

いわゆるターヘル・アナトミアの脚註について

酒井 恒

会長講演を機に、いわゆるターヘル・アナトミアの内容の最終稿として、その脚註の内容の概要を紹介する。

脚註の内容は本文に数倍し、長文が多く、難解なことは本文の比ではなく、現代の蘭和辞典からは解し得ない部分も多い。

第一表「解剖学について、概説」では、解剖学の定義、範囲、分類、対象について述べているが、その人類学の定義は現在のものとは異なり、また、動物の解剖が医術に著しく利益を及ぼすことを強調している。解剖学を六項に分類した本文に対し、更に脈管学、体液学をも定義している。解剖器具に顕微鏡（拡大鏡のことであろう）を加えてその利用に触れ、更に、解剖学者の経歴をヒポクラテスから順に説明し、その著書、業績にも触れている。最後に解剖学の効用を船の羅針盤と舵手になどえ、蘭学事始の記載とよく似て妙である。洋の東西を問わず、海と船とは引用しやすいたとえであったのであろう。医者には解剖学的知識と人体各部の働きについての知識が必要であり、人体の各部は互いに相関連して生命を維持するためにむだなく作られていることを述べている。

第二表「体表の区分について」では、体表と体腔の関係とその意義、体表が芸術家、人相学者、観掌学者に対する意義を述べているが、体の各部の名称およびそれらの定義には、註を全く加えていない。

第三表「からだの本質的な部分について」では、人体を構成する要素について述べ、註では本文の分類のほかに幾つかの分類(単一部と複合部、貴部と賤部、精練部と血練部と混合部)を加え、それらの可否を論じ、次いで、各論では各構成要素について、それらの本質、形状等について詳述している。線維には弾力があることを、膜 Membranae では神経の働きを、膜(層) Tunicae は管状構造の構成要素であることを述べている。靭帯ではその復元性に触れ、内臓の靭帯についてもその働きを概説している。骨と軟骨の相違点として、髓腔と髓と感覚の存否を挙げている。腺についての記載は詳しく、腺の構造についての論争を紹介しているが、腺が分泌器官である点ではそれらの意見は一致していたようである。血管については、主要なものについて述べ、毛細動脈は動脈が外被を失ない、分泌、吸収の働きをするものであり、脂肪と骨髓はその存在する部位のみが異なり、前者の栄養、潤滑剤等としての効用を明記し、黄色骨髓のみを比較している。流動性の部分は、有用なものとは不要なものに分けるにとどめている。

第四表「骨およびそれ自身の連結について、概説」においては、骨格が外科医に必要不可欠であり、骨層板と血管の關係から、骨は血液に栄養されることを説明し、骨の成長と成熟について触れている。骨の連結については現代の記載よりも詳しく、可動結合、不動結合(縫合)、靭帯結合の効果について詳しく述べている。ここでは線維と神経の区別が不明確であるが、両者を同義に使用した時代があつて、Synchrosis あるいは Syndesmosis が用いられたのであろうか。

第五表「骨について、個別に」では、頭蓋骨の各部にある窩、孔、管等をその役割と共に詳述し、副鼻腔にも触れている。切歯孔の記載から、口腔粘膜の腐敗を考慮すれば、死後、解剖までにかかなり長い時間を要したことが想像される。破裂孔と思われる記載の中で *lanc. zenuw* 腰神経とあるのは何かの誤りであろう。歯の記載は詳しく、乳歯の萌出、代生歯の萌出については詳述している。脊柱の項では、胸椎、腰椎、肋骨の別名をも紹介し、ユダヤ人の法律家によって名付けられた *luc* という骨を紹介している。関節を考えるにはそれを構成する骨のみではなく、それらと關係する補助部分(骨以外の組織)をも考慮すべきであり、「それ自身の十分な知識なしには解剖体をもとにもどすことはできないし、……」とあ

