喉頭内腔へゴアテックス<sup>®</sup>を自然排出した症例を報告した。Zeitelsら<sup>6)</sup>は142例中1例で肉芽形成およびゴアテックス<sup>®</sup>自然排出したと報告した。Cohenら<sup>7)</sup>は156例のうち4例でゴアテックス<sup>®</sup>自然排出を認めたと報告した。これらの報告はいずれも埋め込んだゴアテックス<sup>®</sup>の自然排出例であり、術中開窓の際に、内軟骨膜を保存することが重要であると述べている<sup>4) 6) 8)</sup>。しかし、ゴアテックス<sup>®</sup>を用いた甲状軟骨形成術I型症例での術後感染の報告はわれわれが渉猟した限りなかった。

一方、形成外科や整形外科、脳神経外科および腹部外科など他科でのゴアテックス<sup>®</sup>による術後感染報告は、ほとんどが異物反応による感染を示唆するものであった。しかし、これら術後感染の報告は、実施されている手術件数から考慮すれば少ないものであり、ゴアテックス<sup>®</sup>を有用とする発表の方が数多く存在した。

術後感染の原因としては、①操作に伴う組織損傷、②皮膚瘻孔などを生じた場合の遅発性感染、③シートに対する生体の異物反応などが考えられる。我々が経験した症例においては皮膚瘻孔形成に伴う遅発性感染によるものと考えられた。移植材料の排出や術後感染には術中の軟骨や内軟骨膜の処理、移植片の大きさや粘膜の状態など多くの因子がかかわるので一概にはいえないが<sup>9)</sup>、十分な注意が必要であると思われる。

おわりに：ゴアテックス<sup>®</sup>を用いた甲状軟骨形成術I型を施行した後、術後感染を起こし、挿入したゴアテックス<sup>®</sup>の一部を除去したことで改善した1症例を経験した。本症例の原因は瘻孔に伴う遅発性感染と思われた。ゴアテックス<sup>®</sup>は加工しやすく、組織親和性や整合性に富み、喉頭の手術材料としては優れていると報告されているが<sup>8)</sup>、自験例のように術後遅発性の感染を起こすこともあり、術中操作ならびに術後管理には十分な注意が必要である。

## 参 考 文 献

- 1) Isshiki N, Morita H, Okamura H : Thyroplasty as a new phonosurgical technique. *Acta Otolaryngol* 78 : 451 ~ 457, 1974
- 2) McCulloch TM & Hoffman HT : Medialization laryngoplasty with expanded polytetrafluoroethylene surgical technique and preliminary results. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 107 : 427 ~ 432, 1998
- 3) 土師知行, 後藤英功, 竹林慎治ほか：ゴアテックス<sup>®</sup>を用いた甲状軟骨形成術I型の経験。喉頭14 : 120 ~ 122, 2002
- 4) Giovanni A., Vallycioni J.M., Gras R., et al. : Clinical experience with Gore-Tex for vocal cord medialization. *Laryngoscope* 109 : 284 ~ 288, 1999
- 5) Laccourreye O, Hans S : Endolaryngeal extrusion of expanded polytetrafluoroethylene implant after medialization thyroplasty. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 112 : 962 ~ 964, 2003
- 6) Zeitels S.M., Mauri M., and Dailey S.H. : Medialization laryngoplasty with Gore-Tex for voice restoration secondary to glottal incompetence : indications and observations. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 112 : 180 ~ 184, 2003
- 7) Cohen J.T., Bates D.D., and Postma G.N. : Revision Gore-Tex medialization laryngoplasty. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 131 : 236 ~ 240, 2004
- 8) 笹井久徳, 渡邊雄介, 宮原裕：ゴアテックス<sup>®</sup>を用いた甲状軟骨形成術後の喉頭病理組織像。日耳鼻112 : 623 ~ 627, 2009
- 9) 平野滋, 高北晋一, 山下勝ほか：ゴアテックス<sup>®</sup>を用いた甲状軟骨形成術I型の工夫。日気食会報56(5) : 439 ~ 444, 2005

連絡先：北村みわ  
〒 920-0293  
石川県河北郡内灘町大学 1-1  
金沢医科大学 感覚機能病態学 耳鼻咽喉科  
TEL 076-286-2211