前舌腺に発生した腺癌 NOS の 1 例

三上 俊彦¹⁾・船山 昭典¹⁾・西山 秀昌²⁾
山崎 学³⁾・田沼 順一^{3,4)}・小林 正治¹⁾

Adenocarcinoma not otherwise specified (NOS) arising from the anterior lingual salivary gland: a case report

MIKAMI Toshihiko¹⁾・FUNAYAMA Akinori¹⁾・NISHIYAMA Hideyoshi²⁾
YAMAZAKI Manabu³⁾・TANUMA Jun-ichi^{3,4)}・KOBAYASHI Tadaharu¹⁾

Abstract: A malignant tumor that occurs in the tongue is histologically squamous cell carcinoma in many cases, and a salivary gland malignant tumor originating from the lingual gland, especially the anterior lingual salivary gland, is very rare. We report a case of adenocarcinoma, not otherwise specified (NOS) occurring from the anterior lingual salivary gland. The patient was a 52-year-old woman with a spherical, elastic hard and painless mass in the right side of the submucosa of the tongue. The results of diagnostic imaging indicated the possibility of a tumor derived from a gland. Since it was not possible to determine whether the mass was benign or malignant, an incisional biopsy was performed. However, the pathological diagnosis was a malignant epithelial tumor derived from a minor salivary gland, which did not lead to a definitive diagnosis. Following a clinical diagnosis of tongue carcinoma (cT1N0M0), the tumor was surgically resected under general anesthesia. The histological features and immunohistochemical profiles did not match those of known epithelial salivary gland carcinomas. Consequently, the resected tumor was pathologically diagnosed as adenocarcinoma, NOS. There was no recurrence for 3 years after the operation.

Key words: adenocarcinoma (腺癌), malignant salivary gland tumor (唾液腺悪性腫瘍),
anterior lingual salivary gland (前舌腺), minor salivary gland tumor (小唾液腺腫瘍)

緒 言

舌に発生する悪性腫瘍は扁平上皮癌が大部分であり、小唾液腺由来は少ない¹⁾。とくに本邦においては、前舌腺に由来する唾液腺悪性腫瘍の報告は 14 例のみであるが、そのなかでも腺癌 not otherwise specified (NOS) の報告はない。今回われわれは、前舌腺由来と考えられた腺癌 NOS を経験したのでその概要を報告する。

症 例

患 者: 52 歳, 女性。
初 診: 2015 年 12 月。
主 訴: 舌下面の腫瘍。
既往歴: 特記事項なし。
現病歴: 2015 年 11 月頃より舌の違和感を自覚し、近在歯科医院を受診した。右側舌腫瘍を指摘され、紹介元であ

¹⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建学講座組織再建口腔外科学分野

(主任: 小林正治教授)

²⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建学講座顎顔面放射線学分野

(主任: 林 孝文教授)

³⁾ 新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面再建学講座口腔病理学分野

(主任: 田沼順一教授)

⁴⁾ 新潟大学医歯学総合病院歯科病理検査室

(主任: 田沼順一教授)

¹⁾ Divisions of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Department of Tissue Regeneration & Reconstruction, Niigata University Graduate School of Medical

and Dental Sciences (Chief: Prof. KOBAYASHI Tadaharu)

²⁾ Division of Oral and Maxillofacial Radiology, Department of Tissue Regeneration and Reconstruction, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences (Chief: Prof. HAYASHI Takafumi)

³⁾ Division of Oral Pathology, Department of Tissue Regeneration and Reconstruction, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences (Chief: Prof. TANUMA Jun-ichi)

⁴⁾ Oral Pathology Section, Department of Surgical Pathology, Niigata University Hospital (Chief: Prof. TANUMA Jun-ichi)

受付日: 2019 年 4 月 4 日

採択日: 2020 年 8 月 25 日

る病院歯科口腔外科を紹介されて受診した。同院で MRI を撮影したところ腫瘍性病変を認め、当科での加療を勧められて初診した。

現 症：

全身所見；特記すべき所見なく、栄養状態も良好であった。Eastern Cooperative Oncology Group が設定した performance status は 0 であった。

