





生理發蒙卷之三
 第二編
 生理機能第二
 飲食咀嚼及嚥下之論
 身體性命之保續
 陳代謝之關係
 官能之保續
 於此種新
 態之異存
 亦動植俱
 固有之
 所
 也

生理發蒙卷三
 飲食



73
 1365
 2



91-2388

レヲ總稱メ生體官能ト曰フ今本編ニ於テ此官能
ヲ詳ニ説ニテヲ要ス

新陳代謝ノ運營ハ已ニ初編中有機體ト無機體
殊別ヲ辨セシ條下ニ於テ略其一端ヲ舉シ如ク然
リ都テ人身ノ諸部ハ其體質斷ニス變化メ新陳相
代ルヲ常トス審ニ言ハ其體質一旦榮養ヲ畢リ
テ老廢セシ所ノ舊成分ハ自ラ疏解分離メ體外ニ
謝シ去リ随テ其體內ニ資ル所ノ新成分コレニ代
リテ榮養シ斯ノ若ク一陳新代謝止ム時ナク以
テ一身ノ保續ヲ得ルナリ故ニ夫世俗ニ人生レテ

七歳ニ至ル比ハ體質全ク一新スト謂フカ如キ其
年齢ヲ限ルハ固ヨリ斷信スル足ラサレ圧亦
是緣由ナキニアラス但此新陳代謝ノ運營ハ人身
諸部ノ異ナルニ從テ其機力ニ盛微アリ時限ニ遲
速アルヲ知ルヘシ即血液ノ新陳代謝ハ機力盛
ニメ甚速ナレ氏凝體ノ此運營ハ機力微ニメ甚遲
ク尚其一定時間ニ於テ漸ク著シク新陳相代ルヲ
見ルヘキ者アリ

血液ハ唯自家ノ新陳代謝ヲ營ムノミナラス又凝
體ノ此運營ニ於テ特拔無比ノ用ヲ為ス者ナリ蓋

身體ノ諸質ハ斷エス其老廢セル舊成分ヲ血中ニ
 分離シ隨テ又此費失ヲ血中ヨリ資給ス故ニ其資
 給スヘキ新成分ハ絶エスコレヲ體外ヨリ取テ血
 中ニ輸ラスンハアラス且一身性命ノ保續健全ヲ
 得ニニハ其一定時間諸部ノ榮養ヲ畢リテ體內ヨ
 リ謝シ去ル所ノ舊成分ト其同時時間體外ヨリ取テ
 血中ニ輸ル所ノ新成分ト必ス相平均メ過不及ノ
 差ナカラシムヲ要ス然レ唯小兒ニ在テハ一身ノ
 發生長育ヲ營シカ為ニ其償ノ所費フル所ヨリ多
 ケレハ復此例ニアラス

抑此體外ヨリ取テ一身ノ榮養長育ヲ為スヘキ新
 成分トハ食物即是ナリ但動物ニハ此食物ノ成分
 ヲ徑ニ血中ニ輸ラス何等ノ食物ニテモ其一分ハ
 必ス榮養ニ供スリテハ者アルハ縱使其養分々
 リ凡預メ融化釀熟スルニ非レハ決メ血中ニ輸
 ル可ラス故ニ食物ハ先其養分ト糟粕トヲ泌別メ
 之ヲ脈管ヨリ吸収スヘキ一個ノ流體ト為ニテ
 要ス乃此用ヲ窠ル形器ハ所謂ル食府食府ハ口食
 喉胃腸胃腸
 ノ諸部ニ成ル所ニメ此用ハ所謂ル飲食消化ノ官
 能ナリ今本編ニ於テ首載セント欲スル生體官能

ハ即是ナリ因テ先次ニ人類ノ常用セル食物ノ品ヲ舉テ其性能利害ヲ審ニ説クヘシ

植物ハ養ヲ無機體ニ取り動物ハコレヲ有機體ニ取ルナリ説已初編乃其有機體ヨリ取ル所ノ食物ニハ動物ノ品卵肉類アリ植物ノ品穀實果菜アリ殊ニ動物ハ專ラ穀實果菜ノミ啜フ者アリ或ハ專ラ肉類ノミ啖フ者アリ唯人類ノ如キハ穀肉果菜物トメ食セサルハ莫シ故ニ人動スレハ此性ハ天賦自然ナルハ否ヤヲ思議ノ本來人ハ穀實果菜ノミ食フヘキ動物ナリト謂ヒシ者アレハ是亦無稽ノ臆

斷ニ過ス今人身ノ消食器ヲ檢索メコレヲ獸ノ蔬食族ト肉食族トノ消食器ニ比較スルニ人類ハ全ク此兩族ノ間ニ於テ消食器ノ裝置ヲ為セリ即蔬食族ハ齶齒巨大ニ上而濶ク山四シ下顎ノ橫掌筋動厚ニメ力アリ故ニ上下ノ齶齒ニテ芻秣ヲ嚼爛スルヲ猶碾磑相磨メ物ヲ粉塵スルク如キヲ得ル又此族ノ腸管ハ甚濶ク且長ニ是芻秣ハ養分ヲ含ムト少キヲ以テ常ニ多量ヲ啜ヒ其糜爛消化ニ由テ可有的ノ養分ヲ泌別センカ為久ク食物ヲ腸内ニ貯フルニ要アレハナリ肉食族ハ齶齒銳

生理學卷三

飲食

107

尖ニメ物ヲ咀嚼スルニ便ナラス貳牙巨大銳利ニ
メ堅ク下顎ノ掣上筋甚勁厚ニメ力アリ故ニ肉ノ
啖フテ齧咬齒決スルニ最便ナリ又此族ノ腸管ハ
却テ隘ク且短シ是内類ハ養分多キヲ以テ常ニ啖
フヲ少ナク其消化シ易キヲ以テ久シク腸中ニ蓄
ヘサルカ為ナリ此ニ由テ觀レハ人身ノ消食器ハ
蔬食族ト肉食族トニ於テ宛モ其長短廣狹ノ中等
ヲ得ルニ似タリ加之ノラス古來史傳ノ履歷ニ依
テモ萬國皆人民ノ穀肉果菜ヲ食用セシ一ヲ察セ
ハ假令人身ノ無比健康ハ全ク此穀肉果菜ヲ併食

スルノ宜キニ係ル一ヲ曉ルニ至ラサル正亦此性
ノ天賦自然ニ出ル一ヲ確徵スルニ足ルヘシ
今日人ノ穀肉果菜ヲ食用メ其糟粕ヨリ泌別シ以
テ榮養ニ供スヘキ成分ハ何ソヤ曰ク孛漏帝溼質
即_チ蛋白質粉質及鹽分是ナリ乃_チ食物ハ此四質ヲ適
宜ニ含ム者ヲ以テ最好ノ品トス故ニ孛漏帝溼質
ヲ聊モ含サル品ハ儘爾餘ノ三質ヲ多ク含ム者ト
雖コレヲ單食スレハ榮養ニ益ナク又脂肪ト粉質
ヲ含サル品ハ儘孛漏帝溼質ト塩分ヲ多ク含ム者
ト雖同シク連用メ願養ニ充ル一難シ

食物ノ腸胃ニ入テ受ル消化ノ難易ハ唯其腸胃液
 中ニ溶解シ易キト否サルトニ関リ其糜爛醱熟ノ
 血ニ化シ易キト否サルトニ係ルナリ故ニ食物ノ
 腸胃液ニテ克制ス可ラサル者ハ全ク其質ヲ消化
 スルヲ能ハス例之豆皮。髓。骨等ヲ食セハ完體又食
 物腸胃ニ入テ糜爛醱熟ヲ要スルヲ愈少ナキ者ハ
 其養分愈消化シ易キヲ常トス
 孛漏帝涅質ハ人身ノ貴要ナル形器質ニ於テ最必
 要ノ成分ナリ故ニ若此質ヲ體內ニ取ルヲ不足ス
 ル寸ハ復其貴要ナル形器質ノ健全ヲ保ツ可ラス

夫嬰兒ノ性命ヲ保續シ其發育ヲ營ムヘキ乳汁ヲ
 検査スルニ其質多量ノ乾酥カク質ノ帝涅テイニヲ含ムリ又
 總テ動物ヨリ取ル所ノ食料ニハ此質ヲ含ムモノ
 多シ卵肉ヲ乾涸メ水分ヲ除キ其質ヲ検査スルニ
 卵ハ殆ト全ク蛋白ヨリ成リ肉ハ概蛋白ト纖維質
共ニ帝涅質ト相半ハメ成ル乃常食スル所ノ肉類ヲ
 此字漏帝涅質ヲ含ムノ多少ニ由テ次第スレハ鳥
 肉牛肉犢肉豚肉及魚肉トス魚類此字漏帝涅質
 植物ヨリ取ル所ノ食料ニハ此字漏帝涅質ヲ含ム
 固ヨリ少ナシ然レ亦穀實果菜其種ノ異ナルニ隨

テ各此質ヲ含ムニ多少アリ就中子實ニハ含ム
多ク蕪根ニハ少ナク蔬菜ニ至テハ全ク含ム
シ因テ今穀實薯類乾酒ヲ去ルモ水分ノ百分中ニ含メル
字漏帝涅ノ數ヲ表メ示ス
左ノ如シ

長豆 二九五 蕎麥 一零七

圓豆 一九五 米 零三八

小麥 一九二 薯類 零三五

裸麥 一二八 都兒格麥 零二八

脂油粉質モ亦性命保續ノ用ヲ為ス
字漏帝涅質ニ劣ラス脂膏ハ都テ人身諸器ノ體質及血中ニ含

蓄シ又體中蜂窠質ノ透隙ニ充盈ス其他脂膏ハ體
中ニ入テ焚燃スルノ功用アリ即此功用ハ血中ニ
含メル脂膏脂酸ト酸素ノ集合ニメコレヲ動物體
温ノ因テ起ル本源トス是ヲ以テ今日人ノ願養ニ
由テ絶エス多少ノ脂膏ヲ血中ニ補給スヘキハ勿
論ナリ又生體中ニハ一種粉質ヲ脂膏ニ化スルノ
妙用アレハ人或ハ謂ラク十分ノ粉質ヲ體內ニ輸
ラハ別ニ脂膏ヲ補給スルニ要ナシト然レ亦仔細
ノ檢索ニ由テ視ルニ其粉質ヲ脂膏ニ化スルニハ
必ス多少ノ脂分ヲ費サ、ルヲ得ス都テ日常ノ食

料ニハ多少必ス脂油ヲ含ミテ何的ノ瘠肉タリ
皆膏膩ヲ含サルハナク卵類ニハ其黃質ニ黃脂ヲ
含ミ穀實果菜及薯類ニモ亦多少必ス油質ヲ含メ
リ故ニ日常ノ食物ニ牛酪、豕脂及他油類ヲ加ヘテ
調味スルハ畢竟其脂油ニ乏シキ淡薄ノ品ヲ助ケ
テ用ニ適センカ為ナリ

粉質ハ尋常ノ糖類蔗糖、蒲桃糖、糊糖、澱粉澱粉、護謨セルブユ
ルシ植物中ニ含ム皆コレニ屬ス此諸質ハ脂油
ト同シク炭素、水素及酸素ノ集合ニ成リテ毫毛窒
素ヲ含マス唯、亭漏帝涅質ハコレニ反メ饒多ノ窒

素ヲ含メリ諸種ノ粉質ハ皆互ニ化シ易クメ即セ
ルズルルシト澱粉ニ化シ澱粉ハ糖質ニ化シ又
粉質ハ生體中ニテ脂質ニ化シ其血中ニ含メル脂
膏脂肪酸、酸素ト合メ人身ノ體温ヲ發生ス故ニ此
血中ノ脂膏、脂肪酸及蒲桃糖此質血中ニ常ニ含ム者甚多
或ハ増ヲ斷シテ化膿メ生體保續ノ妙用ニ供ス
ルハ全ク此粉質ノルニ係ル而メ此諸質ハ皆日常
食用セル穀實薯類及菜根ナリ取ル所ナリ
上ニ舉ル三質ノ外ニモ亦鹽類アリテ人身ノ營養
ニ供ス乃生體ノ形器質ニ諸種ノ鹽分ヲ含ムハ

上編中已ニ論ヒシ所ナリ形器組織ノ條下例之骨質ハ許多ノ鹽分ヲ含ミ血質中ニモ亦此成分ヲ含メリ但此血質中ニ含ム鹽分ニハ體質ノ新陳代謝ニ関ル一個ノ妙用アルモ今爰ニ鹽分ヲ詳論スルヲ能ハス唯此鹽分ハ不斷血中ニ溶解分離メ體外ニ謝ミ去ルヲ以テ夫蛋白質脂肪粉質ト同シクコレヲ體內ニ取テ其費ヲ補給セスンハアラス乃此三質ヲ含メル食物ヲ撰ヒテ十分食用スレハ必ス兼テ適宜ノ鹽分ヲ體內ニ輸リ又水ヲ飲メハ多少其中ニ含メル鹽分ヲ體內ニ資給スニ故ニ夫食

鹽ハ一日モ人ノ飲饌ニ缺クザカズリル有用ノ品ニメ若シコレ微リセハ人命ヲ保續スルハ能ハス縱使コレヲ保續スル雖復安全無憂ヲ期シ難シト謂フカ如キハ今日萬國普通ノ話柄ナリ然レ尚世界中或ハ絶エテ鹽類ヲ食セリル人民アルト或ハ其食スヘキ時宜ニ於テノミ稀ニ飲饌ニ加テ用スルノ國俗アルヲ視レハ復必シモ然ラザルハ此他尚餘屬ノ養分又レハ爰ニ附說センヲ要ス此養分ハ間食物中ニ含メル成分ニメ其一分ハ他養分ニ代リテ榮養スルモ其一分ハ却テ榮養ヲ損

スル者ナリ此養分ニハ窒素ヲ含ムト含サルトノ
 二質アリ其窒素ヲ含ム者ハ膠質骨内ヲ煎熱メ及
得ル所ノ質
 コンドリ子等ノ類是ナリ乃生體中ニ此質ノ適宜
 ヲ取レハ字漏帝涅質ニ代リテ其形器組織ヲ補給
 スヘキ成分ノ用ハ為サレ其血中ニ於テ種
 種含密的ニ變化スヘキ成分ノ用ヲ為スヘシ蓋此
 膠質ヲ含ム器質タリ凡本來皆字漏帝涅質ヨリ成
 ル者ナレハ固ヨリ此質ニテ人身形器ノ組織ノ形
 成スヘキ者ニアラス其窒素ヲ含ムサル者ハ植酸
 植鹽植酸
植鹽等ノ類是ナリ此質亦恐クハ糖質ニ代

リテ六端ノ營養ヲ為ス者ナルヘシ
 常用ノ穀肉果菜中ニ於テ最好ノ品ヲ撰ニハハ卵
 肉類ニ白圓豆及蒸餅ヲ兼子食スルニ勝ルハナシ
 殊ニ乳汁ヲ以テ最好ノ品トス乳汁ハ原天然釀熟
 ノ滋養液ナレハ滋養ノ諸質糖質
脂肪
蛋白質
水分ヲ悉ク含ミ
 且其流動物ナルヲ以テ常ノ飲料ニ代リテ體內
 液質ヲ補給ス故ニ嬰兒ノ發生長育盛衰ハ際ニ
 母乳ニ頼テノミ一身ノ諸質ヲ補給スルニ足ル大
 人ニ於テモ亦コレヲ滋養無比ノ一良品トス米菓
 類及都兎格麥ハ多ク粉質ヲ含ム凡字漏帝涅質ヲ

含ムコ少ナシ又蕪根野菜及果實ノ類ハ殆ント榮
 養ノ成分ニ乏シクメ固ヨリ亭漏帝涅質ヲ含ムコ
 ナシ然レテ常ニ此品ヲ膏腴ノ食物ニ兼子食スレハ
 尚能生體ノ健康保續ニ益ナキヲ得ス蓋先哲ノ覈
 明ナル説ニ於テ百四十七年密爾地兒以寧垣兒蘭
 見ユニ随ヘハ今日人ノ形體ト精神ト俱ニ健全ノ
 榮養ヲ得ニハ一晝夜間ニ於テ亭漏帝涅質及脂油
 各百維布（一量ノ分名）ト粉質凡四百維布ヲ體內ニ
 取ニコラ要ス若此亭漏帝涅質ノ量ヲ薯類ヨリ資
 ント欲ヒハ一晝夜間ニ於テ煮薯十比（十比）ヲ喫セス

ンハアラス乃今此較計ノ數十上條ノ諸説トヲ參
 訂スレハ自ラ常用食物ノ品ヲ高低スルニ足ルヘ
 シ故ニ食物ニ於テ養力ノ強弱品撰及配合ノ可否
 ニ注意スヘキ者ハ唯此亭漏帝涅ノ一質ニ在リ粉
 質ハ常用ノ穀實果菜ヨリ取り脂油ハ其食物ヨリ
 取ルコト少ナント雖レ亦一分ハ粉質ヨリ補給ス然
 氏亭漏帝涅質ハ食用ノ廢品ニ於テ多少含メサル
 ハナシ故ニ本來人ノ體質ヲ榮養補給スヘキ成分
 ハ唯此一質ニアルノミ然ルニ又方今ニ至テハ人
 民ノ薯類ヲ喫スルコト愈盛ニメ帝ニ界賤價乏ナル

活計ノ為メニ食フノミナラス中等以上ノ家ニ於
テモ亦コレヲ日常厨下ノ饌ニ供スルニ至ル是人
ノ大ニ食物ノ品撰ヲ誤ル所ナリ
今日人ノ食物ニ於テ其品ヲ撰フヘキハ勿論又日
用ノ食物ヲモ交其品ヲ換ヘテ食センコトヲ要ス乃
此品ヲ交換メ食スルノ榮養ニ益アルコトハ現然人
ノ飲饌ト鳥獸ノ飼蓄トニ由テ明ニ驗視スヘキ所
トス
其他衛生ノ要訣食物ノ製法及コレニ加ヘ用フル
芳香劑等ノ説ハ甚繁冗ナルヲ以テ此ニ畧ス因テ

又次ニ飲料ノ品ヲ舉テ畧説スヘシ
蓋人ノ物ヲ食フヤ一ハ其食物ノ質ニ含メル津液
ト一ハ其割烹調理ノ為ニ加フル水漿トニ由テ必
ス多少ノ水液ヲ體中ニ輸ルヘシ然レ今我體內ニ
蓄フル津液ノ量一其利尿。蒸發及他ノ排泄機ニ由
テ費フル者トヲ較計コハ其食物ニ魚子取ル所ノ
水漿ノミニテハ固ヨリ償フニ足ラサルコトヲ知ル
ヘシ是ニ於テヤ又別ニ飲液ノ用アリ「飲液ハ本來
唯水ヲ以テ特拔無比ノ品トス何ナレハ縱使何的
ノ飲料ヲ用フルモ畢竟生體中ノ液質ヲ補給スヘ

