ハムスター舌背の形態学的研究 ——特に解剖名に関して——

藤田 浄秀・大村 進・鈴木 信治
小田島哲世*・大谷 隆俊

Morphological study on lingual dorsum of the hamster, with special consideration to anatomical terms

Kiyohide FUJITA・Susumu OHMURA・Nobuharu SUZUKI
Tetsuyo ODAJIMA*・Takatoshi OHTANI

はじめに

ハムスター (*Mesocricetus auratus*) の頬嚢以外は困難と考えられていた口腔粘膜癌の実験的形成は、ハムスター口腔の種々の部位に 9,10-dimethyl-1,2-benzanthracene のアセトン溶液を塗布することにより、舌癌・口蓋粘膜癌・歯肉癌などが、短期間に、しかも高率に形成することが可能となった¹⁻¹¹⁾

最近われわれは、ハムスター口腔粘膜癌形成過程の走査電顕的研究を行っており、舌側縁中 1/3 部における舌癌形成過程に関してはすでに報告した¹²⁾。次いで舌背部における舌癌形成過程¹³⁾や歯肉癌の形成過程¹⁴⁾、口蓋粘膜癌の形成過程¹⁵⁾などを検討している。

しかし、ハムスター口腔粘膜の形態学的研究はほとんどなされておらず、したがって部位によっては解剖名が明確に命名されておらず、また解剖名の混乱もあると思われる。

われわれが今後報告を予定している一連のハムスター正常口腔粘膜^{16,17)}、ならびに口腔粘膜癌の形成過程に関する走査電顕的研究¹³⁻¹⁵⁾のためには、関係のある部位の口腔粘膜の解剖名を明確にしておくことが必要である。

今回は、舌背部における舌癌形成過程の走査電顕的研

写真 1 ハムスター舌背の肉眼所見

究¹³⁾の基礎資料とするために、正常ハムスター舌背部の走査電顕的観察結果¹⁶⁾を報告するにさきだち、ハムスターの舌背、特に舌乳頭の解剖名に関して、われわれの見解を述べる。

実験材料ならびに方法

生後約 5 ～ 8 週齢のゴールデンハムスター (*Mesocri-*

横浜市立大学医学部口腔外科学教室
(主任：大谷隆俊教授)

* 東日本学園大学歯学部口腔病理学教室
(主任：奥山富三教授)
Department of Oral Surgery, School of Medicine, Yokohama City University (Chief: Prof. Takatoshi Ohtani)

* Department of Oral Pathology, School of Dentistry, Higashi Nippon Gakuen University
(Chief: Prof. Tomizoh Okuyama)

受付日：昭和57年1月25日

写真 2 ハムスター舌背の走査電顕所見

舌前 1/3 部, 特に舌尖部付近. 舌正中溝が認められる. 小さな糸状乳頭に混在して, 散在性に, 円形の茸状乳頭が比較的多く認められる.

写真 3 ハムスター舌背の走査電顕所見

舌前 1/3 部と舌中 1/3 部との境界部付近. 舌正中溝は, 舌中 1/3 部では認められなくなる. 茸状乳頭は数が少なくなっている.

cetus auratus) 20 匹をエーテル麻酔下に屠殺し, 3 匹は下顎摘出後に, ニコン F₂ とメディカルニッコール C にて写真を撮影し, 10 匹は 10% 中性ホルマリンにて固定後に光顕用組織標本 (H-E 染色) とし, 残り 7 匹は舌摘出後に生食で洗浄し, ただちに 1.5% グルタルアルデヒド単独固定を行ったのち, 上昇エタノールで脱水し, 酢酸イソアミルに置換後, 炭酸ガス臨界点乾燥を行い, 観察面に全イオンスパッタを施し, 日立 S-450 型走査電顕にて観察した.

観 察 結 果

ハムスター舌背の肉眼所見

ハムスターの舌背は, 舌背面より観察すると, 前後 (rostral-caudal) に長く, 歯隙¹⁸⁾ (diastema) に相当する部分では幅広いが, 臼歯に相当する部分では両側より圧排されたように幅が狭くなっており, さらに臼歯より後方に相当する部分では再び幅がやや広がっている (写真 1).

舌前 1/3 部の舌背正中に明らかな溝 (sulcus, furrow) が認められるが, 舌中 1/3 部では認められなくなる.

舌中 1/3 部と舌後 1/3 部との境界付近の舌背正中に, やや白くみえる隆起が認められる. この隆起は, 明らかな境界なしに次第に舌後 1/3 部に移行している.