口腔外所見；頸部リンパ節の腫大は認めなかった。

口腔内所見；右側舌下面粘膜下に 15×15×15mm 大の比較的境界明瞭な弾性硬で、球形を呈する無痛性の腫瘍を認めた。腫瘍は周囲との明らかな癒着はなく可動性があり、表面粘膜は正常であった（写真 1）。

画像所見：

MRI 所見；右舌下部に 12mm 大の類球形の腫瘍性病変を認め、T2 強調像でやや不均一、内部は扁桃と同程度の高信号で一部に顎下腺と同程度の高信号の点状構造を認めた（写真 2）。また、ダイナミック MRI で病変の辺縁部は帯状、中心部は点状に強く造影されたが、造影される速度は遅かった。

超音波所見；周囲との境界はやや不明瞭で、ドップラーで辺縁部主体に血流を認めた。エラストグラフィにてストレーン・レシオは舌筋を基準にして 8.64 であり、周囲組織と比較し明らかに硬い腫瘍であった。

胸腹部 CT；胸腹部に明らかな腫瘍性病変は認めなかった。

上部消化管内視鏡検査；食道、胃、十二指腸粘膜に異常所見は認めなかった。

臨床検査所見；血液一般、腫瘍マーカー（SCC 抗原、CEA）を含めた血清生化学検査において異常所見は認めなかった。

臨床診断；右側舌腫瘍。

処置および経過；画像検査結果からは腺系腫瘍が示唆され、良悪性を含めた病理組織学的診断目的に生検を施行した。腫瘍は明らかな被膜を有しておらず、内部は充実性で白色を呈し出血は乏しかった。病理組織学的に、辺縁不整で被膜構造を欠く腫瘍組織が認められ、内部には粘液腫様または硝子化基質の沈着がみられた。腫瘍実質は充実性胞巣が主体となり、部分的に腺管形成を示した。腫瘍細胞は類円形の淡明な細胞質とやや不整な楕円形核を有し、腺管部分では腺上皮と筋上皮性 / 基底細胞性細胞から成る二相性分化が観察されたが、腺管の一部は単層の細胞から構成されていた。腺癌と考えられるも組織型の確定に至らなかった。

右側舌癌（cT1N0M0）の診断のもと、2016 年 3 月に全身麻酔下で舌部分切除術を施行した。10mm の安全域を設けて切開線を設定し（写真 3）、腫瘍を切除した（写真 4）。術

写真 2 初診時 MRI（水平断）

A：T2 強調像 B：ダイナミック MRI

右舌下部に 12mm 大の類球形の腫瘍性病変を認める。T2 強調像でやや不均一で、ダイナミック MRI で病変の辺縁部は帯状、中心部は点状に造影される。

中迅速病理診断で切除断端に腫瘍細胞の残存がないことを確認し、創は一次閉鎖して手術を終了した。

切除標本断面では直径 12×11×9 mm 大、灰白色、類円形の充実性腫瘍であり、境界はやや不明瞭であった。

術後 4 年経過した現在、再発や後発転移の兆候もなく、経過観察中である。

病理組織学的所見；明らかな被膜形成はなく、腫瘍は周囲の舌筋組織へ放射状に浸潤し、腫瘍組織の近傍には前舌腺組織が認められた（写真 5A）。腫瘍はおもに淡明細胞から成る充実性胞巣で構成され、胞巣間に多彩な間質が介在していた。腫瘍中心部には硝子化領域がみられたが、多形腺腫成分は確認されなかった。また、細胞が一列に並ぶシングルファイル状胞巣（写真 5B）や、部分的に二相性を示す腺管も認められた（写真 6A）。胞巣辺縁の細胞に nuclear palisading はみられなかった。免疫組織化学的に、腫瘍細胞は一様に cytokeratin 7 陽性を示し、cytokeratin 19 陽性は充実性胞巣を構成する淡明細胞に比べて、腺腔形成細胞で強調されていた。また、ムチカルミン染色陽性を示す粘液を認め（写真 6B）、CEA が腺管構成細胞の頂端面に沿って強陽性を呈していた（写真 6C）。充実性胞巣および腺管外層の淡明細胞は p63 陽性を示すも腺管構成細胞で p63 陽性細胞が欠失していた（写真 6D）。calponin が外層の細胞のごく一部に陽性となり、わずかながら筋上皮分化も確認され（写真 6E）、Ki-67 陽性細胞率はきわめて低値で