キ者ハ只此水分ノ外ニ非サレハナリ即骨喜茶及
「シヨコラード」ノ如キヲ見テ知ルヘシ但「シヨコラード」
ハ止渴ノ為ニ用ユル「鮮ナシト雖尚然リ骨喜及
茶ハ窒素ヲ蘊メル成分_{骨喜}ヲ含ミ「シヨコラード」
ハ蛋白質ヲ含メリ故ニ此品ハ原飲料ト為メ用フ
ルニ宜シカラス是飲液ノ用ハ唯水分ニアルカ為
メナリ殊ニ皆其温飲ヲ常トスレハ止渴ノ為メニ
ハ功力自薄シ
酒麥酒ノ類モ亦流動物ナルヲ以テ飲料ニ供ス就
中其精ノ愈淡薄ナル品ハ愈飲料トメ用フヘン但

酒ハ其種類ニ随テ塵真ノ養分ヲ含ム者ト或ハ全
クコレヲ含マサル者アレモ亦多少_ア亞兒箇兒ヲ含
マサルハナシ_ア亞兒箇兒ハ其性甚鑽透猛烈ナルヲ
以テ固ヨリ常ニ飲用スヘキ者ニアラス故ニ酒ノ
亞兒箇兒ヲ含ム_ア愈多ケレハ愈飲用スルニ宜シ
カラス然モ唯醱好ノ酒或ハ麥酒ヲ時時適宜ニ飲
メハ健胃強壯ノ劑トナリテ天ノ美祿トモ謂フヘ
ク又疾病ニ於テモ症ニ随テ用フレハ百藥ノ長ト
モ稱スヘシ
又火酒類ハ飲液トメ用フ可ラス是亞兒箇兒ノ精

多クメ水分ヲ含ムト甚少ナケレハナリ都テ火酒
類ハ亞兒箇兒ノ精ヲ含ムト愈稠厚ナレハ愈害ア
リトス又亞兒箇兒ハ體質ニ竄入メ自ラ燃ユルモ
ノ猶粉質脂油ノ如クナレハ飲後必ス體温ヲ發生
ス然レ亦人身ニハ日常ノ食物中ヨリ他ノ可燃質
ヲ取テ煦温ヲ發生スレハ復此亞兒箇兒ノ如キ鑽
透猛烈ノ性ニテ體質ヲ傷賊スルトナシ碩學曇溼
爾氏嘗テ謂ルトアリ曰ク亞兒箇兒能ク人ヲ欺ケリ
其故何ナレハ人亞兒箇兒ヲ飲メハ則腦系ヲ發揚
奮起メ一時爽快ナラシムレレ亦其體質ノ新陳代

謝ヲ妨ルカ為ニ形體精神トモニ隨テ疲弊ス此ニ
至テ其得失ヲ較フレハ僅カ一時ノ遣悶爽快ヲ得シ
ヨリモ却テ一生ノ歡樂幸慶ヲ損スルト多ク實ニ
剪性ノ斧鉞トモ謂フヘシ假令少量ノ亞兒箇兒夕
リ氏畢竟ハ大量ヲ用ユルノ害ニ異ナラス唯其害
ノ隱微ニメ著シカラサルト否サルノミ今此說ニ
據テ視レハ酒ト麥酒ヲ日常ノ飲料ニ供スルハ實
ニ稱譽スヘカラス殊ニ火酒類ハ最飲用ス可ラス
故ニ酒ノ類ハ本來飲液トメ用フヘキ者ニ非ラサ
ルト明ケシ

人身ハ所謂ル飢餓ニ由テ新夕ニ養分ヲ體內ニ求
 ルノ思欲ヲ徵ス飢餓ハ殊ニ胃府ニ起リテ迷走神
 經ヨリ意識ニ傳フル所ノ感應ナリ腸胃ハ本食物
 ノ内實セル際ヲ以テ常候トス故ニ食物腸ニ下リ
 テ胃中空虚トナレハ隨テ異常ノ感應ヲ起シコレ
 ヲ迷走神經ヨリ意識ニ傳ヘテ自ラ飢ルヲ覺ユ又
 物ヲ食メ其能糜爛融スヘキ適宜ノ量ニ至レハ
 胃府隨テ膨滿シ内實ノ感應ヲ覺ユコレヲ饜ト曰
 フ若又食物飢ニ充ルコト能ハスメ體質ノ費失ヲ償
 フニ足ラサル寸ハ體力隨テ罷弊ス加之ナラズ其

久シク飢ル寸ハ漸ク他ノ險惡症ヲ繼發シ體質遂
 ニ消耗メ甚シキハ死ニ抵ル
 又血中ノ水分漸ク費耗スレハ諸液ノ分泌隨テ減
 少シ體中ノ形器其為ニ枯燥ス是時ハ殊ニ呼吸氣
 ノ津唾ヲ焦熬スルニ由テ益咽口ノ枯燥スルヲ覺
 ヲ是即體內ニ津液補給ヲ要スルノ兆ナリコレヲ
 渴ト曰フ人久シク渴メ消滴モ飲ハコト能ハサル寸
 ハ死ヲ招クコト却テ飢餓ヨリ速カニメ其外顯諸症
 モ亦コレヨリ猖獗殘酷ナルヲ常トス
 以上飲食ノ性能撰品等ノ事件ヲ論シタレハ隨テ

次ニ此食物ヲ咀嚼。嚥下スル作用以下食物消化ヲ舉テ審ニスヘシ

食物ヲ咀嚼スルハ飲食消化第一次ノ作用ナリ。乃食物ハ咀嚼ニ由テ口中ノ津唾ト和勻メ軟潤糜爛ス。其食物全ク嚼爛シ了レハ随テコレヲ胃管ヨリ胃中ニ嚥下セン。トヲ要ス。

口ハ上下兩顎骨ノ間ニ開キ口蓋ニテ鼻孔ト分隔ス。詳ニ見ルハ第十六圖ノ〔辛〕ハ口蓋骨〔庚〕ハ口〔丙〕ハ口ト鼻孔ト食喉ニ連ナル處ヲ示ス。

第二十圖ハ口ト食喉ノ際ヲ縦割メ其内景ヲ視ス。

但此圖形ハ前圖ヨリ稍大ニメ口喉内及其周圍ニ聯ナル脆軟ノ諸部ヲ併示ス。又此兩圖共ニ〔辛〕ハ口蓋〔乙〕ハ延髓孔トス。其他詳ナルヲハ次ニ於テ論スヘシ。

口内ノ全面ハ齒牙ヲ除ク外悉ク赤色ノ粘液膜ニテ被包ス。此膜質ニハ無數ノ粘液腺ヲ組會シ殊ニ口蓋ノ部ニハ無數ノ小乳嘴ヲ密布ス。但此粘液膜ハ口蓋ノ全面ヲ堅ク被包メ其後ハ鼻底ノ粘液膜ニ連ナリ以テ一種ノ肉簾ヲ形クルコレヲ軟口蓋ト曰フ。故ニ此軟口蓋ハ前後相連ナルニ層ノ粘液

膜ヨリ成ル第二十圖ノ甲ハ堅口蓋ノ後ヨリ下垂
 スル肉簾ノ状ヲ示シ旁ラ其堅口蓋ト肉簾ト相分
 ル、處ヲ見セシム然レ此圖ハ唯縦割セル口喉ノ
 側面ヲ示スノミナレハ尚別ニ第二十一圖ヲ製メ
 軟口蓋ノ前面ヲ視ス此圖ノ上際ハ堅口蓋ノ後縁
 ニ當リテ此處ヨリ肉簾ヲ下垂ス肉簾ノ下縁ハ一
 雙ニ罅缺メ弧形ヲ為シ其中間ニ懸ル處ヲ懸雍垂
 ト曰フ此罅缺ノ左右頰内ノ粘液膜ト連ナル處ニ
 ハ左右各一個ノ圓キ軟肉アリ是即粘液膜ノ疊積
 膨起スル處此處ニ多ク粘ニメコレヲ杏核腺ト名

ク此等ノ連屬ハ尚兩圖ヲ参照セハ審ニ察スヘシ
 又第二十圖ニハ舌本ノ繫屬ヲ併示ス宜ク就テ見
 ルヘシ
 舌以下圖ハ第八ハ筋質ノ赤肉體ナリ其後際ノ厚
 キ部ヲ舌本ト名ケ前際ノ微圓ク尖リタル部ヲ舌
 端ト名ケ上面ヲ舌背ト名ケ舌本ハ諸種ノ筋ニテ
 舌骨ニ氣喉頭蓋底ノ支撐尖起圖ハ二固繫ス
 舌ハ全面ニ粘液膜ヲ被リ、其膜質ハ無數ノ小乳
 嘴ヲ組會ス第二十圖ハ舌ノ全形ヲ寫シ甲乙丙
 ノ號ハ此組會セル小乳嘴ノ形状ヲ示ス尚詳ナル

ハ後編ノ味官條下ニ讓リテ此ニ畧ス舌腹ヲ被
フタル粘液膜ト下顎内ノ粘液膜ト聯ナル處ニ
條ノ摺襞アリコレヲ舌帶ト名ク其他舌端ハ離
テ口内ニ懸リ又自體ノ筋肉質ナルト其固繫シタ
ル諸筋トニ由テ自在ニ掉揺卷舒スルヲ得ル口
内ノ底面ハ下顎骨ノ外諸種ノ筋肉ニテ包圍ス第
二十圖ヲ視レハ舌下ニ二個ノ軟肉ニテ包圍ス第
腺ニ又前ニアルヲ右側ノ舌下腺トニ後ニアルヲ
同側ノ下顎腺トス其左側ニアル者此腺ハ皆細珠
様ノ組織ヲ為シ各一道ノ送輸管アリテ口ヲ舌帶

ノ傍ラ下顎ノ前面ニ開ク又別ニ個般ノ稍大ナル
腺アリテ左右兩顎耳前ノ皮下ニ位スコレヲ耳腺
ト名ク此送輸管ノ口ハ頰内ノ第一上齦ト第二上
齦ノ間ニ當ル處ニ開ク此腺モ亦津唾分泌ノ器ニ
屬ス其細珠様ノ組織ハ第二十三圖ニ就テ審ニ見
ルヘシ
食喉食ハ原胃管胃ノ上際ニ其膜質ハ筋纖維ヲ
經緯ニ組織メ成リ外面ハ粘液膜ニ被包ス但此
粘液膜ハ猶上ニ舉シ如ク口鼻ヨリ胃管ノ際ニ於
テ偏ク其全面ヲ被包ス第二十圖ニハ食喉ノ側面

ヨリ視ル處ヲ示ス即食喉ノ上面ト後面ト蓋ノ
 底面^五ト項推ニ聯ナリ前ノ底面ハ氣喉ニ連ナリ
 下際ハ胃管ニ接ス
 氣喉^成ハ諸種ノ軟骨ヲ圍擁メ成ル氣管^庚ノ上際
 ニメ發聲ノ機轉ヲ司ル器ナリ此氣喉ニハ一處ノ
 罅裂アリテ聲門ト名ク即此處ヲ氣道ノ關門トス
 此聲門上ニ一個ノ小蓋^{軟骨質ニリ}アリコレヲ會
 厭ト名ク會厭ハ其前端舌本ノ氣喉ニ固繫スルヲ
 以テ上ヨリ擠セハ隨テ聲門ヲ掩閉ス尚詳ナルコ
 ハ後編ニ論スヘシ

此他口内ニハ齒牙アリテ悉ク上下兩顎ノ牙窩ニ
 根抵ス齒牙ハ每顎各十六枚上下總計三十二枚ア
 リ齒牙ハ分テ三部トス即口ヲ開ケハ外ニ白ク透
 露スル處ヲ帽ト名ケ牙窩ニ根抵スル處ヲ根ト名
 ケ帽ト根ト接スル處ヲ頸ト名ク頸ハ悉ク齦肉ニ
 テ包裹ス齦肉ハ畢竟上下兩顎ノ周縁ニ被ル粘液
 膜ニ過ス其他齒牙ハ三様ノ質ヨリ成ル即其白色
 堅キ實質ヲ牙質ト名ケ此質ヨリ差堅キ玲瓏白色
 ノ齒帽ニ被ムル質ヲ珞瑯質ト名ケ其頸ヨリ以下
 ヲ裹ム差軟カク黄色ノ骨質ヲ皮ト名ク第二十四

圖ハ齒牙ヲ縦ニ鋸割メリ微形ハ真形ヨ其三質組會
スル状ヲ示ス又此圖ヲ細視スレハ牙質ノ中心ニ
下ヨリ徹タル一道ノ空洞アリテ其口ヲ牙根ニ開
キ空洞ノ裏面ニハ薄膜ヲ被リ血脉神經俱ニ此洞
口ヨリ穿入メ膜質ニ布蔓ス

人類ハ三種ノ齒牙ヲ有ス即門齒上下各四枚貳牙
上下各二枚齧齒上下各十枚アリ第二十五圖ハ其
一顎ノ半圍ニ生スル者ヲ示ス門齒ハ齒帽銳利
ニメ形鑿ノ如ク一條ノ直根アリ貳牙ハ齒帽長
ク尖リテ形圓錐ノ如ク一條ノ直根アリ齧齒ハ

齒帽ノ上面平潤中心陷凹メ深ク蟠根ス就中小齒
齒ハ一條ノ直根アリ大齧齒ハ又形或ハ三叉
形ノ根アリハ齒牙ハ上下相合メ食物ヲ咀嚼糜爛スルヲ主ト
ル故ニ若此咀嚼ノ作用ナカリセハ食物ヲ口ニ取
リテ津唾ト和勻シ軟潤スルヲ勿ルヘシ就中門齒
咬斷ルヲ主リ貳牙ハ齧裂ヲ主リ齧齒ハ本
來咀嚼ノ用ヲ主ル下顎ハ唯上下ニ開闔スルメニ
ナラス差左右ニ運轉スルヲ得タリ故ニ食物ヲ咬
斷リ齧裂クニハ頭顱ノ兩側ニアル諸筋ニテ緊ク

下顎ヲ拏キ舉ケ以テ上齒ト下齒トヲ堅ク齧合ス
又食物ヲ咀嚼スルニハ下顎ノ橫拏筋コレヲ助ケ
テ左右ニ動搖磨軋セシメ以テ上下齒ノ間ニテ
咀嚼ス此咀嚼ノ際ハ舌ト頰筋トニ由テ食物ヲ上
下齒ノ間ニ掇集シ隨テ散スレハ隨テ集メ以テ
全ク嚼爛スルニ至ラシム

咀嚼ノ間ハ唾腺ノ分泌増盛メ口中ニ饒多ノ津唾
ヲ湧出シ粘液膜ヨリモ亦頗リニ粘液ヲ泌別シ共
食物ニ和勻メコレヲ軟潤ス食物ヲ嚼爛メ全ク津
唾ト和勻シ軟潤スル寸ハ舌先卷舒メ食物ヲ其背

ニ湊メ一塊ト為メコレヲ吞嚥ス其將ニ嚥ントス
ルハ舌端ニテ口蓋ヲ壓セハ舌本筋舌ヲ後ニ緊拏
メ食物ヲ食喉ニ輸ル是時腮ト氣喉ノ際ニアル筋
牽縮メ口ヲ閉スレハ氣喉自ラ舌本ニ向テ逼壓セ
ラレ食喉モ亦俱ニ前ニ展ヒテ食物ヲ邀ハ此機轉
ニテ食物喉内ニ届レハ其筋直ニ一張一縮メコレ
ヲ胃管ニ送下ス

此機轉ノ間軟口蓋ハ其細筋ニテ下ニ牽展シ以テ
食物ヲ食喉ニ送ル機轉ヲ助ケ旁ヲ鼻孔ヲ掩蔽メ
食物ノ溢入ヲ防キ又是時氣喉ヲ舌本ニ逼壓メ舌

ヲ後ニ揺カスカ為ニ自ラ聲門ノ會厭ヲ掩ヒ以テ
食物ヲ氣管ニ入ル_ト勿ラシム故ニ若食物ヲ嚥下
セントスル寸偶呼吸或ハ笑語スレハ其為ニ食物
正路ヲ誤リ忽逆戻ノ機轉啞ヲ起メ食物ヲ鼻孔ヨ
リ噴出ス是他ナシ發聲呼吸スル時ハ必ス聲門ヲ
開クヲ以テ氣喉自ラ前ニ逼壓セラル、_ト能ハサ
レハナリ_リ以上嚥下ノ機轉一回了レハ諸器随テ故
ノ位置ニ復シ再嚥下スレハ又随テ同一般ノ機轉
ヲ起ス

胃管ハ項椎ト背椎ノ前面ニ沿ヒ差左側ニ偏リテ

上ハ食喉ニ連リ下ハ横膈膜ヲ貫テ胃ニ接スル所
ノ一道管ナリ胃管ハ蜂巢質ニテ周此管ハ一張一
器ニ連属ス縮ノ機轉ニ由テ食物ヲ胃中ニ送下スル_トヲ司ル
胃管ハ猶食喉ノ如キニ層ノ膜質ヨリ成ル表面ノ
一層ハ肉纖維ニテ組織セル筋質膜ナリ其纖維ノ
理紋經ハ上下ニ透リ緯ハ周匝ニ繞ル裏面ノ一層
ハ猶口内氣喉ニ連ナル一體ノ粘液膜ナリ
胃管ハ其經纖維収縮スレハ短縮シ緯纖維収縮ス
レハ窄狹シ經緯ノ兩用相須テ食物ヲ胃ニ輸ルノ
機轉ヲ主ル故ニ若此機轉ヲ障ル_トアレハ食物胃

管ニ澁滯メ送下スルヲ得ス例之胃管ノ筋纖維
麻痺メ此機轉ヲ廢スル寸ハ食物此部ニ澁滯梗塞
メ嚥下ヲ患フルカ如キ以テ知ルヘシ又食物ハ決
メ自家ノ重力ニテ胃ニ下ル者ニアラス試ニ人ヲ
倒立セシメテ飲食セシムルニ毫モ嚥下ニ困難ナ
ルヲ見ス

