舌根正中部における腺組織の組織学的検討 ——舌盲孔と後舌腺の形態について——

北里大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：設楽哲也教授）

鎌田利彦, 八尾和雄, 高橋廣臣
設楽哲也, 中山明仁, 稲木勝英

北里研究所メジカルセンター病院耳鼻咽喉科
原田宏一

HISTOLOGICAL STUDY ON GLAND TISSUE IN THE MEDIAN REGION OF THE LINGUAL ROOT —— MORPHOLOGY OF THE FORAMEN CECUM AND POSTERIOR LINGUAL GLAND ——

TOSHIHIKO KAMATA, M.D., KAZUO YAO, M.D., HIROOMI TAKAHASHI, M.D.
TETSUYA SITARA, M.D., MEIJIN NAKAYAMA, M.D. and KATUhide INAKI, M.D.

Department of Otorhinolaryngology, Kitasato University School of Medicine, Kanagawa

KOICHI HARADA, M.D.

Department of Otolaryngology, Kitasato Medical Center Hospital, Saitama

The lingual root is an area where the thyroid gland develops and small salivary glands composed of both serous and mucous glands are distributed in the submucosa. In this paper the foramen cecum and mucous glands at the root of the tongue were histologically investigated in serial sagittal sections of the medial portion of the lingual root.

The materials were obtained from 59 autopsied cases, excluding the cases with metabolic disease, brain tumor and neck tumor in whom the original disease might exert direct or indirect effects to the gland tissue.

The frontal end was determined to be the line which connects the right and left palatoglossal arch junctions with the tongue, and the rear end the line of transition of the vallecula to the epiglottis.

The specimen was cut in half along the median lingual sulcus and median glossoepiglottic fold. Each serial section of 4 μm in thickness was cut from the median plain to the lateral and stained with Hematoxylin-Eosin or Pas-Alcian blue at pH 2.5.

The results of the study were summarized as follows.

- 1) The foramen cecum was histopathologically confirmed in 12 cases out of 59 (20%). The ratio of the detection did not show any difference between both sexes and in the groups of different age.
- 2) The mucous gland opening into the mucosal epithelium, which were located at the side of the lingual apex from the Ebner's gland or serous gland, were detected in 45 out of 59 (76%).
- 3) The serous glands were morphologically classified into 4 types, which were the shallow and uniform type, shallow and dispersed, deep and uniform and deep and dispersed. The foramen

cecum was confirmed most frequently in the deep and dispersed type than in the others. The reason of this finding was discussed from a viewpoint of enbliology.

4) It was detected that the duct of the lingual root mucous gland opend not only into crypts of the sublingual gland but also directly to the mucous epitherium.

5) Atrophy of glandular cells, proliferation of the interlobular connective tissue and dilatation of the ducts were observed as histological changes of aging.

Key words: 舌根部, 舌盲孔, 舌根腺, 病理組織

A 94—0779—43030

緒 言

唾液腺は口腔に開口する外分泌腺であり、耳下腺、顎下腺、舌下腺の大唾液腺のほかに5種類の小唾液腺(口唇腺、口蓋腺、頬腺、後臼歯腺、舌腺)からなっている。舌腺は舌尖下面に開口する前舌腺(Blandin-Nuhn腺)と舌根部に開口する後舌腺があり、特に有郭乳頭・葉状乳頭溝に開口する腺はEbner腺と呼ばれている。教科書¹⁾ではEbner腺は漿液腺、分界溝より舌根部に分布している後舌腺は粘液腺と記されているが、文献的⁸⁾⁹⁾には後舌腺の形態・分布につき異なった報告もされている。今回我々は、口蓋舌弓より後方で舌根正中部の矢状断面を観察し、舌盲孔および腺組織の分布形態につき検討したので報告する。

研究対象

対象は、北里大学病院病理部より提供された剖検検体のうち代謝性疾患、頭頸部腫瘍などの腺組織に直接影響を及ぼすと思われるものを除外した59例で行った。最高年齢は82歳、最低年齢は7歳であり、男性27例、女性32例であった(表1)。

