生理發蒙

二

490
12
2

140
7

二号

10527
教科書文庫
1
401
10-1866
25000
11777

帝國圖書館藏

帝國圖書館藏 第一二七号 物七

生理發蒙巻之三

和蘭 阿波

李邀氏 撰
島村鼎鉉仲 譯

第二編

生體官能第二

飲食。咀嚼及嚥下之論

一身性命ノ保續ヲ司ル形器ノ官能ニハ其一種新陳代謝ニ關ル官能ニノ殊ニ此保續ノ用ニ缺ク可ラサル者アリ蓋此官能ハ動植兩體ニ於テ彼是狀態ヲ異ニスト雖亦動植俱ニ固有スル所ナレハコ

490類 12号 2

廣島師範學校 第5605号

11777

レヲ總稱メ生體官能ト曰フ今本編ニ於テ此官能ヲ詳ニ說シテヲ要ス

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擧シ如ク然リ都テ人身ノ諸部ハ其體質斷エス變化メ新陳相代ルヲ常トス審ニ言ヘ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隨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一新代謝止ハ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

七歲ニ至ル比ハ體質全ク一新スト謂フカ如キ其年齡ヲ限ルハ固ヨリ陋斷信スルニ足ラサレ疋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疋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ハ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ンニハ其一定時間諸部ノ榮養ヲ畢リテ體内ヨリ謝シ去ル所ノ舊成分ト其同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ンコヲ要ス然ルニ唯小兒ニ在テハ一身ノ發生長育ヲ營ンカ為ニ其償フ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俱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ラリル者アレハ縱使其養分タリ迚預メ融化釀熟スルニ非サ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收スヘキ一個ノ添體ト為ニコヲ要ス乃此用ヲ宰ル形器ハ所謂ル食府食府ハ已食ノ諸部ニ成ル所ノ一長腸管トス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擧テ其性能利害ヲ審ニ説クヘシ

植物ハ養ヲ無機體ニ取リ動物ハコレヲ有機體ニ取ルナリ（説已ニ初編ニ見タリ）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（穀實果菜類）アリ殊ニ動物ハ專ラ穀實果菜ノミ啖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雜メ食セサルハ莫シ故ニ人動スレハ此性ノ天賦自然ナルヤ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氏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ー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齒齒巨大ニメ上面潤ク凸凹シ下顎ノ横弩筋（勁厚）ニメ力アリ故ニ上下ノ齒齒ニテ芻秣ヲ嚙爛スルヿ猶（恰）碾磑（石臼）相磨メ物ヲ粉碎スル力如キヲ得ル又此族ノ腸管ハ甚濶ク且長シ是芻秣ハ養分ヲ含ムヿ少キヲ以テ常ニ多量ヲ啖ヒ其摩爛消化ニ由テ可有的（アルタケ）ノ養分ヲ泌別センカ為ニ久シク食物ヲ腸内ニ貯フルニ要アレハナリ肉食族ハ齒齒銳

火ニメ物ヲ咀嚼スルニ便ナラス貳牙巨大鋭利ニメ堅ク下顎ノ挈上筋甚勁厚ニメカアリ故ニ肉ヲ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肉類ハ養分多キヲ以テ常ニ啖フヿ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歴ニ依テモ萬國皆人民ノ穀肉果菜ヲ食用セシヿ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ヿヲ曉ルニ至ラサル𪜈亦此性ノ天賦自然ニ出ルヿ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涅質即チ蛋白質脂油粉質及鹽分是ナリ乃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涅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油ト粉質ヲ含サル品ハ儘孛漏帝涅質ト塩分ヲ多ク含ム者ト雖同シク連用メ願養ニ充ルヿ難シ

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醸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ヿ能ハス（餘之骨皮腱骨等ヲ食セハ完膠糞中ニ雜ヘテ下スカ如シ）又食物腸胃ニ入テ糜爛醸熟ヲ要スルヿ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内ニ取ルヿ不足スルヿハ復其貴要ナル形器質ノ健全ヲ保ツ可ラス

夫嬰児ノ性命ヲ保續シ其發育ヲ營ムヘキ乳汁ヲ檢査スルニ其質多量ノ乾酥質（孛漏帝涅質ノ一種）ヲ含ノ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潤メ水分ヲ除キ其質ヲ檢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（共ニ孛漏帝涅質ト相半ハメ成ル乃常食スル所ノ肉類ヲ此孛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（魚類モ亦此孛漏帝涅ヲ含ムヿ多シ）又植物ヨリ取ル所ノ食料ニハ此孛漏帝涅ヲ含ムヿ固ヨリ少ナシ然レ𪜈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ヿ多ク蕪根ニハ少ナク蔬菜ニ至テハ全ク含ムヿナシ因テ今穀實薯類（乾燥ノ水分ヲ去ルモノ）百分中ニ含メル孛漏帝涅ノ數ヲ表メ示スヿ左ノ如シ

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	都児格麥	零二八

脂油粉質モ亦性命保續ノ用ヲ為スヿ孛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溫ノ因テ起ル本源トス是ヲ以テ今日人ノ頤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内ニ輸ラハ別ニ脂膏ヲ補給スルニ要ナシト然ヒ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ヽルヲ得ス」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尼皆膏膩ヲ含サルハナク卵類ニハ其黄質ニ黄脂ヲ含ミ穀實果菜及著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力為ナリ

粉質ハ尋常ノ糖類（蔗糖、蒲萄糖、乳糖ノ類）澱粉護謨「セルブユルシー」ハ澱粉ニ化シ澱粉ハ糖質ニ化ス又粉質ハ生體中ニテ脂質ニ化シ其血中ニ含メル脂膏脂酸ハ酸素ト合メ人身ノ體温ヲ發生ス故ニ此血中ノ脂膏脂酸及蒲桃糖（此質血中ニ含ム者甚稀トシテ尤赤常ニ一定ノ量アリテ増ヲ斷工ス化釀メ生體保續ノ妙用ニ供ス或セス）

素ヲ含メリ諸種ノ粉質ハ皆互ニ化シ易クメ即セルブユルシー」ハ澱粉ニ化シ澱粉ハ糖質ニ化ス又粉質ハ生體中ニテ脂質ニ化シ其血中ニ含メル脂膏脂酸ハ酸素ト合メ人身ノ體温ヲ發生ス故ニ此血中ノ脂膏脂酸及蒲桃糖（此質血中ニ含ム者甚稀トシテ尤赤常ニ一定ノ量アリテ増ヲ斷工ス化釀メ生體保續ノ妙用ニ供ス

ルハ全ク此粉質アルニ係ル而メ此諸質ハ皆日常食用セル穀實著類及菜根ヨリ取ル所ナリ

上ニ擧ル三質ノ外ニモ亦鹽類アリテ人身ノ榮養ニ供ス乃生體ノ形器質ニ諸種ノ鹽分ヲ含ムーハ

上編中已ニ論セシ所ナリ形器組織ノ條下ヲ參訂スヘシ俗下例ハ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レ𪜈今爰ニ鹽分ヲ詳論スル能ハス唯此鹽分ハ不斷血中ニ疏解分離メ體外ニ謝シ去ルヲ以テ夫蛋白質脂油粉質ト同シクコレヲ體内ニ取テ其費ヲ補給セスンハアラス乃チ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内ニ輸リ又水ヲ飲メハ多少其中ニ含メル鹽分ヲ體内ニ資給スヘシ故ニ夫食

鹽ハ一日モ人ノ飲饌ニ缺クヘカラサル有用ノ品ニメ若シコレ微リセハ人命ヲ保續スル能ハス縱使コレヲ保續スト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𪜈尚世界中或ハ絶エテ鹽類ヲ食セサ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ヘ用フルノ國俗アルヲ視レハ復必シモ然ラサルヘシ此他尚餘屬ノ養分アレハ爰ニ附説センコ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レ𪜈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（骨肉ヲ煮熟メ得タル呼ノ質）及「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孛漏帝涅（プロテヲ）質ニ代リテ其形器組織ヲ補給スヘキ成分ノ用ハ為サヽレ正亦其血中ニ於テ種種舍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正本来皆孛漏帝涅（プロテヲ）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」其窒素ヲ含マサル者ハ植酸（植物酸）植鹽（植物加里）等ノ類是ナリ此質亦恐クハ糖質ニ代リテ一端ノ榮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ンニハ卵肉類ニ白豆及蒸餅ヲ煎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製ノ滋養液ナレハ滋養ノ諸質（糖酸及鹽分）ヲ悉ク含ミ且其流動物ナルヲ以テ常ラ飲料ニ代リテ體内ノ液質ヲ補給ス故ニ嬰兒ノ發生長育盛ナル際モ只母乳ニ頼テノミ一身ノ諸質ヲ補給スルニ足リ大人ニ於テモ亦コレヲ滋養無比ノ一良品トス米・薯類及都児（トル）格（ヒ）麥ハ多ク粉質ヲ含メ正孛漏帝涅（プロテヲ）質ヲ

含ムヿ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孛漏帝涅質ヲ含ムヿナシ然トモ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說(千八百四十七年客尔坦児ノ精神ニ於テ人民ノ精神ニ關シ榮養ヲ論スル書ニ見エ)ニ隨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孛漏帝涅質及脂油各百雛布(一雛布ハ一量ノ分數ト粉質凡四百雛布ヲ體内ニ取ンヿヲ要ス若此孛漏帝涅質ノ量ヲ薯類ヨリ資ント欲セハ一晝夜間ニ於テ煮薯十比(一比ハ一ヲ喫セス