り、当時は、解剖したのち、正しく復元してから納棺したのであろうか。この補助部分を補助部と協力部に分けて詳述し、その中で靱帯の各論を述べ、滑液の由来、その働きに触れ、骨髄の脂肪が関節運動を円滑にさせるという説とその反論を紹介し、これは関節運動を円滑にさせるものであると結論している。その他、軟骨に触れ、恥骨間甲板が分娩の際に幾分か引き延ばされることを述べている。これらの記載に基づき、全身の骨の連結を分類し、また、顎関節を例として、立場によって球関節、靱帯結合、軟骨結合、筋結合等、いろいろにみなし得ることを説明している。男女の骨格の相違点として、女では前頭縫合の消滅が早くないこと、大腿の筋の発達と脊柱の腰部の強い前彎が歩行の際に妊婦の体の平衡を保つことに役立つこと、鎖骨が比較的まっすぐなこと、乳房の発達に伴う肋骨、胸骨の特徴、分娩のために仙腸関節の結合がゆるみ、妊娠子宮を支えるために腸骨の幅が広いこと等を挙げている。理解しやすい内容であり、その一部は現代医学においても認め得るものである。更に、甲状軟骨、鎖骨、寛骨の性差をも述べ、更に新生児の骨の特徴をあげ、その中で未完成な棘突起は妊娠子宮を傷つけず、羊膜等を破らないと説明され、胸骨、仙骨、寛骨がまだそれらの構成骨に分かれたままであること等を列記している。

第六表「頭およびそれ自身の外被」では、頭蓋骨を人為的に変形させ得るので人相学者の予言の証拠は誤っており、理解力の良否は脳の大きさのみならず、指導と訓練にもよることを強調している。体毛を先天性毛と産後毛に分け、そのうち頭髪とはほひげは保温と装飾に役立つと述べ、毛の内腔の有無、死後の成長について賛否両論があることを指摘している。汗の出口は小静脈の末端であり、そこから血清が蒸発し、発汗による排泄は、他の経路による排泄の総量をまとめたよりもはるかに多いと。

第七表「口の各部について」では、口蓋垂は註では軟口蓋をも含めているようであり、ここに付着する筋を七種に分けている。唾液分泌管（耳下腺管）のヒトおよび動物における発見について記し、口腔におけるその他にも多くの唾液腺（いわゆる小唾液腺）の存在および唾液が食物を分解することを既に記している。

第八表「脳および神経について」では、体重との関係ではヒトが動物中で最大の脳を有すると。脳の皮質は静脈から成り、精神の座は松果体の中にあるとする Descartes の説とその他（全身、血液中、右心室内、心臓全体、幽門中、眉間、透明中隔、脳梁中）にあるとする説を紹介し、脳幹から出る脳神経十対の名称を憶えるための Verheyen の詩を紹介している。現在、わが国にもいろいろ工夫されたものが医学生の間伝承されている。嗅神経には内腔があるので、これを神経とは認めない学者もあることを指摘し、頸神経は八対あり、第一胸神経は第一胸椎の上から出るとしているので、第一頸神経の出る場所を理解しがたい。精神はすべての変化を感じてそれに正確な判断を下し、神経は感覚と運動の原因をなし、動物的精がその中を通り、運動を起こす。脳の中に存在する多量の液体は神経を適当に湿らし、その中を意志に従って移動すると。動物的精が神経の中を流れる証明として、体肢、神経等の圧迫による麻痺、その他の証拠をあげ、また、それらに対する反論を紹介し、運動と感覚の関係から、動物的精の流動説では瞬間的な反応等は説明し得ない等、運動の法則についての論争を紹介し、運動と思考とは別のものでありながら、互いに調節、制御し合うものであることを指摘している。

第九表「眼について」では、外眼筋には下眼瞼下制筋、皺眉筋を、動物には更に眼球牽引筋を記載し、動物は頭をさげているから眼球を支える筋が必要であると説き、白内障は眼房水が角膜の後方に膜を生ずると考えられていたが、不透明になった水晶体がその原因であることを紹介している。眼の働きにつき、暗室、その他における実験から、視覚が生ずる原理と光学原理を屈折と神経の運動によるとし、近視と遠視は毛様突起が水晶体と網膜の関係を変化させることによるとしている。最後に、眼鏡の使用をなるべく避けて、視力を自然に回復させるべきであると説いている。