写真 1 初診時口腔内写真
右側舌粘膜下に 15×15×15mm 大の弾性硬の球形無痛性腫瘍を認める。

写真 3 術中写真
10mm の安全域を設けた切開線を示す。

写真 4 切除標本
A: 舌下粘膜側 B: 舌背粘膜側

写真 5 切除材料での病理組織像
(H-E 染色 A: ルーベ像 B: ×100)

- A: 明らかな被膜形成はなく、間質は硝子様と粘液様が混在している。
B: 充実性胞巣は淡明細胞から成り、複雑な吻合を示し、シングルファイル状胞巣の形成もみられる。一部で間質の硝子化が目立つ。

写真 6 免疫組織化学染色 (×200)
(A: H-E 染色, B: ムチカルミン染色, C: CEA
D: p63, E: calponin, F: Ki-67)
A: 粘液産生を示す腺管構造を一部で認める。
B: 粘液はムチカルミン染色陽性を認める。
C: CEA が腺管構成細胞の頂端面に沿って強陽性を認める。
D: P63 陰性の腺管構成細胞を示す。
E: calponin が外層の細胞のごく一部に陽性となり、わずかながら筋上皮分化を認める。
F: Ki-67 陽性細胞率はきわめて低値である。

写真 7 EWSR1 遺伝子の FISH 解析
EWSR1 のスプリットシグナルは検出されない。

あった (写真 6F)。以上から、前舌腺由来腺癌が示唆され、組織型として筋上皮癌、上皮筋上皮癌、多型腺癌、明細胞癌が鑑別診断に挙げたが、細胞組織形態ならびに免疫組織化学プロファイルがいずれにも合致せず、また、FISH により EWSR1 のスプリットシグナルは認められず (写真 7)、腺癌 NOS の診断に至った。

病理組織学的診断: 右側舌腺癌 NOS (pT1)。

表1 本邦における前舌腺に発生した悪性腫瘍の報告例

報告者	報告年	患者 年齢 性別	病変の大きさ (mm)	頸部 転移	治療法	病理診断	経過観察 期間	経過
大槻ら ⁶⁾	1989	70 F	10×10	—	S	粘表皮癌	1年4か月	再発なし
		75 M	38×28	—	S+RT	腺癌	3年3か月	再発なし
白砂ら ⁷⁾	1990	39 F	15×12	—	S	腺様嚢胞癌	2年4か月	再発なし
梁川ら ⁸⁾	1991	68 M	27	+	S	乳頭状腺癌	1年11か月	術後1か月で頸部後発転移⇒手術 その後再発なし
福岡ら ⁹⁾	1994	65 F	8×8	—	S	腺様嚢胞癌	4年6か月	再発なし
Ishikawa Y ら ¹⁰⁾	1997	67 M	20	—	S	腺様嚢胞癌	2年5か月	術後1年3か月で肺転移⇒手術 その後再発なし
宮崎ら ¹¹⁾	1998	73 F	34×28×18	—	S	腺様嚢胞癌	6年	再発なし
畑ら ¹²⁾	1999	68 F	22×21	—	S	粘表皮癌	1年	再発なし
中野ら ¹³⁾	1999	78 F	25	+	S+RT	粘表皮癌	記載なし	記載なし
佐藤ら ¹⁴⁾	2000	48 F	7	—	S+CT	粘表皮癌	5か月	再発なし
加藤ら ¹⁵⁾	2000	77 M	12×12	—	S	管状腺癌	3か月	他病死
鈴木ら ¹⁶⁾	2002	45 M	10×10	—	S	粘表皮癌	1年10か月	再発なし
宮本ら ¹⁷⁾	2005	31 F	34×24	—	S	粘表皮癌	8年9か月	術後5年で頸部後発転移⇒手術 その後再発なし
柴田ら ¹⁸⁾	2016	71 M	32×24	—	S	腺様嚢胞癌	1年8か月	再発なし
本症例		52 F	15×15×15	—	S	腺癌 NOS	4年	再発なし