ンハアラス乃今此較計ノ數ト上條ノ諸說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孛漏帝涅ノ一質ニ在リ粉質ハ常用ノ穀實果菜ヨリ取リ脂油ハ其食物ヨリ取ルヿ少ナシト雖トモ亦一分ハ粉質ヨリ補給ス然トモ孛漏帝涅質ハ食用ノ庶品ニ於テ多少含マ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ヿ愈盛ニメ啻ニ卑賤貧乏ナル

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廚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トヲ要ス乃此品ヲ交換メ食スルノ榮養ニ益アルヿ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說ハ甚繁冗ナルヲ以テ此ニ畧ス因テ

又次ニ飲料ノ品ヲ擧テ畧說スヘシ

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ルニ今我體内ニ蓄フル津液ノ量ハ其利尿蒸發及他ノ排泄機ニ由テ費フル者トヲ較計セハ其食物ニ兼テ取ル所ノ水漿ノミニテハ固ヨリ償フニ足ラサルヿヲ知ルヘシ是ニ於テヤ又別ニ飲液ノ用アリ飲液ハ本来唯水ヲ以テ特拔無比ノ品トス何ナレハ縱使何的(ノーレ)ノ飲料ヲ用フルト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「ショコラード」ノ如キヲ見テ知ルヘシ但「ショコラード」ハ止渇ノ為ニ用ユルヿ鮮ナシト雖尚然リ骨喜及茶ハ窒素ヲ蘊メル成分骨喜茶ヲ含ミ「ショコラード」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渇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シ但酒ハ其種類ニ随テ麁真ノ養分ヲ含ム者ト或ハ全クコレヲ含マサル者アレ尼亦多少亜児箇兒ヲ含マサルハナシ亜児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亜児箇兒ヲ含ムヿ愈多ケレハ愈飲用スルニ宜シカラス然尼唯醸好ノ酒或ハ麥酒ヲ時時適宜ニ飲メハ健胃強壮ノ劑トナリテ天ノ美禄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亜児箇兒ノ精

多クメ水分ヲ含ムヿ甚少ナケレハナリ都テ火酒類ハ亜兒箇兒ノ精ヲ含ムヿ愈稠厚ナレハ愈害アリトス又亜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𪜈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亜兒箇兒ノ如キ鑽透猛烈ノ性ニテ體質ヲ傷賊スルヿナシ碩學臺涯爾氏嘗テ謂ルヿアリ曰ク亜兒箇兒能人ヲ欺ケリ其故何ナレハ人亜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𪜈亦其體質ノ新陳代謝ヲ妨ルカ為ニ形體精神トモニ随テ疲弊ス此ニ至テ其得失ヲ較フレハ僅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ヿ多ク實ニ前性ノ斧鉞トモ謂フヘシ假令少量ノ亜兒箇兒タリ𪜈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説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来飲液トメ用フヘキ者ニ非ラサルヿ明ケシ

人身ハ所謂ル飢餓ニ由テ新タニ養分ヲ體内ニ求ルノ思欲ヲ徴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虛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麋爛融化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ヿ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ス其久シク飢ル寸ハ漸ク他ノ險惡症ヲ繼發シ體質遽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ユ是即體内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ヿ能ハサル寸ハ死ヲ招クヿ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ハ下食物消化ヲ作用ニ属スヲ挙テ審ニスヘシ

食物ヲ咀嚼スルハ飲食消化第一次ノ作用ナリ乃チ食物ハ咀嚼ニ由テ口中ノ津唾ト和匀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丁ヲ要ス

口ハ上下両顎骨ノ間ニ開キ口蓋ニテ鼻孔ト分隔ス（詳細ハ初編ニ見ユ）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ノ其内景ヲ視ス

但此圖形ハ前圖ヨリ稍大ニメ口喉内及其周匝ニ聯ナル脆軟ノ諸部ヲ併示ス又此両圖共ニ（辛）ハ口蓋（乙）ハ延髄孔トス其他詳ナル丁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嚥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内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二層ノ粘液

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狀ヲ示シ旁ラ其堅口蓋ト肉簾ト相分レ、處ヲ見セシム然ル此圖ハ唯縱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緣ニ當リテ此處ヨリ肉簾ヲ下垂ス肉簾ノ下緣ハ一雙ニ鑄缺メ弧形ヲ為シ其中間ニ懸ル處ヲ懸雍垂ト呼フ此鑄缺ノ左右頰肉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チ粘液膜ノ疊積膨起スル處此處ニ多ク粘液腺ヲ組會スニメコレヲ杏核腺ト名ク此等ノ連屬ハ尚兩圖ヲ參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（爲以下圖ハ第二十圖ニ係ル）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ク舌本ハ諸種ノ筋ニテ舌骨ヲ紙喉及頭蓋底ノ支撐尖起第一ニ二圖ロニ繫ス舌ハ全面ニ粘液膜ヲ被リテ其膜質ニ無數ノ小乳嚢ヲ組會ス第二十二圖ハ舌ノ全形ヲ寫シ甲乙丙ノ蹠ハ此組會セル小乳嚢ノ形狀ヲ示ス尚詳ナル

ヿハ後編ノ味官條下ニ讓リテ此ニ累ス」舌腹ヲ被フタル粘液膜ト下顎内ノ粘液膜ト聯ナル處ニ一條ノ摺襞アリコレヲ舌帶ト名ク其他舌端ハ離レ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搖卷舒スルヿヲ得ル」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塊アリ是即唾腺ニメ前ニアルヲ右側ノ舌下腺トシ後ニアルヲ同側ノ下顎腺トス其左側ニアル者ハ圖中ニ載セス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顴骨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齒ト第二上齒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二十二圖ニ就テ審ニ見ルヘシ

食喉ハ原胃管ノ上際ニメ其膜質ハ筋纖維ヲ經緯ニ組織メ成リ外面ハ粘液膜ニテ被包ス但此粘液膜ハ猶上ニ擧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ハ頭蓋ノ底面ヨト項椎ニ聯ナリ前ノ底面ハ氣喉ニ連ナリ下際ハ胃管ニ接ス

氣喉ハ諸種ノ軟骨ヲ圍繞メ成ル氣管ノ上際ニメ發聲ノ機轉ヲ司ル器ヲ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黄色ノ小ノアリコレヲ會厭ト名ク會厭ハ其前端舌本ノ氣喉ニ固繋スルヲ以テ上ヨリ擠セハ隨テ聲門ヲ掩閉ス尚詳ナルヿハ後編ニ論スヘシ

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緣ニ被ル粘液膜ニ過ス其他齒牙ハ三樣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琺瑯質ト名ケ其頸ヨリ以下ヲ裹ム差軟ブル黄色ノ骨質ヲ皮ト名ク第二十四

圖ハ齒牙ヲ縱ニ鋸割メリ（圖形ハ真形ヨリ微大ナリ）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齦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㊀ハ齒帽銳利ニメ形鑿ノ如ク一條ノ直根アリ貳牙㊁ハ齒帽長ク尖リテ形圓錐ノ如ク一條ノ直根アリ齦齒㊂ハ齒帽ノ上面平濶中心陷凹メ深ク蟠根ス就中小齦齒㊃ハ一條ノ直根アリ大齦齒㊄ハ又形或ハ三叉形ノ根アリ

齒牙ハ上下相合メ食物ヲ咀嚼糜爛スルヿヲ主トル故ニ若此咀嚼ノ作用ナカリセハ食物ヲロニ取リテ津唾ト和匀シ軟潤スルヿ勿ルヘシ就中門齒ハ咬斷ルヿヲ主リ貳牙ハ嚙裂ヿヲ主リ齦齒ハ本來咀嚼ノ用ヲ主ル下顎ハ唯上下ニ開闔スルノミナラス差左右ニ運轉スルヲ得タリ故ニ食物ヲ咬斷リ嚙裂クニハ頭顱ノ兩側ニアル諸筋ニテ緊ク

下顎ヲ挈キ舉ケ以テ上齒ト下齒トヲ堅ク齗合ス又食物ヲ咀嚼スルニハ下顎ノ横挈筋コレヲ助ケテ左右ニ動搖磨軋セシメ以テ上下齒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齒ノ間ニ掇集シ随テ散スレハ随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ロ中ニ饒多ノ津唾ヲ湧出シ粘液膜ヨリモ亦頻リニ粘液ヲ泌別シ共食物ニ和匀メコレヲ軟潤ス食物ヲ嚼爛メ全ク津唾ト和匀シ軟潤スルヤハ舌先卷舒メ食物ヲ其背

ニ湊メ一塊ト為メコレヲ呑嚥ス其将ニ嚥ントスルヤ舌端ニテ口蓋ヲ壓セハ舌本筋舌ヲ後ニ緊挈メ食物ヲ食喉ニ輸ル是時腭ト氣喉ノ際ニアル筋牽縮メロ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ヘ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ラ鼻孔ヲ掩遮メ食物ノ溢入ヲ防キ又是時氣喉ヲ舌本ニ逼壓メ舌