表1 対 象 数

年齢	性別		合計
	男性	女性	
0～9	1	1	2
10～19	1	1	2
20～29	3	4	7
30～39	5	3	8
40～49	3	7	10
50～59	4	7	11
60～69	6	4	10
70～79	4	3	7
80～89	0	2	2
計	27	32	59

研究方法

喉頭蓋を含めた舌を10%ホルマリンで固定し、medicalnicolにて低倍率で写真撮影した後、左右の口蓋舌弓舌付着部を結ぶ線を前方端とし、喉頭蓋谷の喉頭蓋移行部を後方端として、それぞれ前額断で切り出した。さらに舌正中溝と正中舌喉頭蓋ひだを結ぶ線で半切し、アルコール脱水、パラフィン包埋の過程を経て、ユング型マイクロトームを用い、正中より外側に向かって4μmの厚さの連続薄切とした。染色方法は、Hematoxylin-Eosin染色、PH 2.5 PAS-Alcian blue

図1 舌盲孔 37歳女性

図2 舌盲孔(↓)より舌尖側の粘膜上皮に開口する導管(↓)と直下に粘液腺を認める。63歳男性 ×2

図3 舌根腺分類 (PAS-Alcian blue 染色)
上段左: 37歳女性 上段右: 30歳女性
下段左: 37歳女性 下段右: 51歳女性

染色を施した。

研究結果

I 舌盲孔について

肉眼的陥凹として確認できた舌盲孔は20例33%であり、男性10例、女性10例で、若年者から高齢者に認められた。しかし、実際には陥凹と思われる部位は標本の保存時に生じた皺状のくぼみであったり、埋没した

有隔乳頭の溝であることも考えられた。このため、今回の病理組織学的観察では陥凹部の状態が粘膜下結合組織を貫通し、筋層にまで達しているものを舌盲孔とした。結果は、0～19歳1例、20歳代3例、30歳代2例、40歳代1例、50歳代3例、70歳代2例の計12例(20%)であり、男性6例、女性6例であった。舌盲孔の深達度は、各年代でまちまちであり加齢による退縮は認められなかった(図1)。

図4 舌根腺分類模式図

表2 分類別舌根腺症状

II 後舌腺について

本論文では、後舌腺を Ebner 腺と、それ以外の舌根部に分布する腺を舌根腺として観察した。

舌根正中部における腺組織の分布は、分界溝部では、H-E 染色にて Ebner 腺と思われる漿液腺を認め、舌盲孔の明瞭な例では、粘液腺が上縦舌筋を貫きオトガイ舌筋層にまで達している例を認めた。また、分界溝より舌尖側に、粘液細胞を認める例が45例76%に認められ、小葉は舌背粘膜に向かって走る筋束間を平行に走行し粘膜上皮に開口すると思われる導管を認めた(図2)。

図5 舌根粘膜に開口する導管を認める。(H-E 染色) 82歳女性 ×5

正中舌根部における腺組織は大部分が粘液腺であり、漿液腺を認める例は3例で、粘液腺中に混在するが混合腺の指標となる半月体は確認できなかった。

図6 加齢による腺形態の変化 (H-E 染色)
左側：14歳男性 右側：72歳女性 ×10

粘液腺の形態は、PAS-Alcian blue 染色により4つに分類できた。

①浅層均等型；小葉が、舌根から舌尖に向かって縦走すると上縦舌筋より浅層にとどまり連続性に分布する例。

②浅層分散型；浅層にとどまるも小葉が群をなして分散する例。

③深層均等型；腺組織が一部で上縦舌筋を貫き深層にいたり、均等に分布する例。

④深層分散型；小葉が分散し一部上縦舌筋より深層に認められる例 (図3, 図4)。

その結果、粘液腺組織は48例81%が上縦舌筋より浅層に認められ、11例19%が深層に分布していた。このうち、深層分散型は、6例中5例において舌盲孔が深層にまで及んでいた。男女差、加齢変化については特異性は認められなかった (表2)。