S：手術 RT：放射線療法 CT：化学療法

考 察

唾液腺原発で、腺管形成および腺上皮細胞への分化傾向を呈するも、他の腫瘍型の特徴的な組織像を欠く悪性腫瘍は腺癌 NOS と診断される²⁾。その発生部位は耳下腺が最も多く、次いで口蓋、舌、顎下腺に多いとされているが³⁾、われわれが渉猟し得た限り、本邦における舌発生の腺癌 NOS の報告は現在までない。また、腺癌 NOS は唾液腺悪性腫瘍の 8～17% 程度を占め、粘表皮癌について多いとも言われている²⁾。それは、唾液腺腫瘍の WHO 分類において腺腔形成を示す悪性腫瘍がすべて「腺癌 NOS」に分類されることに起因すると考えられ³⁾、腺癌 NOS と診断される疾患群には多様な組織像が含まれると理解される。さらに、2017 年度版 WHO 分類では、唾液腺癌として 19 種類の組織型がリストアップされているが⁴⁾、過去においては独立して分類されていた「嚢胞腺癌」と「粘液腺癌」が「腺癌 NOS」に包含され、腺癌 NOS と診断される症例は今後も増加する可能性がある。しかし、腺癌 NOS の診断に際しては、他の腺系癌を否定することが必要で、鑑別に挙げた組織型が確定されない場合に用いられる診断名であり、その診断には細心の注意が必要と考える。

小唾液腺の 1 つである舌腺は、舌尖下部に存在する前舌

腺 (Blandin Nuhn 腺)、舌根および舌の側縁の後部に存在する後舌腺、有郭乳頭と葉状乳頭の周囲に存在する Ebner 腺の 3 群に分類される。川野ら⁵⁾は、唾液腺腫瘍 151 例のうち前舌腺に発生したものは 3 例で、その内訳は粘表皮癌 2 例、多形腺腫 1 例であったと報告している。また、Goldblatt ら¹⁾は、舌原発の小唾液腺腫瘍 55 例を解析しているが、大部分が悪性 (50 例) であり、悪性腫瘍の 85% 以上は舌根部に発生し、良性腫瘍 5 例はすべて筋上皮腫で、その 80% (4 例) が舌の前～中央部に発生したと報告している。以上から、舌に生じる唾液腺腫瘍のほとんどが悪性で後舌腺由来であり、舌前方に発生する唾液腺悪性腫瘍は非常にまれと考えられる。本邦における前舌腺由来癌の報告はわれわれの渉猟した限りでは 14 例あり、粘表皮癌と腺様嚢胞癌が多く腺癌 NOS の報告例は本症例のみであった (表 1)^{6～18)}。

一般に唾液腺悪性腫瘍の治療は手術療法が第一選択とされ¹⁹⁾、放射線単独治療は局所制御率が不良であり²⁰⁾、放射線療法の適応は切除不能例や再発例などが対象となることが多い。また、化学療法については標準的なレジメンはないものの、効果が期待できるものとしてシスプラチン、ドキソルビシン、シクロフォスファミドを併用する CAP 療法の報告例や²¹⁾、タキサン系抗癌剤とカルボプラチンの併

用した報告例^{22, 23)}がある。近年においては分子標的薬剤であるセツキシマブ (EGFR 阻害剤) の有用性も報告されている^{24, 25)}。

腺癌 NOS は前述したとおり腺腔形成を示す悪性腫瘍で、どの組織型にも合致しないものがすべて分類されることから組織学的に多彩な像を示す。本腫瘍は淡明細胞の胞巣状増殖が主体ながら、粘液産生を示す二相性腺管がわずかに混在していたことから、鑑別診断として筋上皮癌、上皮筋上皮癌、多型腺癌、明細胞癌が挙げられた。免疫組織化学染色の結果、二相性腺管の外層に calponin 陽性細胞が散在性に認められたものの、胞巣の大部分には α -SMA をはじめとする筋上皮マーカーは非陽性であり、筋上皮癌および上皮筋上皮癌は否定的と考えた。また、多型腺癌に特徴的な増殖パターンの多様性や構成細胞の均一性は認めず、多型腺癌では vimentin, S-100 陽性を示すとされるが、本症例では陰性であり、これも否定的であった。さらに EWSR1 遺伝子の FISH 解析の結果、スプリットシグナルは検出されず明細胞癌も除外され、腺癌 NOS の診断に至った。腺癌 NOS の診断には可能な限り他の腫瘍ではないことを証明すべきであり、例えば粘表皮癌に特異的な遺伝子異常である CRTC1-MAML2 および CRTC3-MAML2 キメラ遺伝子を解析するなど、他の遺伝子変異についても検索することが重要と考えている。また、一般に遺伝子解析は細胞診標本、または生検組織から検索することも可能であり、遺伝子変異の有無で予後に差のある腫瘍では治療の最適化を行うために有用であり、今後は必須の治療前検査になると考えている。しかしながら、現状では全症例に遺伝子解析を行うことは困難である場合が多く、今後の課題と考えている。