飲食消化之論

第二十六圖ハ胸腹ノ皮肉ヲ剝離メ胸骨及肋骨ノ
半圍ヲ截リ除キ以テ消食器ノ位置ヲ前面ヨリ示
ス即其胸復ノ諸筋ヲ剝キ骨ヲ除ク處ノ割痕ハ圖

中ニ就テ嚥ヲ視ルヘシ又頸圍ノ前面モ其皮肉ヲ
剝キ去リ以テ胸腹ヲ分隔スル横膈膜ノ割痕ヲ示
ス即此横膈膜ヨリ以上ヲ胸腔トシ以下ヲ腹腔ト
ス爰ニハ唯腹腔ノ諸臟ヲ論スルニ要アリ
腹腔ノ周圍上面ハ横膈膜ヨリ成リ底面ハ盆骨ヨ
リ成リ后面ハ脊骨ヨリ成ル其他季肋骨脊骨ト盆
骨ノ際ニ固繫セル諸種ノ腹筋ニテ脇側ヨリ前面
ヲ包圍ス此腹腔ノ裏面ハ沝乙膜ニテ偏ク被包ス
コレヲ腹膜ト曰フ又沝乙膜ニテ偏ク被包ス
面ヲ被包スコレヲ諸臟ノ外皮トス但此外皮ハ斷

エス 種ノ津液ヲ分泌メ自體ヲ潤滑スレハ腹腔ノ裏面ト諸臓ノ表面ト常ニ軟軟相觸レテ溢軌スルヲ勿ラシム蓋人身ノ位置ヲ變スル寸例之其高仰スル寸ハ腹腔ノ内容ヲ開張シ俛俯スル寸ハ陝窄シ呼吸スル寸ハ横膈膜ノ昂低スルニ由テコレヲ廣狹シ食物内ニ實ツル寸ハ腔滿シ空虛ナル寸ハ委縮ス故ニ又腹内諸臓ノ繫屬ニ於テ此滑利潤動ノ甚緊要ナルヲ知ルヘシ
人身ノ食府ハ畢竟前條中ニ論說セル如キ一道ノ筒管ニ過キス即此管ノ上端ヲ口及食喉トシ次ヲ

胃管トス胃管ハ上下廣狹ナキ一道ノ管ニメ其下端横膈膜ヲ徹リ腹腔ニ入ル處ニ至レハ著シク潤大ト成ルコレヲ胃トス其形ハ第二ノ圖ニ於テ人身食府ノ周圍ニ連屬セル諸臓ヲ併寫シ自然ノ位置ヲ翻ヘメ各部ノ形状ヲ視ヒシム又前圖中ニハ自然ノ位置ヲ寫ス力為ニ諸臓互ニ掩匿メ外ヨリ視ル可ラス此圖ハ甲ヲ胃管トシ乙ヲ胃トス胃ハ筋肉質ノ一膜囊ニメ腹肚ノ上際ニ横居ス其上端彎屈メ胃管ニ接スル處ヲ上口ト名ク其下端小腸ニ連ナル處ヲ下口ト名ク胃ハ原三層ノ膜質ヲ

重襲。成ル即外面ノ一層ハ洵乙膜ニ又腹膜ノ延
 展スル所。中間ノ一層ハ胃管ト一體ノ筋内膜ナリ
 此膜ノ筋纖維ハ經緯ニ組織メ經ハ上口ヨリ下口
 ニ透リ緯ハ周圍ニ繞ル其裏面ノ一層ハ粘液膜ニ
 メ是全ク胃管ノ裏面ヨリ延展メ被フ所ナリ此粘
 液膜ノ質ニハ無算ノ粘液腺アリテコレヲ胃腺ト
 名ク此腺ヨリ分泌スル一種ノ液ヲ胃液ト名ク胃
 ノ下口ハ漸ク窄隘ト成リテ腸ニ接ス腸モ亦胃ニ
 等シキ筋肉質ノ長管ニメ三層ノ膜ヨリ襲成ス其
 形迂曲廻疊スルヲ以テ恰好ク腹内ニ包容スル腸



ハ大約。全身ノ長ニ七倍ス 獅子腸ハ身ノ長ニ三
 倍シ羊腸ハ二十倍ニ餘
 ルコレヲ分テ大小腸トス
 小腸ハ胃ニ聯ナル腸ノ上際ヨリ中間ニ至ル迄
 ノ處ニメ長全腸三分ノ二ニ居ス其迂曲廻疊スル
 一ノ大腸ヨリ甚シケレモ亦大腸ノ如ク廣濶ナラス
 其胃ニ聯ナル處ヲ十二指腸ト曰フ
 大腸 巨腸 ハ小腸ヨリ厚濶ナルヲ以テ此名アリ
 大腸ハ右ノ臍骨ニ當ル所ヨリ上行シ曲リテ胃底
 ニ横行シ又左側ニ沿テ下行シ少シク曲リテ薦骨
 ト尾骶骨ノ前ニ沿テ直行シ此處ニ於テ口ヲ體外

二開ク小腸ト大腸トノ交際^三ハ殆ント横ニ連接
 メ大腸ノ首^四ニ一種ノ囊状ヲ形ル此處ヲ盲腸ト名
 ク盲腸ニハ一條ノ垂低セル者アリコレヲ蟲様垂
 ト名ク此大小腸ノ交際ヨリ以下ヲ結腸ト名ケ更
 ニコレヲ上行。横行及下行ノ三部ニ分ツ又其直行
 メ下口ヲ體外ニ開ク處ヲ直腸^五及肛門^六ト名ク
 小腸ノ膜質ヲ組織セル筋纖維ノ理紋^七經ハ内面ニ
 透リ緯ハ外面ニ環ル然^八凡盲腸ト結腸ノ部ニハ其
 經纖維相集テ三條ノ匾條状^九ヲ形クリ直腸ノ部ニ
 至レハ此匾條状又一面ニ並列メ直腸ノ周圍ヲ組

織ス其状第二十七圖^{圖中唯一條ノヲ一覽セハ自}
 ラ瞭ノルヘシ結腸ハ緯纖維ノ徃^十徃^{十一}緊結スルニ由
 テ裏面ニ横襞ヲ累積ス此部ヲ結腸ト名ク又直腸
 ノ下端ニハ其周圍ニ括約筋アリテ常ニ肛門ヲ収
 閉ス
 腸ノ粘液膜ニハ種種ノ性情アリ爰ニ其大畧ヲ示
 ス乃夫十二指腸ノ粘液膜ト結腸ノ粘液膜ニアル
 無數皺襞ノ外尚腸^{十二}瓣ト名ル者アリ腸^{十三}瓣ハ小腸ノ
 裏面ニ被ムル粘液膜ノ全質ニアリテ其數大約四
 百萬ニ至ル腸^{十四}瓣ハ粘液膜ノ純質皮^{中間ノ一層}延

展メ成ル所ナリ其形宛モ指頭ノ如ク腸ノ裏面ニ突起メ表面ハ圓柱表皮ニテ裏ニ頂ハ無口ノ細胞ト成ル腸瓣ノ實質ニハ悉ク動靜二脉及水脉ヲ布蔓ス

腸ノ粘液膜ニ四種ノ腺アリ其一ハ細珠様ノ小腺ニメ珽琳涅兒腺ト名ク此腺ハ唯十二指腸ノ裏面ニノミ在テ頗ル複道腺ニ類ス其二ハ黎貌彬腺ニメヒニ所謂ル胃腺ニ善ク似タリ此腺小腸内ニハ腸瓣ノ底面ニ管口ヲ開キ大腸内ニハ別ニ管口ヲ開キテ一處ニ稠密ス其三ハ散布腺ニメ大帽子針

ノ珠ノ如シ此腺ハ全ク別種ニメ下處ニ稠密セス全腸ノ裏面ニ星散甚布スルヲ以テ此名アリ其四ハ百維兒腺ナリ此腺ハ只小腸ノ下部ニノミ在テ大粟粒ノ如キ無口ノ細胞ヨリ成リ百餘相集テ一處ニ攢叢ス

腸間膜ハ腹膜^腸ノ^膜ノ^延展メ腸ノ外皮ニ連テ^此處ナリ此膜ハ三層ノ質ヨリ成ル但血絡水脉及神經ノ腸間膜ヨリ腸ニ行キ又腸ヨリ此膜ニ来ルモノ皆此二層質ノ間ヲ穿行ス其他腹膜ノ延展メ成ル一種ノ膜アリ網膜ト名ク此膜ニ亦二層質ヲ重襲

又其層間ニ脂肪ヲ充盈ス即網膜ノ一層質ハ胃底
 上結腸ノ横行部ヨリ延展シ猶帷幕ノ如ク垂張
 腸ノ前面ヲ蔽フ或ハ其層ノ一部ヲ覆フ者アリ其
 狀第二十六圖至ノ如シ此他内臓ノ外皮膜乙延展
 ノ彼此相連續スル状ハ尚繁雜ナレハ此ニ載ス
 肝臓ハ腹腔右側ノ上邊ニ位メ頗ル豊大ナル赭色
 柔軟實質ノ臓ナリ其形ハ峇第ホ二十六圖乙ヲ觀テ
 知ルヘシ即此圖ニハ肝臓自然ノ位置ヲ畫ヒテ其
 上面ヨリ前面ノ圓隆セル處ヲ視セシム次圖丑ニ
 ハ肝ヲ翻メ其後面ヨリ下底ノ部ヲ示ス肝ノ外面

ハ横膈膜ヨリ延展セル洑シ膜ニ被包シ其膜前
 面ニハ所謂ハ繫靱帶コネリヲ形クリ後面ニ冠靱帶ト
 成リテ俱ニ肝臓ヲ横膈膜ニ固繫ス肝質ノ造構ヲ
 精ク論スルハ固ヨリ本書ノ目的ニ了ラサレハ唯
 其梗概ヲ舉テ示スノミ即肝質ハ原黄色ノ細胞體
 ヲヨリ成リテ其胞間ニ無數至細ノ血絡及膽管ヲ配
 會ス又腹内ノ消化器中ニ循環セル血液ヲ送
 回スル一種ノ大靜脈アリコレヲ門脈ト名ク此靜
 脈ハ肝ノ實質ニ入テ無數ノ細支別ヲ生シ縱横斜
 歪ニ結合メ網狀ノ毛細管ト成リ又此毛細管ノ組

織ヨリ差太キ静脈ヲ生シ是ニ由テ其門脈ヨリ輸
ル血ノ餘リヲ他ニ送歸ス膽管モ亦門脈支別ノ如
ク彼是結合メ網狀ヲ形クリ此ニ種ノ網管錯綜ス
ルヲ以テ肝ノ實質ハ猶至細ノ静脈ト至織ノ膽管
トヲ密組會メ成ルカ如シ但此膽管ハ彼是相集テ
差太キ管ト成リ又更ニ相合メ輸膽管ト成ル第十七
如シ圖輸膽管ハ肝ノ後面ヨリ起リテ十二指腸ニ
連ナリ其際ニ於テ膽囊例ノ輸膽管ト合ス此處ヲ
總管ト名ク膽囊ハ一個ノ膜囊ニメ肝臟ニ鉋繫ス
又肝ノ實質ニハ第三種ノ網狀毛細脈アリ是即肝

動脈小支別ノ結合メ成ル者ナリ其用ハ血ヲ肝ニ
輸リテ實質ヲ養フニ主ル此他尚肝ノ實體ニハ
水脈及神經ヲ組會ス肝臟ハ畢竟一種巨大ノ腺ナレハ静脈血ヲ門脈ヨ
リ受テ一種ノ液ヲ分泌スコレヲ膽汁ト曰フ肝臟
膽汁ヲ分泌スレハ先膽管ニ湊テ輸膽管ニ輸リ終
ニコレヲ總管ヨリ十二指腸ニ既夕蓋此十二指腸
ノ空虚ナル際ハ膽汁ヲ總管ヨリ膽ノ輸膽管ニ送
リテ膽囊中ニ貯メ以テ消化ノ用ヲ待ツ故ニ食物
十二指腸ニ下リテ其用始レハ更ニ肝ヨリ輸ル處

ノ膽汁ト俱ニコレヲ十二指腸ニ溉ク都テ他ノ諸
 腺ハ悉ク血ヲ動脈ヨリ受テ諸液ヲ分泌スレモ唯
 肝臟ノミハ血ヲ静脈ヨリ受テ膽汁ヲ分泌スルモ
 ノ是其獨リ異ナル所ナリ
 胃底ノ後ニ當テ帶黃赤色ノ長キ一大腺^園アリ其
 質無數ノ細珠ヨリ成リテ每珠各一條ノ漏泄管^ア
 リ其管相合メ總管ヲ形リコレニ由テ其分泌液ヲ
 十二指腸ニ注クモノ猶肝ニ總管アルカ如シ此臟
 ヲ脾^一名ク其液ヲ脾液ト名ツク
 此他胃底ノ左側ニ當テ所謂ル脾臟^アリ此臟ノ位

置ハ第二十六圖^園ニ就テ察スヘシ其體用ハ尚後
 編ニ於テ詳ニスヘシ
 以上消食器ノ造構ヲ畧說シタルハ随テ次ニ食物
 消化ノ作用ヲ舉テ先始メニ胃中ノ消化ヲ審ニセ
 シ^一ヲ要ス
 食物胃ニ入ハ此府ノ裏面ニ所謂ル蠕動機ヲ起メ
 其受容シタル食物ヲ搖蕩勻轉シ以テ胃液ト密ニ
 浸和ス蓋近古迄ハ胃ノ蠕動機ニ由テ食物ヲ磨擦
 糜爛スト云ノ說ヲ唱ヘタレモ原^ル人胃ノ膜質ハ薄
 弱ニ^メ此等ノ用ヲ為スニ足ラサレハ既ニ其說ノ

非ナルヲ悟リ且他ノ試験ニ據リテモ亦食物消
化ハ本来斯ノ如キ磨擦糜爛ヲ要スル者ニアラサ
ルヲ知ルヘシ鍍錫ノ小盒中ニ一齶肉ヲ盛り其
蓋ニ小孔ヲ鑽テコレヲ絲端ニ繫テ獸ニ嚙シ一
二時ヲ歷テ胃中ヨリ牽出シ視ルニ盒中ノ齶肉悉
ク融化醱熟ス是全ク胃中ノ消化ハ胃液ノ浸和ニ
ノミ由リテ復他ノ器械的作用ヲ假ラサルノ證ナ
リ若胃ノ食物ヲ消化スルニ其裏面ノ磨擦ヲ要スル者ナリハ今盒中ノ齶肉是ノ如ク糜爛此證ナル其他胃液ノ功用ヲ究ニカ為ニ種種ノ試
法ヲ用ヒテ胃液ヲ體外ニ貯ヘ微量ノ食物ヲ取テ

其中ニ浸和スルニ亦能融解ス因テコレヲ要スル
ニ胃中ノ食物消化ハ全ク胃液ト食物トノ舍密的
作用ニ係リテ決メ胃ノ縮張機ニ關ラサルヲ明カ
ナリ故ニ胃ノ縮張機ハ畢竟唯其中ノ食物ヲ搖盪
勻轉メ胃液ト浸和ヒシムルニ過キス
胃ハ食物其中ニ満ルニ隨ヒ漸ク位置ヲ變メ下底
ノ大彎曲ハ前ニ向ヒ上際ノ小彎曲ハ翻リテ後ニ
向フ又食物胃中ニ入りテ愈飽滿スレハ胃管ト胃
ノ接際自ラ摺疊メ食物ノ上溢ヲ防キ此時胃ノ下
口モ亦周圍ノ緯紋纖維自ラ括約メ食物ヲ十二指

腸ニ滑脱シ下ルヲ勿ラシム
 胃中ニ於テ食物ヲ克制スル胃液ノ功用ハ概食物
 ヲ融化メ同一質ノ糜汁ト為スニ至ルノ三故ニ食
 物已ニ糜汁ニ化スレハ随テ胃ヲ謝シ去ル又此食
 物ヲ糜汁ニ化スル際ハ食物ノ品ニ随テ各遲速ア
 リ其全ク消化スヘキ時限ハ大約二時半ヨリ五時
 半ノ間ニアリ墨利幹ノ醫士瑪門德氏嘗テ胃ノ瘻
 瘡ヲ患シ者ニ於テ瘡口ヨリ胃内ヲ透視セシマ
 リ此時食物ノ胃中ニ停止セル時限ヲ量リシニ其
 品ノ異ナルニ随テ各遲速アルヲ左ノ如シ即生卵

熟甘果ホレル 河魚 西國米 腦髓共煮 等ハ二時間
 ヲ待スメ消化シ熟酸果 燻牛肝 微煮卵 乳汁 鱈肉共
 煮ル者 等ハ二時間ニ消化シ牡蠣 豚肉 牛肉 薄 蔬菜共
 微煮ル者 半熟卵 膠 脊髓共煮 等ハ二時ヨリ三時ノ
 間ニ消化シ新蒸餅 陳乾酥 燻牛肉 薯類 鹽藏鱒共煮
 者 等ハ三時ヨリ四時ノ間ニ消化シ鹽藏豚肉 脂 牛
 羊腸脂 腱 蔬菜共煮 等ハ四時ヨリ五時半ノ間ニ
 消化ス
 胃中ノ食物全ク釀熟メ糜汁トナレハ緯紋纖維自
 ラ弛解メ下口ヲ開キ胃ノ蠕動機ニ由テコレヲ十

二指腸ニ轉下ス是ノ如ク胃ノ下口ニ起ル一開一
闔ノ機轉ハ固ヨリ靈奇絶妙ニメ猶神識アルニ似
タレ凡亦生體中ニハ此類ノ妙機靈用アルト鮮ナ
ラス都テ物ノ筋纖維ヲ刺衝スレハ忽収縮シ刺衝
退ケハ隨テ弛解スルカ為ニ此一張一縮ノ機轉ハ
皆筋纖維ノ能力ニ係ルナリ例之食物ヲ胃中ニ受
容スル始ハ其物一新ノ刺衝物ト成リテ胃ノ筋質
膜ヲ刺衝シ以テ一張一縮ノ機轉ヲ生シ其際ハ下
口ノ緯紋纖維自ラ収縮メユレヲ括閉ス食物漸ク
胃液ト浸和シ釀熟メ糜汁トナレハ其物已ニ胃ノ

裏面ニ慣レテ復故ノ刺衝物ニアラス是ニ於テ其
緯紋纖維自ラ弛解メ下口ヲ開キ胃ノ空虚ト成ル
ニ隨テ蠕動機モ亦止ム蠕動機ハ腸ノ裏面ニ七固
有スレハ乃食物ヲ小腸ヨリ漸ク直腸ニ傳送スル
ハ皆此一張一縮ノ機轉アルニ由ル
食物ノ消化ハ全ク胃腸中ノ津液ト其物ニ含メル
養分ト相和メ成ル舎密作用ニ係ルヲ以テ食物消
化ノ真面目ハ已ニ上條ニ論セシ如ク唯胃腸中ノ
津液ト食物トヲ檢索メ其舎密作用ヲ究明スヘキ
ノミ

