

口腔、咽頭、喉頭がんに対する経口腔的手術

琉球大学 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座 金城 秀俊

【要旨】

頭頸部がんは希少がんではあるが、近年増加傾向にある。特にヒト乳頭腫ウイルス (HPV) 関連中咽頭がんが増加傾向にあり、若い世代や女性にも多くなってきた。頭頸部がんの治療としては手術が軸となり、その他放射線療法、薬物療法、免疫療法などを組み合わせていく。また頭頸部領域は嚥下、発声、呼吸など重要な機能も担っており、治療をするにあたり機能性や審美性の面も考えなければいけない。しかし、頭頸部がんは進行がんとして病院を受診することが多く、重複がんも多いため治療は一筋縄ではいかない。近年、内視鏡器具などの発達に伴い早期がんが見つかることが多くなってきた。同様に手術器具も発達したために、咽頭がん、喉頭がんに対する経口腔的な切除が可能となってきた。経口腔的手術は根治性も保ちつつ、機能を温存することができ、化学放射線療法が耐えられない高齢者にとってもよい適応がある。

【はじめに】

頭頸部がんは日本人のがん全体の約 3% であり、年間約 33,000 人が罹患する¹⁾。希少ながんではあるが、近年増加傾向にある。頭頸部がんのなかでは口腔がんが最も多く、下咽頭がん、中咽頭がん、喉頭がんと続いていく²⁾。

口腔がん、咽頭がん、喉頭がんは中高年の男性に多く、飲酒や喫煙がリスクファクターとなる。口腔がんの大多数は舌がんであり、若い世代や女性にもしばしばみられる。咽頭がんはウイルス感染の関与も指摘されており、上咽頭がんは EB ウイルス (EBV)、中咽頭がんは HPV の関与が指摘されている。特に中咽頭がんは年々増加傾向にあり、今までよりも若い年代に発症し、女性の患者も多くなった。

また頭頸部がんは重複がんも多く、頭頸部領域以外には食道がんと重複することが多い。松井らの報告によると頭頸部がん全体の 38% に、部位別にみると下咽頭がんでは 61%、中咽頭が

んでは 45%、喉頭がんでは 36%、口腔がんでは 23% に食道がんが重複するとされている³⁾。そのため頭頸部がんの診療に当たっては上部消化管検査も重要である。

口腔がんは痛みなどの口内炎様の症状が、声門がん (喉頭がん) は嗄声などの症状があるため早期がんとして見つかることもあるが、舌がんは声門がん (喉頭がん) よりも早期にリンパ節転移しやすい。一方、咽頭がんや声門上がん (喉頭がん) は初期には無症状であり、頸部リンパ節転移など自覚後に病院を受診するため、進行がんで発見されることが多い。しかし、狭帯域光観察 (Narrow band imaging: NBI) など内視鏡診断技術の進歩に伴い、咽頭がん、喉頭がんが早期に見つかることが多くなってきている。特に人間ドックの胃カメラや食道がんフォローの上部消化管内視鏡検査にて指摘されることが多く、内科で見つかることが多くなっている。



咽頭がんや喉頭がんの早期がんは放射線療法の良い適応である。しかし、頭頸部には異時性の重複癌が一定数存在すること、下顎骨髄炎、口腔乾燥症、齲歯、嚥下障害など放射線療法の晩期合併症の問題を考慮すると機能温存も可能な経口腔的な手術は選択肢の一つである。今回は口腔、咽頭、喉頭がんの治療について経口腔的な手術を中心に紹介する。

【口腔、咽頭、喉頭がんの治療方針】

頭頸部がんの治療は他のがんと同様に手術、放射線療法、薬物療法、最近は免疫療法などが行われている。楽天メディカル社が開発した光免疫療法は頭頸部領域から始まった新しい治療法である。根治治療を目指す場合、基本的な治療の柱は手術になる。特に口腔がんは放射線治療の効果が乏しく、手術が重要である。一方、上咽頭がんは解剖学的に手術が難しく、化学放射線療法が第1選択の治療法である。中咽頭は嚥下運動と関係するため、外切開手術による嚥下障害が問題となっていた。また中咽頭がんではHPVが原因であるHPV関連中咽頭がんが全体の約70%を占める。HPV関連中咽頭がんは放射線感受性が高く、予後良好である。このため化学放射線療法が実施されることが多かった。下咽頭がん、喉頭がんは早期がんに対しては化学放射線療法や外切開による部分切除などが行われてきた。進行がんの場合は手術が第一選択となるが、喉頭を失うため失声の問題が生じる。

