数種哺乳動物における舌粘膜固有層の 分裂線について

九州歯科大学解剖学教室(指導: 中山種秋教授)

野 見 山 滋 光

A STUDY ON THE SPLITTING LINES OF LINGUA MUCOUS PROPER LAYER OF SEVERAL MAMMALS

By

Shigemitsu NOMIYAMA

Department of Anatomy (Director: Prof. Taneaki NAKAYAMA)

Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan

This is a report on the study made to compare and clarify splitting lines on lingua mucous proper layer of four mature mammals—rat, rabbit, cat and dog, as outlined below:

A) Basic patterns of line systems common among the four are as follows:

1. Multiple arched lines and/or oblique lines systems that run from the central portion of the dorsum of the tongue toward both outer edges.
2. Multiple arched lines and/or oblique lines systems that run from both edges of the dorsum toward the tip of the tongue.
3. Irregular lines that fill the central part of the dorsum and root of tongue.
4. A continuous line system that run along the frenum of the tongue (except that of the dog in which case this line is not seen.)

B) Lines systems peculiar to each specy are as follws:

1. Rat. Lines systems that surround the torus linguae of the tongue; the wave of arched lines rising from both edges, of which peaks are about to meet each other at the center; and waves of chevrons projecting backward from the tip of the tongue. The group of lines that run almost the whole inferior surface of the tongue are simple oblique ones.
2. Rabbit. One or two continuous line systems that surronnd the torus linguae of the tongue and the arched lines group, and the concentric ellipse lines on the sublingual face.
3. Cat. Two groups of chevrons rising from both edges, opposite to each other at the root of the dorsum of the tongue; the multiple parallel vertical lines that run along and near both edges of the tip of the tongue; the horse-shoe like lines on the inferior surface; and the group of irregular lines seen around the rim of the tip of the tongue.
4. Dog. The group of nervate lines on the dorsum and tip of tongue, and one continuous line that runs along the entire edge of the inferior surface of the tongus.

目 次

- I 緒 言
- II 実験方法
- III 実験成績
 - 1 「ラッテ」
 - 2 家 兎
 - 3 猫
 - 4 犬
- IV 比 較
- V 総括ならびに結論

文 献

I 緒 言

組織の線維構築学的研究は Benninghoff 以来分裂線法による検索がなされ、多くの業績を見ることが出来る。しかし軟組織に関しては Dupuytren (1836) が皮膚の分裂線を検索して以来すでに幾多の研究業績が発表されている。

吾が教室においても組織の分裂性に関して種々検索をなしてきたが、私はこのたび「ラッテ」(生後6ヶ月)、家兎(生後1ケ年)、猫(生後2ケ年)、犬(生後1ケ年)の舌粘膜固有層における分裂線の状況を明らかにしたのでここに報告して諸賢の御批判を仰ぐ次第である。

II 実験方法

実験方法として「ラッテ」、家兎、猫、犬の舌に損傷をあたえぬ様に舌小帯、舌筋、舌口蓋弓を切断して口腔内より摘出し、次いで熱湯に舌を浸けて上皮を完全に剥離して粘膜固有層を剖出した後、縫針に墨汁を浸け穿刺面に略々直角に穿刺し、余分の墨汁は水洗して穿刺終了後は80%アルコール中に固定保存した。

III 実験成績

舌は口腔底の後方部から突出した厚い半楕円盤状にして著しい可動性を有し、咀嚼、嚥下、発声(鳴き声)をつかさどる。以下それぞれの舌粘膜固有層の分裂線の状況を舌背および舌下面に分けて記述する。

1 「ラッテ」

「ラッテ」の舌の大きさは非常に小さく、舌背には舌背隆起を認める。

I 舌 背

舌根部は線系化の傾向を示す不整裂線団(1)に充たされ、舌体部における舌背隆起部は不整裂線団(2)に充たされる、ただし該不整裂線団(2)を前方より取囲むごとく舌背隆起を囲繞する一連の線系(3)が認められる。不整裂線団(1)および(2)の中間でその外

側部には後外側より来たる斜走線系(4)を充たしている。舌体部の両外側は頂を正中線に向け軽度の湾曲を示す弧状線系(5)に充たされ、舌尖部では頂を舌根側に向けた山形線系(6)に充たされる。しかしてその弧状線系(5)と山形線系(6)の3線系群は舌体部と舌尖部の境界辺で夫々の頂が合する状況を示している。

II 舌下面

舌下面においては舌小帯に沿う一連の線系(1)を認め、更にこれより両外側縁に向かう斜走線系(2)を認める。ただし正中部では縦走線系(4)を示し、舌下面中央部では明らかな不整裂線団(3)となっている。