第一蛋白質ノ消化ハ殊ニ胃液ノ功用ニ寓目セス
 ンハアラス胃液ハ食物消化ノ際胃腺ヨリ分泌セ
 ル透明黄色ノ異臭アル酸味液ナリ此液ニ青色ノ
 紙ヲ蘸セハ紅色ニ變シコレニ亞爾加里鹽ヲ和ス
 レハ忽喊沸ノ親和ス胃液ノ善ク物ヲ消化スル力
 ハ其質ニ含メル酸素ト胃ノ粘液ト親和ノ成ル一
 種ノ成分ニアリ悉侃氏ハコレヲ百布斯涅ト名ケ
 巴般氏ハ瓦斯德棘ト名ク胃液ハ全ク此成分ニテ
 蛋白質ヲ消化ス蓋此蛋白質消化スレハ假令故ノ
 集合ハ更サルモ微其性質ヲ變セサルヲ得ス例之

乳汁ノ乾酥質胃ニ入テ終ニハ消化スレ凡一旦必
 ス百布斯涅ノ功用ヲ受テ凝結スル力如シ故ニ夫
 黎蕪乳積ノ胃内ニアリヲ用ヒテ乾酥ヲ製スルハ
 原此理ニ依テ發明セシナリ
 李璐帝涅質胃液ノ力ヲ受テ右ノ如ク消化セハ隨
 テ其過半ヲ胃内ノ吸尿管ヨリ吸収ス故ニ食物胃
 ニ下リテ消化ノ作用ヲ受ル際李璐帝涅質ハ已ニ
 糜汁中ヨリコレヲ吸収ス然レ其質未胃内ニテ消
 化シ得サル者ハ隨テ小腸ニ傳送シ腸液ニテ消化
 ス腸液ハ腸ノ黎部兒林腺ヨリ分泌セル黄色液ナ

生理學卷三
 飲食消化
 三十五

リ其質粘稠ニ人指間ニ捻スレハ縷ヲ引キ小腸ノ
上際ニアル者ハ酸性ヲ有シ其下際ニアル者ハ亞
爾加里性ヲ有ス酸性ノ腸液ハ其力胃液ニ及ハス
ト雖亦能テ漏滲帝滲質ヲ消化ス故ニ其胃中ニテ消
化シ得サル者小腸ニ下レハ腸液ニテ消化ス
脂膏ノ凝固セル者胃ニ入レハ先胃體煦温ヲ受テ
融解スコレヲ胃中脂膏ノ變化トス其餘ハ腸ニ下
リテ全ク消化シ以テ腸ノ裏面ノ吸尿管ヨリ吸収
ス但此腸中ニテ脂膏ヲ消化スルハ最膽汁ノ功用
ニ係ル膽汁ハ肝臟ニテ製釀シ總管ヨリ十二指腸

ニ溉ク所ノ黃綠粘稠ナル極メテ苦味ノ液ナリ此
液曾テ膽囊中ニ貯ナル者ハ其肝臟ヨリ新ニ分泌
メ輸ル者ヨリ差濃綠ニ人且粘稠ナリ蓋胆汁ノ苦
味ハ其中ニ含ム一種靡黎^{胆酸}ト名ル成分ニ由
ル又膽汁ハ亞爾加里性ヲ有ス其他ノ成分ハ爰ニ
畧ス
膽汁ノ分泌ハ門脈血中ノ鹹渣ヲ淘漉メ糞ト俱ニ
體外ニ泄スモノ猶尿汗ノ分泌ニ異ラサルハ固ヨ
リ顯然タル所ナリ故ニ膽汁ハ本一途ノ排泄物ニ
メ速ニ體外ニ漏スヘキ者ナルヤ或ハ其餘ノ目的

アル者ナルヤ古来兩端ヲ思議セシ者多シ然レ氏膽
汁ハ肝臟ヨリ徑ニ排泄スルヲ莫ク必ス全腸ノ際
ヲ歷テ糜汁ニ混スル所以ヲ察セハ尚此分泌液ハ
別ニ大目的アリテ食物消化ニ無比ノ功用ナクン
ハアラス

膽汁ハ其剝悍酷厲ノ刺衝ニ由テ所謂腸ノ蠕動
機ヲ誘起且持續シ其内ノ食物ヲ擁動ノ下ニ轉輸
スルヲ主ル蓋食物大小腸ニ於テ其紆曲轉廻セ
ル部ヲ行クニハ必ス自家ノ重力ニ恃リテ上輸セ
ラルヘキヲ察セハ復此蠕動機ノ食物轉輸ニ必要

ナルヲ知ルヘシ
或ハ獸ノ總管ヲ結紮シ膽囊ニ小孔ヲ穿テ其口ヲ
皮膚ノ創口ト密ニ縫合シ以テ膽肝ノ兩輸管ヨリ
膽汁ヲ膽囊中ニ引テ此處ヨリ漏泄セシムルノ試
法アリ屢此法ヲ驗ムルニ獸能ク手術ニ堪フルヲ
得テ其膽囊ノ創口ト皮膚ノ創口ト自ラ癒著シ此
處ニ小孔ヲ遺メ絶エス膽汁ヲ流洩ス
乃チ膽汁ノ
泌ト排泄ス
ク羸瘦衰耗メ終ニ斃ル是ニ由テ觀レハ獸ノ死ス
ルハ全ク膽汁ノ十二指腸ニ既クヘキ道路ヲ絶レ

其腸中ノ榮養物ニ効ヲ致スル能ハサルカ為ナ
 其他又獸ヲ屍解メ視ルニ腸ノ乳糜脈ニハ唯他
 ノ水脈中ニ含ムカ如キ稀薄ナル水樣液ヲ含ム
三 否サレハ則チ白色ノ乳
二 糜ノ含ムヲ常トス
 平素乳糜脈中ニアル乳糜
 液ノ白色ハ專其中ニ蘊ム脂膏ノ成分ニ係リテ此
 成分ハ腸内ノ糜汁ヨリ吸収シ資ル所ナリ故ニ今
 死獸ノ乳糜液中ニ脂膏ノ成分ナキハ全ク膽汁ヲ
 腸中ニ漑カサルニ由ルヲ察シ又胆汁ニハ脂膏
 ノ成分ヲ消化スヘキ一種ノ奇能アルヲ徴ス
 蓋水ト油ハ原質殊ノ異質液ナレハ兩液混合シ難

ヲ性トス今試ニ水ト油ヲ合メ振盪スルニ手ヲ休
 ムレハ忽油ハ水ト離レテ水面ニ上游ス故ニ人身
 ノ腸内ニ資ル脂膏ノ成分ト雖亦他ノ諸液ト混和
 シ難クレハ其常ニ滋潤セル腸及水脈ノ膜質ヲ滲
 透ス可ラサルヲ知ルヘシ又油ヲ護謨ハク私列謨ハクト
 研勻シ水ニ和メ振盪スレハ油ハ分レテ么微ノ滴
 分子至明ノ顯微鏡ト雖ト成リ以テ一時ハ水ニ混
 和ス然レ亦決メ溶解スル者ニアラス何ナレハ今
 此混和液ヲ少ホ焉静定メ置ク寸ハ其油漸ク水ト離
 レテ上游ス而メ此ノ如ク油ト水液トヲ混和スル

者ヲ油乳ト名ク即膽汁ハ體內ニ取ル脂膏ノ成分
ヲ油乳ト成メ他ノ水液ト俱ニ腸及水脈ノ膜質ヲ
滲透シ吸收セシムルノ能アリ又恐ハ脾液腸液共
ニ此能アル者ナランカ

蓋膽汁ト脾液ノ脂膏ヲ消化スルハ唯其亞爾加里
性ニ由テ脂油ヲ滴分子ニ分チ以テ錫布質ト成ス
ニ在ルノミ例之油類ト鹼蓬鹽ト合スレハ石鹼ト
成リテ能ク水ニ溶解スルカ如シ即此事實ニ賴テ
脂油ヲ乳糜脈ヨリ吸收スルノ理ヲ發明スヘシ或
ハ又腸ノ上際ニハ酸性液ノ妨アルニ由テ脂膏ヲ

錫布質ニ化スルヲ能ハス此處ニハ唯脂膏ヲ油乳
ニ化メコレヲ吸收セシムルト云ノ説アリ是實ニ
證スル所カキニ非ス然レ亦腸ノ下際ニ至レハ亞
爾加里性ノ腸液アリテ此處ニハ脂膏ヲ錫布質ニ
化スヘシ

粉質及糖質ヲ消化スルハ殊ニ津唾ト脾液ノ力ナ
リ津唾ハ唾腺ヨリ分泌セル差粘滑ノ水様液ニメ
其質ニ鹽分及曹達ヲ含ミ又他ノ蛋白質ト親和ス
ヘキ一種ノ素質ヲ含ムコレヲ不哆涅ト名ク津唾
ノ性タル食物ヲ咀嚼スル際ハ亞爾加里性ト成リ

生五發家卷一
 テ緑菜汁ヲ濃緑ニ變シ食物ヲ喫セサル際ハ酸性
 ト成リテコレヲ紅色ニ變ス又津唾口中ノ粘液ト
 和スレハ一種粉質ヲ蒲桃糖ニ化スルノ能ヲ生ス
 純質者 是諸種ノ試験ニ依テ保證スル處ナリ例
 ハ否ラス 之精製ノ蒸餅ヲ咀嚼スレハ漸ク口中ニ甘味ヲ生
 スリカ如キ以テ知ルヘシ故ニ粉質ハ咀嚼スル間
 口中ニテ已ニ消化ス又胃中ニ下リテハ其併セ嚥
 ム所ノ津唾ニテ消化ス然レ胃中ニハ本酸性液ヲ
 リテ此消化ノ作用ヲ妨クレハ尚其全ク消化セサ
 ル者ハ腸ニ下リ脾液ニテ消化ス脾液ハ透明ナル

亞爾加里性ノ液 此液前ニメ其質ハ口中ノ粘液ト
 津唾ト相和スル者ニ等シク又澱粉ヲ蒲桃糖ニ化
 スルノ能アリ尚此液ニテ全ク消化シ得サル者ハ
 腸ノ下際ニ下リ亞爾加里性ノ腸液ニテ終ニ消化
 ス故ニ腸液モ亦恐ハ脾液ト同一轍ノ能アル者ナ
 ルヘシ常用ノ蔗糖ト雖此亞爾加里液ノ作用ヲ受
 レハ蒲桃糖ニ化スルヒノ猶澱粉ニ同シ但此澱粉
 ト蔗糖ハ一旦蒲桃糖ニ化スルモ終ニハ乳酸ニ化
 シ又酪酸ニ化ス小腸ノ上際ニハ固有ノ酸性液アリ
 リテ此乳酸ニ化スルノ作用ヲ妨クレハ此處ヨリ

吸収メ血中ニ輸ル蒲桃糖ハ未_レ乳酸ニ化セサル者多シ然_レモ腸ノ下際ニ至レハ又能_レコレヲ乳酸及酪酸ニ化メ吸収ス
食物中ノ無機成分ハ大約_ニ營養成分ノ六_ノ或ハ七_ノ中ニ二羅獨乃至四羅獨ヲ含ム但_レ此無機成分ト雖亦今日人身ノ營養補給ニ必要ノ養分ト共ニ體內ニ入テ其溶解スヘキ成分ハ酸性亞爾加里性ノ胃腸液ニ浸和メ悉ク消化シ其消化シ難キ者ハ吸収管ヨリ吸収ス可_レラサレハ腸中ニ凝滯メ屎糞ト成リコレヲ大便ヨリ排泄ス其他飲食消化ノ論ハ

智德滿氏_ハ屈默林氏_ハ以_テ選密爾德氏_ハ佛黎加氏_ハ曇溼爾氏_ハ及近世ノ諸賢輩出メ益_ニ生理ヲ究明シ學術大ニ闡ルニ随テ卓偉ノ議論多シト雖亦其繁冗大ニ此ニ枚擧スルニ暇アラス以上論セシ如ク食物ハ先_ニ胃ニ受容シ次ニ小腸ニ送下メ其際漸ク養分ヲ糜汁中ヨリ吸収ス故ニ糜汁ハ其漸ク液分ヲ奪ル、ニ随テ漸ク凝稠シ又送下メ大腸ニ至レハ用此處ニテ養分ヲ吸収ス是時大腸内ノ襞積自_レ伸展メ潤キ腸ノ裏面ト腸中ノ物トヲ相觸レ易カラシメ以テ其吸収ヲ輔ク又糜汁此部ニ至レハ其已

二膽汁及諸液ヲ混スルニ榮養ノ液分ヲ奪ハレタ
ル殘餘ノ糟粕ナルカ為ニ全ク形質ヲ一變メ汚穢
可惡ノ凝塊物トナルコレヲ尿糞トス此物漸ク直
腸ニ下レハ括約筋緊閉メ暫ク中ニ保子其漸ク蓄
積スルニ隨テ通利ノ感應ヲ催シ此時直腸ノ諸筋
ト全腹ノ皮筋ト俱ニ緊縮メ尿糞ヲ直腸ノ下際ニ
擠下ケコレヲ肛門ヨリ排泄ス

飲液ノ水分ハ過半已ニ胃内ヨリ吸収スルヲ以テ
速ニ血中ニ混入ス然レ其液中ニ含メル養分ハ猶
食物ノ養分ト同シク一般ノ消化作用ヲ受サレハ

復吸収ス可ラス

以上此卷ノ論說中屢吸収ノ作用ヲ舉タレハ尚其
形器ノ體用ハ次卷ニ於テ詳カニ説クヘシ

生理發蒙卷之三終

長岡 龜倉 貞德 脩平 校本

生理發蒙卷之四

李邈氏撰

阿波

島村 鼎 鉉 仲 譯

吸收。林發及乳糜之論

食物ハ先胃腸中ニ受容シ糜爛消化シ養分ト糟粕トヲ分子養液ハ胃腸ノ裡面ヨリ水脈管ニ攝取スコレヲ血中ニ輸ル者猶既ニ上卷ニ論ビシ如ク然リ即此養液ヲ水脈管ニ攝取スル作用ヲ名テ吸收ト謂フ吸收ハ膏ニ胃腸ノ裡面ノミナラス又全身悉ク有ル所ノ官能トス都テ人身ノ榮養ニ資給ス

一、成分ハ悉ク皆血中ニ蘊蓄ス故ニ血液ノ一分
身體ノ一部ニ循レハ其中ノ養液毛細脈ノ膜質ヨ
リ滲透メ一部ノ實質ニ入り以テ凝體ニ化ス然レ
此實質ニ入ル養液ノ一分ハ必ス餘リテ悉ク榮養
ニ費ヘス是其血ノ陸續流利メ養液ノ脈質ニ滲透
スルノ須臾モ間斷ナケレハコレヲ費シ盡スノ暇
ナキカ為ナリ故ニ此過剩ノ養液ハ已ニ養ヲ畢リ
シ無用ノ老廢液ト俱ニ其組織内ニ溜ルニ随テ順
次ニ排除セスハアラス而シテ排除スルニ
ハ再水脈管ヨリ吸收メ他ニ導レ去ラニテ要ス

蓋此新陳代謝及榮養ノ運營ハ固ヨリ身中何ノ
部ニモ缺クヘカラリハ此吸收ノ官能モ亦渾身
處ノ無キ所ナシ
其他蜂窠質ノ透隙及各處ノ^カ膜質ヨリ種
液ヲ分泌スレテ勿レ^液ト曰フ^{此液ハ本}
他ニ導泄スヘキ道路ナケレハ其愈^{分泌}メ蓄積充
滿スルニ至レハ體內ノ蜂窠質及^カ膜質ノ空隙
其為ニ迸裂メ水液全身ニ氾濫シ諸器ヲ壓迫メ其
官能ヲ妨クルノ恐ナキヲ得ス然レ^{人身}ニハ此分
泌機ニ相當セル^{吸收機}ノ妙用アレハ復幸ニ是等

生理學卷四
吸收

慮リ無キヲ得タリ
 都テ物ヲ水脈ヨリ吸収セシニハ其物必ス流動質
 ナランコトヲ要ス若其否ラサル者ハ預メ溶解シ或
 ハ么微ノ分子ニ分タスンハアラス類ニ脂由若預
 メ此變化ヲ受サレハ決メ水脈ヨリ吸収ルハ能ハ
 ス故ニ食物ハ先胃腸ニ入テ必ス融解消化シ又夫
 新陳相替ル無用ノ老廢質ト雖再故ノ流動質ニ變
 ヒサレハコレヲ吸収ス可ラス
 吸収ヲ主ル形器ハ特ニ所謂ル水脈一名淋管是ナリ
 然レ只水脈ノミニ限ラス靜脈毛細脈モ亦能ク物

ヲ吸収ス故ニ唯水脈ヲ以テ特拔無比ノ吸収器ト
 看做スヘキトシ水脈ノ造構ハ靜脈ニ匹似メ其質
 ハ透明至薄ノ膜管ナリ又其内皮ノ襞積ヨリ成ル
 管膜アリテ水液ノ反流ヲ護ルモノ猶靜脈ノ如ク
 水液中ニ充滿スレハ兩管ノ間膨起メ恰累累連珠
 ノ状ヲ成セリ第二十八圖ノ(七)(七)ハ腸ニ連ナル水
 脈ノ状ヲ示ス又水脈ハ處處水脈腺ノ實質ヲ串キ
 走ルモノ是他ノ諸腺ト異ナル所ナリ水脈腺ハ間
 體中ノ一部ニ數多攢簇メ凡全身ニ布蔓スル水脈
 ハ多少咸此腺ノ實質ヲ串行セサルハナシ但水脈

腺ハ長サ一撮乃至一線許ノ卵圓體ニシテ復本來ノ分泌器ニアラス唯權ニ此名ヲ命スルノミ一
 或ハ數條ノ水脈此腺ノ一端ヨリ實質ニ入り分テ
 微細ノ網脈ト成リ此網脈更ニ相集テ故ノ水脈ト
 成リ他ノ一端ヨリ出テ循行ス第二十八圖ニハ個
 般ノ水脈腺ヲ畫キ丁丁ノ號ニ由テ一雙相連ル處
 ヲ示ス此腺ノ外面ハ至薄ナル纖維質ノ膜ニテ被
 包ス又水脈腺ノ組織ヲ剖視スルニ其質ハ猶微細
 ノ海月ニ髣髴シオレヲ至薄皮ニテ區區分隔ス其
 他水脈腺ハ網狀水脈ト網狀血絡ト相依テ組會シ

