



系統発生学と臨床医学

にし はら かつ なり
西 原 克 成*

1. 解剖学と系統発生学

医学専門教育の最初の段階で受ける解剖学の一部に、系統発生学がある。この類縁の学問に比較解剖学（比較形態学）があるが、今日これらの学問は、臨床医学上にあまり重要視されていない。しかし生命の形態形成の法則性や体制の変遷を知るうえで重要である。比較解剖学の体系をたてた Cuvier は、器官の〈従属の原理〉〈相関の原則〉を提唱し、以下のように述べている。「生物において数種の器官が集まって一つの構造をなしている時、ほかの器官はその構造に必然的影響を受ける」「生物の体に或る機能が備っている時、その機能と連動するためにはなくてはならない機能がある一方、その機能がある故に存在し得ない機能もある」¹⁾。これらは古生物学の研究を通して得られた経験則であるが、近い将来の臨床医学研究の方向性を示唆しており、重要と思われる。臓器の相関性を無視して臨床医学は成り立たないからである。形態学は、形状の記述とともに形態形成の法則を研究し、形態の転成、すなわち形の変化を究明する学問として Goethe (1785) により定義されたものである。系統発生学は生命体の形態と機能の相関性を持った変遷を、時間と環境の変化に対する生体の対応として観察することにより、形態転成の法則性を明らかにする学問である。5億年に及ぶ脊椎動物の歴史をさかのぼれば、われ

われの身体の基本体制（原形）は、すでにオルドビス紀のムカシホヤの体の仕組みの中に見ることができる²⁾。

2. 系統発生学と口腔科の臨床

顎口腔は、内臓頭蓋の消化器部分に相当する。この領域は、5億年前の体制では、生命体の中心に位置しており、酸素と栄養分を体内に取り込む消化吸収の器官として機能していた。心臓と腸管の原器が付属物のごとく存在していたが、この体制のなごりは、今日のわれわれの身体の12対の脳神経の分布状態に見ることができる。つまり哺乳類で11対の脳神経の分布する頭頸部が5億年前の生物の口腔に相当し、1対の迷走神経の分布する部分が脊椎動物では極端に発達しているのである²⁾。不用意な歯の治療が、時に生命をおびやかすほどの恐怖心をいだかせることがあるが、これは太古の生命体に占める口腔の役割りに対する生命記憶によると言われている²⁾。この領域に分布する咀嚼・嚥下・発声・表情を担当する筋肉は、体節筋に由来する舌筋群のみを除いて、呼吸を担当した内臓筋に由来しており、従って元来は平滑筋であったものが横紋筋に変容したと考えられる²⁾。この領域が内臓頭蓋と呼ばれる所以である。内科診断学で重視される顔色と表情の観察は、呼吸を担当した内臓筋の第二鰓弓筋の色調と精神身体状況の表現を観取しているのである。

今日歯学と呼ばれている歯を中心とした口腔疾患の治療学の体系は、米国の dentistry の訳語で、戦前には歯科医学または歯科学と呼ばれて

* 東京大学医学部口腔外科講師
〔May. 1, 1993 原稿受領〕

いた。治療学の体系の呼称として、歯学はややなじまない点があり、今日でもこの言葉を使用しない学者もいる。齲蝕と歯周疾患（歯槽膿漏症）で代表される歯の疾患は、日常的に多発する疾患であるが、これは主として加熱食品や蔗糖を好む人間の食性に主要な要因がある。つまり進化の過程で加熱食品はプログラムに入っていなかったものである。今日これらの疾患の発生要因の大筋が明らかにされているので、有効に予防することが可能である。従来、歯・顎・口腔疾患の成因は、細菌学的要因のみが強調され、その他の諸因子はほとんど無視されてきた。歯列不正・咬合異常や歯の叢生、歯の挺出・動揺、歯列弓の変形や咬合平面の傾斜、青壮年期の歯周疾患、顎顔面の変形症、顎関節症、頸椎の側弯、ある種の腫瘍や口腔粘膜疾患などの発症には、生体力学要因が深く関与する³⁾。これらの疾患や複雑多彩な口腔疾患を効果的に治療するには、歯学という体系はなじまない。個々の歯の処置の体系の中で、歯列という多数の歯と顎骨との相互作用で成立する、生体力学因子に起因する疾患や、多彩な疾患の治療という概念の入る余地がないからである。歯および顎・口腔を治療医学の体系として、まとまった一器官として扱うには歯学に代わって、口腔科という診療科の治療体系が必要となってくる⁴⁾。