ヲ後ニ搖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ヿ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戾ノ機轉嗆咳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ヽヿ能ハサレハナリ以上嚥下ノ機轉一回了レハ諸器隨テ故ノ位置ニ復シ再嚥下スレハ又隨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窠質ニテ周匝ノ衆器ニ連屬ス此管ハ一張一縮ノ機轉ニ由テ食物ヲ胃中ニ送下スルヿヲ司ル

胃管ハ猶食喉ノ如キ二層ノ膜質ヨリ成ル表面ノ一層ハ内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ヿアレハ食物胃

管ニ澁滯メ送下スルヿヲ得ス例之胃管ノ筋纖維麻痺メ此機轉ヲ廢スルす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カニテ胃ニ下ル者ニアラス試ニヘ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剥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腹ノ諸筋ヲ剥キ骨ヲ除ク處ノ割痕ハ圖

中ニ就テ瞭ニ視ルヘシ又頸圍ノ前面モ其皮肉ヲ剥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臓ヲ論スルヿ要ヲリ

腹腔ノ周圍上面ハ横膈膜ヨリ成リ底面ハ盂骨ヨリ成リ后面ハ脊骨ヨリ成ル其他季肋骨。脊骨ト盂骨ノ際ニ固繋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沟乙膜ニテ偏ク被包スコレヲ腹膜ト曰フ又沟乙膜延展メ腹内諸臓ノ外面ヲ被包スコレヲ諸臓ノ外皮トス但此外皮ハ斷

エス一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軋スルヿ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傾斜スル寸ハ陜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腹滿シ空虛ナル寸ハ萎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ヿヲ知ルヘシ

人身ノ食府ハ畢竟前條中ニ論説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濶大ト成ルコレヲ胃トス其形ハ第二十七圖ニ於テ人身食府ノ周匝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カ為ニ諸臓互ニ掩蔽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

重襲ノ成ル即外面ノ一層ハ洵乙膜ニメ腹膜ノ延展スル所。中間ノ一層ハ胃管ト一體ノ筋肉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ケ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人腸

ハ大約全身ノ長ニ七倍ス（鄉子腸ハ總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（Intestinum）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ル其迂曲廻疊スル丁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（Intestinum crassum）ハ小腸ヨリ厚濶ナルヲ以テ此名アリ大腸ハ右ノ髖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

ニ開ク小腸ト大腸トノ交際ハ殆ント横ニ連接メ大腸ノ首ニ一種ノ嚢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及肛門ト名ク

小腸ノ膜質ヲ組織セル筋纖維ノ理数經ハ内面ニ透リ緯ハ外面ニ環ル然ル盲腸ト結腸ノ部ニハ其經纖維相集テ三條ノ匾條状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匾條状ヲ寫ス）ラ瞭ナルヘシ結腸ハ緯纖維ノ往往緊結スルニ由テ裏面ニ横襞ヲ纍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辮ト名ル者アリ腸辮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辮ハ粘液膜ノ純質皮（中間ノ一層皮ヲ云フ）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ミ頂ハ無口ノ細胞ト成ル腸辮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樣ノ小腺ニメ疏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上ニ所謂ル胃腺ニ善ク似タリ此腺小腸内ニハ腸辮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一處ニ稠密セス全腸ノ裏面ニ星散碁布スルヲ以テ此名アリ其四ハ百雛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白鹽相集テ一處ニ攢叢ス

腸間膜ハ腹膜ノ延展ノ腸ノ外皮ニ連ナル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來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モ亦二層質ヲ重襲

メ其層間ニ脂肪ヲ充益ス即網膜ノ一層質ハ胃底ト結腸ノ横行部ヨリ延展シ猶惟幕ノ如ク垂張メ腸ノ前面ヲ蔽フ（網膜ハ腸ノ諸面ヲ覆フ者アリ其或ハ其屢ノ一部ヲ掩フ者アリ）其状第二十六圖ヱヒノ如シ此他内臓ノ外皮（浸潤セル膜）延展メ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畧第二十六圖ヒヲ觀テ知ルヘシ即此圖ニハ肝臓自然ノ位置ヲ畫シテ其上面ヨリ前面ノ圓窪セル處ヲ視ヒシノ次圖ヱ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沟し膜ニテ被包シ其膜前面ニハ所謂ル繋靱帯（ムスペンソリウム）ヲ形クリ後面ニハ冠狀帯（コロナリウム）ト成リテ俱ニ肝臓ヲ横膈膜ニ固繋ス肝質ノ造搆ヲ精ク論スルハ固ヨリ本書ノ目的ニアラサレハ唯其梗概ヲ擧テ示スノミ即肝質ハ原黄色ノ細肥體ヨリ成リテ其肥間ニ無數至細ノ血脈及膽管ヲ組會ス又腹内ノ消化器中ニ循流セル血液ヲ湊テ送回スル一種ノ大静脈アリコレヲ門脈ト名ク此静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状ノ毛細管ト成ル又此毛細管ノ組

織ヨリ差太キ静脉ヲ生シ是ニ由テ其門脉ヨリ輸ル血ノ餘リヲ他ニ送歸ス膽管モ亦門脉支別ノ如ク彼是結合メ網状ヲ形クリ此二種ノ網管錯綜スルヲ以テ肝ノ實質ハ猶至細ノ静脉ト至纖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（第二圖第三圖ノ如シ）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（門）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臓ニ乾繫ス又肝ノ實質ニハ第三種ノ網状毛細脈アリ是即肝動脉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ヿヲ主ル此他尚肝ノ實體ニハ水脉及神經ヲ組會ス

肝臓ハ畢竟一種巨大ノ腺ナレハ静脉血ヲ門脉ヨリ受テ一種ノ液ヲ分泌スコレヲ膽汁ト曰フ肝臓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漑ク蓋此十二指腸ノ空虛ナル際ハ膽汁ヲ総管ヨリ膽ノ輸膽管ニ送リテ膽囊中ニ貯ヘ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

ノ膵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𪜈唯肝臓ノミハ血ヲ静脈ヨリ受テ膵汁ヲ分泌スルモノ是レ其獨リ異ナル所ナリ

胃底ノ後ニ當テ帯黄赤色ノ長キ一大腺(図)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臓ヲ膵ト名ケ其液ヲ膵液ト名ツク

此他胃底ノ左側ニ當テ所謂ル脾臓アリ此臓ノ位置ハ第二十六圖(図)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説シタレ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ンコトヲ要ス

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攪蕩匀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説ヲ唱ヘタレ𪜈原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説ノ

非ナルヿヲ悟リ且他ノ試驗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ヿヲ知ルヘシ錢錫ノ小盒中ニ一臠肉ヲ盛リ其蓋ニ小孔ヲ鑽ケコレヲ絲端ニ繫テ獸ニ嚥シメ一二時ヲ歴テ胃中ヨリ牽出シ視ルニ盒中ノ臠肉悉ク融化釀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レハ今盒中ノ臠肉是ノ如ク糜爛化熟スカルヘキ理ナ其他胃液ノ功用ヲ究ン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ヿ明カナリ故ニ胃ノ縮張機ハ畢竟唯其中ノ食物ヲ揺蕩匀轉メ胃液ト浸和セシムルニ過キス

胃ハ食物其中ニ滿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リテ愈飽滿スレハ胃管ト胃ノ接際自ラ揩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

腸ニ滑脱シ下ルヿ勿ラシム

胃中ニ於テ食物ヲ克制スル胃液ノ功用ハ概ネ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遅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軒ノ醫士瑪門徳氏嘗テ胃ノ痿瘡ヲ患シ者ニ於テ瘡口ヨリ胃内ヲ透視セシヿア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遅速アルヿ左ノ如シ即生卵、

熟甘果「ポレル」名 河魚 西國米 腦髓共ニ者煮 等ハ二時間ヲ待スメ消化シ熟酸果 燔牛肝 微烹卵 乳汁 鱠肉共ニ煮者ル 等ハ二時間ニ消化シ牡蠣 豚肉 牛肉 薄燔 蔬菜共ニ微烹セル者 半熟卵 鰡脊髓共ニ煮ル者 等ハ二時ヨリ三時ノ間ニ消化シ新蒸餅 陳乾酥 燔牛肉 薯類 鹽藏鱒共ニ煮ル者 等ハ三時ヨリ四時ノ間ニ消化シ鹽藏豚肉 牛肉脂 羊腸脂 腱 蔬菜共ニ煮ル者 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織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圧亦生體中ニハ此類ノ妙機靈用アル〻鮮ナラス都テ物ノ筋纎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纎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纎維自ラ収縮メコレヲ括閉ス食物漸ク胃液ト浸和シ醸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纎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モ固有スレハ乃チ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舍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撿索メ其舍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亜爾加里鹽ヲ和スレハ忽喊沸メ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メ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辣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尼一旦必ス百布斯涅ノ功用ヲ受テ凝結スルカ如シ故ニ夫黎廡（乳糖ノ胃内ニアルヲ用ヒテ乾酥ヲ製スルハ酸性ノ凝固液ナリ）原此理ニ依テ發明セシナリ

孛璐帝涅質胃液ノカヲ受テ右ノ如ク消化セハ随テ其過半ヲ胃内ノ吸収管ヨリ吸収ス故ニ食物胃ニ下リテ消化ノ作用ヲ受ル際孛璐帝涅質ハ已ニ糜汁中ヨリコレヲ吸収ス然尼其質未胃内ニテ消化シ得ザル者ハ随テ小腸ニ傳送シ腸液ニテ消化ス腸液ハ膵汁（黎部紀膵腺ヨリ分泌セル黄色液ナ