喉頭蓋より 2~3 mm 前方 (rostral) の舌正中線上に, 1 個の橢円形の構造物が認められる.

舌背表面は, 舌前 1/3 部ならびに舌中 1/3 部においては粗糙にみえる. しかし, 乳頭は肉眼的には識別できない. ところどころに赤い斑点状の構造物も認められる.

舌背隆起部ならびに舌後 1/3 部においては, 糸状の乳頭が肉眼的に識別できる. しかし, 舌後 1/3 部の最後部付近, すなわち喉頭蓋より 2~3 mm の範囲には, 糸状の乳頭は認められない.

ハムスター舌背の走査電顕の所見

舌前 1/3 部ならびに舌中 1/3 部においては, 比較的小さい, いわゆる円錐状 (cone-shaped) の糸状の乳頭が認められる (写真 2, 3). 乳頭の先端は後方 (caudal) に向いている. しかし, 舌尖部付近で形態が小さく, また舌

写真 4 ハムスター舌背の走査電顕所見
舌中 1/3 部の拡大.

写真 5 ハムスター舌背の走査電顕所見

写真 4 の一部拡大. 糸状乳頭は、乳頭先端を後方にに向けた、いわゆる円錐状を呈しているが、乳頭の両側縁は、前内側（写真では上の方が舌尖側である）にまくれ込んだような構造になっており、その結果、糸状乳頭の前面は、縷状あるいは移植鰓（いしよくごて）状にみえる。茸状乳頭のほぼ中央には、味蕾の開口部、すなわち味孔（腭状の陥凹）が認められる。

辺縁部においては、乳頭の先端は必ずしも明確に後方に向いていない。糸状の乳頭に混在して、散在性に茸状の乳頭が認められる（写真 2, 3）。肉眼所見の赤い斑点に相当する。茸状の乳頭の中心部には、味蕾の開口部、すなわち味孔も認められる（写真 4, 5）。茸状の乳頭も、舌尖部付近においては形態がやや小さい。しかし、舌尖部では数が多い。

舌背の隆起部においては、舌前 1/3 部ならびに舌中 1/3 部における糸状の乳頭とは著しく異なり、大きな花弁状（many-petal-shaped）の乳頭が認められる（写真 6, 7）。その乳頭の先端は、隆起部の中央部では上方に、隆起部の前方部では前方に、側方部では側方に、後方部では後方に向いており、舌隆起部の中央部より放射状（radiated）に乳頭の先端が向いている配列を示している。乳頭間粘膜上皮は認められない。

舌後 1/3 部においては、舌前 1/3 部ならびに舌中 1/3 部における糸状の乳頭とは異なり、棘状（spine-shaped）で、大きな形態を呈している（写真 8, 9）。乳頭間粘膜上皮は認められない。乳頭の先端は後方ないし後内方に向いている。舌後 1/3 部においては茸状の乳頭は認められない。ただし、舌後 1/3 部においても、前側方部分においては、舌中 1/3 部におけると同様の糸状の乳頭が認められ、また茸状の乳頭も散在している。

喉頭蓋の 2～3 mm 前方（rostral）に位置している 1 個の楕円形の乳頭は、その前方側を除いて周囲が深い溝（trench, deep furrow）でとり囲まれている（写真 9）。この乳頭付近の糸状乳頭は、この乳頭をとり囲むかのように、その先端の方向を後内方に向けている。

喉頭蓋とこの大きな 1 個の乳頭との間の約 2 mm 幅の部分には、糸状乳頭は認められず、舌背粘膜は疣状に、

写真 6 ハムスター舌背の走査電顕所見

舌隆起部付近、舌隆起部の乳頭は、著しく大きい。乳頭尖端は放射状に種々の方向に向いている。すなわち、舌隆起中央部では上方に、側方部では側方に、後方部では後方に向いており、合弁状の花びら、あるいは松毬（まつかさ）状にみえる。舌隆起部の後縁は、明らかな境界なしに舌後1/3部の糸状乳頭に移行している。

写真 7 ハムスター舌背の走査電顕所見

写真6の一部拡大。舌隆起部の糸状乳頭とそれより前方ないし前外方の糸状乳頭とは、大きさ・形態・配列に著しい差異が認められる。

もり上がっている。

舌根部両側縁に、平行に並んだ7～10個の畝状の構造よりなる乳頭が認められる(写真10)。平行に並んだ乳頭の前部は、次第に形態が小さくなって舌側縁の糸状乳頭に移行する。乳頭間の溝は深い。

