医療用スポンジと吸引チューブを用いた術後咽頭瘻の管理

竹 本 剛 折 田 浩 志 岡 崎 吉 紘

要旨：術後咽頭瘻は、喉頭全摘術後や皮弁を用いた咽頭再建術後などに経験する。決して多くはないが、頭頸部手術を数多く経験すれば、避けては通れない合併症であり、その管理に難渋することが多いと思われる。また、良好な咽頭皮膚瘻を造設することは、その次の咽頭皮膚瘻閉鎖術の成否にも関わる必要な事項である。われわれは、術後咽頭瘻に対して、医療用スポンジ（メロセル[®]）と吸引チューブを用いて、間歇的持続吸引を試みている。瘻孔からの唾液漏出量を減らし、咽頭瘻周囲の皮膚を可及的乾燥状態に保つことで、良好な咽頭皮膚瘻の造設を目指している。われわれの工夫を、若干の文献的考察を加えて報告した。

キーワード：術後合併症、咽頭皮膚瘻の管理、医療用スポンジ

Summary Management of pharyngocutaneous fistula with polyvinyl acetate sponge and suction catheter: Tsuyoshi Takemoto, Hiroshi Orita and Yoshihiro Okazaki. Department of Otolaryngology and Head and Neck Surgery, Yamaguchi Grand Medical Center

Postoperative pharyngocutaneous fistula is a difficult complication that occurs with reconstruction of the pharynx after head and neck surgery involving resection of the pharynx. The treatment and management of postoperative pharyngocutaneous fistula have not been established. We have developed a treatment with a new material and method, using polyvinyl acetate sponge and suction catheter. We consider that this technique can reduce leakage of saliva and prevent skin dermatitis.

Key words: postoperative complication, management of pharyngocutaneous fistula, polyvinyl acetate sponge

[Received Apr. 5, 2018, Accepted Dec. 1, 2018]

はじめに

術後咽頭瘻は、咽頭再建を必要とする頭頸部手術の術後合併症として、頻度は多くないものの、遭遇するとその対処に難渋する合併症である。術後咽頭瘻に対する処置の方法はこれまでも報告されているが、確立された方法はないのが現状である。われわれは、医療用スポンジ（メロセル[®]）と吸引チューブを用いた簡便で安価な方法による咽頭瘻の管理を行っている。この方法による術後咽頭瘻の唾液流出のコントロール、および、咽頭瘻周囲皮膚の管理について報告する。

材料と方法

使用するのは、メロセル[®]（10cm）、吸引チュー

ブ（16Fr）、メロセル[®]とチューブを固定する2-0絹糸、18G針である。それらを加工する際には、作業する台に滅菌シートを広げ、その上にそれぞれの材料を清潔のまま取り出し、滅菌手袋を使用して、滅菌した機械を用いて行う。メロセル[®]の使用上の注意にも、「無菌状態の保持」と書かれているため、患者の体内に挿入するまでは無菌操作を心がけている。まず、メロセル[®]を約3等分（3.5mm程度）にはさみで切る。それをチューブの先端部分に巻き付けるようにする。メロセル[®]の端の重なる部分に18G針を貫通させ、針の中に絹糸を通す。絹糸をしっかり結んで、チューブの先端がメロセル[®]に隠れるような位置で固定する（図1）。これは、チューブ先端が咽頭粘膜に接した際、吸引の力で粘膜が損傷されるのを防ぐための工夫である。作成した吸引チューブ付きメロセル[®]を咽頭瘻に挿入し、チューブを頸部にテープで固定する。その上から、ガーゼドレ

山口県立総合医療センター耳鼻咽喉科

[平成30年4月5日受付、平成30年12月1日受理]

図 1 吸引チューブに固定された医療用スポンジ（メロセル[®]）

吸引チューブとスポンジは絹糸で固定されている。吸引チューブの先端は、スポンジの先端を超えないように固定する（▲）。

シングを行う。われわれは、テープによる皮膚トラブルを回避するため、弾性包帯で作成した頸帯を使用している。交換は毎朝行い、ガーゼ汚染が強い場合は適宜交換することになっているが、吸引チューブ付きメロセル[®]の固定がずれず、壁吸引が適切に行われた場合、日に2回以上のガーゼ交換は不要のことが多い。ガーゼドレッシングのみで咽頭瘻を管理した症例では、唾液により瘻孔周囲皮膚の発赤が顕著となるが（図2）、本方法で管理した症例では、瘻孔周囲皮膚の発赤はほとんどなく、皮膚の浸軟も少なかった（図3）。