化学放射線療法は形態を温存できるというメリットもあるが、治療期間は約2～3ヵ月を要する。放射線療法単独では化学放射線療法よりも治療成績が悪いことが確認されている⁴⁾。一般的に後期高齢者は化学放射線療法に耐えられないと判断されることも多い。無事に治療を完遂しても化学放射線療法の晩期合併症の問題(特に骨髄炎、口腔乾燥症、齲歯、嚥下障害、喉頭浮腫・狭窄、腎障害など)が生じる。異時性頭頸部重複がんの治療には、放射線療法が行えなくなるため手術が必要となり、放射線療法

後の組織血流障害のため縫合不全や創部壊死のリスクが高い。RTOG91-11試験は進行喉頭がんにおける化学放射線療法の長期成績を見ているが、化学放射線療法群では原病に関係しない死亡が多く、嚥下性肺炎などの関連が指摘された⁵⁾。また、頭頸部領域の外切開による部分切除術は審美性の問題や嚥下障害、音声障害など機能性の問題が生じやすい。

以上のような背景から治療法について個々の症例に応じた対応が必要であるが、頭頸部がんに対する手術機器も発達し、中咽頭がん、下咽頭がん、喉頭がんの早期がんに対する経口腔的な低侵襲手術を行うことが可能となってきた。経口腔的な手術は外切開をしないため、嚥下機能や音声機能が温存され、審美性も高く、入院期間も1～2週間と短い。放射線療法や化学療法の副作用もないため、早期に社会復帰できるメリットがある。また、化学放射線療法に不耐と考えられていた高齢者に対しても経口腔的手術はよい適応である。以下に頭頸部領域における経口腔的手術について提示する。

【経口腔的手術】

口腔がんは開口するだけで病変が確認できるため、特殊な手術器具を用いなくても経口腔的な手術が可能であり、従前から行われてきた。適応はTis-T2病変であり、安全な切除を行うためには全身麻酔での手術が望ましい。切除後は縫縮や創部をポリグリコール酸(PGA)シートで被覆することが多い。入院期間は1～2週間となり、疼痛が強い場合はしばらく経鼻胃管で対応を行う。切除範囲によっては呂律難、嚥下障害が生じるため、lateT2では再建手術が選択肢になる。

咽頭がん、喉頭がんの経口的な手術は内視鏡の発展に伴い、いくつかの手術手技が発表されてきたので表1に示す。

声門がん(喉頭がん)に対する経口腔的な手術として1972年にStrongらのTLM(Transoral Laser Microsurgery)から始まり、1978年に三橋らにより本邦でも導入された。^{6,7)}これは全

表1 咽頭がん、喉頭がんに対する経口腔的切除法

術式	原発部位	T stage	特徴	琉球大学での対応
TLM	喉頭がん（声門がん）	Tis-T2	顕微鏡、CO2レーザー	○
ELPS	下咽頭がん、喉頭がん（声門上がん）>中咽頭がん	Tis-T2	胃カメラ、消化器内科と協力	△
TOVS	下咽頭がん、喉頭がん（声門上がん）>中咽頭がん	Tis-T2	頭頸部外科医のみで完結	◎
TORS	中咽頭がん>>下咽頭がん、喉頭がん（声門上がん）	Tis-T2	ロボット、資格が必要	◎