総括ならびに考察

ハムスターの口腔粘膜に関する形態学的研究の報告は、頬嚢を除けばほとんどない。また、実験動物の解剖に関する成書¹⁸⁻²¹⁾、あるいはハムスターに関する成書²²⁾でも、口腔に関しては歯式その他の簡単な記載があるのみであり、口腔粘膜の構造や解剖名に関して詳細を知ることはできない。

おそらく、ハムスターが実験動物として使用されはじ

めたのは比較的最近のことであり¹⁹⁾、しかも、従来より口腔粘膜の研究にはウサギ・ラット・マウスが多く使用され、頬嚢という特殊な部位を除けば、特に実験動物としてハムスターを使用したほうが有利である根拠もなかったのが、その理由ではないかと思われる。

しかし、口腔粘膜癌の研究に関する限り、ハムスターが断然有利であり¹⁾、したがって口腔粘膜癌研究のための基礎資料とするため、正常ハムスター口腔粘膜の基礎的研究が必須である。

今回は、ハムスター正常舌背部の走査電顕的研究¹⁶⁾を報告するにさきだち、ラット・マウスなどのげっ歯目(order: Rodentia)に関する論文²³⁻²⁵⁾や成書^{18, 26-29)}、さらにげっ歯目に近い兔形目・ウサギ科(order: Lagomorpha, family: Leporidae)に関する成書³⁰⁻³²⁾をも参考にして、ハムスターの舌背、特に舌乳頭の解剖名に関

写真 8 ハムスター舌背の走査電顕所見

舌後1/3部で、舌隆起部より後方部付近。舌前1/3部ならびに舌中1/3部における糸状乳頭よりは大きく、乳頭先端を後方に向け、棘状を呈している。乳頭間粘膜上皮は認められない。茸状乳頭は認められない。

写真 9 ハムスター舌背の走査電顕所見

舌後1/3部で、舌後端部付近。前方側を除いて周囲を深い溝で囲まれた1個の有郭乳頭が認められる。有郭乳頭より後方部においては糸状乳頭は認められず、粘膜は疣状に隆起している

して、われわれの見解を述べたいと考える。

マウス・ラット・ハムスターの解剖に差はないとする成書がある²¹⁾。しかし、マウス・ラットに関する研究結果をそのままハムスターにあてはめることに、疑問があるように思われる。

表1のごとく、これらの実験動物の生物学的分類位置は、げっ歯目に分類される点には異論がないが、マウス・ラットはネズミ科 (family: Muridae) に分類されるのに対し、ハムスターはキヌネズミ亜科 (subfamily: Cricetinae) に分類されたり、また、ネズミ科とは全く独立のキヌネズミ科 (family: Cricetidae) に分類されたりしている¹⁹⁾。したがって、ハムスターはマウス・ラットと同一の解剖を前提にするにはいささかの懸念をおぼえる。そこで、マウス・ラットに関する研究^{18, 21, 23~29)}を参考にはするが、一応、改めてハムスターの解剖を検討する必要がある。

ハムスター舌背の肉眼所見

ハムスターの舌は、前後 (rostral-caudal) に長く、歯隙部¹⁸⁾ (diastema) では幅広いが、臼歯部では両側より圧排されたように幅がやや狭くなっており、さらに臼歯部より後方では、再び幅がやや広がっている。

舌前1/3部の舌背正中に明らかな溝が認められる。舌正中溝 (median sulcus, sulcus medianus linguae) と呼称したい。

舌中1/3部と舌後1/3部の境界付近で、舌背正中に明らかな隆起が認められる。舌隆起 (dorsal prominence, prominentia linguae) と呼称したい。この舌隆起は、明らかな境界なく、次第に舌後1/3部に移行する。

舌隆起部ならびに舌後1/3部、特に舌隆起部においては、糸状の乳頭を肉眼で観察できる。しかし、舌隆起より前方部、すなわち舌前1/3部ならびに舌中1/3部よりなる舌前方2/3部では、表面が粗糙なのはわかるが、

