

## 症例報告

# ボイスプロテーシス除去後の気管食道瘻閉鎖術を行った 喉頭全摘出術患者 3 症例

高橋 哲<sup>1)</sup>, 松岡 伴和<sup>1)</sup>, 櫻井 大樹<sup>1)</sup>, 増山 敬祐<sup>1)2)</sup>

1) 山梨大学大学院総合研究部医学域臨床医学系耳鼻咽喉科・頭頸部外科

2) 諏訪中央病院耳鼻咽喉科

**要 旨**：当科で気管食道シャント形成術を行ったのち、閉鎖術を行った 3 症例を提示する。

まず、当科で気管食道シャント形成術を行った症例のうち音声獲得率は 98% と過去の報告同様良好な結果を得た。しかし、そのなかでメリットよりも合併症等のデメリットによりシャント閉鎖を選択した症例もある。閉鎖理由は発声不能、シャント孔周囲からの漏れであり、これらが生じた理由としてシャントの管理が不十分であったこと、そもそも使用されていなかったことがあげられた。このことから、気管食道シャント形成術は手術前から手術後まで瘻孔周囲の組織やデバイスに対する十分な管理が必要であり、患者および家族へのデバイスの定期清掃等、適切な指導と発声訓練や定期外来受診などをはじめとする、長期的なサポートが重要であると考えられた。そのため、気管食道シャント形成術は手術前から手術後まで患者、患者の家族を多職種でサポートしていくことが重要である。

**キーワード** 喉頭全摘出術、代用音声、ボイスプロテーシス、合併症

## はじめに

喉頭全摘術は進行喉頭、下咽頭がん患者に対する治療法の一つであり、一部の患者に対しては根治を目指すためには必要不可欠な術式である。しかし、喉頭全摘出術を受けた患者は術後、永久に失声となる。失声による患者の QOL (Quality of life) 低下は著しく、代用音声による音声の再獲得は術後の社会復帰、QOL 向上には欠かすことはできない。

代用音声には食道発声法、電気式人工喉頭を用いた発声法、シャント発声法などがある。従来、シャント発声のために様々な術式が検討されてきたが、手技的に煩雑なこともあり、海外

を中心にボイスプロテーシスを用いたシャント発声法が広まってきた。最近では、ボイスプロテーシス (プロヴォックス®) を用いたシャント発声法はわが国でも普及してきており、その音声獲得率の高さが注目されている。

一方で、合併症の報告も多く、寺田らの報告<sup>1)</sup>では 40% の症例でシャント周囲からの漏れ、それに伴う誤嚥性肺炎や脱落を繰り返す等の合併症を認めている。また、合併症以外にもボイスプロテーシスの管理、頻回の通院が必要なこと、経済的な問題など、多職種間で連携が必要と思われるいくつかの課題がある。

今回、我々は気管食道シャントによる音声再建を行った症例のうち、管理不足に伴い、シャント周囲からの漏れを繰り返すこと、発声困難になったことや定期管理が行えなくなったことが理由でシャント閉鎖術を施行した 3 例につい

表1. 当科でシャント術適応となった症例の内訳

|      |                          |                          |
|------|--------------------------|--------------------------|
| 性    | 男性<br>女性                 | 43例(3例)<br>4例            |
| 年齢   | 平均68歳                    | 53歳-84歳                  |
| 原疾患  | 喉頭癌<br>下咽頭、頸部食道癌<br>甲状腺癌 | 29例(2例)<br>17例(1例)<br>1例 |
| 音声再建 | 一次的<br>二次的               | 23例(2例)<br>24例(1例)       |

カッコ内はシャント孔閉鎖症例

て提示し、文献的考察を含め報告する。

## 症 例

### 症例1：89歳男性

診断：喉頭癌 T4aN0M0(Stage IV A)

治療：喉頭全摘術，両側頸部郭清術，甲状腺全摘術，ボイスプロテーシスの一次的挿入

術後経過：夫婦二人暮らしでボイスプロテーシスのケアは妻が行っていた。退院時のシャント発声は良好であった。

閉鎖術に至った経緯：退院してから3か月たったころ，記憶力低下，性格変化を認めたため当院神経内科を受診し，慢性硬膜下血腫の診断となり，脳神経外科で血腫除去術を施行した。しかし術後も軽度認知機能低下は残存していた。さらに同年同居しボイスプロテーシスの管理を行っていた妻が他界したことによりボイスプロテーシスの使用頻度が低下し，管理も不十分となった。

施設に入所する方針となり，管理上の問題点から閉鎖術を行うこととなった。

閉鎖術：局所麻酔下に，食道粘膜と気管粘膜を2層に単純縫合を施行した。閉鎖術までの期間はシャント形成術後6年。

### 症例2：69歳男性

診断：下咽頭癌 T4aN2bMo(Stage IV A)