第十表「耳について」では、鼓膜にはすべての人に自然の穿孔があると結論し、耳管は聴力を補うものであり、迷路は乳様突起も加えて音の増幅器と考えている。耳では、音が外耳、鼓膜、耳小骨を介して前庭窓に伝えられ、耳小骨の振動、腔所の中に張られた神経（鼓索神経等か）が音によって動かされ、その動きが聴神経を経て脳に伝えられ、そこで知覚が起こると。眼の場合と同様に、その伝導経路の記載はほぼ正しいとしても、迷路における感覚受容がまだ不明であっ

たので、刺激の受容の説明に苦心している。空気中の音の伝導には時間がかかることを砲声と砲焰、エコーを例にあげて説明している。

第十一表「鼻について」では、副鼻腔はすべて鼻腔内に開口し、切歯管もその一部とみなし、ヒトにも動物にも認められ、これは鼻腔内に液体を放出するものであると。篩板の孔を通じてその上にある嗅球の内腔にある液体が鼻腔内に入り、嗅覚は第五脳神経によって伝えられると。鼻の働きとして、においてはその粘膜を刺激して起こり、それによって、なおいの概念が脳に起こると。

第十二表「舌について」では、舌の盲孔の発見者は Collins、命名者は Heister で、舌腺の分泌管の開口と考える学者とそれに反論する学者を紹介し、味覚は、食物が舌の諸乳頭および味覚神経を刺激し、これが脳の中に達して味覚の概念が起こると述べている。

第十三表「胸について」では、乳房はむしろ装飾であり、双生児をも哺乳し得る滋養物を分泌し、十四歳で正常大になる。初乳は胎便の駆出に役立ち、乳房内の乳汁と受胎経験との関係を否定する例をあげ、乳汁の由来についての諸説を紹介している。これから、乳汁の形成は、当時、未知の重要な問題であったことが察せられる。

第十四表「肺について」では、甲状腺は呼吸器系に含まれ、その分泌物は胎児期には、口腔あるいは胃の中に運ばれて消化を促進するとの説を紹介し、肺が小胞からなることを Malpighi が発見したことを述べ、肺動静脈の走向、分枝、両者の間に肺の小胞を包む血管網があること等を詳述し、気管支動、静脈と肺動静脈がそれぞれ栄養血管と機能血管であることを明記し、空気が肺において血液中に入ることは賛否両論があり、それぞれ実験結果に基づいて論争されていたことを両者の立場から説明している。冷たい液体の嚥下により、血液の運動が妨げられ、肺に影響が現われ得ることを述べている。

第十五表「心臓について」では、心膜腔の液体の由来と働きを述べ、左右の心室壁とその内腔の差を説明し、白い乳白

が赤い血液に変化することの説明に先人の諸実験を紹介し、Harveyの血液循環説の根拠を紹介し、シナでは既に四百年以前に血液循環を知っていたという。更に心臓と肺と血管系の関係を井戸にたとえて巧みに説明し、血液循環、動静脈吻合の意義を述べている。

第十六表「大動脈について」では、大動脈を中心にその枝および分枝の分布域を詳述し、内頸動脈が脳内でのその外膜を失い、S字状に曲がって、血流による血管の破裂を防いでいると。腎動脈が搾乳動脈とよばれる理由は明らかではない。動静脈吻合は注入法により証明されていると述べている。

第十七表「大静脈について」では、静脈の根とその走向を詳述し、下大静脈が心臓の右への運動を妨げるので、心尖部が左に傾いていると説明し、両生類、その他では大静脈が二本あることが確認されていると。第四掌側中手静脈、尺側皮静脈、橈側皮静脈の名称のラテン学名の由来には触れず、左精巣静脈が左腎動脈に流入するのは、細い左精巣静脈が大動脈の拍動によって妨げられるからであり、腎静脈が大動脈を越えるのはこれが太くて大動脈の拍動に抗し得るからである。また、月経が陰部静脈から生ずると述べている。当時、月経の発生機序はまだ解明されていなかったようである。また、下腹壁静脈と内胸動脈との結合には賛否両論があり、動静脈の分布には個体差があることを述べている。