3. 口腔科の疾患と機械臓器の概念

内臓頭蓋の主な機能は気道の確保と摂食・咀嚼である。咀嚼器官では、歯列が効果器官として機能し、上下顎骨は歯列の担体を構成する。これらの骨格は、主として咀嚼という機械的機能を担当するから、骨格系機械臓器と見ることができる。機械臓器は、通常の機械と同様に構造欠陥や、使い方の誤りで故障する。骨および骨に植立する歯列弓の形は機能の長期的偏りで、Wolffの法則に従って変形する⁵⁾⁶⁾。つまり機械臓器は、歯列の構造的欠陥などが疾患につながり、機能の長期的偏りで変形する。変形が進み、構造的欠陥を生ずれば、疾患が発生する⁵⁾⁶⁾。顎口腔においては、機能の偏りは口腔とその周辺の習癖として一括され

る³⁾。最適形状システムを持つ骨格系機械臓器は、遺伝的には、一般的機能に最適な形態を取ると考えられるが、その形態が習癖などによる外力でゆがみを生ずるのである。

4. 口腔周辺のプライマリーケアと系統発生学

口腔とその周辺の習癖の主なものには、1) 口呼吸 2) 片側咀嚼 3) 睡眠姿勢（横向き・俯せ） 4) ほお杖 5) くいしばり・はぎしりなどがある。このうち、口呼吸習癖と片側咀嚼習癖が特に重要である。前者は上下顎前突症や開咬の原因となるほか、口峽部や鼻咽腔の慢性的炎症を生じ、皮膚科疾患や内科疾患に深く関連する。片側咀嚼習癖は、頸椎の側弯と睡眠姿勢習癖を連鎖する。これらの習癖矯正は、プライマリーケアや学童期の健康教育の観点から重要である⁵⁾。この部分の筋肉の大半は、鰓弓を動かしていた呼吸筋に由来するから、片側咀嚼習癖では、咀嚼筋・表情筋・嚥下筋群は片側性に連動する。その結果通常、咀嚼側の頸筋が短縮する。頸椎の側弯を生ずるのであるが、通常咀嚼側の頸筋が短縮すると、同側を下にして眠る横向きないし俯の睡眠姿勢習癖が連鎖する。睡眠姿勢習癖はほとんどの場合、枕で頭蓋重量を咀嚼器が負担するために、歯列弓の形状がゆがみ、歯列不正などを招く。つまり進化の過程で枕は存在しなかったため、歯が側方力に対応するシステムをそなえることができなかったのである。片側咀嚼習癖では、上下顎骨は、Wolffの法則に従って変形する³⁾⁵⁾⁶⁾。その結果多くの場合、非機能側に顎関節症状を呈する。これらの変形症や顎関節症は、軽症のものはガム療法による訓練と睡眠姿勢習癖の矯正で治すことができる⁶⁾。このように日常全く気付かない習癖で、顔貌や姿勢にゆがみを生ずるのであるが、このような現象にも、生命体の変遷の記憶が無言のうちに反映していることがわかる。文明の名のもとに、進化の過程で全く経験しなかった要因を、人間や動物に加えれば、自己家畜化現象や様々な家畜特有の疾患を生ずる⁷⁾。それに対する様々な対応がせまられるが、これらの対応をおこたれば、思いもかけ

ない結末を迎える。生命活動の健全な発達と発展のためには、進化の過程に作用して来た諸因子とは異なる、新たな諸要因を可及的に排除することが肝要である。系統発生学に基礎をおいた新たな生命観・倫理観の確立が求められる時代が到来したのかもしれない。

引用文献

- 1) イヴェット・ゲラール ヴァリ, 小島郁生監修: 化石の博物誌, 63~70, 創元社, 大阪, 1992
- 2) 三木成夫: 胎児の世界, 中央公論社, 1983
- 3) 西原克成, 他: 口腔に関連する習癖と顎口腔疾患について, 日口診誌, 4: 360~383, 1991
- 4) 西原克成: 口腔科医養成の道, デンティスト, 160: 22~23, 1989
- 5) 西原克成, 出月康夫編: 臨床医のための診療手技, 口腔の診察法, 中外医学社, 269~279, 1993
- 6) 西原克成, 梁井 皎: 顎口腔の変形症と口腔およびその周辺の習癖, 形成外科, 36: 9, 1993
- 7) 三木成夫: 人間の歯と動物の歯, 保健の科学, 14: 199~203, 1972