考 察

頭頸部外科手術における術後合併症として、咽頭瘻はリスクの高い合併症である。単に頸部へ唾液が流出するだけでなく、頸部皮下へ唾液の漏出が波及すると、その部位で嫌気性菌などを伴う重篤な合併症、いわゆる深頸部膿瘍を引き起こす。頸部郭清がなされ、術後に死腔ができやすい状況であれば、そのリスクはますます大きくなることは容易に考えられる。深頸部膿瘍では、そこからさらなる膿瘍の拡大、つまり、降下性壊死性縦隔炎などの致死性感染症となる可能性と並んで、頸動脈への感染と破裂、いわゆる、carotid blowout syndrome (CBS) という、即死につながる重篤な合併症の可能性も考慮しなければならない^{1,2)}。いったんCBSが起きると、その致死率は40%、神経症状の合併症が25%とされる³⁾。そのため、速やかに咽頭瘻の存在を明らかにすると同時に、可及的早く咽頭瘻の制御、すなわち、咽頭皮膚瘻を確実に造設し、その管理を厳重に行うことで、深頸部膿瘍の発生を抑えなければなら

図 2 ガーゼドレッシングのみで管理した症例
咽頭瘻周囲皮膚は、唾液により発赤が顕著である。

図 3 吸引チューブと医療用スポンジ（メロセル[®]）で管理した症例
咽頭瘻周囲皮膚の発赤はほとんどなく、皮膚の浸軟も軽度である。

ない。つまり、咽頭瘻を制御することは、頸動脈を守り、CBSの発生を未然に防ぐこと、と言っても過言ではない。われわれの術後咽頭瘻に対する考え方は、①速やかに咽頭皮膚瘻を造設し、頸部皮下への唾液漏漏出を確実に防ぐ、②咽頭皮膚瘻から流出する唾液から瘻孔周囲の皮膚を守る、③きれいな咽頭皮膚瘻が造設された後に、皮弁を用いた確実な咽頭皮膚瘻閉鎖術を行う、である。そのため、瘻孔やそれに伴う頸部膿瘍に気づいた場合、まず切開排膿やドレーン留置行って保存的に瘻孔閉鎖を待つのではなく、速やかに、手術室にて咽頭皮膚瘻の造設を行うよう心がけている。保存的な術後咽頭瘻の閉鎖方法としては、これまで、褥瘡用軟膏⁴⁾、フィブリン糊製剤⁵⁾、創傷被覆材⁶⁾などを使用した報告がな