又所謂ル胚珠ト細胞體ニテ形成ス
 水脈中ノ水液ト諸部ノ榮養ヨリ餘レル過剩液ト
 ヲ合メコレヲ淋發ト曰フ淋發ハ微透亮ニメ黃色
 ヲ帶タル臭氣ヲキ羶味差味ノ液ナリ此液質ニ
 ハ胚珠ト淋發球トヲ含ム淋發球ハ三顆或ハ數顆
 ノ核相集テ表ニ透瑩ノ薄皮ヲ被ムル者ナリ其他
 淋發中ニハ纖維質蛋白質脂膏亞爾加里鹽及酸化
 鐵等ヲ含メリ又淋發ヲ體外ニ泄セハ僅十瞥昵若
 ハ十五瞥昵ニメ即凝結ス
 水脈ノ起リハ皆諸部ノ組織内ニ纏絡セル微細ノ

網管ナリ此網管漸ク集リテ稍太キ支脈ヲ為シ處
 處水脈腺ヲ貫キテ循リ此支脈終ニ合メ一條ノ大
 幹トナルコレヲ乳糜管ト曰フ此管太驚翻ノ如ク
 腹腔ノ上際ヨリ脊骨ニ沿テ上行シ横隔膜ヲ透リ
 テ胸腔ニ入り鎖骨下静脈ニ接ス又他ノ水脈ノ乳
 糜管ニ連ナラサル者アレ氏畢竟皆其液ヲ静脈中
 ニ混入セサルハナシ
 第二十八圖ノ已ハ稍太キ水脈相集リテ乳糜管
 トナル處ヲ視シ庚ハ乳糜管ニ近接スル動脈幹ノ
 位置ヲ示ス其他割取セル腸ノ一部里ニ腸間膜面

ノ聯ナル状ヲ似シ又此腸ニ起ル數多ノ水脈也腸
 間膜ノ層間スモヨリ水脈腺即腸間膜腺ヲ串テ乳糜管ニ連
 ナル處ヲ併示ス且圖中ニハ僅乳糜管下際ノ一部
 ヲ示スナレハ其餘ハ推テ知ルヘシ吸収ノ機用ハ
 唯水脈ノ網状ヲ為ス處ト其最細キ支脈トニアリ
 テ其餘ノ稍太キ者ハ畢竟唯水液ヲ乳糜管ニ湊ム
 ル一個ノ送輸管ニ過ス又静脈ト雖吸収ノ機用ハ
 同シク其毛細脈ト至細ノ支脈トニアリテ大静脈
 ハ唯血液ヲ心臟ニ廻送スルノ用ノ為スノ三
 静脈ノ吸収ハ水脈ヨリ速ナリ静脈ハ何等ノ物ニ

テモ吸収スルニ嫌ナシ例之其生體ノ質ト異ナル者加之ナラス生體ヲ賊傷スル毒物ト雖亦能コレヲ吸収ス然レ水脈ハ唯其液質ニ固有セル物ニアラサレハ吸収セス
身體中凡テ數多ノ水脈ヲ組織セル部ハ必ス吸収ニ主要アル處トス蓋是等ノ事件ハ予力曲折ノ辨ヲ竣スメ宜シク察スヘシ
血脈及水脈ニ拘ハラス都テ管内ニ液ヲ貯フルト愈多ケレハ吸収ノ機能愈遅クメ且難ク其蓄フルト愈少ノケレハ吸収ノ機能愈速クメ且易シ乃同

獸ヲ二匹捕ヘ一ハ血絡ノ刺メ幾多ノ血ヲ瀉シ一ハ静脈中ニ水ヲ注射メ血容ヲ増加シ而メ後同量ノ毒藥ヲ試ムルニ甲獸ハ立ニ中毒症ヲ發ス是他ナシ其静脈ヨリ藥石ヲ吸収スルト速ナレハナリ蓋近古迄ハ吸収作用ノ理ヲ説クニ人皆謂ラク吸収管ノ末端ニ細口アリテ津液ヲ攝取スルヒノ猶口ニテ物ヲ吮フリ如シト然レ水脈管ヲ精シク檢察スルニ未嘗テ所謂ル細口アルヲ視ス即各種ノ吸収管水脈 静脈ハ本纖微ノ網状ヲ為セル無數ノ脈管ナレハ固ヨリ管口アル者ニアラス

凡宇宙間ノ萬體ハ皆氣孔アリ引カアルヲ以テ凝
 體ハ流體ヲ引テ其質ヲ濡潤ス且凝體ノ氣孔愈疎
 ナル者ハ愈流體ヲ引キ易スシ之ヲ氣靡靡知ト曰
 フナル者ハ愈流體ヲ引キ易スシ之ヲ氣靡靡知ト曰
フノ詳ナルトハ沈電氏各種ノ吸收管ニハ假令固有
 ノ管口ナシト雖亦其膜質ニ腠理氣アルトヲ察ス
 一シ乃吸收ノ作用ヲ説クニハ殊ニ此氣靡靡知ノ
 作用ニ寓目センヲ要ス蓋人身中何ノ部ニモ多少
 氣靡靡知ノ作用ナキ處ノシ都テ體內ノ形器ハ諸
 脈ノ外ニモ亦悉ク津液ヲ引テ其質ヲ滋潤スコレ
 ニ由テ觀レハ諸液ヲ脈管ヨリ吸收スルニハ復ソ

ノ細口ニ要ナキヲ徴ス今此氣靡靡知ノ作
 用ヲ試シテ欲セハ乾タル獸脰ヲ暫ク水ニ蘸セハ
 腠理ヨリ水分ヲ引テ即軟潤ト成リ膨脹ス
 然ニ其曾テ滋潤セル體質ヨリ他ノ異質液ヲ引ク
 カ如キハ復此氣靡靡知ノ作用ノニ頼テ理ヲ悉
 シ難シ例之靜脈管ハ已ニ津液ヲ引テ膜質ヲ滋潤
 シ且中ニ血液ヲ充盈ス然ルニ此脈管ノ腠理ヨリ
 物ヲ吸収スルハ何ソヤ是則流動物ニ固有ノ性ヲ
 リテ二液合スレハ必ス混淆ノ一質液ト成ルノ理
 ニ係レリ例之滲汁中ニ倍蓰ノ水ヲ加フレハ忽滴

汁ト水ト混和メ一質ノ稀滲汁ト成ルカ如キ以テ
類推スヘシ又此ニ一層ノ中隔體疎質ノ品ヲ挿メ
水ト滲汁トヲ雙方ニ分チ置ク寸ハ水ノ一分一方
ヨリ中隔體ノ氣孔ニ浸入シ滲汁ノ一分モ亦他ノ
一方ヨリ其氣孔ニ滲透ス是時滲汁ハ中隔體ノ氣
孔内及其對側ニアル水ノ一分ヲ引テ水中ニ漸漸
シ水モ亦同一般ノ景況ニテ滲汁中ニ漸漬ス故ニ
一二時ヲ歷レハ此中隔體ノ兩側ニ於テ全ク一質
ノ稀滲汁ヲ混成ス都テ異質ノ二液動植體膜質ノ
腠理ヨリ滲透シ或ハ其無機體ノ氣孔ヨリ浸入ス

ル寸ハ必ス此混淆作用ヲ為サルハナシ又二液ノ
混淆ハ互ニ交流ノ甲ハシニ漸漸シハ甲ニ漸漬
メ其液全ク一質ノ液ト成ルニ至ラソレハ止ス然
レ此二液ノ交流ハ孰カ必ス中隔體ノ氣孔ニ浸入
シ易キヲ以テ自ラ其力ニ強弱ノ差ヒアルヲ常ト
ス
以上論スルカ如キ異質ノ二液中隔體ノ氣孔ヨリ
浸入メ混淆スル作用ハ碩學馮突璠氏嘗テコレヲ
唱テ延獨斯謨悉ト曰フ
今此延獨斯謨悉ノ作用ヲ審ニセント欲セハ宜ク

及收
ハ

左ノ法ニ據ルハシ第九圖即玻璃管ノ一端差潤キ
 者ニ濡臍ヲ帽テ固ク繃縛シ其中ニ膽礬ノ溶液ヲ
 七八分ノ處迄盈テコレヲ他ノ水ヲ盛タル玻璃盃
 中ニ没ス是時管内ノ藍色液ト盃内ノ水トハ一層
 ノ濡臍ニテ全ク内外ニ分隔ス然ルニ一二時ヲ經
 テ視レハ管内ノ藍色液ハ著シク増加メ上ニ騰リ
 盃内ノ水ハ稍減メ下ニ降ル是水ノ濡臍ノ腠理ヨ
 リ浸入メ管内ニ昇リ藍色液ト亦此腠理ヨリ滲透
 メ盃内ニ移ルナリ然レ水ハ固ヨリ藍色液ヨリモ
 濡臍ノ腠理ニ滲入シ易ケレハ液ノ盃内ニ移ルヨ

リ水ノ管内ニ昇ル速ナリ故ニ水ハ顯シク上ニ
 昇リテ藍色液ハ僅ク減ル又此ノ液果ノ混淆スル
 兆ハ盃内ノ水稍藍色ヲ發メ發澀ノ味ヲ生スルニ
 テ知ルハシ其詳載タル書ニ詳見
 又管内ニ水ヲ盈テ盃内ニ滴汁ヲ盛リテ此法ヲ驗
 ムルニ其作用ハ毫モ異ナラレバ唯管内ノ水著
 シク減メ下ニ降ルノミ
 上ニ舉シ如ク濡突璐氏ハ此混淆ノ全作用ヲ指メ
 延獨斯謨悉ト稱スレ氏此名ハ殊ニ其交流ノ力盛
 ナル一方ノ液ニ於テノ三唱ヘ又其交流ノ力微ナ

生理學卷四

吸收

九

凡者ニハ別ニコレヲ名テ越幾斯謨悉ト曰ヘリ
 延獨斯謨悉ノ定準ハ爰ニ一記載スルニ違アラ
 ス然レ唯其大概ヲ舉ルト左ノ如シ
 一 稀薄液ト稠厚液トヲ混淆スル寸ハ其稀薄液ノ
 交流スル勢ハ稠厚液ヨリ盛ナルヲ常トス
 一 都テ同質液ト雖其厚薄ヲ異ニスル寸例之膽礬
 溶液或ハ滷汁ト雖其稀薄ナル者ト稠厚ナル者
 一 ハ交流ノ定準ニ於テ異質液ト為サルヲ得ス
 盛暑ノ時候ハ交流ノ勢ヲ催進ス
 一 二液混スレハ漸ク同質ト成ルニ隨テ其交流ノ

力自ヲ減シ全ク同質トナル行至ルハ交流ノ作
 用隨テ止然レ其一方ノ液ヲ新ニ換フル寸例
 一 其之管内ハ盈タル溶液ノ流勢稍減スルヲ見テ新
 ナル溶液ニ換フレハ更ニ作用ヲ發揮シ又孟内
 一 ノ水ヲ屢更フレハ其水一新ノ力ヲ興メ速ニ濡
 一 肝ノ腠理ヨリ浸入ス
 一 管端ニ帽ヒタル獸肝ノ腐敗ニ傾ク寸ハ交流ノ
 作用亦隨テ止サルヲ得ス
 諸脈吸収ノ理ヲ說シニハ學者宜ク此延獨斯謨
 悉ノ最切要ナルヲ的察スヘシ夫脈中ノ液脈外

生理學家曰
 吸收

ノ液ト自ラ性質ヲ異ニノ其管内ヨリ管外ノ液ヲ
盛ニ吸収スルカ如キハ最延獨斯謨悉ノ作用ニ依
テ其理ヲ究明スヘシ例之今數合ノ水ヲ飲ニテ胃
中ニ受容スル寸此水ト諸脈中ノ液トハ胃膜ノ裡
面ニテ分隔ス又此水ト液トハ固ヨリ其質ヲ異ニ
メ液ハ水ヨリ稠厚ナレハ水ノ脈質ニ浸入スル勢
盛ナルヲ以テコレヲ胃内ヨリ吸収ス蓋此類ノ吸
収ハ其管内ヨリ移ル越幾斯謨悉ノ流勢甚隱微ナ
ルハ脈中ヲ行ク液ノ陸續相替ルトニ由テ其管外
ヨリ浸入スルコト愈易スシ故ニ靜脈吸収ノ水脈吸

収ヨリ速ナルハ全ク此理ニ係ル又血液ノ脈管中
ヲ循環ハ水液ノ水脈中ヲ行クヨリ必ス速ナルヲ
常トス然レ亦脈中ノ液ト其吸収スルキ脈ト全ク
同質ニメ例之乳糜脈ニテ乳糜ヲ吸収スルカ如キ
ハ何ソヤ此ニ至テ延獨斯謨悉ノ作用ハ唯異質液
ノ混淆ニ於テノミ然ル所ナレハ復此理ヲ永釋
難シ然ルニ此同質液ノ混淆作用ト雖亦方今漸明
ノ理學ニ由テ略其蘊奧ヲ究ムルコトヲ得タリ蓋此
同質液ノ混淆ハ全ク越歷的爾ノ物ヲ運輸スルカ
ニ係ルナリ是徃昔剝黎篤氏ノ創唱以來輒近ニ至

生理學
吸收
七

生理學卷四
挿ノ導線ノ一端ヲ架側ノ鉸具ニ固繫ス而後此
鐘内ニ蒸餾水ヲ灌入メ大約雙管ノ半迄盈テ電機
器ノ導線ヲ鉸具ニ接スレハ忽水中ニ越歴氣ヲ發
スルモノ猶前ノ試法ニ於ルカ如シ但此裝置ヲ用
スレハ別ニ劇勢ノ越歴氣ヲ要セスメ管内ノ水其
長極ニ接スル方ハ忽減少メ下ニ降り消極ニ連テ
ル方ハ忽增加メ管内ニ騰ルモノ塵一霎時ノ間ニ
アリ
都テ中隔體ニテ分隔セル二液中ニ越歴氣ノ流動
スル寸ハ必ス其氣ノ勢ニ乘メ一方ノ液ハ中隔體

ノ氣孔ヨリ他ノ一方ニ滾流ス同質異質俱ニ又此殊ナルヲシ
滾流スルニハ必ス長極ノ方ヨリ消極ノ方ニ移ル
ヲ常トス殊ニ黎滿氏ノ試驗以後ハ世人愈々生體中
ニ斷工ス越歴氣ノ作用アルヲ悟テ人身ノ吸収作
用殊ニ其延獨斯謨悉ノ作用ニ云ヲ說ニモ此越歴氣
ノ妙用ニ係ル說ヲ唱フルヲ得タリ
以上越歴氣ノ妙用ヲ說クト雖學者猥リニ此說ヲ
信メ體中ノ吸収作用ハ悉ク越歴氣ノ所為ニ係ル
者ト傲ス勿レ然レ唯後來吸収ノ作用ヲ論メ靈
妙不測ノ機密ヲ原ル者益々越歴氣ニ本キテ其理ヲ

究明セシコトヲ庶幾フノミ

爰ニ一般吸収ノ作用ヲ説キ了レハ随テ又次ニ腸胃中ニ成ル養液ノ吸収ヲ審ニスヘシ

上卷中已ニ論セシ如ク食物ニ含ル水分ト字璐帝

涅質トハ大抵胃内ニテ過半吸収ス其餘ハ腸ニ下

リテ糜汁中ヨリ吸収ス殊ニ此吸収ハ腸瓣ノ質ニ

錯綜セル水脈ノ功用ニ成レリ此腸ヨリ吸収スル

養液ハ悉ク皆水脈中ノ淋發ト混メ所謂ル乳糜ヲ

釀成ス故ニ腸ノ水脈ハ別ニ名テ乳糜脈ト曰フ

乳糜脈中ニ含メル乳糜液殊ニ食後ニ於ル者ヲ云ハ稍粘稠ニ

メ白色乳汁ノ如ク多少滴味アリ此液ノ特異成分

ハ水、蛋白、脂膏、纖維質及ヒ諸種ノ鹽分ナリ殊ニ此

液ノ白色ハ全ク其中ニ蘊メル脂膏ノ成分ニ係ル

故ニ淡薄ナル食劑ヲ用ヘシ後ハ其乳糜灰白色ヲ

為シ牛酪ヲ喫セシ後ハ雪白ニメ乳汁ノ如シ但乳

糜ハ水脈ノ處處腺質ヲ串行スルニ随テ漸ク脂膏

ノ成分ヲ減却シ又随テ漸ク乳糜球ヲ發見ス乳糜

球ハ極微ノ圓粒珠ナリ其質恐ハ字璐帝涅質ニテ

包メル脂膏ヨリ成ル者ナルヘシ

多ノ纖維質ヲ蓄ミ以テ凝結シ易キ性ヲ得。隨テ又
漸ク血液ト同様ノ質ニ變ス故ニ其乳糜管ニ含ム
者乳糜ノ淋發
ヲ混スル者ハ已ニ微紅色ヲ帶ヒ殊ニ此液ヲ大
氣ニ露觸セハ酸素ヲ引テ著シク紅色ヲ發ス。此乳
糜ト淋發ハ共ニ一系ノ道路ヲ經テ鎖骨下靜脈ヨ
リ血中ニ混スルモノ猶前ニ論セシ如ク然リ
蓋乳糜ノ脈中ヲ行ク際ニ於テ個般ノ變化ヲ受ル
模様ト其變化スル所以ノ理ハ未コレヲ詳ニスル
不能ハス然レ其大概ヲ察スルニ乳糜ハ其中ニ含
ム脂膏ノ成分ヲ除ケハ全ク血液ト同様ノ質ト成

リ又其漸ク脂膏ヲ減スルニ隨ヒ纖維質ト乳糜球
ヲ増加スレハ益血液ト同様ノ質ニ變シ又乳糜球
ト白血球說下ニ
見タリノ全ク同一質タルハ已ニ確實
ナル所トス殊ニ腸間膜中ノ水脈腺モ亦恐ハ乳糜
ヲ化醸スルニ特異ノ功用アル者ナルヘシ

血液及血脈運行之論

腸胃ノ裡面ヨリ養液ヲ吸収メ血中ニ輸ルハ已
ニ上條ニ論セシ如ク然リ隨テ爰ニ血液ノ性質及
其渾身運行ノ性情ヲ審カニセンヲ要ス
人身ノ血ハ鮮明紅色ニメ微粘稠ナル滴味異臭ノ