写真 10 ハムスター舌背の走査電顕所見

舌後1/3部で、右後縁部付近。平行に並んだ畝状の葉状乳頭が認められる。

表 1 マウ・ラット・ハムスターの生物分類学的位置

脊椎動物門 (phylum: Vertebrata)
哺乳綱 (class: Mammalia)
げっ歯目 (order: Rodentia)
ネズミ科 (family: Muridae)
ハツカネズミ属 (genus: <i>Mus</i>)
ハツカネズミ種 (species: <i>musculus</i>)
ハツカネズミ <i>Mus musculus</i>
クマネズミ属 (genus: <i>Rattus</i>)
ドブネズミ種 (species: <i>norvegicus</i>)
ドブネズミ <i>Rattus norvegicus</i>
シロネズミ <i>Rattus norvegicus</i> var. <i>albus</i>
ネズミ科 (family: Muridae)
キヌネズミ亜科 (subfamily: Cricetinae)*
(genus: <i>Mesocricetus</i>)
(species: <i>auratus</i>)
ゴールデンハムスター
<i>Mesocricetus auratus</i>

* ハムスターの属する科を Cricetidae として独立させ、Muridae とわけている研究者もいる。

文献19)の内容を著者らが表にまとめた。

肉眼で糸状の乳頭を観察することができない。したがって、舌隆起の前縁ならびに側縁を境界線として、糸状の乳頭はその形態の異なっていることが理解できる。後述のごとく、この境界部に分界線 (terminal line, Linea terminalis) を仮想したい。

なお、喉頭蓋より2～3mm前方の舌正中線上に、楕

円形の構造物が認められる。不對の有郭乳頭である。また、舌前方2/3部ならびに舌後1/3部の前側方、すなわち境界線より前方に散在性に赤い斑点状の構造物が認められる。茸状乳頭である。

ハムスター舌背の走査電顕所見

糸状乳頭 (filiform papilla)

各種動物の舌で、舌背粘膜の大部分を覆い、最も数が多く、糸状や円錐状にみえ、味蕾を有しない乳頭は、一般に糸状乳頭 (広義) と呼ばれている。動物の種類によって形態は大きく異なる。たとえば、犬では舌前方2/3部は糸状乳頭 (filiform papilla) (狭義)、舌後方1/3部は円錐乳頭 (conical papilla) と呼び分けられたり²³⁾、ラットでは舌前方2/3部は比較的高さの低い糸状乳頭であり、円錐状にみえることから円錐乳頭 (conical papilla)、舌後方1/3部は高さが高く、糸状にみえることから真の糸状乳頭 (true filiform papilla) と呼び分けられたりする²⁵⁾。

ハムスターでは、写真2～5のごとく、舌隆起より前方、すなわち舌前方2/3部においては糸状乳頭の先端は後方 (caudal) に向いており、いわゆる円錐状 (cone-shaped) を呈する。乳頭間粘膜上皮が認められる。

舌隆起部においては、形態が特に大きく、乳頭先端の方向は、舌隆起の中央を中心にして放射状に向いており、また、乳頭間粘膜上皮は認められない。すなわち、舌前方2/3部の糸状乳頭とは著しく異なった形態を呈している。

舌後1/3部においては、糸状乳頭の先端は後方 (caudal) に向いており、いわゆる棘状 (spine-shaped) を呈し、乳頭間粘膜上皮は認められず、舌前方2/3部の糸状

表 2 ヒト舌乳頭に関する用語

BNA	JNA	PNA	英 語	日本解剖学会 組織学用語 (案)
Papillae linguales.....	Papillae linguales.....	Papillae linguales.....	lingual papilla	舌 乳 頭
Papillae filiformes.....	Papillae filiformes.....	Papillae filiformes.....	filiform papilla	糸 状 乳 頭
Papillae conicae.....	Papillae conicae.....	Papillae conicae.....	conical papilla	円 錐 乳 頭
Papillae fungiformes.....	Papillae fungiformes.....	Papillae fungiformes.....	fungiform papilla	茸 状 乳 頭
Papillae lenticulares.....			lenticular papilla	
Papillae vallatae.....	Papillae circumvallatae.....	Papillae vallatae.....	vallate papilla	有 郭 乳 頭
Papillae foliatae.....	Papillae foliatae (Regio foliata. Folia).....	Papillae foliatae.....	foliate papilla	葉 状 乳 頭
			marginal papilla	辺 縁 乳 頭

* NOMINA ANATOMICA OF BASLE (BNA) 1895 NOMINA ANATOMICA OF JENA (JNA) 1935
NOMINA ANATOMICA OF PARIS (PNA) 1955 文献38) ならびに46) より著者らが表を作製した