されているが、近年、局所陰圧持続療法 (Negative Pressure Wound Therapy, NPWT) を用いた咽頭瘻の管理や、瘻孔閉鎖の報告が散見されるようになった^{7,8)}。NPWT は褥瘡や難治性の皮膚欠損などに対して、創部に陰圧をかけることで、創縁を引き寄せ、過剰な滲出液および感染性老廃物を取り除き、肉芽組織の形成を促進する画期的な方法である。しかし、咽頭皮膚瘻の様に、創の深部が外界に解放されている咽頭腔の場合、そもそもの持続的な陰圧環境にするのは困難であり、咽頭の常在菌が常に瘻孔から排出される環境では、無菌状態とは言い難い。加えて、頸部の形状は複雑で、フィルムドレッシング材を空気漏れなく密着させることも難しい。われわれは、頸部の皮膚欠損に対して NPWT の使用経験はあるが、最も難しかったのは、フィルムドレッシングをいかに頸部皮膚に密着させるか、であった。また、咽頭皮膚瘻を増設した後、二期的に皮弁を用いた咽頭瘻閉鎖術を計画する場合、咽頭粘膜と頸部皮膚の間に肉芽が増生することは、浸出液を増加させ、咽頭瘻の管理にはデメリットであると同時に、咽頭瘻閉鎖術の際に、正常粘膜の境界が不明瞭となり手術を困難にする。以上のことを踏まえ、頸部咽頭皮膚瘻に NPWT を使用することによりメリットはないと考えて、われわれは、陰圧環境にしない咽頭皮膚瘻の管理を模索してきた。約 10 年前までは、咽頭皮膚瘻に白色ワゼリンガーゼを充填し、その上からガーゼドレッシングを行って咽頭皮膚瘻を管理していた。しかし、この方法では、本来の咽頭腔までワゼリンガーゼが塞いでしまうため、嚥下圧を食道側へ逃がすことができず、ワゼリンガーゼの隙間から多量の唾液流出を認める。そのため、日に複数回のガーゼ交換を要することと、唾液で咽頭皮膚瘻周囲が常に湿潤環境となってしまう、咽頭皮膚瘻周囲の皮膚の浸軟化と皮膚障害も起こりやすい。皮膚の状態が増悪することは、その後の咽頭皮膚瘻閉鎖術に際し、局所皮弁を用いる際のリスク因子となる。われわれは、従来の方法の問題点を改善したいと考え、まず、ワゼリンガーゼの代わりにスポンジを用い、嚥下圧の軽減を図ることとした。その際に用いたのが医療用スポンジ (メロセル[®]) である。メロセル[®]は、当科では以前から鼻副鼻腔手術の術後鼻内パッキング材料として使用していた。鼻科手術においても、以前はワゼリントンポンガーゼを複数枚使用して術後のパッキング材料としていたが、挿入、抜去に際しての煩雑さや患者の苦痛軽減を目的としてメロセル[®]を導入した。メロセル[®]は polyvinyl acetate (PVA) からなる硬質の医療用スポンジである。用途に合わせて多

図 4 初期の医療用スポンジの使用例
A: 瘻孔の大きさに合わせてカットしたスポンジ。
迷入防止のための糸が結びつけてある。
B: 瘻孔に挿入し、膨張して瘻孔を塞いだスポンジ。

くのサイズや形状から選ぶことができる。硬質のため、鼻腔内に挿入する際に後鼻までしっかりと挿入でき、血液などの水分を吸収すると著明に膨張して鼻腔内をパッキングする。自重の約 25 倍の重さの水分を吸収できるとされている。1 本で十分なパッキングができるため、抜去も短時間で可能であり、患者の苦痛も軽減される。そこでわれわれは、このメロセル[®]を咽頭瘻の管理に用いることにした。添付文書によると、その使用目的は、「外科手術時、手術後に血液及び滲出液の吸収除去を行う」とされている。製造販売元に確認したところ、本方法のような術後咽頭瘻における体液の吸収除去も、製造販売元で設計された範囲の使用方法である、との回答を得たため、使用に際して問題はないと思われる。当初は、このメロセル[®]を瘻孔のサイズに合わせてカットし、瘻孔へ挿入した (図 4A)。その際、抗生物質の潤滑剤は使用していない。挿入したメロセル[®]は唾液を吸収してすぐに瘻孔と同じサイズまで膨張して瘻孔を塞いだ (図 4B)。その上からガーゼドレッシングを行った。挿入したメロセル[®]が瘻孔

から咽頭腔へ迷入しないよう、メロセル[®]の一端に針で穴を開け、そこに絹糸を通して結びつけ、頸部皮膚へテープで固定しておいた。瘻孔のサイズが小さい場合はこの方法でもガーゼ汚染はかなり少なく、日に1回のガーゼ交換で頸部皮膚も概ね良好な状態に保たれた。症例によっては、この状態で経口摂取が可能であった。しかし、やや瘻孔が大きくなると、それに合わせてメロセル[®]を大きくカットしても唾液の漏出が増え、ガーゼ汚染が多くなった。そのため、メロセル[®]と吸引チューブ(16Fr)を同時に挿入し、ベッドで過ごしている時間だけ、壁吸引(-20cmH₂O)に接続して唾液の吸引を行うこととし、唾液の流出を可及的に減少させる試みを行った。頸部のドレッシングはこれまでと同様にガーゼドレッシングとした。その結果、ガーゼ汚染は軽微で、日に1回のガーゼ交換で頸部皮膚も概ね良好な状態に保たれた。NPWTではないため、閉鎖陰圧空間にする必要はなく、フィルムドレッシングは不要であった。本方法は、NPWTと異なり、保険診療に基づく償還価格がないため、材料費は保険請求できないが、NPWTのように使用期間に制限はなく、また、1回に使うスポンジと吸引チューブの材料費は約520円と安価であり、本方法の利点のひとつと考えられる。これまで5例の症例で、本方法による咽頭皮膚瘻の管理を行った。それぞれの症例で瘻孔の大きさや位置が異なるため一概に比較はできないが、膿瘍形成やそれに伴う重篤な合併症を来した症例はなかった。また、閉鎖のためには全て手術が必要であり、自然閉鎖の症例はなかった。