治療：咽頭喉頭頸部食道摘出術両側頸部郭清術，

遊離空腸による再建術，ボイスプロテーシスの一次的挿入

術後経過：術後5日目，遊離空腸壊死のため再度遊離空腸再建を施行。術後29日目に経過良好にて，経口摂取，および発声訓練を開始した。発声はスムーズに可能であった。その後，術後放射線療法60 Gyを施行。放射線療法終了後自宅退院となったが退院後に発声困難が生じた。言語聴覚士介入のもと発声訓練を行うも発声はできなかった。

閉鎖に至った経緯：術後発声困難が持続し，訓練でも改善せず，再挿入しても発声を得られず，患者と相談の上，ボイスプロテーシスを挿入しているメリットよりもデメリットが勝ると判断し，閉鎖術を行うこととなった。

閉鎖術：局所麻酔下に，食道粘膜と気管粘膜を2層に単純縫合を施行した。閉鎖術までの期間はシャント形成術後3年。

### 症例3：78歳男性

診断：喉頭癌 T4aN0M0(Stage IV A)

治療：喉頭全摘術，両側頸部郭清術，甲状腺左葉切除術。

術後5年経過し二次的にボイスプロテーシス挿入。

術後経過：プロヴォックス®挿入後，発声は不良ではあったが，シャント発声法による電話での会話が可能であり，本人は満足していた。閉鎖に至った経緯：挿入後1年7か月経過したところでシャント孔周囲の肉芽形成，誤嚥性肺炎，プロヴォックス®の脱落を頻回に認めたため，閉鎖術を行う方針となった。

閉鎖術：単純縫縮を複数回施行したが離解し閉鎖困難であったため，大胸筋皮弁を用いた閉鎖術を行った。その後，食道粘膜縫縮部が一部離開したが，離開部の再縫縮を行い閉鎖した。

## 考 察

当科では2011年6月から2018年5月までに47例にボイスプロテーシスをを用いたシャント

表2. シャント孔閉鎖3症例の一覧

| 症例 | 閉鎖時年齢 | 疾患                 | 時期  | 発声獲得        | 閉鎖までの期間 | 閉鎖術式          | 合併症その他                             |
|----|-------|--------------------|-----|-------------|---------|---------------|------------------------------------|
| 1  | 89歳   | 喉頭癌                | 一次的 | 発声良好<br>→不良 | 6年      | 2層縫合          | 慢性硬膜下血腫                            |
| 2  | 69歳   | 下咽頭癌<br>遊離空腸<br>再建 | 一次的 | 発声良好<br>→不可 | 3年      | 3層縫合          | 遊離空腸壊死                             |
| 3  | 78歳   | 喉頭癌                | 二期的 | 発声不良        | 2年      | 2層縫合<br>大胸筋皮弁 | 周囲からの漏れ<br>肉芽形成<br>誤嚥性肺炎<br>認知機能低下 |

法による音声再建を行っている。そのうち、発声良好な症例は41例であり、発声不良の5例も合わせると、音声獲得率は98%と過去の報告<sup>1)</sup>と同様に高かった。そのうち、管理不足に伴い、シャント周囲からの漏れを繰り返すこと、発声困難になったことや定期管理が行えなくなったことが理由でシャントの閉鎖術を3例行った。寺田らの報告<sup>1)</sup>では40例のボイスプロテーシスを用いたシャント法により音声再建を施行した症例のうち、9例で閉鎖術が施行されている。その原因は合併症によるものが3例、未使用によるものが3例、その他の代用音声の獲得、重複癌等によるものが3例であった。また、熊澤らの報告<sup>2)</sup>では、3年以上経過観察できた51例のうち、7例でボイスプロステーシスを抜去した。理由は水分の漏れや局所再発、その他の代用発声の獲得等であった。

ボイスプロテーシスを用いたシャント形成術を行う際に、喉頭全摘術と同時に一次的にシャント形成術を行った場合と、喉頭全摘術のみを行った場合と比較し、術後合併症は増加しないという報告<sup>3)</sup>がある。また、シャント形成術を喉頭全摘術と同時期に行う（一次的手術）か、後日に行う（二期的手術）かによっての音声獲得率や合併症の有無に関しては、報告では有意差がないとされているものが多い<sup>4,5)</sup>。症

例2について発声不能となった原因として術後照射によるシャント腔周囲組織の瘢痕化などの影響が考慮されるが、これまで発声不能と術後照射についての直接的な相関を検討した報告はない。この症例は残存食道粘膜に一次的にプロヴォックス®を挿入しており、食道腔が術後に狭窄し、さらに照射を行なったため、発声が困難となった可能性もある。特に本症例は原発が下咽頭癌であり、咽喉食摘術と同時に遊離空腸による再建を行っており、このような再建症例では後々に狭窄を認め、発声困難につながる可能性が高いため二期的挿入が望ましいと思われる。