舌根部粘液腺の導管は、舌扁桃陰窩に開口する例が多いが粘膜上皮に直接開口するものや、舌盲孔盲端部に開口する例も認められた (図5)。

粘液腺小葉においては、14歳例では個々の腺細胞は大きく、導管は狭く、小葉間結合組織は疎であるが、82歳例においては、結合組織の増生と導管の拡大が認められ、腺細胞は萎縮していた (図6)。

考 察

舌根部とは、広義には舌の後ろ1/3をさし、狭義には

有郭乳頭後方に位置する分界溝から喉頭蓋谷にいたる部分をさす。同部には舌扁桃をはじめとして舌盲孔、唾液分泌腺、味細胞等が存在しているものの形態的变化に乏しく、臨床的にも同部に発生する特有な疾患が少ないこともあり見過ごされがちである。しかし、舌根部は発生過程において、甲状腺の形成部であり、胎児の腺組織や甲状腺の研究はなされているものの、出生後の両者を観察した文献はほとんどなく、若年者、成人の後舌腺と舌盲孔との関係を観察する必要があるように思われる。さらに、臨床的には、加齢による唾液分泌低下が認められることが多く、大唾液腺のみならず、小唾液腺においても何らかの形態的变化を伴うと考えられる。今回我々は、舌盲孔を含む舌正中溝部の矢状面にて腺組織の病理組織学的検討を行った。

舌盲孔は、甲状腺が胎生3週に無対結節と鰓下隆起との間で、上皮性増殖として出現し、気管前方に下降する際に、咽頭腸との連絡する管である甲状舌管の一部が盲端となって生ずる。芦原²⁾は、肉眼的観察において、153例中60例39%に舌盲孔を認めたが、年齢、男女差に差を認めずと報告している。我々の剖検例では肉眼的に33%に正中舌根粘膜に舌盲孔様の陥凹を確認したが、組織学的に確認できた例は、20%にすぎず、深達度は、年齢、男女差に関係なく不定であった。このため出生後の舌盲孔の退縮はないものとする。

唾液腺原基の発生部位は研究者により異なっておりいまだに不明の点が多い。後舌腺の発生について、高

野³⁾は、小唾液腺の発生は大唾液腺に遅れて胎生12週頃に生ずると述べ、小野⁴⁾は有郭乳頭溝注ぐ腺(Ebner腺)は胎生3カ月に原基が出現し、胎生7カ月に至るまで発生し、舌根部の腺も原基は胎生3カ月から7カ月に至るまで発生すると報告している。さらに最初に生じた腺は舌根深部に進み、遅れて生じたものは、舌根表面に近い部位で発育すると報告している。また、津崎⁵⁾は胎生4カ月目に充実性の上皮索として発生しはじめ粘液腺は漿液腺よりも早く発生すると報告している。

一般に後舌腺とは、有郭乳頭溝に開口する漿液腺(Ebner腺)と、それより後方に分布する粘液腺をさすが、研究者によっては葉状乳頭部にみられる腺を組み入れているものもある。小野は、後舌腺を葉状乳頭部内側腺、有郭乳頭部における腺、すなわちEbner腺、舌根部の腺に分け、Provenza⁶⁾は後舌腺をEbner腺とTonsill gland, lingal glandに分け、後者は純粘液腺と記載している。腺組織の分布として斉藤⁷⁾は、両側縁には粘液腺内に漿液腺が混在し、舌根部粘液腺は舌根部全体に広がり、輪郭乳頭部漿液腺群より深層では前方に広がっていると報告している。また月尾⁸⁾は、舌根腺中に半月体を確認し、舌尖側から順次漿液腺、混合腺、粘液腺の順に配列していると述べている。さらに並木、小川⁹⁾は、後舌腺の漿液腺群粘液腺群の分布状況を観察し、両者が比較的一線をなして境されているものをI型、漿液腺群が粘液腺群の上位に重なり合うものをII型、粘液腺群が舌の外側に強くはり出し、漿液腺群が舌根の中央部に深く進入するものをIII型と分類している。