2 家 兎

家兎の舌の大きさは「ラッテ」に比較して極めて大であり、舌背には「ラッテ」と同様に舌背隆起を認める。

I 舌 背

舌根部においては不整裂線団(1)および頂を舌尖の方に向けた軽い弧状線系(2)を認め、舌体部中央舌根寄りには不整裂線団(3)が充たされ、その上外側には(2)線系の一部と目される放散状の短線系(4)を認める。しかし該線系(4)の外側には舌根部の不整裂線団(1)と連続的な不整裂線団(5)を認める。また舌体部には舌背隆起が存在しこの舌背隆起を囲繞する1~2連の囲繞線系(6)があり、舌背隆起部は囲繞線系(6)の内部に頂を舌尖側に向けた軽い弧状線系(7)を充たしている。なほ舌背隆起部の両外側は外側縁に向って軽く傾斜する斜走線系群(8)に充たされるが、その後方の一部は前述した不整裂線団(3)ならびに(5)に両端を遮えぎられる結果いかにも独立的な線系(9)として認められる。舌尖部は一言にして言えば葉脉状線系群(10)に充たされるがその尖端部ならびに後方斜走線系群(8)との衝突部はそれぞれ不整裂線団(11)、(12)に充たされている。

II 舌下面

舌下面においては舌根部両外側に不整裂線団(1)と、舌小帯に沿う一連の線系(2)を認め、その両外側は後外側より該線系(2)に達する極めて軽い弧状線系(3)に充たされる。舌尖部では中央の不整裂線団(4)を囲繞する同心性の楕円形線紋(5)ならびにその両外側を充たすところの前後方向に走り頂を正中に向けた弧状線系(6)を認める。ただし該弧状線系(6)の後端は弧状線系(3)によって遮断され外側縁には達しない。なほ弧状線系(3)と同心性の楕円形線紋(5)との衝突部には線系の乱れ(7)が

認められる。

3 猫

猫の舌は家兎の舌に比し少々大であるが、「ラッテ」、家兎のごとく舌背に舌背隆起を認めることはない。

I 舌 背

舌根部においては頂を向け合った2群の少々丸味を帯びた山形線系(1)がその外側部を充たし、それら2群の間すなわち正中部は線系の乱れ(2)に充たされる。舌体部では中央に広範な領域を充たして不整裂線団(3)を示し、後方部ではその両外側に(1)の山形線系の前方部と平行的な斜走線系(4)を認める。舌尖部では頂を正中線上の後方に向けた鋭い山形線系(5)を認めるが両外側には縦走線系(6)を充たし、しかもこの(6)線系の前端は舌縁に平行的湾曲を示して一連の全く独立的な線系(7)に遮断されている。なほ(6)線系の両外側には(3)と連なる不整裂線が充たされている。

II 舌下面

舌下面においては舌小帯に沿う一連の線系(1)を認め、その外側部では外側縁および舌小帯縁より発する線系が山形線紋を形成する傾向を示すが一部は互に衝突する状況を示している(2)、該線系の先端は舌尖部中央の馬蹄係線紋(3)に衝突するのを認める。舌尖部ではその中央に馬蹄係線紋(3)、該線紋の中心部に不整裂線団(4)を、なほ馬蹄係線紋(3)と舌尖縁との間には不整裂線団(4)に充たされており、その後方には(2)線系群のうち外側縁から発した線系の前方部と目される斜走線系(6)が認められる。

4 犬

舌背には猫と同様に舌背隆起を認めない。

I 舌 背

舌根部は不整裂線団(1)に充たされ、舌体部は中央に帯状の不整裂線団(2)を、またその両外側は後内方より外側縁に向う軽い弧状線系(3)に充たされる。舌尖部は葉脉状線系(4)で充たされる。しかし弧状線系(3)と葉脉状線系(5)との間は両外側ともに外側縁より舌尖に向う弧状線系(5)によって充たされる。

II 舌下面

犬においては舌小帯に沿う一連の線系を見出し得ない。しかし両外側部より舌尖に向う軽い斜走線系(1)がその大部分を充たし中央部のみが縦走線系(2)に充たされている。ただし縦走線系(2)の舌尖寄りの先端部は2群に分れて膨みを形成し、その内部には

不整裂線団(3)を充たしている。また外形にしたがう外枠的一連の圍繞線系(4)を認める。

IV 総括ならびに結論

教室の従来の研究によって分裂線がその生態に応じた加齢的变化を示すことは明らかである。したがって比較解剖学的差異を論ずるためにはこれら各動物の生長完了期を適確に定めた材料を資料として検討される可きは当然であるが一応明らかにされた該分裂線の状況を比較検討して将来の比較解剖学的研究の一助としたい。

すなわち私は「ラッテ」、家兎、猫、犬4種の哺乳動物について舌粘膜固有層の分裂線の状況を明らかにし、同時に相互の比較を試みたのであるが、その主要な点を総括すれば次のごとくである。

これら動物の舌粘膜固有層に現われた分裂線はその動物の種類によって特異の線系を示しているが、これらの各種動物を通じて見られる共通的な所謂基本的線系を列挙すると共に、各動物に特異の線系を挙げて本研究の結論とする。