症例1は高齢であり、ボイスプロテーシスの自己管理ははじめから難しく、管理をしていた妻の他界によりさらに困難となった。また症例3においても、シャント形成術を行った当初はボイスプロテーシスの管理は可能と判断したが、加齢に伴い次第に自己管理が困難になったことが合併症増悪の一因となったと想定される。今後超高齢社会を迎える本邦では同様なケースが増加することが予想される。それに加えて、ボイスプロテーシスの交換のために定期的な受診の必要があり<sup>6,7)</sup>、それも課題の一つとなり得る。海外の報告では2か月程度で器具の寿命が来るとする報告もある<sup>8)</sup>。

すなわち、原疾患のフォローが終了した後でも定期的な外来受診, 器具の交換が必要であり, これが患者やその家族の日常生活に与える負担も考慮し, 年齢など症例に応じた対応が必要となってくる。

また, シヤント形成術施行後, 日常会話でシヤント発声を使用せず, シヤント術を行うことによるメリットよりも外来通院や合併症といったデメリットが上回ってしまう症例も少なくない。福島らの報告<sup>9)</sup>では, シヤント形成術を行った症例の6.5%が発声可能だが日常会話では使用しない, 発声不良群であった。その理由としては, うつ病の悪化, アルコール依存症などが多かった。これは, 本人の既往, 基礎疾患, 性格や家族構成, 生活背景などに大きく影響される事象であり, シヤント術を施行する前にボイスプロテーシスのケアを誰がどのように行うか, 本人はもちろんのこと家族も含めてケアの担い手を複数確保するなど, 本人や家族に複合的な指導を行うことが必要であり, また, 社会的な背景とともに, 長期的な視点で考える必要がある。

海外の報告<sup>10)</sup>では, シヤント発声法の短期的, 長期的な成功には患者の年齢などの肉体的な問題よりも話そうとする意欲など, 精神的な問題が強く影響していると述べられている。

ボイスプロテーシスを用いたシヤント発声法の適応を検討する際には, 良好な発声を得られ得ること, 場合によっては手を用いず発声できる等のメリットと, 日常的なメンテナンスが必要なこと, 誤嚥性肺炎のリスクが高まること, 定期的に器具を交換しないといけないといったデメリットを本人及び家族に十分に説明し, 相談する必要があると考えられる。さらに, 手術後も長期にわたり関わる主治医は, シヤント閉

鎖術も含めたボイスプロテーシスの総合的なケアに責任を持ち, かつ連携病院, 患者会, 行政など多職種間のネットワークを活用し, 早期から支援の連携を図る体制を構築する必要があると考える。

## 参考文献

- 1) 寺田友紀, 佐伯暢生, 宇和伸浩, 他: 喉頭摘出後のProvox2®による音声獲得と長期経過観察. 日耳鼻, 113: 838-843, 2010.
- 2) 熊澤博文, 葛 佳尚, 百溪明代, 他: 喉頭全摘出後のボイスプロステーシスによる音声獲得と経過観察. 日耳鼻, 101: 1303-1310, 1998.
- 3) Panwar A, Militsakh O, Lindau R, *et al.*: Impact of Primary Tracheoesophageal Puncture on Outcomes after Total Laryngectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 158(1): 103-109, 2018.
- 4) Moon S, Raffa F, Ojo R, *et al.*: Changing trends of speech outcomes after total laryngectomy in the 21st century: a single-center study. *Laryngoscope*, 124(11): 2508-2512, 2014.
- 5) Gitomer SA, Hutcheson KA, Christianson BL, *et al.*: Influence of timing, radiation, and reconstruction on complications and speech outcomes with tracheoesophageal puncture. *Head Neck*, 38(12): 1765-1771, 2016.
- 6) 福島啓文: 喉頭全摘出咽頭再建後の音声獲得法. *JOHNS*, 29(6): 1035-1040, 2013.
- 7) 宮崎拓也: ボイスプロテーゼによる音声再建例の合併症とカンジダ感染の検討. 日耳鼻, 117: 34-40, 2014.
- 8) Lewin JS, Baumgart LM, Barrow MP, *et al.*: Device Life of the Tracheoesophageal Voice Prosthesis Revisited. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 143(1): 65-71, 2017.
- 9) 福島啓文: 喉頭全摘後の音声再獲得. *MB ENT*, 195: 65-72, 2016.
- 10) Cocuzza S, Bonfiglio M, Grillo C, *et al.*: Post laryngectomy speech rehabilitation outcome in elderly patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 270(6): 1879-1884, 2013.