腺癌 NOS は細胞密度、細胞異型、核分裂像、腺管形成、出血・壊死の程度から、低悪性度、中悪性度、高悪性度に分類される^{3, 26)}。本症例は構成細胞や核形態は比較的均一で核分裂像も少なく、腺管形成も明瞭であったため低悪性度に分類されるが、臨床病期が最も予後に相関があるとされており²⁷⁾、注意が必要である。また、腺癌 NOS は周囲との境界が不明瞭で全周性の被膜を欠く場合が多いため²⁶⁾、腫瘍切除の際には注意が必要と考えられ、本症例でも十分な安全域を設け、術中迅速病理診断で切除断端の評価を慎重に行い対応した。また、多彩な組織像を呈するため、穿刺吸引細胞診や生検による部分像での他の唾液腺腫瘍との鑑別診断は困難で、本症例のように十分な組織量を確保して生検を施行しても確定診断に至らない場合がある^{28, 29)}。一般に唾液腺腫瘍の術前診断には穿刺吸引細胞診を推奨する報告が多いが³⁰⁻³³⁾、治療戦略上重要なのは良悪性の鑑別であり、採取が容易な浅部組織においては被膜の有無などの情報が得られる周囲組織を一部含めた生検が確実であ

ろうとわれわれは考えている。

腺癌 NOS の予後に関しては、局所再発のみならず遠隔転移もきたしうる²⁰⁾。本症例は現在術後 4 年経過し、明らかな局所再発、遠隔転移を認めていないが、今後も長期的な経過観察が必要であると考えている。

結 語

今回われわれは、前舌腺由来と考えられた腺癌 NOS を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

引 用 文 献

- 1) Goldblatt LI and Ellis GL : Salivary gland tumors of the tongue. Analysis of 55 new cases and review of the literature. *Cancer* 60: 74-81, 1987.
- 2) Ellis G and Auclair P : AFIP atlas of tumor pathology: tumors of the salivary glands. Washington, DC, American Registry of Pathology: 492e495-506, 2008.
- 3) 大内知之 : 腺癌 NOS. 日本唾液腺学会 編著 ; 唾液腺腫瘍アトラス. 第 1 版, 金原出版, 東京, 2005, 113-114.
- 4) Leivo I, Brandwein-Gensler M, et al : Adenocarcinoma, NOS. In El-Naggar A, Chan J, et al., eds ; World Health Organization Classification of Head and Neck Tumors. IARC Press, Lyon, France, 2017, 171-172.
- 5) 川野真太郎, 大部一成, 他 : 唾液腺腫瘍 151 例の臨床統計的検討. *日口外誌* 52: 393-400, 2006.
- 6) 大槻晃直, 中江 進, 他 : 小唾液腺由来舌悪性腫瘍の 2 症例. *耳喉頭頸* 61: 125-129, 1989.
- 7) 白砂兼光, 川本真奈美, 他 : 腺様嚢胞癌の増殖様式. *日口外誌* 36: 2538-2543, 1990.
- 8) 梁川哲雄, 加地亮詞, 他 : 左側舌尖部に発生した乳頭状腺癌の 1 例. *日口外誌* 37: 824-827, 1991.
- 9) 福岡真一, 木下鞆彦, 他 : 前舌腺に生じた腺様嚢胞癌の 1 例. *日口外誌* 40: 616-618, 1994.
- 10) Ishikawa Y, Ishii T, et al : Adenoid cystic carcinoma originated from an anterior lingual minor salivary gland: immunohistochemical and ultrastructural studies and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 55: 1460-1469, 1997.
- 11) 宮崎晃亘, 野口 誠, 他 : 前舌腺原発と思われる腺様嚢胞癌の 1 例. *日口外誌* 44: 571-573, 1998.
- 12) 畑 毅, 細田 超 : 前舌腺に発生した粘表皮癌の 1 例 症例報告と文献的検討. *日口診誌* 12: 633-637, 1999.
- 13) 中野 宏, 柴田敏章, 他 : 舌に発生した小唾液腺由来の粘表皮癌例. *耳鼻臨床* 92: 375-379, 1999.
- 14) 佐藤泰則, 安藤俊史, 他 : 前舌腺粘表皮癌の 1 例. *日口診誌* 13: 482-485, 2000.
- 15) 加藤恵三, 谷口誠治, 他 : 舌尖部に生じた低分化型管状腺癌の 1 例. *日口外誌* 46: 268-270, 2000.
- 16) 鈴木将之, 木下靖朗, 他 : 前舌腺に発生した粘表皮癌の 1 例. *日口外誌* 48: 534-536, 2002.