A) 共通的な線系

1) 舌背中央部より両外側縁に向け走る弧状ないし斜走線系。

2) 舌背両外側より舌尖に向け走る弧状ないし斜走線系。

3) 舌背中央および舌根部を充たす不整裂線団。

4) 舌小帯に沿う一連の線系。(本実験では犬においてのみ該線系を見出し得なかった。) 以上のごとき線系が各動物に共通する主なる基本的線系と思われる。

B) 特異的の線系

1) 「ラッテ」、舌背隆起を圍繞する線系を認め、両外側の弧状線系と頂を舌根側に向けた山形線系の3線系群は舌体部と舌尖部の境界辺で夫々の頂が合する状況を示している。舌下面は単純な斜走線系群で大部分占められている。

2) 家兎、舌背隆起を圍繞する1～2連の線系および弧状線系ならびに舌下面の同心性の楕円形線紋は家兎において特異とする線系である。(舌背隆起を圍繞する線系はこの隆起を有するきつ齒類の特徴かと思われる。)

3) 猫、舌背舌根部における2群の山形線系、舌尖の縦走線系、舌下面の馬蹄係線紋および舌尖部を占める不整裂線団は猫において特異とする線系である。

4) 犬、舌背舌尖の葉脉状線系ならびに舌下面にお

ける外形に一致した一連の圍繞的線系が犬において特異とする線系である。

以上のごとく舌粘膜固有層の分裂線はこれら各動物によって著しく異なるが、種々なる走向の各線系群は各舌筋の走向とは一致せず、舌粘膜固有層を形成する線維走向が舌の複雑な運動に伴うその形態と機能を物語るに充分である。なかんずく舌尖部でこれら各動物に特異の線系を示している事実は、それぞれ舌運動に適應して、筋緊張力の作用の大小により与えられる変化、すなわち舌運動が舌尖部において機能的に高度の活動性を有する差異に基因するものと思惟する。

「ラッテ」における舌背隆起を圍繞する一連の線系、家兎における舌背隆起を圍繞する1～2連の線系は隆起の膨隆度を示すにたるものと思われる。

なほこれら各種動物の線系はその時期における發育方向を示現しているものであって、これら各種動物においても線系の年令的变化をそれぞれ実験観察すべきである。

稿を終るに当り終始御懇篤なる御指導と御鞭撻を戴きかつ御校閲の労を賜った恩師中山種秋教授に対し衷心より感謝の意を表します。

文 献

- 1 福井元之輔；二、三臓器被膜の構築に就て：医学研究, 10(4), 599～604, (1936)。
- 2 福井元之輔；皮膚結締組織装置ノ構築ニ就テ其ノ二、哺乳類皮膚結締組織装置ノ構成ニ就テ：医学研究, 10(4), 557～597, (1936)。
- 3 連理安武；筋膜の罅隙線に就いて：医学研究, 20(9), 1088～1112 (1951)。
- 4 連理安武；人胎児真皮の罅隙線に就いて：医学研究, 22(10), 1377～1384, (1952)。
- 5 土佐純生；哺乳動物眼球鞏膜の分裂線に関する比較解剖学的研究：熊本医学会雑誌, 30(7), 739～753, (1956)。
- 6 中山種秋；骨分裂線特に不整裂線の意義：九州歯科学会雑誌, 11(1), 307～320 (1957)。
- 7 大森忠雄；卵殻膜分裂線の比較解剖学的研究：九州歯科学会雑誌, 11(3), 279～282, (1957)。
- 8 阿部 董；胎児皮膚の分裂線と毛流との關係に就て：九州歯科学会雑誌, 13(1), 23～42, (1959)。
- 9 鶴丸正博；犬の精巢鞘膜臟側板上に於ける分裂線の年令的变化に就て：九州歯科学会雑誌, 13(2), 201～210, (1959)。
- 10 野見山滋光；犬の顎関節軟骨並びに関節円板の發育に伴う分裂線の変化に就いて：九州歯科学会雑誌 13(2), 261～271 (1959)。
- 11 鶴丸正博；犬の卵巣囊上に現われる分裂線の年令的变化に就て：九州歯科学会雑誌, 14(1), 217～221, (1960)。
- 12 松隈莊一；犬の脾被膜分裂線の加令的变化に就て：九州歯科学会雑誌, 14(2), 345～356, (1960)。
- 13 沖重豊美；犬胃漿膜分裂線の年令的觀察：九州歯科学会雑誌, 14(2), 357～364, (1960)。
- 14 増井 清；家畜比較解剖学：上巻, 141～145, 養賢堂(東京), (1949)。

ラ ッ テ

図 1

舌 背

舌 下 面

写生図

模型図

写生図

模型図

家 兎

図 2

舌 背

舌 下 面

写生図

模型図

写生図

模型図

猫

図 3

舌 背

舌 下 面

写生図

模型図

写生図

模型図

犬

図 4

舌 背

舌 下 面

写生図

模型図

写生図

模型図