リ其質粘稠ニメ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ドモ亦能ク孛漏帝涅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収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臓ニテ製醸シ總管ヨリ十二指腸ニ溉ク所ノ黄緑粘稠ナル極メテ苦味ノ液ナリ此液曾テ膽嚢中ニ貯フル者ハ其肝臓ヨリ新ニ分泌メ輸ル者ヨリ差濃緑ニメ且粘稠ナリ蓋胆汁ノ苦味ハ其中ニ含ム一種靡黎涅（一名膽酸）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麦ニ畧ス

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

アル者ナルヤ古来両端ヲ思議セシ者多シ然ルニ膽汁ハ肝臓ヨリ徑ニ排泄スルヲ莫ク必ス全腸ノ際ヲ歴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

膽汁ハ其剽悍酷厲ノ刺衝ニ由テ所謂ル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傳ヲ主ル蓋食物大小腸ニ於テ其紆曲轉廻セル部ヲ行クヤ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嚢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嚢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嚢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ヽ（乃チ膽汁ノ分泌ト排泄ニハ竟モ障碍ナキヲ見ルヘシ）是ノ如クメ數十日ヲ經レハ其獸漸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溉クヘキ道路ヲ絶レ

テ其腸中ノ榮養物ニ効ヲ致スヿ能ハサルカ為ナリ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様液ヲ含ムノミ（若シ乳糜ヲ含ムヲ常トス）乳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溉カサルニ由ルヿ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ヿヲ徵ス

蓋水ト油ハ原變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ケレハ其常ニ滋潤セル腸及水脈ノ膜質ヲ滲透ス可ラサルヿヲ知ルヘシ又油ヲ護謨私列謨ト研匀シ水ニ和メ振盪スレハ油ハ分レテ幽微ノ滴分子（至明ノ顯微鏡ト雖ト肉眼視スルヿ能ハス）ト成リ以テ一時ハ水ニ混和ス然トモ亦決メ溶解スル者ニアラス何ナレハ今此混和液ヲ少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内ニ取ル脂膏ノ成分ヲ油乳ト成メ他ノ水液ト倶ニ腸及水脉ノ膜質ヲ滲透シ吸收セシムルノ能アリ又恐ハ膵液腸液共ニ此能アル者ナランカ

蓋膽汁ト膵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脉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ヿ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ナキニ非ス然ト雖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膵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丕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

テ綠菜汁ヲ濃綠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（純質ノ者ハ否ラス）是諸種ノ試驗ニ依テ保證スル處カリ例之精製ノ蒸餅ヲ咀嚼スレハ漸クロ中ニ甘味ヲ生スル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𪜈胃中ニハ本酸性液ア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膵液ニテ消化ス膵液ハ透明ナル

亞爾加里性ノ液（前ニ見ル）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膵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モ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乳酸ニ化セサル者多シ然ル腸ノ下際ニ至レハ又能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榮養成分ノ六弓或ハ七弓中ニ二羅獨乃至四羅獨ヲ含ム但此無機成分ト雖亦今日人身ノ榮養補給ニ必要ノ養分ト共ニ體内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ラサレハ腸中ニ凝滞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

智德滿氏屈默林氏以遜密甫德氏佛黎加氏曼瑪爾氏及近世ノ諸賢輩出メ益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ナレハ此ニ枚舉スルニ暇アラス以上論セシ如ク食物ハ先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ハルヽニ随テ漸ク凝糊シ又送下メ大腸ニ至レハ再此處ニテ養分ヲ吸収ス是時大腸内ノ糞積自ラ伸展メ濶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

ニ膽汁及諸液ヲ混スルト榮養ノ液分ヲ奪ハレタル殘餘ノ糟粕ナル力為ニ全ク形質ヲ一變メ汚穢可惡ノ凝塊物トナルコレヲ屎糞トス此物漸ク直腸ニ下レハ括約筋緊閉メ暫ク中ニ保チ其漸ク蓄積スルニ随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屎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ホ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

以上此巻ノ論説中屢吸収ノ作用ヲ擧タレハ尚其形器ノ體用ハ次巻ニ於テ詳カニ説クヘシ

生理發蒙巻之三終

長岡　龜倉貞德　脩平　校本

生理發蒙卷之四

和蘭　李邈氏　撰
阿波　島村鼎　鉉仲　譯

吸收淋發及乳糜之論

食物ハ先胃腸中ニ受容シ糜爛消化メ養分ト糟粕トヲ分チ養液ハ胃腸ノ裡面ヨリ水脉管ニ攝取メコレヲ血中ニ輸ル者猶既ニ上巻ニ論セシ如ク然リ即此養液ヲ水脉管ニ攝取スル作用ヲ名テ吸收ト謂フ吸收ハ啻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

ヘキ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リ以テ疑體ニ化ス然ルニ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ヿ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隨テ順次ニ排除セスンハアラス而メコレヲ排除スルニハ再水脈管ヨリ吸收メ他ニ導キ去ランヿヲ要ス

蓋此新陳代謝及榮養ノ運營ハ固ヨリ一身中何ノ部ニモ缺クヘカラサレハ此吸收ノ官能モ亦渾身處トメ無キ所ナシ

其他蜂窠質ノ透際及各處ノ泡乙膜質ヨリ一種ノ液ヲ分泌スコレヲ泡乙液ト曰フ（紙上巻ニ見ル）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内ノ蜂窠質及泡乙膜質ノ空際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ルニ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

慮リ無キヲ得タリ

都テ物ヲ水脈ヨリ吸収センニハ其物必ス流動質ナランコ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（按ニ脂油若ハ）メ此變化ヲ受サレハ決メ水脈ヨリ吸収ルヿ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セ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（名林發管）是ナリ然ルニ只水脈ノミニ限ラス静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ノミ水脈ノ造構ハ静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囊膜アリテ水液ノ反流ヲ防ルモノ猶静脈ノ如シ水液中ニ充滿スレハ兩卷ノ間膨起メ恰累累連珠ノ状ヲ成セリ第二十八圖ノ乙乙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亦是他ノ諸脈ト異ナル所ナリ水脈腺ハ體中ノ諸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

腺ハ長サ一拇乃至一線許ノ卵圓體ニシテ復本来ノ分泌器ニアラス唯權ニ此名ヲ命スルノミ」一條或ハ數條ノ水脈此腺ノ一端ヨリ實質ニ入リ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(I)(I)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テ上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黄色ヲ帶タル臭氣ナキ糟味(差淡味ヲ熱ス)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錢等ヲ含ノ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鵞翎ノ如ク腹腔ノ上際ヨリ脊骨ニ沿テ上行シ横膈膜ヲ透リテ胸腔ニ入リ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圧畢竟皆其液ヲ静脈中ニ混入セサルハナシ

第二十八圖ノ㋒ハ稍太キ水脈相集リテ乳糜管㋓トナル處ヲ視シ㋔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㋕ニ腸間膜㋖ノ聯ナル狀ヲ似シ又此腸ニ起ル數多ノ水脈㋗腸間膜ノ層間ヨリ水脈腺（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ニ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狀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臓ニ廻送スルノ用ヲ為スノミ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ホ能コレヲ吸収ス然ル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竢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ヿ愈多ケレハ吸収ノ機用愈遲クメ且難ク其蓄フルヿ愈少ナケレハ吸収ノ機用愈速ニメ且易シ乃同

獸ヲ二匹捕ヘ一ハ血絡ヲ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毒藥ヲ吸収スルヿ速ナレハナリ蓋近古迄ハ吸収作用ノ理ヲ説クニ人皆謂フク吸収管ノ末端ニ細口アリテ津液ヲ攝取スルモノ猶口ニテ物ヲ吮フガ如シト然ル水脈管ヲ精シク檢察スルニ未曾テ所謂ル細口アルヲ視ス即各種ノ吸収管水脈静脈ハ本織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力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氤靡靡知ト曰フ（詳ナル「ハ沉電氏」ノ博物全書ニ載ス）各種ノ吸收管ニハ假令固有ノ管口ナシト雖モ亦其膜質ニ腠理（氣孔）アルヿヲ察スヘシ乃吸收ノ作用ヲ説クニハ殊ニ此氤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氤靡靡知ノ作用ナキ處ナシ都テ體内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

ノ細口ニ要ナキヿヲ徵スヘシ今此氤靡靡知ノ作用ヲ試シト欲セハ乾ケル獸脬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マ然ル其間テ滋潤セル體質ヨリ他ノ異質液ヲ引クカ如キハ復此氤靡靡知ノ作用ノミニ賴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收スルハ何ソヤ是則流動物ニ固有ノ性アリテ二液合スレハ必ス混淆メ一質液ト成ルノ理ニ係レリ例之鹵汁中ニ倍蓰ノ水ヲ加フレハ忽鹵

汁ト水ト混和メ一質ノ稀滷汁ト成ルカ如キ以テ類推スヘシ又此ニ一層ノ中隔體（球質ノ品ヲ指メヲ用フ）水ト滷汁トヲ雙方ニ分チ置クヿハ水ノ一分一方ヨリ中隔體ノ氣孔ニ浸入シ滷汁ノ一分モ亦他ノ一方ヨリ其氣孔ニ滲透ス是時滷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潮シ水モ亦同一般ノ景況ニテ滷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滷汁ヲ混成ス」都テ異質ノ二液動植體膜質ノ膝理ヨリ滲透シ或ハ其無機體ノ氣孔ヨリ浸入スルヿハ必ス此混清作用ヲ為サルハナシ又二液ノ混清ハ互ニ交流ノ甲ハ乙ニ漸潮シ乙ハ甲ニ漸漬メ其液全ク一質ノ液ト成ルニ至ラサレハ止ス然ル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清スル作用ハ碩學濡突璐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