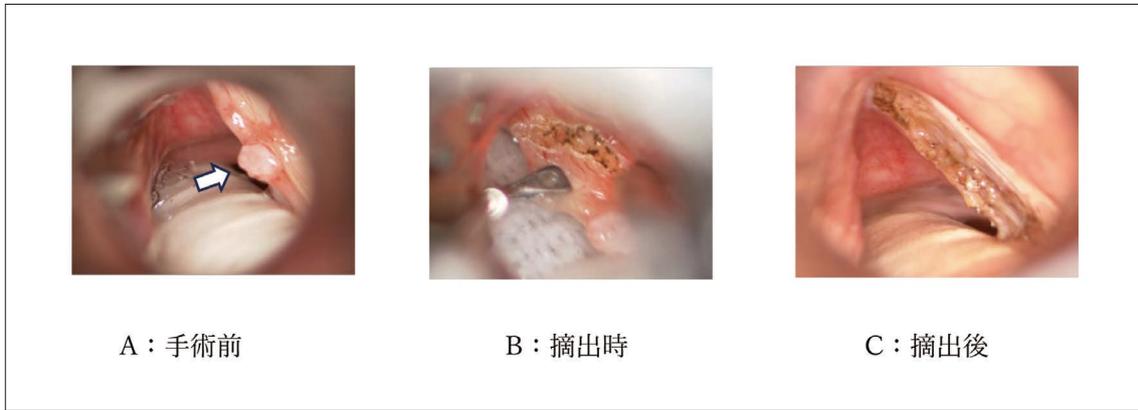


図1 TLM 自験例
右声帯、T1a 病変（矢印）。

身麻酔下に喉頭直達鏡を挿入し、顕微鏡下にCO2レーザーで病変を切除する方式である。実際の手術視野を供覧する（図1）。適応はTis-T2の声門がんとなる。入院期間は数日でよいというメリットもあるが、切除部位は癒痕になるために術後嚔声は必発である。早期声門がん（T1）は通院で治療可能な放射線単独療法でも治療効果がよいため、当院ではTLMは高齢者や通院治療ができない症例、治療期間の短縮を希望する例に実施している。

その後、下咽頭がん、声門上がん（喉頭がん）に対し佐藤らによる内視鏡的咽喉頭手術（Endoscopic laryngo-pharyngeal surgery: ELPS）、塩谷らによる経口腔的咽喉頭部分切除術（Transoral videolaryngoscopic surgery: TOVS）が報告された^{8,9)}。これらはTis-T2病変に良い適応である。ELPSは全身麻酔下に頭頸部外科医が佐藤式彎曲型の開口器を用いて視野を展開した後に、消化器内科医が胃カメラを用いて食道がんのように切除する方法である。腫瘍の深達度が粘膜にとどまる病変に適応がある。一方、TOVSは全身麻酔下にFK-WOリトラクターを用いて、直線的な視野を確保後

に頭頸部外科医が執刀する術式である（図2）。TOVSの場合、筋層浸潤があっても適宜切除することができるため適応範囲が広い。どちらの術式も喉頭周囲を広く触ることが多いため術後の喉頭浮腫には注意が必要である。当院ではTOVSの症例が多く、ELPSの経験は少ないが、頸部食道や喉頭展開が困難な症例ではELPSを消化器内科と協力して行うこともある。以前は頸部転移を認める症例は化学放射線療法にて治療することが多かったが、最近は経口腔的手術と頸部郭清術の併用にて治療をすることが多くなってきた。切除病変の近傍やその他の部位に病変が生じることもあるが、定期的な観察を行えば早期に発見することができるため再び内視鏡的咽喉頭手術を行うことができる。摘出後は局所の癒痕予防にPGAシートを貼付して終わることが多い。1～2週間程度で退院ができることが多いが、筋層切除を要した例では経鼻胃管がしばらく必要になることもある。

中咽頭がんは解剖学的に複雑な場所に生じ、術後の嚥下障害の頻度も高いため化学放射線療法を選択することが多かったが、2022年4月にインテュイティブサージカル社のダビン