乳頭とは異なった形態を呈している。

これらの異なった形態の乳頭は、それぞれの解剖名で呼称すべきか否かに対するわれわれの見解は以下のとおりである。

もともと糸状乳頭は動物の種類によって形態を異にする。また、同一種類の舌でも、舌の部位によって形態が異なる。それを動物の種類ごとに、あるいは舌の部位ごとに解剖名をつけるとすれば、解剖名は膨大な数にのぼり、用語の混乱の起きることは必至である。したがって、やはり多少形態が異なっても、舌背で最も数が多く、味蕾を有しない乳頭を糸状乳頭（広義）と呼ぶことにし、動物の種類や部位によって形態が異なり、特別に区別して呼称する必要がある際には、適宜、適当な形容詞をつけるか、または、舌の部位名をつけて呼ぶのが妥当ではないかと考える。

以上より、われわれはハムスターの糸状乳頭を、(1) 舌前 1/3 部の糸状乳頭、(2) 舌中 1/3 部の糸状乳頭、(3) 舌隆起部の糸状乳頭、(4) 舌後 1/3 部の糸状乳頭に大別し、さらに舌隆起部ならびに分界線より前方 (rostral) は、形態に差異がないので舌前方 2/3 部の糸状乳頭として一括することにしたい。

なお、舌隆起部を境界にして、糸状乳頭の形態・大きさ、ならびに糸状乳頭尖端の配列の方向が異なるので、この境界部に分界線 (terminal line) を仮想するのは妥当と思われる。

舌隆起部の糸状乳頭の形態が大きいことは、ラットやマウスでも知られており、giant conical papilla²⁵⁾、giant filiform papilla²⁹⁾、あるいは良く発達した糸状乳頭^{5,26)} などと呼ばれている。しかし、この部の糸状乳頭は、単に形態が大きいばかりでなく、配列の方向にも特徴があり、乳頭間上皮は認められず、また、微細構造にも特徴があり¹⁶⁾、上記のごとく、巨大 (giant) であるとか、よく発達した糸状乳頭^{5,26)} などの呼称は、この部の乳頭の特徴を表現するには不十分であり、不相当であると思われる。舌隆起部の糸状乳頭と呼ぶほうが妥当と考える。

なお、ラット・マウスに関する成書では、糸状乳頭の尖端は後方に向いているのに対し、舌隆起部の糸状乳頭は前方に向いているとの記載がある^{26,29)}。確かに舌隆起部の正中前縁部の糸状乳頭は前方に向いている。しかし、側方部では側方に向いており、後方部では後方に向いており、結論としては舌隆起部の中央を中心として放射状に花卉状に傾いているので、この記載はハムスターでは正しくない。おそらく、従来の光顕レベルの断面像による観察結果からの記載と思われる。

走査電顕による立体的観察で、この舌隆起部の特徴ある形態を良く観察することができる。

なお、Kutuzov & Sicher²⁵⁾は、ラットの舌隆起 (lingual prominence) の乳頭を giant conical papilla と呼

図 1 ハムスター舌背のシェーマ

数字で示した部位に対応する解剖学用語は、次頁の表 3 の数字に対応させてある。

表 3 ハムスター舌背の解剖学用語

- ① 舌尖 apex of the tongue
- ② 舌縁 lingual margin
- ③ 舌前 1/3 部 rostral third of the tongue
- ④ 舌中 1/3 部 middle third of the tongue
- ⑤ 舌後 1/3 部 caudal third of the tongue
- ⑥ 舌後端部の粘膜 mucosa of the caudal end of the tongue
- ⑦ 舌正中溝 median sulcus
- ⑧ 舌隆起 dorsal prominence
- ⑨ 舌分界線 terminal line
- ⑩ 舌乳頭 lingual papilla
 - ⑪ 糸状乳頭 filiform papilla papilla
 - (1) 舌前方 2/3 部の糸状乳頭 filiform papillae of the rostral two thirds
 - (i) 舌前 1/3 部の糸状乳頭 filiform papillae of the rostral third
 - (ii) 舌中 1/3 部の糸状乳頭 filiform papillae of the middle third
 - (2) 舌隆起部の糸状乳頭 filiform papillae of the dorsal prominence
 - (3) 舌後 1/3 部の糸状乳頭 filiform papillae of the caudal third
 - ⑫ 茸状乳頭 fungiform papilla
 - ⑬ 有郭乳頭 vallate papilla
 - ⑭ 葉状乳頭 foliate papilla
 - ⑮ 辺縁乳頭 marginal papilla

前頁のハムスター舌のシェーマに、解剖学用語に相当する部位を数字で対応させてある

称し、この乳頭尖端は、舌隆起前縁部では後方に向いており、後縁部では前方に向いていると記載し、ハムスターにおけるわれわれの観察とは全く異なった配列を記載しているが、その付図 (Fig 2) をみた範囲では、ハムスターと類似した配列になっているものと思われる。しかし、ラットとハムスターの口腔粘膜には種々の点に関して差異のあることも考えられるので、今後の研究課題としたい。