左ノ法ニ據ルヘシ第二十九圖即玻璃管ノ一端差濶キ者ニ濡脣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盂中ニ浸ス是時管内ノ藍色液ト盂内ノ水トハ一層ノ濡脣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盂内ノ水ハ稍減メ下ニ降ル是水ハ濡脣ノ腠理ヨリ浸入メ管内ニ昇リ藍色液モ亦以腠理ヨリ滲透メ盂内ニ移ルヲリ然モ水ハ固ヨリ藍色液ヨリモ濡脣ノ腠理ニ滲入シ易ケレハ液ノ盂内ニ移ルヨリ水ノ管内ニ昇ル丁速ナリ故ニ水ハ顯シク上ニ昇リテ藍色液ハ屢カニ減ス又此二液果メ混淆スル兆ハ盂内ノ水稍藍色ヲ發メ蔡澀ノ味ヲ生スルニテ知ルヘシ

又管内ニ水ヲ盈テ盂内ニ滷汁ヲ盛リテ此法ヲ驗ムルニ其作用ハ毫モ異ナラサレモ唯管内ノ水著シク減メ下ニ降ルノミ

上ニ擧シ如ク濡突璐氏ハ此混淆ノ全作用ヲ指メ延獨斯讖悉ト稱スレモ此名ハ殊ニ其交流ノ力盛ナル一方ノ液ニ於テノミ唱ヘ又其交流ノ力微ナ

ル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一一記載スルニ遑アラス然トモ唯其大概ヲ擧ルヿ左ノ如シ

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蠻溶液或ハ滷汁ト雖其稀薄ナル者ト稠厚ナル者トハ交流ノ定準ニ於テ異質液ト為サルヲ得ス

一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ラ減シ全ク同質トナルニ至レハ交流ノ作用隨テ止ム然トモ其一方ノ液ヲ新ニ換フル寸例之管内ニ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亟内ノ水ヲ屢更フレハ其水一新ノ力ヲ興メ連ニ濡脬ノ膝理ヨリ浸入ス

一管端ニ帽ヒタル獸脬ノ腐敗ニ傾ク寸ハ交流ノ作用亦隨テ止サルヲ得ス

諸脈吸収ノ理ヲ説ンニハ學者宜シク此延獨斯謨悉ノ最モ要ナルヿヲ的察スヘシ夫脈中ノ液脈外

ノ液ト自フ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ンテ胃
中ニ受容スル寸此水ト諸脈中ノ液トハ胃膜ノ裡
面ニテ分隔スス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
盛ナルヨリ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隠微ナ
ルト脈中ヲ行ク液ノ陸續相替ルトニ由テ其管外
ヨリ浸入スルヿ愈易スシ故ニ静脈吸収ノ水脈吸

収ヨリ速ナルハ全ク此理ニ係ル又血液ノ脈管中
ヲ循ルハ水液ノ水脈中ヲ行クヨリ必ス速ナルヲ
常トス然ル亦脈中ノ液ト其吸収スヘキ脈ト全ク
同質ニメ例之乳糜脈ニテ乳糜ヲ吸収スルカ如キ
ハ何リ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氷釋シ
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奥ヲ究ムルヿヲ得タリ蓋此
同質液ノ混淆ハ全ク越壓的爾ノ物ヲ運輸スルカ
ニ係ルナリ是往昔剥黎篤氏ノ創唱以來輓近ニ至

テ益其精確ヲ極ムル所トス其試法ハ即左ニ掲ク」
玻璃盃ニ水（他ノ諸液ヲ用フルモ亦同シ）ヲ盛リ中央ニ中隔體ヲ
裝メ水ヲ雙方ニ分ツ（故ニ盃内ノ水ハ唯此中隔體ノ氣孔ヨリ外復他ノ相通スル路ナシ）此中隔體ノ氣孔極テ微密ナレハ假令盃内ノ
水ヲ一方高ク一方低ク盛ルモ決メ其壓力ニテ平
均スルヲ得ス次ニ金屬ノ棍ニ條ヲ取リ各其一端
ヲ雙方ノ水中ニ没シ他ノ一端ヲ電機器ノ兩極ニ
接メ越歴氣ヲ盃内ニ導ケハ其越歴氣一方ノ水ヲ
搖盪メ中隔體ノ氣孔ヨリ他ノ一方ニ滾流ス（沙焉メ電機器ノ裝置ヲ休レハ盃内ノ水平均ヲ失メ其

長極ニ接スル方ハ減少シ消極ニ連ナル方ハ増加
ス
右ニ記セル越歴氣ノ功用ヲ仍審ニセント欲セハ
第三十圖ノ裝置ニ據ルヘシ是魯牙滿氏ノ剏テ意匠ヒシ越歴氣ノ功用ヲ試ムルニ最簡便ナル器ト
ス」其法小キ玻璃鐘ノ中央ニ素陶ノ中隔體ヲ挿メ
兩部ニ界シ（或ハ獸脬ヲ以テ素陶ニ代用ス）鐘上ニ雙立セル玻璃
管ト鐘ト相接スル處ノ外ハ悉ク周圍ヲ密閉シ（鐘底ニアルニ孔ハ水ヲ滴入セシ後同ク鉛定ス）中隔體ノ兩側ニ傍テ各一片
ノ白金ヲ裝シ其下端ニ金屬ノ導線（圖中點線ヲ以テメ示ス）ヲ

挿メ導線ノ一端ヲ架側ノ鈕具ニ固繫スレ而メ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鈕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ユ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リ消極ニ連ナル方ハ忽増加メ管内ニ騰ルモノ歴一霎時ノ間ニアリ

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乗メ一方ノ液ハ中隔體ノ氣孔ヨリ他ノ一方ニ滚流スル同質異質使ニ殊ナルヿナシ又此滚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生體中ニ斷エ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依テ理ヲ解キ得リル者ヲ云ヲ説ニモ此越歴氣ノ妙用ニ係ル説ヲ唱フルヿヲ得タリ

以上越歴氣ノ妙用ヲ説クト雖學者猥リニ此説ヲ信メ體中ノ吸収作用ハ悉ク越歴氣ノ所為ニ係ル者ト做スヿ勿レ然ル所唯後来吸収ノ作用ヲ論メ靈妙不測ノ機密ヲ原ル者益越歴氣ニ本キテ其理ヲ

究明センコヲ庶幾フノミ

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

上巻中已ニ論セシ如ク食物ニ含ル水分ト孛璐帝湿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辮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番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〻膜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孛璐帝湿質ニテ包メル脂膏ヨリ成ル者ナルヘシ

乳糜ハ乳糜脈ヨリ乳糜管ヲ行ク間ニ於テ漸ク鐃

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樣ノ質ニ變ス故ニ其乳糜管ニ含ム者乳糜ト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ヿ能ハス然ル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樣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增加スレハ蓋血液ト同樣ノ質ニ變シ又乳糜球ト白血球説下ニ見タリノ全ク同一質タルヿ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釀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收メ血中ニ輸ルヿ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

液ナリ蓋血ノ温度ヲ量ルニ攝氏驗温表百度ニ目ヲ劃シ者ノ三十八度一零ニアリ列氏表ノ三十度四八戰氏表ノ百度五八ニ當ル其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十四廿有奇女子ハ大約十二廿有奇トス

血ハ都テ血脈系動脈靜脈毛細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圧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筭極微ノ粒

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黃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無膠紙ニテ濾シ分レハ最此檢査ニ供スル宜シ血清ハ蛋白纖維質脂膏鹽布質曹達鹽剥篤亞斯加爾基燐酸乳酸蟻酸魯林曹曹母及他ノ諸質此ニ枝葉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

一種ノ蛋白様質（繊維質）ヨリ成レル細胞中ニ一點ノ紅液（狀脉質混中ニ多少鐵素ヲ含ム者）ヲ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ヿ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來メ猶一縷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ニ分チタル者（是等ノ血球ハ久シク體外ニ露出メ其本性ヲ失ヒシ者ナルヘシ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チ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リ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モ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球ニハ嘗テ無キ所ナリ」血球脉管中ヲ行ク所ノ模樣ヲ視ント欲セハ蝦蟇ノ後足蹼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

ル蛋白様ノ胞膜質ニ彈力アルヿヲ徵スヘシ乃チ血球至隘ノ毛細脈中ニ至レハ彼此相磨軋スルヲ以テ球體自ラ撓屈ス然ルトモ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

一時間血液ノ體内ヲ循環セシ後ハ其中ニ含メル血球漸ク血清中ニ渙解メ終ニ銷亡ス然ルトモ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ヿ紅血球ヨリ少ナシ白血球ハ未紅化セサル粗糙圓形ノ粒球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

ノ物タルヿヲ知ルヘシ

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ミ然ルトモ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サル形器ノ功用ニ成ル者ナラント謂ヘリ予モ亦脾臓（第二十七圖ニ卜甲状腺（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説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臓ノ功用ニ由レハ始