第十八表「門脈について」では、グリソン鞘が小葉間の動脈、静脈、胆管を共通に包み、また、門脈内の血液の循環がゆっくりであり、門脈を病気の門とよぶ学者もあったことを述べている。

第十九表「腹について」では、腹膜が二枚の膜から成るとしているが、そのうちの一枚は筋膜ないし結合組織を意味しているようである。網嚢孔が網嚢に入る唯一の孔であることを示している。

第二十表「食道、胃および腸について」では、食道筋を起始により三部に分け、胃液の由来を述べ、胃液によっても胃が消化されないのは、胃の絶えざる運動によって胃液による苦痛を和らげているからであり、結腸の名は仙痛(Colica)に由来し、これは腸内のガスが腸間膜と共に結腸を押し広げることにより起こると。空腹感は空虚な胃の前後両側壁の相互

の摩擦によって起こり、渴は喉頭が乾き、消化の蠕動運動によって生ずる熱により、食物から出る液体が胃の小孔を通過して食道が乾くからである。異なる食物から同じ白色の乳ビが形成されるのは、食物には油性の脂肪が多いことによると述べている。

第二十一表「腸間膜およびそれ自身の乳ビ管について」では、乳ビ管、乳ビ槽の発見を紹介し、乳ビは胸管を通過して肝臓に、リンパ管はリンパを肝臓から乳ビ槽に導き、造血は心臓で行われると考えられていたと。露循環あるいは迷路といわれるものは、乳ビ管の最上部から唾液腺に達するリンパ管であろう。乳ビ管、胸管を馬について記載し、乳ビ槽および乳ビ管の位置、走向、分枝についての記載を詳しく紹介している中で、リンパ管と乳ビ管を別のものと考えていたようである。原著者自身の解剖の実験結果が詳述され、記載は正確である。

第二十二表「脾臓について」では、酸性の脾液と塩基性の胆汁が混じて沸騰し、それによって食物の分解が促進されると考えられていたと。

第二十三表「脾臓について」では、脾臓で黒胆汁が造られ、脾臓は体の平衡に関係し、これを摘除しても健康には影響がないと述べている。おそらく動物実験によるのであろう。

第二十四表「肝臓および胆嚢について」では、肝臓のリンパ管の発見の優先争いについて触れ、また、胆汁は肝臓内で造られることはわかっていたが、胆嚢および胆嚢管の意義は不明であったようである。胆嚢を欠くことはあっても胆汁を分泌しない動物はないと。

第二十五表「腎臓と膀胱について」では、腎動脈に入れた色素を尿管中に認めた実験、尿の一部は胃腸から直接膀胱内に入るとの説、胃底から膀胱に達する細管、想定される腸から膀胱への直接の経路等を紹介し、尿管に小孔と腺を記載している。

第二十六表「両性における生殖器について」では、処女膜は必ずしも未婚の証明ではないと。子宮破裂と陰破裂を区別

すべきであると述べ、精子が卵巢の中に入り、そこで結実能を与えられた卵子が卵巢から分離され、更に着床までの説明のほか、Naboth の卵胞が眞の卵胞か否かについての根拠と賛否両論を紹介している。

第二十七表「胎児について」では、羊水の働きが十分に説明されておらず、それに関する諸説（胎児の尿説、同汗説、栄養物説等）を述べている。原著者の経験から、母体内の胎児は臍帯を通してのみ栄養されると結論し、羊水の役割を述べ、更に肺浮游試験にも触れている。

第二十八表「筋について」では、体の内、外の運動はすべて筋線維により、それらを随意運動と不随意運動、生活運動と自然運動に分け、その他、緊張運動、閉塞運動、蠕動運動等を分類し、腕の諸筋による上肢の五種類の運動を分け、前腕の回内、回外運動と筋の関係を述べ、最後に Achilles の神話を紹介している。

以上、脚註の内容の概要を述べたが、各表において、本文に記載するところは、いわゆる骨組みであり、細部の説明を脚註で行い、また、論議のあるところは諸説を紹介し、原著者自身の経験をも豊富に紹介している。

（名古屋大学医学部解剖学第一講座）