茸状乳頭 (fungiform papilla)

糸状乳頭より数ははるかに少なく、舌隆起部ならびに分界線 (terminal line) より前方 (rostral) に散在している。糸状乳頭より大きく、表面はやや平滑で、味蕾を有している。短く、やや細い茎を有し、茸状を呈する構造にその名称の由来がある³⁷⁾。解剖名に関しては、比較解剖学的に何ら問題なく茸状乳頭の名称を用いてさしつかえないと思われる。なお、舌前 1/3 部、特に舌尖部における茸状乳頭よりも舌中 1/3 部における茸状乳頭のほうが、やや大きな形態を示している。

有郭乳頭 (vallate papilla)

内外の医学辞典や解剖学用語の解説では、vallate papilla も circumvallate papilla も同義語とされ³⁴⁾、日本語訳は有郭乳頭、輪状乳頭あるいは輪廓乳頭^{35,37)}であり、周囲に壁 (wall, vallum) をめぐらされた、あるいは堤防で囲まれたような構造にその名称の由来があ

る³⁷⁾。

ヒトの有郭乳頭は、BNA (1895) では papillae vallatae であったが、JNA (1935) で papillae circumvallatae となり、PNA (1955) で再び papillae vallatae と呼ばれて現在に至っている³⁸⁾(表 2)。したがって、これに相当する英語は、vallate papilla が適当と思われる。

ハムスターの舌において、喉頭蓋の 2~3 mm 前方 (rostral) に位置する不対の大きな乳頭は、比較解剖学的にヒトの有郭乳頭と相同 (analogous) である^{39~41)}。そうならば、Hebel & Stromberg²⁶⁾も使用しているごとく、この乳頭もヒトの有郭乳頭に準じて vallate papilla と呼ぶのが妥当ではないかと考えられるので、われわれの今後の論文では、有郭乳頭 (vallate papilla) としたい。

ちなみに、有廓乳頭^{35~37)}ではなく、有郭乳頭と“郭”を用いる。

葉状乳頭 (foliate papilla)

ヒト・ウサギ・ラットなどと同様に、ハムスターでも舌根部両側縁に葉状乳頭が位置している。7~10個の乳頭が畝状に平行に並んでおり、その前方部は次第に形態が小さくなって糸状乳頭に移行する。乳頭間の溝は深い。解剖名に関しては、比較解剖学的に何ら問題なく葉状乳頭の名称を用いてさしつかえないと思われる^{39~41)}。

辺縁乳頭 (marginal papilla)

この乳頭は, Orban の口腔組織・発生学⁴²⁾や Bloom & Faucett の組織学⁴³⁾, 上條の口腔解剖学⁴⁴⁾をはじめとする内外の代表的成書にも記載がなく, 代表的医学辞典^{34~38)}にも載っていない。しかし, Habermehl の論文⁴⁵⁾や Miller の犬の解剖学³³⁾に記載があり, 最近では, 日本解剖学会組織学用語 (案)⁴⁶⁾にもその名称が記載されている。

哺乳類において, 哺乳時期に一致して一時的に認められる乳頭で, 吸綴のために閉鎖を完全にして陰圧を作りやすくするために舌の辺縁に出現すると考えられている³³⁾。おそらく, 哺乳類の舌には広く認められるものと考えられる⁴⁷⁾。最近, Yamasaki & Takahashi⁴⁷⁾は, ヒトの乳児の舌で辺縁乳頭を確認している。しかし, ハムスターやラットでは, いまだ確認されていない。今回の試料はすべて生後5週齢以上のハムスターであり, すでに固型飼料を摂取しており, 辺縁乳頭は確認できなかった。

以上のごとく, ハムスターの舌背を肉眼的, 光顕的, 走査電顕的に観察し, 得られた観察結果を総括して, 図1のごときハムスターの舌のシェーマを作製した。また, 今後の研究に必要なハムスター舌の解剖名に関するわれわれの見解を表3にまとめた。