テ血球ノ溶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慮ナルヲ以テ此ニ略ス然トモ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静脈血ヲ瀉シ暫時コレヲ盂内ニ貯ヘ置ケハ其血流動性ヲ失フテ忽凝結ス（人血ハ三瞥眠乃至七瞥眠ノ間ニ凝結ス）但シ其始メハ先盂内ニ衝撞スヘキ紅色ノ柔塊トナリ漸ク凝結スルニ随ヒ漸ク縮小シ四周ニ帯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レヲ血餅ト曰フ又四周ニ露ハス所ノ液ハコレヲ血ノ汁乙液ト曰フ

血中ニ含ム纎維質ハ尋常温度ニモ亦能ク凝結スヘキヿヲ察セハ自ラ此血ノ凝結スル理ヲ會悟スヘシ即其瀉スル所ノ血盂内ニ入レハ先體外ノ冷氣ニ暴觸メ其熱温ヲ奪ハレ大氣ト同等ノ温度ニ至レハ血中ノ纎維質始テ凝聚ス而メ此質愈凝聚スレハ血塊愈縮小メ其中ニ含メル水分（諸質ヲ溶解ノ者ヲ含ム）ヲ絞出ス然トモ血球ハ尚纎維質ニ纏着メ俱ニ血餅トナリ以テ汁乙液中ニ漂泛ス故ニ血餅ハ血

中ニ含ム纖維質ノ凝結物ニメ血ノ汁乙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ヿ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ヿナク概ネ白色或ハ黄色ヲ露ハメ其面ニ汁乙質ノ薄膜ヲ結フコレヲ豚肉皮ト曰フ此徴ハ疾病殊ニ燃衝病ニ於テ見ル所ナレハ又燃衝皮トモ名ク

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一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汁乙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ニ及心臟丁丙圖トス心臟ハ内空ノ筋肉體ニメ表面ハ汁乙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此臟ヲ一囊中ニ貯フルカ如シ故ニコレヲ

心嚢ト曰フ俱ニ汹乙液ヲ分泌メ心臓ヲ滋潤滑利スルヿヲ主ル

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覧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膈膜上ニ敷繋ス心臓ノ豊圓ナル一端ヲ豊頂ト曰フ(亥)右側ニ倚リテ上起ス其稍尖リタル一端ヲ尖尾ト曰フ(戊)左側ニ偏リテ下低ス心臓ノ底面横膈膜ニ觸ルヽ處ハ平滑ニメ上面ハ圓隆ス又此臓ノ大サ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セル處ヲ示ス圖中淡黒色ハ心臓ノ空竅ヲ視シ白色ハ其周匝ノ割面ヲ示シ(戊)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キヲ以テ兩房ノ間左右相通スル路ナシ然亦左右兩房俱ニ静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

内ニハ一雙ノ冪膜(己)アリ其功用ハ尚後ニ於テ詳
悉スヘシ第三十二圖ハ心臓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(上下兩房通ス又他ノ諸脈口ヲ此ニ開ク即其上房ヲ上下静脈幹(第三十三圖ヌ)相接メ血ヲ心ノ右上房ニ統歸スルノ門口トス其右下房(第三十二圖ヌ)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(己)ニハ肺静脈口アリ左下房(庚)ニ動

脈口アリ但此諸脈心ノ豊頂ヨリ攢簇メ起ル所ノ
状ハ稍第三十三圖ニ於テ視ルカ如シ

心臓ノ體質ト縱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数
著シク空竅ノ裏面ニ露ハル第三十三圖ハ唯心房
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
理数ヲ察スヘシ爾餘心ノ左下房ノ質ハ右下房ノ
質ヨリ厚キ凡大約三倍許上房ノ質ハ下房ノ質ヨ

リ差薄シ又心ノ空竅内ハ沟乙膜ニテ徧ク被包ス心臓ノ纖悉ナル造構ハ姉ク閑メ其官能條下ニ譲リ先次ニ於テ血脈ノ形質ヲ審ニセンコヲ要ス

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髣髴猶一樹ノ枝椏ヲ生スルカ如ク其漸ク細キ支別ニ由テ血ヲ心臓ヨリ遍身ニ運輸スルコヲ主ル(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纖根ヲ生シ此根漸ク集テ漸ク太キ脈管ヲ為シ此管更ニ合メ静脈幹ト成リ以テ一身ノ血ヲ心臓ニ統歸スルコヲ主ル(其三)ヲ毛細脈トス此脈ハ動脈細支ノ末杪ト静脈纖根ノ末端ト交錯メ成ル纖悉ノ網状管ナリ其用ハ全身ノ組織中ニ纏絡メ體質ヲ榮養スルコヲ主ル(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靱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

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

靜脈管モ亦三層ノ膜ヨリ成ル其質動脈ニ匹似スレ𪜈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靜脈管ノ裡面ニハ内皮ノ襞積アリコレヲ襞膜ト曰フ

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靜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ノ毛細脈ニ至レハ僅ニ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靜脈トナル

動脈ノ全身ニ循行メ分派スル狀ハ第三十五圖ニ就テ覽ルヘシ然𪜈是固ヨリ苟且ノ小圖ナレハ唯其景狀ノ大略ヲ示スノミ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𪜈ノ如キ是ナリ乙ハ腹部ニテ左右ニ蜘タル腸胃動脈壬及雙手

ニ循ル脈下動脈已ノ如キ是ナリ動脈ノ太キ支別ハ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別ト曰フ又其二脈相連ナル處ヲ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静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静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静脈ニ根柢ト名クルノ差アリ静脈ノ數ハ率動脈ヨリ多シ例之両手ニ循ル動脈ハ一條毎ニ必ス二條ノ静脈ト並行シ其他動脈ト離レテ別ニ走ル者尠ナカラス又静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静二脈ト異ナリ只其無數ノ交錯呂合ニ由テ纖巻ノ網状ヲ為セリ（説前ニ見タリ）

又爰ニ三十五圖ト相照メ略。動脈ノ分派循行スル

状ヲ指示スヘシ即動脈ノ始ヲ動脈幹(里)トス此脈幹ハ心ノ豊頂ヨリ起リ微上行メ直チ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(已)ト曰フ顳顬動脈(西)ハ即此一支別ナリ次ニ又一大支別ヲ岐メ鎖骨下動脈(戌)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(壬)ト曰フ雙手ニ循ル脈下動脈(已)ハ即此一支別ノ行ク所ナリ此手動脈(寅)ハ正肘骨動脈(至)ト轉肘骨動脈(至)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随ヒ漸ク支別ヲ

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レハ腹動脈(至)ト成リテ其支別ヲ胃肝膵脾及大小腸等ノ諸臓ニ分布シ又左右兩腎ニ行テ腎動脈(寅)ト成リ次ニ左右二條ニ岐レテ腸骨動脈(至)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(丑)ト成リ此動脈更ニ分レテ前後ノ小腿骨動脈(寅)(亥)ト成ル跗動脈(已)ハ其前支ヨリ生シ輔腿骨動脈(辰)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

支別（各其名稱ヲ異ニス）生シ漸ク岐メ漸ク細支ト成リ以テ其末梢ハ悉ク皆毛細脈ト成ル

又靜脈循行ノ狀ハ固ヨリ別圖ヲ製スルニ要ナシ覽者宜シク動靜二脈ノ數ヲ論セシ條下ヲ參考スレハ思半ニ過クヘシ

靜脈ハ即チ左右ノ足靜脈。腹部ニ入リ相合メ腸骨靜脈ト成リ更ニ相集テ上下ノ靜脈幹ト成ル故ニ下向靜脈幹ノ形ハ猶動脈幹心ノ豊頂ヨリ起リ岐ノ腸骨動脈ト成ルノ狀ニ異ナラス腹部消食器ノ體質ニ循ル靜脈ノ支別ハ直チニ其血ヲ靜脈幹ニ注カス此間ニ所謂ル門脈アリテ其狀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（說前ニ見タリ）然ル亦此器質ニハ別ニ網狀ノ肝靜脈アリテ其血ヲ下向靜脈幹ニ回送ス此下向靜脈幹ハ動脈幹ニ沿フテ上行シ（腹部ニ佈ル細靜脈ハ皆此際ニ於テ下向靜脈幹ニ合ス）横膈膜ヲ貫キテ胸腔ニ入リ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靜脈幹ヨリ心ノ右上房ニ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靜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）

動脈幹ノ彎曲セル處ヨリ支別ヲ生スル狀ト上向
靜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壬ハ喉靜脈子
ハ鎖骨下靜脈ニメ此動脈ノ兩支別ハ動脈幹ノ彎
曲セル處ヨリ生シ靜脈ノ兩支別ハ合メ上向靜脈
幹トナルナリ又下向靜脈幹ノ心ニ接スル處ハ壬
ニ由テ微シ動脈幹ノ胸部ニ膨ル處ハ巳ニ由テ視
ス
今爰ニ動靜ニ脈ノ分泒循行スル狀ヲ略說メ予カ
其フ所ハ唯二脈ノ全體中ニ往來スル狀ヲ總覽メ

其梗概ヲ察セシムルニ在ルノミ故ニ本編中說ク
所ノ支別ハ讀者ヲメ必スシモ其名稱ヲ諳記セシ
ムルヲ要セス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靜脈
血ハ悉ク諸部ヨリ其支別ニ會湊メ上下靜脈幹ヨ
リ心ノ右上房ニ統歸スルヿヲ知ラハ即足レリ
以上心臟ト脈管ノ形狀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