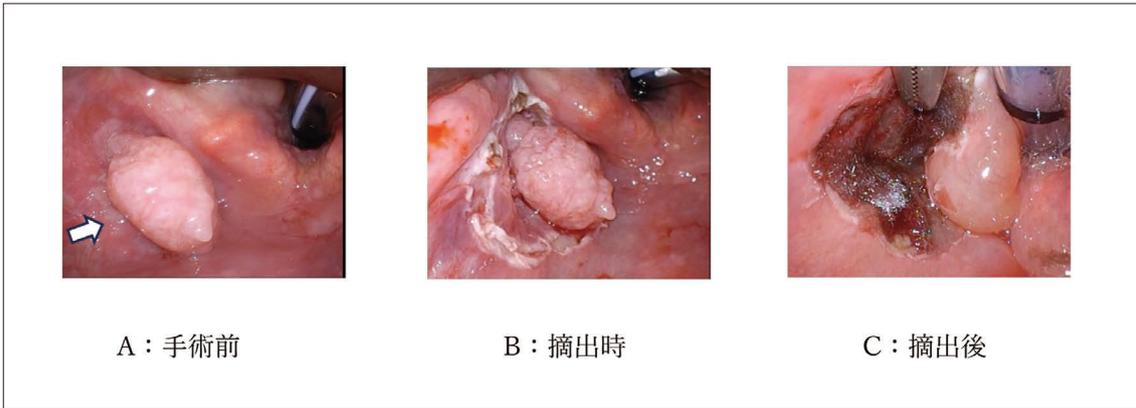


図2 TOVS 自験例
左梨状陥凹、T1 病変 (矢印)。摘出後は PGA シートを貼付。
術後は軽度の喉頭浮腫がでるために、必要に応じステロイドで対応。



図3 TORS 自験例
右扁桃、T2 病変 (矢印)。腫瘍は表面に露出していないため、視診では非常に分かりにくい。
摘出後は PGA シートを貼付。

チシステムを用いた経口腔的ロボット支援手術 (Transoral robotic surgery: TORS) が保険適用となり手術症例が増加傾向にある (図3)。中咽頭がんの Tis-T2 病変が良い適応になっているが、下咽頭がんや声門上がん (喉頭がん) に対しても実施可能である。TORS は拡大視も可能な高解像度 3 次元内視鏡を用いており、人の手の機能的限界以上の動きができるため口の中という狭い空間でも安全な切除が可能である。TORS の目的はがんの根治率も上げつつ、嚥下機能を温存することを目的としているため、最初から術後追加治療が必要である症例は適応にはならない。例えば初診時の時点で頸部リンパ節転移病変が節外浸潤している場合、術後放射線治療が必要になる。このような症例では手術実施せず化学放射線療法を行う。しか

し、頸部リンパ節転移が大きく周囲への浸潤が強い例では、前もって頸部郭清を行った上で、原発巣と頸部に化学放射線療法を行う。TORS の基本的な治療の流れは、TORS に先行して頸部リンパ節郭清を行う。また頸部郭清の術中に腫瘍への栄養血管を結紮し、TORS 後の術後出血を防ぐ。頸部郭清術後 1 ~ 2 週間後に TORS を行う。腫瘍切除後は PGA シートを貼付する。術後 1 週間程度出血を防ぐため、経鼻胃管で栄養管理をすることが多く、通常 TORS 施行後 2 週間程度で退院となる。Weinstein によると胃瘻依存率が 5%、気管切開残存率が 2.3% と術後機能温存についても良好である¹⁰⁾。中咽頭がんは HPV との関わりから増加傾向にあり、特に若い世代の症例が増えている。異時性重複がんのことや化学放射線療法による晩期



合併症のことを考えると早期であれば手術が望ましい。TORS の症例は全国的にも増加傾向にあり、当院でも順調に症例を重ねている。沖縄県で TORS ができるのは、今のところは当院のみである。ロボット支援手術は継続して発展しており、ロボット支援下甲状腺手術、頸部郭清術なども開発が進んできており、今後も頭頸部領域での適応は拡大していくと思われる。

【まとめ】

頭頸部がんの治療はがんの根治だけでなく、機能性や審美性の問題も考える必要がある。また重複癌も多いため、その対応も必要である。内視鏡機器、手術機器の発達に伴いがんの根治性を高めつつ機能温存することが可能となってきた。手術、放射線療法、薬物療法、免疫療法を駆使して、よりよい治療を目指していきたい。