術後咽頭瘻は、可能であれば遭遇したくない術後合併症ではあるが、頭頸部手術、特に、喉頭全摘術、遊離空腸等や遊離皮弁を用いて咽頭再建を行う咽喉頭悪性腫瘍手術を多く行う施設では、避けては通れない合併症と思われる^{9,10)}。特に、近年では、初回治療として化学放射線治療が行われ、その救済手術としての咽喉頭悪性腫瘍手術が多くなっているため、より、術後咽頭瘻の発生リスクは高くなっていると考えられる¹⁾。そのような状況の中で、術後咽頭瘻をいかに管理するかは重要な課題と思われる。しかし、術後咽頭瘻に対する確立した方法や医療材料がないのが現状であり、多くの頭頸部外科医

が苦慮していることは想像に難くない。われわれが行っている方法が、術後咽頭瘻管理の一助になれば幸いである。

ま と め

術後咽頭瘻に対して、医療用スポンジと吸引チューブを用いて管理する方法を工夫したので報告した。簡便かつ安価な方法であり、かつ、交換回数が少ないため、医療スタッフの労力軽減にも寄与すると考えられる。今後は使用経験を増やして、さらなる検討を行う予定である。

本論文の要旨は、頭頸部外科学会学術講演会(宇都宮)で口演した。

本論文に開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) 義積 隆, 佐竹文介, 平尾 隆, 他: 頸部手術 術後咽頭瘻の予防と対応. *JOHNS*, 19: 471-475, 2003.
- 2) 新井啓仁, 小澤聡美, 吉村佳奈子, 他: 頸動脈破裂の2症例. *頭頸部外科*, 26: 341-346, 2016.
- 3) Citardi MJ, Chaloupka JC, Son YH, et al: Management of carotid artery rupture by monitored endovascular therapeutic occlusion (1988-1994). *Laryngoscope* 105: 1086-1092, 1995.
- 4) 扇 和弘, 成田憲彦, 意元義政, 他: 褥瘡用軟膏が有効であった喉頭全摘術後咽頭皮膚瘻例. *耳鼻臨床*, 99: 295-298, 2006.
- 5) 吉田亜由, 栗田宣彦, 竹内成夫, 他: 難治性咽頭瘻にフィブリン糊製剤が有効であった1例. *頭頸部外科*, 27: 79-84, 2017.
- 6) 栢野香里, 岡本康太郎, 島田剛敏, 他: 縫合不全, 瘻孔形成例に対する創傷被覆材の使用経験. *耳鼻臨床*, 102: 477-483, 2009.
- 7) 三上慎司, 岡本英之, 西川大祐, 他: 当科における陰圧閉鎖療法の使用経験. *頭頸部外科*, 23: 435-443, 2013.
- 8) 吉田崇正, 門田英樹, 福島淳一, 他: 陰圧閉鎖療法を用いた頭頸部癌術後咽頭皮膚瘻の治療経験. *頭頸部癌*, 37: 439-443, 2011.
- 9) 篠崎 剛, 西野 宏, 金沢英哲, 他: 喉頭全摘出後咽頭皮膚瘻についての検討. *頭頸部外科*, 17: 249-254, 2007.
- 10) 志賀清人, 小川武則, 加藤健吾: 当科における喉頭全摘術後の合併症の検討. *喉頭*, 23: 22-25, 2011.