生理學卷四

血液

五

液ナリ蓋血ノ温度ヲ量ルニ攝氏驗温表百度ニ目
ノ三十八度一零ニアリ氏表ノ三十度四八華シ若
重ハ大約一零五トス其全量ヲ總計スルニ壯齡ノ
男子ハ大約十四比新有奇女子ハ大約十二比有奇
トス

血ハ都テ血脈系動脈靜脈中ニ蓄フル所ノ液ナリ
但動脈血ト靜脈血トハ自ラ差別アリテ動脈血ハ
鮮明紅色ナレバ靜脈血ハ稍紫黑色ヲ帶フ尚此等
ノ論ハ後條ニ於テ審カニスヘシ
血ハ一種血清ト稱スル透明液中ニ無算極微ノ粒

珠ヲ蘊蓄メ成ル者ナリ即此粒珠ヲ血球ト名ク
血清ヲ血球ヨリ分拆メ視ルニ帶黄色ノ微粘稠ナ
ル透明液ナリ蝦蟇ノ血球ハ著シク大ナルヲ以テ
供スル血清ハ蛋白質纖維質脂膏錫布質ニ曹達鹽剝
篤亞斯加爾基燐酸乳酸蘓魯林曹曹母及他ノ諸質
此ニ枚舉ノ蘊ミ又炭酸酸素及窒素等ノ諸瓦斯ヲ
含メル一種ノ液ナリ
血清中ニ蘊メル血球ヲ分テ紅白ノ二種ト為ス人
血中ニ含メル紅血球ハ一種扁圓形ノ細胞體ニメ
中央ニ白點アリ此處多ハ陷凹ス都テ此紅血球ハ

生理學卷四
血液
六

一種ノ蛋白樣質鶏卵ヨリ成レル細胞中ニ一點ノ
 紅液歌麻質中含ム者ナリ第三十一圖ハ
 紅血球ノ凡真形三百倍ノ大ヲ寫メ其形狀ヲ示ス
 覽者宜シク之ヲ推メ球體ノ么微ナルヲ察スヘ
 シ但此圖ハ血球ヲ平面及側面ヨリ見ル者或ハ其
 數球疊束メ猶一縵ノ青錢ヲ見ルニ髣髴タル者或
 ハ彫工ノ妙手ニ由テ梅花ノ如ク五葩一分子タル
 者蓋是昔ノ血球ハ久シク體外ニ露ヲ示ス其他血
 球ヲ顯微鏡ニ照メ視ルニ千狀萬態實ニ窮極スヘ
 カラス乃血清ハ此無量ノ紅血球ヲ蘊蓄メ血ノ鮮

紅色ナルハ全クコレニ係ルナリ但此血球ハ么微
 ノ粒珠ニメ固ヨリ顯微鏡ニアラサレハ視ル可ラ
 ス今此血球ヲ著ニ視ント欲セハ蝦蟇ノ一點血ヲ
 取り顯微鏡ニ照メ見ルヘシ蝦蟇ノ血ハ素人血ヨ
 リ血球ノ四倍大ナル者ナレハ甚檢察シ易シ然
 亦蝦蟇血ト人血トハ自ラ大同小異アリテ蝦蟇ノ
 血球ハ形橢圓ニメ中央ニ堅キ核アリ是人ノ血珠
 ニハ嘗テ無キ所ナリ血球脈管中ヲ行ク所ノ模様
 ヲ視ント欲セハ蝦蟇ノ後足蹠ヲ顯微鏡ニテ睹レ
 ハ著シク皮下ニ透見ス又コレニ依テ血球ヲ包メ

生理學
 血液
 三七

ル蛋白様ノ胞膜質ニ彈カアルヲ徴スヘシ乃血
 球至隘ノ毛細脈中ニ至レハ彼此相磨軋スルヲ以
 テ珠體自ラ撓屈ス然レ其漸ク毛細脈ノ内徑廣キ
 處ニ至レハ復自ラ故ノ如ク膨起ス
 一時間血液ノ體內ヲ循環セシ後ハ其中ニ含ムル
 血球漸ク血清中ニ渙解メ終ニ銷亡ス然レ亦他ノ
 白血球順次ニ紅化メ此費失ヲ補給ス白血球ハ血
 中ニ含ムル紅血球ヨリ少ナシ白血球ハ末紅化セ
 サル粗糙圓形ノ粒珠ニメ其質ハ全ク淋發球ト同
 一ナリ故ニ血清ト淋發及乳糜トハ畢竟皆同一質

ノ物タルヲ知ルヘシ
 淋發乳糜ノ血中ニ混メ血ニ化スルハ唯此無色ノ
 淋發球ヲ鮮明ノ紅血球ニ化スルニ在ルノニ然レ
 其紅化スル所以ノ理ハ未コレヲ詳カニセス或人
 此淋發球ノ血球ニ化スルハ從來未其機密ヲ確明
 ス可ラザル形器ノ功用ニ成ル者ナラント謂ヘリ
 予モ亦脾臟第二十七圖ニ示ス甲状腺氣喉下ニアリヲ
 以テ恐ハ此等ノ用ニ屬スル器ナラント謂ヘリ又
 或人ノ說ニ據レハ血球ノ發生ハ脾ノ功用ニ係ル
 者ナラント謂ヒ或ハ却テ此臟ノ功用ニ由レハ始

生理學卷四
 血液

テ血球、渙解銷亡スル者ナラント謂ヘリ爾餘血
液ニ受ル種々ノ變化ヲ論スル説多シト雖尚其煩
懣ナルヲ以テ此ニ略ス然レ唯一個ノ緊切ナル事
件アレハコレヲ左ニ記載セサルヲ得ス
血ヲ體外ニ瀉スル寸例之刺絡法ヲ用ヒテ靜脈血
ヲ瀉シ暫時コレヲ孟内ニ貯ヘ置寸ハ其血流動性
ヲ失フテ忽チ凝結ス腎ハ三腎腎ハ三腎腎ハ三腎腎ハ三腎
先孟内ニ衝湯スヘキ紅色ノ柔塊トナリ漸ク凝結
スルニ隨ヒ漸ク縮小ス四周ニ帶黄色ノ透明液ヲ
露ハシ其全ク凝結スルニ至レハ多少粘膠ナル紅

色ノ一塊トナルコトヲ血餅ト曰フ又四周ニ露ハ
ス所ノ液ハコレヲ血ノ沬ト曰フ
血中ニ含ム纖維質ハ尋常ニ温度ニモ亦能ク凝結
スヘキヲ察セハ自ラ此血ノ凝結スル理ヲ會悟
スヘシ即チ其瀉スル所ノ血孟内ニ入レハ先體外ノ
冷氣ニ暴觸メ其煦温ヲ奪ハレ大氣ト同等ノ温度
ニ至レハ血中ノ纖維質始テ凝聚ス而シテ此質愈凝
聚スレハ血塊愈縮小メ其中ニ含メル水分諸質ヲ
含ムヲ絞出ス然レ血球ハ尚纖維質ニ襯着メ俱ニ
血餅トナリ以テ沬乙液中ニ漂没ス故ニ血餅ハ血

生理學卷四
血液

中ニ含ム纖維質ノ凝結物ニメ血ノ湧レ液ハ此纖維質ヨリ離レタル血清トス

血ノ徐徐ニ凝結スル寸ハ其纖維質未凝結セサルニ半ハ血球ノ沉澱スルヲ以テ血餅ノ表面ニ血球ヲ含ムヲナク概子白色或ハ黄色ヲ露ハメ其面ニ湧

乙質ノ薄膜ヲ結フコレヲ豚肉皮ト曰フ此徵ハ疾病殊ニ焮衝病ニ於テ見ル所ナレハ又焮衝皮トモ名ク

以上血質ノ大概ヲ説了レハ随テ爰ニ血ノ運行ヲ主ル形器ノ體用ヲ審カニスヘシ

血液ノ運行ヲ主ル形器ハ心臟及血脈是ナリ心臟ハ胸腔ニアル形器ナリ胸腔ハ脊骨肋骨及胸骨ヲ圍擁メ表位ニ諸種ノ筋肉皮ヲ被フリ下底ハ横膈膜ニテ腹腔ト分隔セル一個ノ空殼ナリ又此胸腔ノ裡面ハ湧レ膜ニテ包圍スコレヲ胸膜ト曰フ此中ニ懸ル形器ヲ肺臟第二十六圖及心臟第二十七圖トス心臟ハ内空ノ筋肉體ニメ表面ハ湧レ膜ニテ包裹ス此膜ハ二層質ヲ重襲メ成リ其一層ハ堅ク心臟ノ表面ニ襯着シ一層ハ別ニ離レテ心臟ノ外圍ヲ包ミ恰チ此臟ヲ一囊中ニ貯フルカ如シ故ニコレコ

生理學蒙卷四
血脈運行
二十

心囊ト曰フ俱ニ沔乙液ヲ分泌メ心臓ヲ滋潤滑利
 スルヲ主ル
 心臓ノ形ハ略未開ノ蓮花ヲ倒視スルカ如シ其曲
 折ハ爰ニ無用ノ辨ヲ費サンヨリ寧第三十三圖ヲ
 一覽セハ自ラ瞭然ナルヘシ此器ハ胸腔ノ中央左
 右兩肺ノ間ニ方テ横隔膜上ニ瓠繫ス心臓ノ豊圓
 ナル一端ヲ豊頂ト曰フ西右側ニ倚リテ上起ス其
 稍尖リタル一端ヲ尖尾ト曰フ戌左側ニ偏リテ下
 低ス心臓ノ底面横隔膜ニ觸ルハ處ハ平滑ニメ上
 面ハ圓隆ス又此臓ノ大ハ通常其人手掌ノ大ニ準

ス
 心臓ノ空竅ハ中央ニ縱隔アリテ各一半ニ分ル左
 ヲ左房ト曰ヒ右ヲ右房ト曰フ第三十三圖ニ於テ
 心臓ヲ縱割ヒル處ヲ示ス圖中淡黑色ハ心臓ノ空
 竅ヲ視シ白色ハ其周匝ノ割面ヲ示シ戌ハ其縱隔
 ヲ視ス又此一房毎ニ各上下兩房ニ分レテ甲ハ右
 上房丙ハ右下房乙ハ左上房丁ハ左下房トス但此
 縱隔質ニハ一個ノ空孔ナリヲ以テ兩房ノ間左右
 相通スル路ナシ然亦左右兩房俱ニ靜脈口アルヲ
 以テ上房ト下房ノ際ハ上下相通ス又左右兩房ノ

生理學卷四
 血脈運行
 三十一

内ニハ一雙ノ鞞膜（乙）アリ其功用ハ尚後ニ於テ詳
悉スヘシ第三十二圖ハ心臟ノ外面ヨリ視ル處ヲ
寫メ（丙）ハ右上房（丁）ハ右下房（戊）ハ左下房ノ位置ヲ
示ス

心ノ空竅ニハ所謂ル静脈口ノ外上下兩房通ス又
ル處ニアリ又
他ノ諸脈口ヲ此ニ開ク即其上房第三十二圖
第三十三圖ニ開ク者
ヲ上下静脈幹第三十三
圖至五相接メ血ヲ心ノ右上房ニ
統歸スルノ門口トス其右下房（丙）ニ開ク者ヲ肺動
脈口トス是血ヲ右下房ヨリ肺動脈ニ輸ル處ナリ
此他又左上房（乙）ニハ肺静脈口アリ左下房（丁）ニ動

脈口アリ但此諸脈心ノ豊頂ヨリ攢簇メ起ル所ノ
状ハ猶第三十三圖ニ於テ視ルカ如シ
心臟ノ體質ト縦隔ノ體質ハ紫紅色ノ筋肉質ヨリ
成ル此肉纖維ハ經緯斜歪ニ組織メ其異様ノ理紋
著シク空竅ノ裏面ニ露ハル第三十三圖ハ唯心臟
ノ位置ヲ示サンカ為ナレハ復其内景ヲ纖悉セス
仍テ別ニ第三十四圖ヲ製メ心房ヲ截開キタル處
ヲ示ス覽者コレニ就テ心ノ房内ニ露タル異様ノ
理紋ヲ察スヘシ爾餘心ノ左下房ノ質ハ右下房ノ
質ヨリ厚キ（一）大約三倍許上房ノ質ハ下房ノ質ヨ

生理學家
血脈運行

リ差薄シ又心ノ空竅内ハ沕乙膜ニテ徧ク被包ス
心臟ノ織悉ナル造構ハ姑ク閑メ其官能條下ニ讓
リ先次ニ於テ血脈ノ形質ヲ審ニセンコトヲ要ス
諸脈ハ已ニ初編中略記載セシ如ク膜質ノ管ニメ
中ニ諸液ヲ蓄ヘ以テ渾身ヲ循行スル者ナリ(其一)
ヲ動脈トス此脈ハ本一條ノ大幹漸ク岐レテ支別
ヲ為スモノ鬚鬚猶一樹ノ枝椹ヲ生スルカ如ク其
漸ク細キ支別ニ由テ血ヲ心臟ヨリ週身ニ運輸ス
ルコトヲ主ル(其二)ヲ静脈トス静脈モ亦動脈ニ等シ
キ膜質ノ管ナリ此脈ハ全身ノ諸部ヨリ無數ノ織

根ヲ生シ此根漸ク集テ漸ク太キ脈管ヲ為シ此管
更ニ合テ静脈幹ト成リ以テ一身ノ血ヲ心臟ニ統
歸スルコトヲ主ル(其三)ヲ毛細脈トス此脈ハ動脈細
支ノ末梢ト静脈織根ノ末端ト交錯メ成ル織悉ノ
網狀管ナリ其用ハ全身ノ組織中ニ纏絡メ體質ヲ
榮養スルコトヲ主ル(其四)ヲ水脈乳糜脈トス是本編
中已ニ其體用ヲ略説シタレハ復此ニ贅セス
動脈管ノ質ハ三層ノ膜ヨリ成ル内面ノ一層ハ軟
質ノ纖維ヲ緯ニ組織メ其血ニ觸抵スヘキ裡面ハ
別ニ表皮ニテ包護ス外面ノ一層ハ蜂窠質纖維ト

生理學卷四
血脈運行

靱質纖維ヲ經ニ間錯メ織リ成シ中間ノ一層ハ緯
ニ扁滑ノ筋纖維ヲ組會シ經ニ靱質纖維ト細片質
ヲ夾雜メ織リ成ス
静脈管モ亦三層ノ膜ヨリ成ル其質動脈ニ匹似ス
レ氏唯此脈管ノ質ニハ扁滑ノ筋纖維ヲ交織セス
又動脈管ノ質ニ比スレハ稍薄シ故ニ其中ニ含メ
ル紫紅血ヲ脈外ヨリ透見ス又静脈管ノ裡面ニハ
内皮ノ襞積アリコレヲ竅膜ト曰フ
毛細脈ハ何ノ處ヨリ起リテ何ノ處ニ終ルカ審カ
言ハ動脈ノ何ノ部ヨリ毛細脈ト成リテ何ノ部ヨ

リ静脈ト成ルカ未其分界ヲ確定ス可ラス唯細動
脈ハ其分派メ漸ク細ク成ルニ随ヒ漸ク膜管ノ層
質ヲ減却メ至纖維ノ毛細脈ニ至レハ屢一層ノ透瑩
ナル薄皮ヲ餘シ又此毛細脈漸ク行テ漸ク其膜質
ヲ重襲シ以テ著シキ細静脈トナル
動脈ノ全身ニ循行メ分派スル状ハ第三十五圖ニ
就テ覽ルヘシ然レ是固ヨリ苟且ノ小圖ナレハ唯
其景状ノ大略ヲ示スノ三即動脈ニハ其單行スル
者ト並行スル者アリテ甲ハ動脈幹ノ如キ是十
リ乙ハ腹部ニテ左右ニ岐タル腸骨動脈及雙手

生理發蒙卷四
血脈運行

五

二循環ル脈下動脈包ノ如キ是ナリ動脈ノ太キ支別
ハ率率直行シ其愈細キ者ハ愈紆曲ス殊ニ其動脈大
支及動脈幹ヨリ分派スル所ノ状ハ或ハ正直直或ハ
斜歪ニメ一様ナラス故ニ其斜ニ分派スル者ヲ返
行支支別ト曰フ又其二脈相連ナル處ヲ呂合呂合ト曰フ
即二脈相接メ弧形ヲ成シ或ハ二脈ノ間ヨリ一支
別ヲ生シ或ハ二脈相合メ一脈ト成ル處皆コレヲ
呂合トス爾餘動靜二脈ニ就テ分派循行ノ差異ヲ
論スルハ予カ正鵠ニ須要ナラサレハ爰ニ略ス又
靜脈ハ血ヲ身體ノ諸部ヨリ心臟ニ輸リ動脈ハ血

ヲ心臟ヨリ身體ノ諸部ニ送ルヲ以テ動脈ニ支末
ト稱スル者ヲ靜脈ニ根柢ト名クルノ差アリ靜脈
ノ數ハ率率動脈ヨリ多シ例之兩手ニ循ル動脈ハ一
條毎ニ必ス二條ノ靜脈ト並行シ其他動脈ト離レ
テ別ニ走ル者尠ナカラス又靜脈ノ呂合ハ動脈ヨ
リ甚多シ
毛細脈ノ循行スル状ハ全ク動靜二脈ト異ナリ只
其無數ノ交錯呂合ニ由テ纖悉ノ網状ヲ為セリ前
二見
又爰ニ三十五圖ト相照メ略動脈ノ分派循行スル

生理學卷四
血液運行
五
血液運行

状ヲ指示スヘシ即チ動脈ノ始ヲ動脈幹トス此脈
幹ハ心ノ豐頂ヨリ起リ微上行メ直ニ左ニ彎曲シ
此處ヨリ一大支別ヲ生メ頭腦顔面ノ諸部ニ循ル
コレヲ喉動脈ト曰フ顛顛動脈ト曰フ此一支別
ナリ次ニ又一大支別ヲ岐メ鎖骨下動脈ト成リ
更ニ分レテ延髓孔ヨリ頭腦中ニ入ルコレヲ項動
脈ト曰フ雙手ニ循ル腋下動脈ト曰フ此一支別
ノ行ク所ナリ此手動脈ハ正肘骨動脈ト轉肘
骨動脈トニ分レテ肘腕及指ニ循ル又動脈幹ハ
其彎曲セル處ヨリ微下行スルニ隨ヒ漸ク支別ヲ