ノ毛細脈中ニ循流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ヨハ其血已ニ多少ノ養分ヲ費シ且其毛細脈中ヲ循ル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上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セ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セシ所ノ養分ヲ補給ス然トモ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薄メ故ノ嫩紅色ト為シ一ヲ要ス而メ此血ヲ鮮活稀薄スル者ハ全ク肺ノ素篇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縱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

質ヲ循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ヿハ次編ニ譲リテ此ニ略ス

身體ノ諸部ヨリ上下ノ静脈幹ニ湊ル血ハ先心ノ右上房（第三十二圖甲）ニ回リテ静脈口（巳）ヨリ其右下房ニ統歸シ又此血ヲ肺動脈口ヨリ肺動脈（癸）ニ射出メ肺ニ輸ル此肺動脈ハ肺ノ實質ニ入リ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（壬）中ニ湊メテ心ノ左下房ニ回シ随テ肺静脈口（丑）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遍身ヲ循環ス

又茲ニ第三十六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臓乙ハ左上房丙ハ左下房丁ハ動脈幹戊戊ハ動脈支別己己ハ網状毛細脈庚庚ハ静脈支別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網状毛細脈寅寅ハ肺静脈（圖中陽色ヲ以テ肺静脈ヲ微スト雖モ其血ノ動脈血ナルニ由ル）ト即心臓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渙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流スルモノ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メ設ル所ナレハ固ヨリ其精細周悉ナルヿ能ハス冀ハ讀者此圖ヲ一閲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泒循行スル狀ハ稍第三十五圖ニ就テ說シ如ク然レハ固ヨリ此圖ニ畫クニ似サルナリ然ル若此血脈ノ全系ヲ纖細周悉メ畫ク寸ハ却テ其繁雜ナル力為メ閲者ヲメ茫茫混惑セシメンヿヲ慮レハ唯其大略ヲ此ニ載ルノミ

以上所說ニ據レハ血液ノ循環ハ寔ニ一往一還環

ノ端ナキカ如クメ又此循環ニ二様ノ景況アルヿヲ察スヘシ然ル所ノ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ガラス乃血液心ノ左房ヨリ出テヽ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

右ニ擧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静脈ハ鮮紅血ヲ蓄フルヿ自ラ彗ラカナリ然ルニ此肺ノ二脈ニ動静ノ名齟齬スルハ何ソヤ蓋肺動脈ハ假令紫紅血ヲ含ハモ亦コレヲ肺ニ輸テ肺ノ毛細脈中ヲ循ハモノ他ノ動脈ニ異ナラス肺静脈ハ假令鮮紅血ヲ蓄ハモコレヲ肺ノ毛細脈ヨリ湊メテ心房ニ統歸スルモノ他ノ静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静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ク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

者ト肴傚スヿ勿レ葢肺ト雖モ示他ノ器質ト同シク榮養補給ヲ要スルハ勿論ナリ然レ𪜈肺血ノ小循環ハ只其汚變セル紫紅血ヲ鮮活稀薄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ヿヲ主リ一ハ他ノ動脈ノ支別ヨリ成リテ肺ノ實體ヲ養フヿヲ主ル」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ヲ有ス凡テ人身ノ性命ヲ保續スル際ハ此機轉復止ムヿ莫シ但シ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讓リテ此ニ略ス」乃チ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（説前ニ見タリ）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喻ヘハ水ヲ盈タル鞦韆製ノ小鑼ノ腹ヲ外ヨリ強ク撮メハ忽鑼

ロヨリ水ヲ迸射スルカ如シ是唯心臟ハ自然ノ縮張機ニ成ルト螺ハ人ノ手ヲ假リテ成ルノ差アルノミ心臟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ハ先ヅ左右兩上房ノ閉縮ト左右兩下房ノ開張ト一齊ニ起リ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ロ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す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す其血ノ上房ニ噴溢セサルハ何ソヤ蓋其上房閉縮スルす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ロ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す右上房ハ其靜脈幹ヨリ輸ル血ヲ

受ンカ為ニ開張メ空虚ナレハ其血動スレハ上房ニ噴溢シ易スキニ似タリ然トモ亦此上下兩房ノ際ニハ所謂ル畧膜ノ装置アリテ其噴溢ヲ障ユルヿヲ得タリ但此膜ハ静脈口ノ周匝ヲ被フタル心ノ内皮汎膜ヒ ノ皺襞ナリ其形三尖ナルヲ以テ三尖畧ト名ク血ノ上房ヨリ下房ニ移ルヿハ此畧膜自ラ壓シ倒サレテ下房ノ内側ニ櫬着シ又下房ノ閉縮スルヿ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状ハ第三十三圖ヒト第三十七圖ヒヲ参照メ見ルヘシ

但此處ニハ房内ノ筋肉體ヨリ數條ノ細腱ヲ生メ三尖畧ノ膜質ニ固繋シ此畧ヲ控制メ静脈口ヨリ上ニ展ルヿ勿ラシム第三十七圖ハ心臓ノ半剖右房ヲ縱割ノ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畧膜ヒ圖ノ如ク展剖スルヿハ上房ヒ下下房ヒ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排力ニ由テ自ラ開キ随テ畧膜ノ細腱ヒコレヲ控制メ其血ヲ上房ニ逆流セシムルヿ莫シ故ニ右下房閉縮スルヿハ此装置アルカ為ニ其血他ニ行クヘキ路ナキヲ以

テ自ラ肺動脈〔已〕ニ注射セザルヲ得ス
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
口ノ周匝ニモ亦三個ノ襞積更アリテ形半規様ナ
レハコレヲ半規嚢ト名ク右下房ヨリ血ヲ肺動脈
ニ注射スルヤハ此嚢膜反展メ其血ニ濶キ門口ヲ
假シ随テ房内空虚トナレハ其血ノ却流スルカ為
ニ嚢膜愈起脹メ嚢底ノ如ク成リ愈密ニ脈口ヲ蓋
閉メ消滴モ却流セシムルヿ莫シ
右ノ如ク心ノ右下房ヨリ肺動脈ニ注射スル血ハ

漸ク其支別ヲ循行メ肺ノ毛細脈ニ入リ更ニ肺静
脈ヨリ心ノ左上房ニ送リ随テ左下房ニ統歸ス是
時又其血ノ肺静脈ニ却流セサル所以ハ陸續後ヨ
リ回ル血ノ逼壓カニテコレヲ避キルニ由ルナリ
而メ其血左下房ニ歸盈スレハ此房随テ閉縮ス但
肺静脈口ニモ亦右ノ静脈口ニ等シク其血ノ上房
ニ却流スルヲ禦ク所ノ嚢膜アリ此嚢ハ雙尖形ナ
ルヲ以テ雙尖嚢（一名子嚢）ト名ケ爾餘ノ装置ハ右ノ
三尖嚢ニ異ナラス」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

半規形ノ畧アリテ其血ノ上房ニ貯潴スルヲ護ル
ナリ此動脈幹ニ注射スル血ハ漸ク其支別ニ傳ヘ
テ全身ノ諸部ニ循リ毛細脈ヲ歴テ靜脈ニ移リ終
ニ靜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（既前ニ見タリ）
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（第五劍下第六劍ノ間）第ヲ
按スレハ殊ニ著シキ躍動ヲ覺ユコレヲ心ノ皷動

ト曰フ此皷動ノ數（即左右兩房ヲ一定時間ニ於テ閉縮ノ數）
筭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暇間ニ百三十動ヨ
リ四十動ニ至ル然ルニ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
病トハ大ニ心ノ皷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皷動ニ注目メ他ノ病
根ヲ診決スヘシ

人ノ胸襟ヲ被キテ耳ヲ心ノ部ニ覩附シ靜ニ其動ヲ聽クトハ必ス幽微ノ音アリテ自ラ二段ニ分ル其音急促メ一動一止スルモノ猶補珍時表ノ發條機ノ軋軋鳴ルカ如シ是即三炎器ト雙炎器ノ一齊ニ搖クト左右半規器ノ一時ニ動クニ由ルナリ若心臟患ニ罹リ殊ニ此器膜常ヲ失フトハ必ス此音調ヲ變スルヿ著ルシ

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ヿ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

〈以テ其陰續先行スル所ノ血ヲ排進ス故ニ心ノ左下房ニ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

心ノ左下房ヨリ動脈血ヲ注射スルカヲ測ルニハ曾テ布鬱鎏氏ノ發明セシ測血器アリ第三十八圖此器ハ屈曲セル一條ノ玻璃管ヲ平行(甲)下行(乙)上行(丙)ノ三部ニ分チ此管ヲ一長版(丁)ノ上ニ懸著ス但此版ノ兩側ニハ扭理爹篤英尺二十五分ノ一ノ度ヲ畫テ架上ニ安排シ又版ノ上際ヨリ一條ノ鍾繩(戊)ヲ垂テ直立ノ標準ト為シ平行部ノ端ニ金屬ノ管(己)ヲ續