なお, ハムスター舌背の光顕所見ならびに走査電顕所見による微細構造に関しては, 稿を改めて報告する¹⁶⁾。

結 語

ハムスター口腔粘膜の形態に関する詳細な研究はほとんどなく, 部位によっては解剖名が明確に決められていない。

われわれは, ハムスター舌背部における舌癌形成過程の走査電顕的研究の基礎資料とするために, 正常ハムスターの舌背を走査電顕的に観察し, 興味ある所見を得た。

ハムスター舌背の解剖名に関して, われわれの見解を述べ, 今後の研究に必要な解剖名に関して, われわれの見解をまとめた。

拙筆するに際し, 資料収集にご協力いただき, また, 貴重なお教示, ご助言をいただきました札幌医科大学第1解剖高橋杏三教授, 同進学課程生物学山崎英雄教授, 北里大学医学部実験動物学中野健司教授, 九州歯科大学第2口腔解剖西嶋邦昭講師に感謝の意を表します。

また, ご校閲いただきました東日本学園大学歯学部口腔病理奥山富三教授に感謝の意を表します。

なお, 本論文の要旨の一部は, 第36回日本口腔科学会総会 (昭和57年5月13~15日, 名古屋) において発表

した。

引 用 文 献

- 1) 佐々木元賢, 藤田浄秀, 他: 口腔粘膜癌の実験的形成と hamster. 医学のあゆみ 88: 557 1974.
- 2) 藤田浄秀, 賀来 亨, 他: 舌癌の実験的形成に関する研究 第1編 9,10-dimethyl-1,2-benzanthracene の塗布による舌癌の実験的形成. 口科誌 21: 999 1972.
- 3) Fujita, K., Kaku, T., et al.: Experimental production of lingual carcinomas in hamsters by local application of 9,10-dimethyl-1,2-benzanthracene. J dent Res 52: 327 1973.
- 4) Fujita, K., Kaku, T., et al.: Experimental production of lingual carcinomas in hamsters: Tumor characteristics and site of formation. J dent Res 52: 1176 1973.
- 5) 藤田浄秀, 賀来 亨, 他: 舌癌の実験的形成に関する研究 第7編 舌背部における舌癌形成過程の組織学的研究. 口科誌 22: 550 1973.
- 6) 賀来 亨, 藤田浄秀, 他: 舌癌の実験的形成に関する研究 第12編 舌背部における発癌剤の単純塗布による舌癌形成過程の組織学的研究. 日口外誌 24: 33 1978.
- 7) 藤田浄秀: 舌癌の実験モデルとそれに影響をおよぼす諸因子について. 横浜医学 32: 193 1981.
- 8) 賀来 亨, 藤田浄秀, 他: 9,10-dimethyl-1,2-benzanthracene の塗布による口蓋粘膜癌の実験的形成. 日口外誌 19: 435 1973.
- 9) 小田島哲世, 陳 元徳, 他: 口蓋粘膜癌形成過程の組織学的研究. 日口外誌 22: 446 1976.
- 10) 藤田浄秀, 賀来 亨, 他: 9, 10- dimethyl-1, 2-benzanthracene の塗布による骨肉癌の実験的形成. 日口外誌 19: 266 1973.
- 11) 藤田浄秀, 大村 進, 他: 実験的骨肉癌形成過程の組織学的研究. 日口外誌 27: 1557 1981.
- 12) 大村 進, 藤田浄秀, 他: 実験的ハムスター舌癌形成過程の走査電顕的研究 第1編 舌側縁中1/3部における舌癌形成過程. 日口外誌 28 (5): 1982 印刷中.
- 13) 大村 進, 藤田浄秀, 他: 実験的ハムスター舌癌形成過程の走査電顕的研究 第2編 舌背部における舌癌形成過程. 日口外誌 投稿予定
- 14) 鈴木信治, 大村 進, 他: 骨肉癌形成過程の走査電顕的研究 第1編 ハムスター下顎側隅骨肉部における骨肉癌形成過程. 日口外誌 28: 1982 印刷中.
- 15) 大村 進, 藤田浄秀, 他: 口蓋粘膜癌形成過程の走査電顕的研究 第1編 ハムスター実験的口蓋粘膜癌の形成過程. 日口外誌 投稿予定.
- 16) 大村 進, 藤田浄秀, 他: ハムスター口腔粘膜の走査電顕的研究 第1編 舌背部の走査電顕