【参考文献】

- 1) がんの統計 2023 (国立がん研究センターがん情報サービス)
- 2) 日本頭頸部癌学会による悪性腫瘍登録：報告書 (2021年)
- 3) Matsui T, Okada T, Kawada K, et al: Detection of second primary malignancies of the esophagus and hypopharynx in oral squamous cell carcinoma patients. Laryngoscope Invest Otolaryngol. 2018; 3: 263-267.
- 4) Arlene A. Forastiere, Helmuth Goepfert, Moshe Maor, et al: Concurrent Chemotherapy and Radiotherapy for Organ Preservation in Advanced Laryngeal Cancer. N Engl J Med. 2003; 349: 2091-2098.
- 5) Arlene A. Forastiere, Qiang Zhang, Randal S. Weber, et al: Long-Term Results of RTOG 91-11: A Comparison of Three Nonsurgical Treatment Strategies to Preserve the Larynx in Patients With Locally Advanced Larynx Cancer. J. Clin. Oncol. 2013; 31: 845-852.
- 6) Strong MS, Jako GJ: Laser surgery in the larynx. Early clinical experience with continuous CO2 laser. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1972; 81: 791-798.
- 7) 三橋重信, 平野実: レーザー手術. 耳鼻. 1979; 25: 364-377.
- 8) 佐藤靖夫, 大森泰, 田川崇正: 下咽頭表在癌の手術治療 - 内視鏡的咽喉頭手術 (ELPS) の経験. 日耳鼻. 2006; 109: 581-586.
- 9) Shiotani A, Tomifuji M, Araki K, et al: Videolaryngoscopic transoral en bloc resection of supraglottic and hypopharyngeal cancers using laparoscopic surgical instruments. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2010; 119: 225-232.
- 10) Weinstein GS, O' Malley BW Jr, Magnuson JS, et al: Transoral robotic surgery: a multicenter study to assess feasibility, safety, and surgical margins. Laryngoscope. 2012; 122: 1701-1707.

お知らせ

文書映像データ管理システムについて (ご案内)

さて、沖縄県医師会では、会員へ各種通知、事業案内、講演会映像等の配信を行う「文書映像データ管理システム」事業を平成 23 年 4 月から開始しております。

また、各種通知等につきましては、希望する会員へ郵送等に併せてメール配信を行っております。

なお、「文書映像データ管理システム」(下記 URL 参照) をご利用いただくにはアカウントとパスワードが必要となっており、また、メール配信を希望する場合は、当システムからお申し込みいただくことにしております。

アカウント・パスワードのご照会並びにご不明な点につきましては、沖縄県医師会事務局 (TEL098-888-0087 担当：宮良・國吉) までお電話いただくか、氏名、医療機関名を明記の上 omajimusyo@okinawa.med.or.jp までお問い合わせ下さいますようお願い申し上げます。

○「文書映像データ管理システム」

URL : <https://www.documents.okinawa.med.or.jp/Dshare/header.do?action=login>

※ 当システムは、沖縄県医師会ホームページからもアクセスいただけます。



問題

次の設問 1～5 に対して、○か×でお答え下さい。

- 問 1. 頭頸部がんは機能温存のために手術よりも放射線療法が治療の軸となる。
- 問 2. 声門がん（喉頭がん）は進行がんで見つかることが多い。
- 問 3. 中咽頭がんは HPV との関わりがあり、若い世代で発症することが多くなった。
- 問 4. 下咽頭がんは飲酒、喫煙との関わりが多いが、口腔がんも同様である。
- 問 5. 経口腔的な手術は嚥下障害が起きやすいので高齢者には勧められない。



8月号 (Vol.61)
の正解

**発達障害の概説と最新の知見、
そして日本における初診待機の現状**

問題

次の設問 1～5 に対して、○か×でお答え下さい。

- 問 1. ADHD（注意欠如・多動症）や ASD（自閉スペクトラム症）は、診断は明確に分けられている。
- 問 2. 発達障害は、個々の特性に応じて、受診時期が異なることが多いとされている。
- 問 3. ASD（自閉スペクトラム症）の治療薬は、現在もピモジド（オーラップ）が幅広く使用されている。
- 問 4. 社会的課題となっている発達障害の初診までの待機時間は沖縄では問題になっていない。
- 問 5. ADHD（注意欠如・多動症）は、女子の方が男子より 3～5 倍多いと言われている。

正解 1. × 2. ○ 3. × 4. × 5. ×

解説

- 問 1. 重複が認められている。
- 問 2. 幼少時期であったり学童期、思春期、成人期と様々である。
- 問 3. オーラップは危険性の高い副作用が多く、すでにリスペリドン、エビリファイに置き換わっている。
- 問 4. 沖縄でも深刻な課題である。
- 問 5. 男子に多い。