キ此管端ニ他ノ細口管㐂ヲ螺巻シ其最端ニ糎膠製ノ細管㐂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逆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逆射シ左右両部ノ水銀其為ニ擠レテ昇降ス即心ノ左下房開縮メ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リ丙ノ部ハ昇リ又其左下房開張メ血ノ逆射ヲ止レハ管内ノ水銀自ラ平均メ乙ノ部ハ昇リ丙ノ部ハ降ル

若又此器ヲ健全ナル人身ノ動脈ニ接メ其法ヲ驗ムルヿヲ得ハ心臓ノ一回開縮スル毎ニ管内ノ水銀右方㐂ニハ左方乙ヨリ大約十五度五線許高ク昇ルヘシ蓋此管内ニ盈ル長七十六度ノ水銀ヲ以テ大約一度平方面ニ一比ノ壓力アル者ト做ハ則心臓ノ開縮ニ由テ激進スル血ノ力ハ動脈管ノ一度平方面ニ二万ノ壓力アル者ト知ルヘシ又此血

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驗器ハ未ク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ケレハ縱使人身ニ就テ施ス氏亦必ス其符合センコヲ保證スヘシ

毛細脈中ノ血液流通モ亦心ノ左下房閉縮メ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レハ其血隨テ毛細脈ニ行クナリ靜脈中ノ血液運行ト雖亦左下房

ノ閉縮ニ關カルコ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ヘ毛細脈ヨリ靜脈管ニ及ノ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ミ然ルニ亦靜脈血ノ運行殊ニ靜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上房紫紅血ヲ右下房ニ輸リテ再ヒ開張スレハ其上房自ラ真空トナル是時靜脈幹ヨリ歸ル血ノ後ヨリ陸續来ル血ニ擠レテ進ハノミナラス又此真空ノ上房ヨ

リ嚢入セラルヽモノ喻ヘハ鞣膠製ノ小罎ノ口ヲ堅攝シコレヲ盂内ノ水面ニ接ノ遽カニ手ヲ縱メハ罎口自ラ真空ト成リ以テ其水忽飛逆メ嚢入セラルヽカ如シ

以上説ク所ハ血液ノ大循環ニノ即血液心ノ左下房ヨリ出テヽ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ヽ左上房ニ還ル所ノ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静脈ニ傳ヘテ其血ヲ排進シ又肺静脈ヨリ左上房

二回ル血ノ作用ハ此上房ノ真空ト成ルニ随テ其内ヨリ嚢入セラルヽモノ猶右上房ニ於ルカ如シ血ノ渾身及肺内ヲ一週シ了ル間即一血球ノ一循スル間ヲ云ノ時限ハ甚確定シ難シ然トモ其速カナラス遲カラス平等ナルハ大約纔ニ瞥眠間ニ於テ一週ス

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纔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カハ固ヨリ其小循環ニ於ル者ヨリ強劇ナランヲ要ス

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

以上舉ル心臓ノ機轉ハ猶一雙ノ喞筒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（第三十九圖）此水銃ハ雙方ニ喞筒ヲ裝置メ一昂一低更番ニ其用ヲ為セリ即一方ノ喞筒（乙）昂レハ（甲）ノ處一アル水ヲ吸入メ其跡真空ト成リ隨テ外水此ニ漑注ス次テ此喞筒低レハ其水ヲ下ニ逼壓ス是時外水ノ陸續後ヨリ漑注スルヲ以テ其水却流スルヲ得ス自ラ筒中ノ瓣（丙）ヲ排開キ

テ兩瓣（丙）ノ際（下房）ニ入ル次テ又一方ノ喞筒（乙）低レハ後瓣（丙）已ニ閉タルカ為ニ其水自ラ前瓣（戊）ヲ排開キテ（己）ノ處（動脈）ニ迸射ス隨テ此喞筒（乙）昇レハ兩瓣ノ際（下房）真空ト成リ前瓣（戊）已ニ蓋閉メ（己）ノ處ニ迸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喞筒（乙）ニ由テ其喞入スル水ヲ兩瓣ノ際ニ注入ス

心臓ノ閉縮メ血ヲ迸射スル機轉ハ宛モ鎖鍵ノ彈力ニテ物ヲ擺撥スルカ如シ然トモ亦諸脈ノ血ヲ送輸スル作用ヲ以テ徒ニ樋筧ノ水ヲ行ルカ如シト

看微スヿ勿レ殊ニ動靜ニ脉ハ自體ノ縮張ニ由
旁ラ血ノ運行ヲ助クル者トス
動脉管ハ中間ノ一層膜甚強靱ニノ純ラ筋纖維ヲ
組會ス故ニ心房閉縮メ血ヲ動脉幹ニ注射スレハ
動脉隨テ開張シ又心房開張スレハ此脉隨テ更ニ
閉縮スルモノ是皆其管質ニ固有ノ彈力アレハナ
リ斯ノ如ク動脉ニ起ル一張一縮ノ機轉ハ甚隱微
ナレトモ亦コレニ由テ管中血液ノ流利ヲ助クルヿ
尠ナカラス即動脉ノ血ヲ全身ニ輸リテ一動一止
須臾モ間斷ナキハコレカ為ナリ

心ノ左下房閉縮メ血ヲ動脉幹ニ注射スレハ其激
搏ニ由テ動脉管自ラ闊張スコレヲ脉動ノ因トス
此脉動ハ皮膚ノ上ヨリ按メ察スヘシ即顳顬動脉。
寸口動脉等ノ如キ是ナリ
動脉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
動ノ數ト脉動ノ數トハコレヲ一定時間ニ併セ筭
フルヿヲ得ル
動脉ハ支別ノ漸ク細ク成ルニ隨テ漸ク搏動ノ力
ヲ減シ其極テ纖キ末杪ニ至レハ殆ント動アルヲ

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遲徐ナルニ由ル蓋此流利ノ漸ク遲徐ナル所以ハ脈管ノ内徑漸ク濶クナルニ隨テ血ノ速力ヲ減スルカ為ナリ例之一幹ノ動脈次第ニ分泒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𪜈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遠キニ至レハ愈廣キニ移リテ其流通自ラ遲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ヿハ固ヨリ委曲ノ辨ヲ竢ス然𪜈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カ遲徐ナルノミ

靜脈管ノ膜質ハ都テ動脈管ノ如ク強靭ナラス且其質聊カ筋纖維ヲ交織セサレ𪜈亦自體ノ彈力ニ由テ血ノ運行ヲ助クルニ足レリ靜脈ノ血ヲ排進スルカモ亦心房ノ開縮機ヲ本トス但其靜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力ヲ減セリ然ル其血ノ靜脈中ヲ行クハ却テ毛細脈中ヲ循ルヨリ速カナリ蓋其理ハ靜脈管ノ膜質ニモ亦固有ノ彈力アリテ血ノ排進ヲ助クルト其管ノ內經動脈ト相反メ漸ク狹ク成ルトニ由ルナリ即毛細脈ヨリ起ル靜脈ノ細根漸ク合メ一支ノ靜脈トナリ此脈更ニ集テ靜脈幹ト成ル者其管ノ內徑ヲ總計スレハ幹ハ却テ細根ヨリ狹シ故ニ血ノ靜脈系ヲ循ルヿハ其廣キヨリ漸ク狹キニ移ルヲ以テ流通自ラ速カナリ

靜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能ハス殊ニ靜脈ノ筋肉間ニ走ル處ハ筋肉ノ收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ル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能ハサルヘシ故ニ靜脈ニハ別ニ罨膜ノ裝置アリテ此妨碍ヲ受ル莫ラシム第四十圖ハ一條ノ靜脈ニ一支脈ノ聯ナル處ヲ截開キテ其內景ヲ示ス圖中甲ハ背ニ隱レタル一支脈ノ呂合ヲ視ス乙乙ハ即罨膜ナリ是皆內皮ノ褶

瓣ヨリ成ル者ニメ其形ハ猶開口ノ囊ノ如シ
圖中此膜ヲ一支脈ノ膜膜ト俱ニ截剖キテ其
一雙毎ニ相聯ナル處ヲ示ス但此膜膜ニハ只一層
ナル者アリ或ハ稀ニ三層ナル者アリテ一定スヘ
カラス即爰ニ縱割セル靜脈ノ割緣ヲ故ノ如ク合
メ見レハ其裡面ニアル一雙ノ囊膜各相圍シテ管
内ノ膜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メ〔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膜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膜膜ノ底面ヲ排シ展キ
テ輙スク上ニ流通スヘシ故ニ靜脈中ヲ循ル血ハ
決メ却流ノ患ヒナク又脈外ノ抑壓ハ其血ノ流通ヲ
碍ンヨリモ却テコレヲ助クルニ足ルヘシ心臟ニ
アル半規膜ノ裝置ハ猶靜脈ノ膜膜ト同樣ニメ其
功用モ亦異ナラス
水脈乳糜管ニモ亦個般ノ膜膜アリ前ニ見ル但此等
ノ膜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裝置ニ屬ス

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リ此紫血ヲ鮮活稀渙メ故ノ紅血ト為スヿヲ知ルシ隨テ次編ニハ血液ノ毛細脈ニ入テ受ル變化ノ理ヲ説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説クヘシ

生理發蒙卷之四終　新見　管廣廣齋　校本

東京大學醫學部圖書館藏

生理發蒙　全部

圖式共十四卷

書肆

京都寺町通松原下ル　勝村治右衛門

大阪心齋橋筋北久太郎町　河内屋喜兵衛

江戸浅草茅町貳丁目　須原屋伊八