- 的観察. 歯基礎誌 投稿予定.
- 17) 鈴木信治, 藤田浄秀, 他: ハムスター口腔粘膜の走査電顕的研究 第2編 口蓋部の走査電顕的観察. 歯基礎誌 投稿予定.
 - 18) 嶋井和世, 西村陽三(訳): カラーアトラスガイドブック ラットの解剖. 広川書店, 東京, 1980.
 - [Olds, R.J., Olds, J.R.: A colour atlas of the rat-Dissection guide. Wolfe Medical Publications LTD, London, 1979.]
 - 19) 田嶋嘉雄編: 実験動物学—各論— 第5版, 朝倉書店, 東京, 1975.
 - 20) Ribelin, W. E., McCoy, J. R. (ed): The pathology of laboratory animals. Charles C Thomas, Illinois, 1971.
 - 21) 伊東信行: 実験用小動物組織学—ラット, マウス, ハムスター. 新宿書房, 東京, 1974.
 - 22) Humburger, F. (ed): Pathology of the Syrian hamster. Prog exp Tumor Res Vol 16, Steiner & Co, Basel, 1972.
 - 23) Fish, H.S., Malone, P.D., et al.: The anatomy of the tongue of the domestic Norway rat. I. The skin of the tongue; the various papillae; their number and distribution. Anat Rec 89: 429 1944.
 - 24) Fish, H.S., Richter, C.P.: Comparative numbers of fungiform and foliate papillae on tongues of domestic and wild Norway rat. Proc Soc Exp Biol Med 63: 352 1946.
 - 25) Kutuzov, H., Sicher, H.: The filiform and the conical papilla of the tongue in the white rat. Anat Rec 110: 275 1951.
 - 26) Hebel, R., Stromberg, M.W.: Anatomy of the laboratory rat. The Williams & Wilkins Co, Baltimore, 1976.
 - 27) Smith, E.M., Calhoun, M.L.: The microscopic anatomy of the white rat. ed 1, The Iowa State University Press, Iowa, 1968.
 - 28) Kessel, R.G., Kardon, R.H.: Tissue and Organs: A text-atlas of scanning electron microscope. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 1979, p 153.
 - 29) Green, E.L. (ed): Biology of the laboratory mouse. McGraw-Hill Book Co, The Blakiston Division, New York, Toronto, Sydney, London, 1966, p 272.
 - 30) 津崎孝道: 実験動物解剖学 第1巻 兎. 金原出版, 東京, 京都, 1963.
 - 31) McLaughlin, Ch. A.: Laboratory anatomy of the rabbit. WM C Brown Co, Iowa, 1970.
 - 32) 板垣 博, 大倉永治, 他編(訳): 実験用ウサギの生物学. 文永堂, 東京, 1978.
 - [Weisbroth, S.H., Flatt, R.E., et al. (ed): The biology of the laboratory rabbit. Academic Press INC (London), New York, San Francisco, London, 1974.]
 - 33) Evans, H.E., Christensen, G.C.: Miller's Anatomy of the dog. ed 2, WB Saunders Co, Philadelphia, London, Toronto, 1979.
 - 34) Friel, J.P. (ed): Dorland's illustrated medical dictionary. ed 25, WB Saunders, Philadelphia, London, Toronto, 1974.
 - 35) 加藤勝治編: 医学英和大辞典 Kato's integrated English-Japanese medical dictionary. 南山堂, 東京, 1960.
 - 36) 大矢金節著: 英和医学辞典. 金原出版, 1963.
 - 37) 吉岡修一郎, 栗屋和彦: 解剖学用語とその解説. 医学書院, 1968.
 - 38) Donath, T.: Anatomical Dictionary (English edition edited by Crawford, G.N.C.). Pergamon Press, Oxford London Edinburgh, New York, Sydney, Paris, Braunschweig, 1969.
 - 39) Zietzschmann, O., Ackerknecht, E., et al. (bearbeitet): Ellenberger-Baum-Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. Aufl 18, Springer-Verlag, Berlin, 1943, Seite 362.
 - 40) 窪田金次郎: 舌の研究 (I). 自然 20(4): 64 1965.
 - 41) 窪田金次郎: 舌の研究 (II). 自然 20(5): 40 1965.
 - 42) Bloom, W., Fawcett, Don W.: A textbook of histology. WB Saunders, Philadelphia, 1970.
 - 43) Bhaskar, S.N. (ed): Orban's Oral histology and embryology. ed 8, The C V Mosby Co, Saint Louis, 1976.
 - 44) 上條雍彦: 口腔解剖学. 第3版, アナトーム社, 東京, 1970.
 - 45) Habermehl, K.H.: Über besondere Randpapillen an der Zunge neugeborener Säugtiere. Z Anat Ent Gesch 116: 355 1952.
 - 46) 山田英智, 尾持昌次, 他: 組織学用語(案)について. 解剖誌 56: 462 1981.
 - 47) Yamasaki, F., Takahashi, K.: Personal communication.