今回の舌根正中部における腺の分布はEbner腺と思われる漿液腺群より舌尖側に粘液腺を認め、粘膜上皮に開口すると思われる導管を認めた。また、舌根部の腺組織においては、大部分が純粘液腺であり、漿液腺が混在する例もわずかに認められたが、混合腺を示唆するような半月体は認められなかった。

我々は、粘液腺に注目し分布状態を4つに分類した。その結果従来いわれているように、大部分は上縦舌筋よりも浅層に位置していたが、深層に及ぶ例もあり、舌盲孔が著明な例に多く認められた。このことは、胎生期における後舌腺と甲状舌管の発生学的時期に関与していると思われる。すなわち甲状舌管が退化せずに舌盲孔として残ったものは、後に腺組織原基が発生した際に、その索状物に沿って迷入したと推測される。

さらに金子¹⁰⁾は、舌根腺の導管は舌扁桃陰窩に開口

すると述べ、小野は、胎児においては陰窩に注ぐもの以外に直接粘膜上皮に開口する例を報告している。我々の観察では、大部分は陰窩に開口していたが、年齢にかかわらず同一症例においても粘膜上皮に直接開口する導管を認めた。

腺組織の加齢変化について久野¹¹⁾は、人顎下腺の病理組織学的観察において、腺房の萎縮や消失、導管の拡張を認め、小葉間結合組織および小葉内導管結合組織が加齢的な肥厚を示すとしている。我々は舌根腺においても若年者と高齢者では、後者において腺細胞の萎縮と小葉間結合組織の増加と導管の拡張を認めた。

結 語

7歳から82歳までの北里大学医学部における剖検例59例において、正中舌根部における腺組織を観察した結果を得た。

1. 肉眼的舌盲孔は20例に認められたが病理組織学的に確認された舌盲孔は12例20%であり、男女差、加齢における変化は認められなかった。

2. Ebner腺と思われる漿液腺よりも舌尖側において粘膜上皮に開口する粘液腺組織を59例中45例76%に認めた。

3. 正中舌根部の腺組織はほとんどが純粘液腺であり大部分は上縦舌筋より浅層に位置するが舌盲孔例では深層型に認められ、発生学的立場より考察した。

4. 導管は必ずしも舌扁桃陰窩に開口するとは限らず、直接粘膜上皮に開口する例を認めた。

5. 腺房においては、加齢による腺細胞の萎縮と小葉間結合組織の増生、導管の拡張を認めた。

文 献

- 1) 嶋村昭辰：舌腺，山本寅男 他編：人体組織学4 消化器。朝倉書店，東京，1987，10頁。
- 2) 芦原四郎：人舌の研究(その1)，日本人舌の大きさについて。名古屋医学会雑誌 44：1151-1158，1936。
- 3) 高野那雄：唾液腺の構造。日大口腔外科 5：7-10，1979。
- 4) 小野順二：人舌腺の発生学的研究。九州歯会誌 11：373-389，1957。
- 5) 津崎孝道：人体発生学。金原出版，東京，1971，62-65頁。
- 6) Provenza DV：Oral Histology. J. B. Lippincott Company, Philadelphia, 1964, pp 406-441.
- 7) 斎藤基次郎：邦人舌腺の発生とその分布に就いて。解

剖学雑誌 9: 696-753, 1936.

8) 月尾輝子: 舌根の形態学とくに舌小胞および後舌腺について。日医大誌 38: 86-91, 1971.

9) 並木俊男, 小川晴昭: 舌腺の解剖学的研究(会)。解剖学雑誌 34: 74-75, 1959.

10) 金子丑之助: 日本人体解剖学 第2巻 消化器。南山堂, 東京, 1982, 35-44頁.

11) 久野 勇: 加齢に伴う人類下腺の病理組織学的研究.

久留米医学会雑誌 39: 411-430, 1976.

本論文の要旨は第2回日本口腔・咽頭科学会にて発表した。

(1990年10月27日受稿 1990年12月27日受理)

別刷請求先 〒228 相模原市北里1-15-1

北里大学医学部耳鼻咽喉科学教室 鎌田利彦