- 17) 宮本亮三, 北原辰哉, 他: 前舌腺に生じた粘表皮癌の1例. 日口外誌 54: 34-38, 2005.
- 18) 柴田章夫, 木村将士, 他: 前舌腺由来と考えられた腺様嚢胞癌の1例. 口腔腫瘍 28: 15-19, 2016.
- 19) 藤井正人, 小川 郁, 他: 頭頸部腺癌に対する化学療法. 口腔咽頭科 12: 191-198, 2000.
- 20) Mendenhall WM, Morris CG, et al : Radiotherapy alone or combined with surgery for salivary gland carcinoma. Cancer 103: 2544-2550, 2005.
- 21) Licitra L, Cavina R, et al : Cisplatin, doxorubicin and cyclophosphamide in advanced salivary gland carcinoma. A phase II trial of 22 patients. Ann Oncol 7: 640-642, 1996.
- 22) Ruzich JC, Ciesla MC, et al : Response to paclitaxel and carboplatin in metastatic salivary gland cancer: a case report. Head Neck 24: 406-410, 2002.
- 23) 水田啓介, 藤井恵子, 他: カルボプラチン, パクリタキセル併用化学療法が奏功した耳下腺癌肺転移例. 耳鼻臨床 102: 737-741, 2009.
- 24) Locati LD, Bossi P, et al : Cetuximab in recurrent and/or metastatic salivary gland carcinomas: A phase II study. Oral Oncol 45: 574-578, 2009.
- 25) Locati LD, Perrone F, et al : A phase II study of sorafenib in recurrent and/or metastatic salivary gland carcinomas: Translational analyses and clinical impact. Eur J Cancer 69: 158-165, 2016.
- 26) Li J, Wang BY, et al : Salivary adenocarcinoma, not otherwise specified: a collection of orphans. Arch Pathol Lab Med 128: 1385-1394, 2004.
- 27) Andersen LJ, Therkildsen MH, et al : Malignant Epithelial Tumors in the Minor Salivary-Glands, the Submandibular-Gland, and the Sublingual Gland - Prognostic Factors and Treatment Results. Cancer 68: 2431-2437, 1991.
- 28) 鈴木 円, 宮田 勝, 他: 顎下腺に生じた腺癌 (NOS) の1例. 日口外誌 50: 495-498, 2004.
- 29) 草深公秀, 瀧澤義徳, 他: 診断に苦慮した舌下腺原発 adenocarcinoma, not otherwise specified の1例. 診断病理 24: 204-208, 2007.
- 30) 重見英男, 鈴木正志, 他: 開放生検が耳下腺腫瘍に及ぼす影響の検討. 耳鼻臨床 91: 1037-1041, 1998.
- 31) Das DK, Petkar MA, et al : Role of fine needle aspiration cytology in the diagnosis of swellings in the salivary gland regions: a study of 712 cases. Med Princ Pract 13: 95-106, 2004.
- 32) 竹内洋介, 伊丹真紀子, 他: 【新報告様式に基づいた唾液腺穿刺吸引細胞診 実際の運用と問題点】大唾液腺腫瘍における穿刺吸引細胞診の問題点. 日臨細胞会誌 46: 164-167, 2007.
- 33) Singh Nanda KD, Mehta A, et al : Fine-needle aspiration cytology: a reliable tool in the diagnosis of salivary gland lesions. J Oral Pathol Med 41: 106-112, 2012.