生メ肺心氣管胃管等胸膈ノ諸器ニ分布シ次ニ横
膈膜ヲ透リテ腹部ニ至ルハ腹動脈ト成リテ其
支別ヲ胃肝脾及大小腸等ノ諸臟ニ分布シ又左
右兩腎ニ行テ腎動脈ト成リ次ニ左右二條ニ岐
レテ腸骨動脈ト成リ各其支別ヲ小腹内外陰具
等ニ分布シ漸ク下行メ左右ノ足動脈ト成リ此
動脈更ニ分レテ前後ノ小腿骨動脈ト成ル跗動
脈トハ其前支ヨリ生シ輔腿骨動脈トハ後支ヨリ
分ル

以上記スル動脈ノ大支別ハ爾餘尚漸ク行テ漸ク

生理學卷四
血脈運行

支別各其名稱ヲ生シ漸ク岐メ漸ク細支ト成リ以テ其末杪ハ悉ク皆毛細脈ト成ル
 又静脈循行ノ状ハ固ヨリ別圖ヲ製スルニ要ナシ
 覽者宜シク動静二脈ノ數ヲ論セシ條下ヲ參考スレハ思半ニ過クヘシ
 静脈ハ即₊左右ノ足静脈腹部ニ入り相合メ腸骨静脈ト成リ更ニ相集テ上下ノ静脈幹ト成ル故ニ下向静脈幹ノ形ハ猶動脈幹心ノ豐頂ヨリ起リ岐メ腸骨動脈ト成ル状ニ異ナラス腹部消食器ノ體質ニ循ル静脈ノ支別ハ直ニ其血ヲ静脈幹ニ注カ

ス此間ニ所謂ル門脈アリテ其状猶動脈ノ如ク肝ノ實質ニ分布シ其血ヲ肝ニ輸リテ膽汁ヲ分泌ス
説前ニ然_レ氏亦此器質ニハ別ニ網状ノ肝静脈アリ
見タリテ其血ヲ下向静脈幹ニ回送ス此下向静脈幹ハ動脈幹ニ沿フテ上行シ腹部ニ循ル細静脈ハ皆此際ニ於テ下向静脈幹ニ合ス
 横膈膜ヲ貫キテ胸腔ニ入り以テ心ノ右上房ニ終ル故ニ下體ノ血ハ畢竟皆コレヲ下向静脈幹ヨリ心ノ右上房ニ統歸ス又其頭腦顔面雙手及胸部ニ循ル血ハ悉クコレヲ上向静脈幹ニ湊メテ同シク心ノ右上房ニ歸注ス
此脈幹ハ胸部ノ上際ヨリ起リテ稍下行ス

生理學卷四
 血脉運行
 血脉運行
 巽

動脈幹ノ彎曲セル處ヨリ支別ヲ生スル状ト上向
静脈幹ノ循行スル態トハ第三十二圖ニ就テ察ス
ヘシ即庚ハ喉動脈辛ハ鎖骨下動脈丑ハ喉静脈子
ハ鎖骨下静脈ニメ此動脈ノ兩支別ハ動脈幹ノ彎
曲セル處ヨリ生シ静脈ノ兩支別ハ合メ上向静脈
幹トナルナリ又下向静脈幹ノ心ニ接スル處ハ壬
ニ由テ徵シ動脈幹ノ胸部ニ膺ル處ハ巳ニ由テ視
ス
今爰動静二脈ノ分派循行スル状ヲ略説テ寸力
冀フ所ハ唯二脈ノ全體中ニ往來スル状ヲ總覽メ

其梗概ヲ察セシムルニ在ルノ三故ニ本編中説ク
所ノ支別ハ讀者ヲメ必スシモ其名稱ヲ譜記セシ
ムルヲ要セズ只動脈血ハ悉ク心ノ左下房ヨリ動
脈幹ニ射出メ其支別ヨリ全身ノ諸部ニ輸リ静脈
血ハ悉ク諸部ヨリ其支別ニ會湊メ上下静脈幹ヨ
リ心ノ右上房ニ統歸スルヲ知ラハ即足レリ
以上心臟ト脈管ノ形状ヲ論シタレハ隨テ次ニ血
液運行ノ性情ヲ審ニスヘシ
鮮紅ナル動脈血ハ先心ノ左下房ヨリ動脈幹ニ射
出シ其支別ニ由テ身體ノ諸部ニ至レハ悉ク網狀

三聖堂
血脈運行
天

ノ毛細脈中ニ循環ス而メ人身一切ノ榮養及分泌
ハ皆此毛細脈ノ妙用ニ係ル委曲ハ尚後編ニ於テ
說示スヘシ

網狀ノ毛細脈血ヲ靜脈ノ細根ニ輸ル寸ハ其血已
ニ多少ノ養分ヲ費シ且其毛細脈中ヲ循環際無用
ノ鹹渣ヲ混スルカ為ニ本來ノ性色ヲ一變メ悉ク
紫紅色ノ血ト成ルコレヲ靜脈血トス即此血ハ諸
部ノ靜脈細根ヨリ漸ク下ノ靜脈幹ニ湊メテ心
ノ右上房ニ注キ終ニ靜脈口ヨリ其右下房ニ統歸
ス

今此心ノ右下房ニ統歸ヒシ靜脈血ハ其際又乳糜
管ヨリ陸續乳糜ヲ鎖骨下靜脈中ニ注ヲ以テ其已
ニ費ヒシ所ノ養分ヲ補給ス然レ其血已ニ渾身ヲ
一徧メ斯ク紫變シタレハ再ヒ榮養ノ用ヲ為シ難
キヲ以テ更ニコレヲ鮮活稀渙メ故ノ嫩紅色ト為
ンヲ要ス而メ此血ヲ鮮活稀渙スル者ハ全ク肺
ノ橐籥ニ係ル即靜脈血ノ統歸スル心ノ右下房ト
動脈血ヲ射出スル心ノ左下房トハ夫縦隔アルニ
由テ左右相通スルヲ得ス故ニ其右下房ヨリ左下
房ニ移ルヘキ血ハ悉クコレヲ肺ニ輸リ此臟ノ實

生理學卷四
血脈運行

質ヲ循環ル際ニ於テ紫紅血ヲ鮮活稀渙シ以テ一新ノ鮮紅血ト為ス尚詳悉ナルヲハ次編ニ讓リテ此ニ略ス

身體ノ諸部ヨリ上下ノ静脈幹ニ湊ル血ハ先心ノ右上房第三十二圖ヨリテ静脈口乙ヨリ其右下房ニ統歸シ又此血ヲ肺動脈口ヨリ肺動脈癸ニ射出メ肺ニ輪ル此肺動脈ハ肺ノ實質ニ入り無數ノ支別ヲ生メ網状ノ毛細脈ト成リ其中ニテ肺血ヲ鮮活稀渙シ復此毛細脈ヨリ其血ヲ肺静脈子中ニ湊メテ心ノ左下房ニ回シ隨テ肺静脈口己ヨリ其左下

房ニ總歸ス次テ又其血ヲ動脈口ヨリ動脈幹ニ注射メ再ヒ週身ヲ循環ス又茲ニ第四十圖ヲ掲テ血ノ周身ヲ循環スル模様ヲ示ス即圖中ノ陽色ハ動脈陰色ハ静脈小箭ハ血ノ所嚮ヲ視ス又其中央ノ輪廓甲ハ心臟乙ハ左上房丙ハ左下房丁ハ動脈幹戊ハ動脈支別己己ハ网状毛細脈庚庚ハ静脈支別辛辛ハ静脈幹壬ハ右上房癸ハ右下房子子ハ肺動脈丑丑ハ肺ノ网状毛細脈寅寅ハ肺静脈圖中陽色ヲ以テ肺静脈ヲ微スルハ其血ノ動脈血ナルニ由ルス即心臟ノ血ハ先左下房ヨリ動脈幹ニ注射メ其

支別ヨリ體中諸部ノ網狀毛細脈ニ輸リ其榮養ヲ
畢レハ此毛細脈ヨリ靜脈ノ支別ニ傳ヘコレヲ靜
脈幹ニ湊メテ心ノ右上房ニ回シ終ニ靜脈口ヨリ
右下房ニ歸納ス隨テ又其血ヲ右下房ヨリ肺動脈
ニ輸リテ其支別ヨリ肺ノ網狀毛細脈ニ傳ヘ此處
ニテ其紫變セル血ヲ再ヒ鮮活稀渾シコレヲ肺靜
脈ニ湊テ心ノ左上房ニ回シ終ニ肺靜脈口ヨリ左
下房ニ總歸ス許ノ如クメ又更ニ其血ヲ心ノ左下
房ヨリ動脈幹ニ注射シ以テ渾身ヲ循環スルモ
一往一還恰モ環ノ端無キカ如シ

但此圖ハ畢竟血液循環ノ景況ヲ想像セシメンカ
為ニ設ル所ナレハ固ヨリ其精細周悉ナルヲ能ハ
ス冀ハ讀者此圖ヲ一閱メ唯其循環ノ次第大要ヲ
察セハ即可ナリ又動脈幹及其支別ノ一身中ニ分
派循行スル状ハ猶第三十五圖ニ就テ説シ如ク然
レハ固ヨリ此圖ニ畫クニ似ケルナリ然レモ此血
脈ノ全系ヲ纖細周悉メ畫ク寸ハ却テ其繁雜ナル
カ為メ閱者ヲメ茫茫混惑セシメンコトヲ慮レハ唯
其大略ヲ此ニ載ルノミ
以上所説ニ據レハ血液ノ循環ハ寔ニ一往一還環

三聖堂
血脈運行

ノ端ナキカ如クメ又此循環ニ二様ノ景况アルコ
ヲ察スヘシ然レ本心ノ兩房ハ左右相通セサルカ
故ニ此循環尚缺ル處アリテ完カラス乃血液心ノ
左房ヨリ出テ、周身ニ循リ以テ周身ヨリ其右房
ニ歸ル者ヲ大循環ト名ケ其右房ヨリ肺ニ入テ肺
ヨリ左房ニ回ル者ヲ小循環ト名ク
右ニ舉ル諸説ト第三十六圖ヲ參訂セハ肺動脈ハ
紫紅血ヲ含ミ肺靜脈ハ鮮紅血ヲ蓄フルヲ射ラ
ラカナリ然ルニ此肺ノ二脈ニ動靜ノ名齟齬スル
ハ何ソヤ蓋肺動脈ハ假令紫紅血ヲ含ムモ亦コレ

ヲ肺ニ輸テ肺ノ毛細脈中ヲ循ルモノ他ノ動脈ニ
異ナラス肺靜脈ハ假令鮮紅血ヲ蓄ムモノコレヲ肺
ノ毛細脈ヨリ湊テ心房ニ統歸スルモノ他ノ靜脈
ニ等シキヲ察セハ復何ソ此名ヲ以テ不妥トセン
ヤ故ニ肺動脈ト肺靜脈ハ其中ニ含メル血ノ性質
ニ拘レハ名義少シク不妥ニ似タレ氏只其二脈ノ
所用ニ依レハ固ヨリ覈切不易ノ名稱ト為スヘシ
血ノ小循環ニハ尚^ホ一個ノ要件アリテ此ニ説カサ
ルヲ得ス乃^チ全身ノ血ハ其小循環ニ由テ悉ク肺ノ
全質ヲ一過スレハ尚肺ヲ以テ血ノ大循環ニ缺ル

生理學卷四
血脈運行
三

生理發蒙卷四
者ト着倣ス_レ勿_レ蓋肺ト雖亦他ノ器質ト同シク
榮養補給ヲ要スルハ勿論ナリ然_レ肺血ノ小循環
ハ只其汚變セル紫紅血ヲ鮮活稀渙センカ為ナレ
ハ固ヨリ此榮養ノ用ニ充ス肺ハ別ニ動脈幹ノ支
別ヨリ動脈血ヲ受テ自體ヲ養フモノ猶他ノ諸器
ト異ナラス故ニ肺ノ實體ニハ二系ノ毛細脈アリ
テ一ハ肺動脈ヨリ起リテ肺血ヲ鮮活スル_レヲ主
リ一ハ他ノ動脈ノ支別ヨリ成リテ肺ノ實體ヲ養
フ_レヲ主ル以上説了レハ隨テ次ニ血液右ノ道路
ニ從テ周身ヲ運行スル所以ノ理ヲ論スヘシ

心臟ハ一個ノ筋肉體ナルヲ以テ其質ニ一張一縮
ノ機轉有ス凡テ人身ノ性命ヲ保續スル際ハ此
機轉復止ム_レ莫シ但_レ此機轉自ラ起リテ意識ノ外
ニ成ル所以ハ姑ク後編ノ運動條下ニ譲リテ此ニ
略ス_レ乃_レ此一張一縮ノ機轉アル心臟ハ中空竅ニメ
左右各上下ノ四房ニ分ル前ニ此房側ノ筋肉閉
縮スレハ房内隨テ窄狹シ開張スレハ隨テ廣濶ス
ルヲ自然ノ状態トス又此房内開張スレハ血ヲ受
容シ閉縮スレハ血ヲ射泄スルモノ喩ハハ水ヲ盈
タル鞣膠製ノ小鑊ノ腹ヲ外ヨリ強ク撮メハ忽_レ鑊

生理發蒙卷四
血脉運行
三三
巽

口ヨリ水ヲ逆射スルカ如シ是唯心臓ハ自然ノ縮
張機ニ成ルト鑷ハ人ノ手ヲ假リテ成ルノ差アル
ノ三心臓ノ一張一縮スル機轉ハ一齊ニ起ラス必
ス二次ニ成リテ其次第八先左右兩上房ノ閉縮ト
左右兩下房ノ開張ト一齊ニ起り次ニ左右兩上房
ノ開張ト左右兩下房ノ閉縮ト一齊ニ成ル故ニ兩
上房閉縮メ血ヲ兩下房ニ輸レハ兩下房開張メ其
血ヲ受容シ兩上房ハ更ニ開張メ其靜脈幹ト肺靜
脈ヨリ輸ル血ヲ受容シ兩下房ハ更ニ閉縮メ其受
タル血ヲ動脈幹ト肺動脈ニ注射ス又上下靜脈幹

ヨリ血ヲ右上房ニ輸レハ此房閉縮メ其血ヲ靜脈
口ヨリ右下房ニ歸納ス是時右下房ハ更ニ閉縮メ
其受タル血ヲ肺動脈ニ注射メ肺ニ輸ル
今此上房閉縮メ血ヲ下房ニ輸ル寸其血ノ靜脈幹
ニ却流セサルト下房閉縮メ血ヲ動脈幹ニ注射ス
ル寸其血ノ上房ニ噴溢ヒシルハ何ソヤ蓋其上房
閉縮スル寸ハ靜脈幹ヨリ陸續輸ル所ノ血ニ排壓
セラレテ他ノ路ナケレハ自ラ一途ノ靜脈口ヨリ
下房ニ入ルヲ得ルナリ又右下房閉縮メ血ヲ肺動
脈ニ注射スル寸右上房ハ其靜脈幹ヨリ輸ル血ヲ

受シカ為ニ開張メ空虚ナレハ其血動スレハ上房
 二噴溢シ易スキニ似タリ然レ亦此上下兩房ノ際
 二ハ所謂ル鞞膜ノ装置アリテ其噴溢ヲ障ユル
 ヲ得タリ但此膜ハ静脈口ノ周匝ヲ被フタル心ノ
 内皮^膜ノ皺襞ナリ其形三尖ナルヲ以テ三尖鞞
 十名ク血ノ上房ヨリ下房ニ移ル寸ハ此鞞膜自ラ
 壓シ倒サレテ下房ノ内側ニ襯着シ又下房ノ閉縮
 スル寸ハ其血ノ揺盪スルカ為ニ自ラ擠シ展カレ
 テ静脈口ヲ掩閉シ以テ血ノ上房ニ却流スルヲ防
 ク^{其狀ハ第三十三圖} ^圖 ^ハ ^{參照メ見ル} ^{第三}

但此處ニハ房内ノ筋肉體ヨリ數條ハ細腱ヲ生メ
 三尖鞞ノ膜質^固緊^シ此鞞ヲ控制メ静脈口ヨリ
 上ニ展ルコ勿ラ^シ ^{第七圖}ハ心臟ノ半圍^右
 ヲ縱割メ上下兩房ノ内景ヲ示シ以テ其奇巧ナル
 装置ヲ視セシム即此鞞膜^西圖ノ如ク展舒スル寸
 ハ上房^運ト下房^心ノ間ニアル静脈口ヲ蓋閉シ又
 静脈血上房ヨリ下房ニ移レハ其掛力ニ由テ自ラ
 開キ随テ鞞膜ノ細腱^下ヲレヲ控制メ其血ヲ上房
 二逆流セシムル^コ莫シ故ニ右下房閉縮スル寸ハ
 此装置アルカ為ニ其血他^ニ行ク^ハキ路ナキヲ以

生理學家卷四
 血脈運行
 三三

三三

右ノ如ク心ノ右下房ヨリ肺動脈ニ注射スル血ハ
 閉メ消滴ニ却流セシムルヲ莫シク肺動脈ノ口ヲ益
 二翼膜愈起脹メ囊底ノ如ク成リ愈密ニ脈口ヲ益
 假ニ隨テ房内空虚トナレハ其血ハ却流スルカ為
 二注射スル寸ハ此鞞膜反展メ其血ニ濶キ門口ヲ
 レハコレヲ半規鞞ト名ク右下房ヨリ血ヲ肺動脈
 口ノ周匝ニモ亦三個ノ瓣積更アリテ形半規様ナ
 又斯ノ如ク右下房ノ血ヲ肺動脈ニ注射メ房内空
 虚トナレ氏其血ノ却流セサルハ何ソヤ蓋肺動脈
 二自ラ肺動脈包ニ注射セソルヲ得ス

漸ク其支別ヲ循行メ肺ノ毛細脈ニ入り更ニ肺靜
 脈ヨリ心ノ左上房ニ送り隨テ左下房ニ統歸ス是
 時又其血ノ肺靜脈ニ却流セサル所以ハ陸續後ヨ
 リ回ル血ノ逼壓力ニテコレヲ遮キルニ由ルナリ
 而メ其血左下房ニ歸盈スレハ此房隨テ閉縮ス但
 肺靜脈口ニモ亦右ノ靜脈口ニ等シク其血ノ上房
 ニ却流スルヲ禦ク所ノ鞞膜アリ此鞞ハ雙尖形ナ
 ルヲ以テ雙尖鞞一名帽ト名ク爾餘ノ裝置ハ右ノ
 三尖鞞ニ異ナラス心ノ左下房ニハ動脈幹口ノ外
 他ニ通スル路ナシ此脈口ニモ亦肺動脈口ノ如キ

生理學發見
 三見
 血脈運行

半規形ノ罨アリテ其血ノ上房ニ噴溢スルヲ護ル
 ナリ此動脈幹ニ注射スル血ハ漸ク其支別ニ傳ヘ
 テ全身ノ諸部ニ循環リ毛細脈ヲ歷テ静脈ニ移リ終
 ニ静脈幹ヨリ心ノ右上房ニ統歸ス心ノ右上房ト
 左上房ハ一齊ニ閉縮メ血ヲ右下房ト左下房ニ注
 キ是時右下房ト左下房ハ一齊ニ開張メ其血ヲ受
 容シ又隨テ各閉縮ス說前ニ見タリ
 但心ノ下房ハ左右俱ニ閉縮ノ機轉劇キヲ以テ其
 激搏ノ響自ラ外ニ露ハル即肋骨間第五對ノ間第
 按スレハ殊ニ著シキ躍動ヲ覺ユコレヲ心ノ鼓動

ト曰フ此鼓動ノ數即左右兩房閉縮ノヲ一定時間ニ於テ
 算フルニ其人ノ年紀ト全ク相反メ愈老タル者ハ
 愈少ナシ初生兒ノ如キハ一瞥睨間二百三十動ヨ
 リ四十動ニ至ル然レ其年紀漸ク加フルニ隨ヒ漸
 ク減メ七十動ヨリ八十動ニ至リ老人ハ六十動或
 ハコレヨリ少シキニ至ル又七情ノ感動ト他ノ疾
 病トハ大ニ心ノ鼓動ニ係リテ或ハコレヲ急促シ
 或ハ寛徐ニシ或ハ不整ナラシム故ニ醫タル者若
 此等ノ徵アルヲ見ハ最心ノ鼓動ニ注目メ他ノ病
 根ヲ診決スヘシ

生理學卷四
 血脈運行

久ノ胸襟ヲ被キテ耳ヲ心ノ部ニ襯附シ静ニ其鼓
動ヲ聽ク寸ハ必ス幽微ノ音アリテ自ラニ段ニ分
ル其音急促ノ一動一止スルモノ猶袖珍時表ノ發
條機ノ軋軋鳴ルカ如シ是即三尖瓣ト雙尖瓣ノ一
齊ニ搖クト左右半規管ノ一時ニ動クニ由ルナリ
若シ心臟患ニ罹リ殊ニ此鞞膜常ヲ失フ寸ハ必ス此
音調ヲ變スルヲ著ルシ
心臟ノ閉縮機殊ニ左下房ノ閉縮機ハ全身ノ血液
運行ニ關カルヲ最多シ乃心ノ左下房ヨリ血ヲ動
脈幹ニ注射スル激搏ノ勢ハコレヲ動脈全系ニ傳

ヘ以テ其陸續先行スル所ノ血ヲ掛進ス故ニ心ノ
左下房ヨリ起ル閉縮ノ機轉ハ必ス動脈細支別ノ末
梢ニ至ル迄漸次ニ其餘激ヲ及ス者ナリニ
心ノ左下房ヨリ動脈血ヲ注射スル力ヲ側ルニハ
曾テ布韜黎氏ノ發明ビシ測血器アリ第三十圖此器
ハ屈曲セル一條ノ玻璃管ヲ平行ニ下行ニ行
ノ三部ニ分チ此管ヲ一長版下ノ上ニ懸著ス但此
版ノ兩側ニハ捩理爹篤英尺二寸五分ノ度ヲ劃テ架
上ニ安排シ又版ノ上際ヨリ一條ノ錘繩尺ヲ垂テ
直立ノ標準ト為シ平行部ノ端ニ金屬ノ管尺ヲ續

生理學
血液運行

此管端ニ他ノ細口管（エラスチク）ヲ螺嵌シ其最端ニ
 製ノ細管（管）ヲ接ス即此器ノ試用甚多シト雖煩冗
 ナルヲ以テ唯其最要ナル一法ヲ左ニ示ス
 先玻璃管ノ並行部ニ水銀ヲ盈テ、左右俱ニ零度
 ノ際ニ至リ此ヨリ上際（乙）ニハ炭酸曹達ノ溶液ヲ
 灌入ス是其平行部ヨリ迸射スル血ノ凝滯ヲ禦カ
 為ナリ今生獸ノ動脈ヲ截開キテ創口ニ此細管ノ
 端ヲ接續スレハ是時動脈ヨリ血ヲ管内ニ迸射シ
 左右兩部ノ水銀其為ニ擠レテ昇降ス即心ノ左下
 房閉縮ノ血ヲ動脈中ニ注射スレハ管内ノ水銀其

激搏スル血ニ排レテ（乙）ノ部ハ降り（丙）ノ部ハ昇リ
 又其左下房開張ノ血ノ迸射ヲ止レハ管内ノ水銀
 自ラ平均（乙）ノ部ハ昇リ（丙）ノ部ハ降ル
 昔又此器ヲ健全ナル身ノ動脈ニ接メ其法ヲ驗
 ムル一ヲ得ハ心臟ノ一回閉縮スル毎ニ管内ノ水
 銀右方（丙）ニハ左方（乙）ヨリ大約一五（イ）五線詩高ク
 昇ルヘシ蓋此管内ニ盈ル長七十六（イ）五線詩高ク
 テ大約一拇平方面ニ一比ノ壓力ヲル者ト儼ハ則
 心臟ノ閉縮ニ由テ激進スル血ノ力ハ動脈管ノ一
 拇平方面ニ二五ノ壓力アル者ト知ルヘシ又此血

生理學
 血脈運行

ノ壓力ハ全身ノ動脈管ニ於テ強弱ノ差ヒナク例
之心ノ左下房ニ近接セル動脈幹ト足動脈ノ末端
ニ於ルモ亦強弱ナキカ如シ此等ノ試験器ハ未人
身ニ施ス可ラスト雖屢コレヲ諸種ノ獸類ニ試用
スルニ毫モ差フコトナクハ縱使人身ニ就テ施ス
氏亦必ス其符合セシコトヲ保證スヘシ
毛細脈中ノ血液流通モ亦心ノ左下房閉縮ノ動脈
血ヲ排進スル激搏ノ勢ヲ波及スルニ係ル故ニ心
ノ左下房閉縮ノ動脈血ヲ排進スルハ其血隨テ毛
細脈ノ行クナリ静脈中ノ血液運行ト雖亦左下房

ノ閉縮ニ關カルコト猶毛細脈ニ於ルカ如シ故ニ心
ノ閉縮ハ其激搏ヲ動脈管ヨリ毛細脈ニ傳テ毛細
脈ヨリ静脈管ニ及メ其血ヲ排進スヘキ靈妙ノ機
轉トス之ヲ要スルニ畢竟血液ヲ全身ニ循環セシ
ムル者ハ唯此左下房ノ閉縮機ニ在ルノニ然レ氏亦
静脈血ノ運行殊ニ静脈幹血ノ流通ハ別ニ他ノ因
アリテ其機轉ヲ助クルナリ即心ノ右心房紫紅血
ヲ右下房ニ輸リテ再ニ開張スレハ其上房自ラ真
空トナル是時静脈幹ヨリ歸ル血ノ後ヨリ陸續來
ル血ニ擠レテ進ムノミナラス又此真空ノ上房ヨ

リ翁入セラル、モノ翁ハハ鞣膠製ノ小罌ノ口ヲ
堅撮シコレヲ盂内ノ水面ニ接ノ遽カニ手ヲ縱
ハ罌口自ラ真空ト成リ以テ其水忽飛迸メ翁入セ
ラル、カ如シ

以上説ク所ハ血液ノ大循環ニメ即血液心ノ左下
房ヨリ出テ、右下房ニ歸ル所以ノ理ヲ示ス而メ
血液心ノ右下房ヨリ出テ、左上房ニ還ル所ハ小
循環モ亦コレト同一轍ノ理ニ成ル審カニ言ハ即
右下房ノ閉縮スル激搏ノ勢ヲ肺ノ動脈毛細脈及
靜脈ニ傳ヘテ其血ヲ排進シ又肺靜脈ヨリ左下房

ニ回ル血ノ作用ハ此上房ノ真空ト成ルニ隨テ其
内ヨリ翁入セラル小入モノ猶右上方ニ於ルカ如シ
血ノ渾身及肺内ヲ一週シ了ル間此ハ血球ノ一ノ
時限ハ甚確定シ難シ然レ其速カナラス遅カラス
平等ナルハ大約纜ニ瞥眼間ニ於テ一週ス
大小循環ヲ比較セハ甲ハ乙ヨリ道路長クメ其血
ヲ運フヘキ諸部ノ遠隔ナルニ論ナク又小循環ハ
纜同シ胸腔内ニアル一器ノ間ヲ運行スルニ過サ
ルヲ察セハ大循環ニ於ル心房閉縮機ノ激搏力ハ
固ヨリ其小循環ニ於ル者ヨリ強劇ナランヲ要ス

生理學叢書
血脈運行

故ニ左下房ノ筋肉體ハ右下房ヨリ大約三倍許厚
 クメ強勁ナレハ其収縮力モ亦隨テ大ナリ
 以上舉ル心臟ノ機轉ハ猶一雙ノ喻子ヲ裝置セル
 水銃ノ機關ニ似タレハ爰ニ比較ノ論ヲ設テ讀者
 ノ諒解ニ便ス第三十圖此水銃ハ雙方ニ喻子ヲ裝置
 メ一昂一低更番ニ其用ヲ為セリ即一方ノ喻子乙
 昂レハ甲ノ處房上一アル水ヲ吸入メ其蹤真空ト成
 リ隨テ外水此ニ灌注ス次テ此喻子低レハ其水ヲ
 下ニ逼壓ス是時外水ノ陸續後ヨリ灌注スルヲ以
 テ其水却流スルヲ得ス自ラ筒中ノ水ヲ排開キ

テ兩房際房下ニ入ル次テ又一方ノ喻子丁低レ
 ハ後房際房上ニ閉タル力為ニ其水自ラ前房際房下ヲ排
 開キテ乙ノ處房動ニ逆射ス隨テ此喻子丁昇レハ兩
 房ノ際房真空ト成リ前房際房上ニ蓋閉メ乙ノ處ニ
 逆射スル水ノ却流ヲ禦ク且其水ノ逼壓愈強ケレ
 ハ愈堅ク閉闔シ是時又一方ノ喻子乙ニ由テ其喻
 入スル水ヲ兩房ノ際ニ注入ス
 心臟ノ閉縮メ血ヲ逆射スル機轉ハ宛ニ鎖鍵ノ彈
 カニテ物ヲ擺撥スルカ如シ然レ亦諸脈ノ血ヲ送
 輸スル作用ヲ以テ徒ニ桶筒ノ水ヲ行ルカ如シト

看做ス口勿レ殊ニ動靜二脈ハ自體ノ縮張ニ由テ
旁ラ血ノ運行ヲ助クル者トス
動脈管ハ中間ノ一層膜甚強韌ニメ純ラ筋纖維ニ
組會ス故ニ心房閉縮メ血ヲ動脈幹ニ注射スレハ
動脈隨テ開張シ又心房開張スレハ此脈隨テ更ニ
閉縮スルモノ是皆其管質ニ固有ノ彈力アレハナ
リ斯ノ如ク動脈ニ起ルテ張ニ縮ノ機轉ハ甚隱微
ナレモ亦コレニ由テ管中血液ハ流利ヲ助クルコ
トナリカラス即動脈ノ血ヲ全身ニ輸リテ一動一止
須臾モ間斷ナクハコレカ為ナリ

心ノ左下房閉縮メ血ヲ動脈幹ニ注射スレハ其激
搏ニ由テ動脈管自ラ開張スコレヲ脈動ノ因トス
此脈動ハ皮膚ノ上ヨリ按メ察スヘシ即顫顫動脈
寸口動脈等ノ如キ是ナリ
動脈ノ搏動ハ體中諸部ニ於テ一齊ニ起リ又心房
ノ閉縮機ト全ク相反メ成ルヲ常トス故ニ心ノ鼓
動ノ數ト脈動ノ數トハコレヲ一定時間ニ併セ算
フルコトヲ得ル
動脈ハ支別ノ漸ク細ク成ルニ隨テ漸ク搏動ノ力
ヲ減シ其極ニテ纖キ末杪ニ至レハ殆ント動アルヲ

生理發蒙卷四
血脈運行

見ス是動脈血ノ支脈ヲ循リテ愈遠隔ノ部ニ至レ
ハ愈流利ノ遅徐ナルニ由ル蓋此流利ノ漸ク遅徐
ナル所以ハ脈管ノ内徑漸ク濶クナルニ随テ血ノ
速力ヲ減スル力為ナリ例之一幹ノ動脈次第二分
派メ數條ノ支脈トナル者其各支ノ周匝幹ノ周匝
ヨリ細キハ勿論ナレ氏又各支ノ内徑ヲ總計スレ
ハ却テ幹ノ内徑ヨリ廣シ故ニ動脈血ノ支脈ヲ循
リテ愈速キニ至レハ愈廣キニ移リテ其流通自ラ
遅徐ト成ラサルヲ得ス
毛細脈ノ管質ハ纔透明至薄ノ一層皮ナルヲ以テ

其自體ニハ本血液ヲ激搏排進スヘキカナキヲハ
固ヨリ委曲ノ辨ヲ缺ス然レ此脈ハ錯綜交結メ無
數ノ呂合アルヲ以テ其内徑ニ廣狹ノ差ナケレハ
血液ノ流通モ亦動脈ノ細支別ヨリ聊力遅徐ナル
ノ三
静脈管ノ膜質ハ都テ動脈管ノ如ク強韌ナラス且
其質聊カ筋纖維ヲ交織セサレ氏亦自體ノ彈力ニ
由テ血ノ運行ヲ助クルニ足レリ静脈ノ血ヲ排進
スル力モ亦心房ノ閉縮機ヲ本トス但其静脈中ニ
至ル血ハ已ニ毛細脈中ニ於テ漸ク激搏ノ力ヲ減

シ且動脈ノ細支別中ニ於テ流通ノ速カヲ減セリ
 然レ其血ノ静脈中ヲ行クハ却テ毛細脈中ヲ循ル
 ヲリ速カナリ蓋其理ハ静脈管ノ膜質ニモ亦固有
 ノ彈カアリテ血ノ排進ヲ助クルト其管ノ内徑動
 脈ト相反メ漸ク狹ク成ルトニ由ルナリ即毛細脈
 ヲリ起ル静脈ノ細根漸ク合メ一支ノ静脈トナリ
 此脈更ニ集テ静脈幹ト成ル者其管ノ内徑ヲ總計
 スレハ幹ハ却テ細根ヨリ狹シ故ニ血ノ静脈系ヲ
 循ル寸ハ其廣キヨリ漸ク狹キニ移ルヲ以テ流通
 自ラ速カナリ

静脈ノ膜質ハ動脈ヨリ薄クメ且彈力少ケレハ動
 脈ノ如ク外物ノ逼壓ニ抗抵スルヲ能ハス殊ニ静
 脈ノ筋肉間ニ走ル處ハ筋肉ノ収縮ニ由テ近傍ノ
 脈管ヲ逼壓シ其血ノ流通ヲ碍ヘテ自ラ却流セシ
 ム然レ是時其毛細脈ヨリ歸ル血ノ壓力少ナキカ
 為ニコレヲ禦クヲ能ハサルヘシ故ニ静脈ニハ別
 ニ鞏膜ノ装置アリテ此妨碍ヲ受ルヲ莫ラシム第
 四十圖ハ一條ノ静脈ニ一支脈丙ノ聯ナル處ヲ截
 開キテ其内景ヲ示ス圖中甲ハ背ニ隠レタル一支
 脈ノ呂合ヲ視ス乙乙ハ即鞏膜ナリ是皆内皮ノ褶

襪ヨリ成ル者ニメ其形ハ猶開口ノ囊ノ如シ
圖中此襪膜ヲ一支脈ノ襪膜丙ト俱ニ截割キテ其
一雙毎ニ相聯ナル處ヲ示ス但此襪膜ニハ只一層
ナル者アリ或ハ稀ニ三層ナル者アリテ一定スヘ
カラス即爰ニ縦割セル静脈ノ割縁キリノキヲ故ノ如ク合
メ見レハ其裡面ニアル一雙ノ囊膜各相圍ニテ管
内ノ襪コシタト成ルヘシ今此機關ヲ假リニ設テ論スレ
ハ血液此管ノ下際ヨリ注流人乙ト乙ノ際ニ來ル
寸指頭ニテ其處ヲ緊撮セハ其血自ラ上下ニ排除
セラレテ下流スル血ハ襪膜ノ底面ヲ起脹メ却流

ヲ遮リ其血愈逼壓スレハ愈起脹メ管口ヲ密閉ス
是時其上流スル血ハ自ラ襪膜ノ底面ヲ排シ展キ
テ輒スクヒニ流通スヘシ故ニ静脈中ヲ循ル血ハ
決メ却流ノ患ヒナク又脈外ノ抑壓ハ其血ノ流通ヲ
碍サマシヨリモ却テコレヲ助クルニ足ルヘシ心臟ニ
アル半規襪ノ装置ハ猶静脈ノ襪膜ト同様ニメ其
功用モ亦異ナラス
水脈乳糜管ニモ亦個般ノ襪膜アリ前ニ見但此等
ノ襪膜ハ唯其末端ヨリ吸収スル液ノ排壓ヨリ外
他ノ激搏カナキヲ以テ殊ニ最用ノ装置ニ屬ス

生理發蒙卷之四終

以上論スル所ニ依レハ血液ハ全身ヲ一週スル際
 ニ於テ二處ノ毛細脈ヲ流利ス審カニ言ハ大循環
 ノ血ハ體中諸部ノ毛細脈ニ循環リ其榮養ニ由テ紅
 血ヲ紫血ニ變シ小循環ノ血ハ肺ノ毛細脈ニ入り
 テ此紫血ヲ鮮活稀渙メ故ノ紅血ト為ス_一ヲ知ル
 ヘシ隨テ次編ニハ血液ノ毛細脈ニ入テ受ル變化
 ノ理ヲ說示センヲ要ス而メ先初頭ニハ肺ノ毛細
 脈ニ入テ受ル變化ノ理ヲ說クヘシ

生理發蒙卷之四終
 新見 管廣 廣齋 校本



生理發蒙 全部

圖式共 十四卷

書時

京都寺町西本願寺
 大坂心齋橋南區
 河内岸本
 堀原屋伊

暢發學校

第六号仁井