



門 3
號 1069
卷 4

取
上



生理學卷之四
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子養液ハ胃腸ノ裡面ヨリ水脈管ニ攝取メコレヲ血中ニ輸ル者。猶既ニ上卷論セ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

生理學卷之四

吸收

早稻田大學圖書館
昭和27.6.16
藏書



沁
アミ子ク
沁
アミ子ク

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
其他蜂窠質ノ透隙及各處ノ沕^ウ乙膜質ヨリ一種ノ
液ヲ分泌スコレヲ沕^ウ乙液ト曰フ^{説上卷見}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
満スルニ至レハ體內ノ蜂窠質及沕^ウ乙膜質ノ空隙
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

生理學表卷四
吸收

働カク 働カク 働カク 働カク 働カク
 働カク 働カク 働カク 働カク 働カク
 働カク 働カク 働カク 働カク 働カク
 働カク 働カク 働カク 働カク 働カク

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
 ナラン一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ハアラス按ニ脂油類ヲ云若預
 メ此變化ヲ受サレハ決メ水脈ヨリ吸収ルヲ能ハ
 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一節淋是ナリ
 然レ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
 襞膜アリテ水液ノ反流ヲ護ルモノ猶静脈ノ如シ
 水液中ニ充滿スレハ兩襞ノ間膨起メ恰累累連珠
 ノ状ヲ成セリ第二十八圖ノ〔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
 走ルモノ是他ノ諸脈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
 腺多少咸此腺ノ實質ヲ串行セサルハナシ但水脈

生理學卷四
 吸收
 三

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 匣ニ腸間膜 匣

ノ聯ナル状ヲ似シ又此腸ニ起ル數多ノ水脈 匣腸
間膜ノ層間ヨリ水脈腺 匣腸間 匣串テ乳糜管ニ連
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

呼吸

生理學卷四

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ヌ都テ管内ニ液ヲ貯フルト愈多ケレハ吸収ノ機用愈遅クメ且難ク其蓄フルト愈少ナケレハ吸収ノ機用愈速ニメ且易シ乃同

獸ヲニ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オ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モノ猶口ニテ物ヲ吮フカ如シト然レ水脈管ヲ精シク檢察スルニ未ダ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

生理學卷四

吸収

六

函 薩
徒

臍
臍狀

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孔アルヲ察ス
ヘ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ナ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ヘシ今此氣靡靡知ノ作
用ヲ試ン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ス
然レ其曾テ滋潤セル體質ヨリ他ノ異質液ヲ引ク
力如キハ復此氣靡靡知ノ作用ノミニ頼テ理ヲ悉
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
ニ係レリ例之滷汁中ニ倍徒ノ水ヲ加フレハ忽滷

生理學卷四

吸收

七

汁ト水ト混和ノ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漬
シ水モ亦同一層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乙ニ漸漬シ乙ハ甲ニ漸漬
メ其液全ク一質ノ液ト成ルニ至ラサレハ止ス然
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スミダ濡突ニホ璐氏嘗テコレヲ
唱テ延獨斯謨悉ト曰フ其中心ニ今此延獨斯謨悉ノ作用ヲ審クニセント欲セハ宜ク

蒸^レシ
マ^クモ^ミ
カ^ク
漉^シテ
アル

左ノ法ニ據ルヘシ第九圖即玻璃管ノ一端差潤キ者ニ濡脬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没ス是時管内ノ藍色液ト盂内ノ水トハ一層ノ濡脬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脬ノ腠理ヨリ浸入メ管内ニ昇リ藍色液モ亦此腠理ヨリ滲透メ盂内ニ移ルナリ然レ水ハ固ヨリ藍色液ヨリモ濡脬ノ腠理ニ滲入シ易ケレハ液ノ盂内ニ移ルヨ

リ水ノ管内ニ昇ル下速ナリ故ニ水ハ顯シク上ニ昇リテ藍色液ハ屢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發澀ノ味ヲ生スルニテ知ルヘシ又管内ニ水ヲ盈テ盂内ニ滴汁ヲ盛リテ此法ヲ驗ムルニ其作用ハ毫モ異ナラサレ凡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凡此名ハ殊ニ其交流ノ力盛ナル一方ノ液ニ於テノ三唱ハ又其交流ノ力微ナ

三里...
吸收
九

生理學卷四

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違アラ
 ス然レ唯其大概ヲ舉ル一左ノ如シ

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
 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
 用隨テ止ム然レ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盂内
 ノ水ヲ屢更フレハ其水一新ノ力ヲ興メ速ニ濡
 腠ノ腠理ヨリ浸入ス

一 管端ニ帽ヒタル獸腠ノ腐敗ニ傾ク寸ハ交流ノ
 作用亦隨テ止サルヲ得ス

諸脈吸収ノ理ヲ説クニハ學者宜シク此延獨斯謨
 悉ノ最切要ナルヲ的察スヘシ夫脈中ノ液脈外

釋

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
ノ混淆ニ於テノ三然ル所ナレハ復此理ヲ永釋シ
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奧ヲ究ムルヲ得タリ蓋此
同質液ノ混淆ハ全ク越歷的爾ノ物ヲ運輸スルカ
ニ係ルナリ是往昔剽黎篤氏ノ創唱以來輒近ニ至

揺
叙

テ益其精確ヲ極ムル所トス其試法ハ即左ニ掲ク
玻璃孟ニ水他ノ諸液ヲ用ヲ盛リ中央ニ中隔體ヲ
装メ水ヲ雙方ニ分ツ故ニ孟内ノ水ハ唯此中隔體
ル路此中隔體ノ氣孔極テ緻密ナレハ假令孟内ノ
水ヲ一方高く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カ子ニ條ヲ取り各其一端
ヲ雙方ノ水中ニ没シ他ノ一端ヲ電機器ノ兩極ニ
接メ越歷氣ヲ孟内ニ導ケハ其越歷氣一方ノ水ヲ
揺盪メ中隔體ノ氣孔ヨリ他ノ一方ニ滾流ス少焉
メ電機器ノ装置ヲ休レハ孟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
右ニ記セル越歷氣ノ功用ヲ仍審カセント欲セハ
第三十圖ノ装置ニ據ルヘシ是魯牙滿氏ノ叙テ意
匠セシ越歷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
兩部ニ界シ或ハ獸脰ヲ以テ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
ニアルニ孔ハ水ヲ灌中隔體ノ兩側ニ傍テ各一片
入セシ後固ク銚定ス
ノ白金ヲ装シ其下端ニ金屬ノ導線圖中點線ヲヲ

三聖堂
吸收
士

西子
ヨリ

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歷氣ヲ發
スルモノ猶前ノ試法ニ於ルカ如シ但此装置ヲ用
ユレハ別ニ劇勢ノ越歷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
ル方ハ忽増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歷氣ノ流動
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殊ナルヲシ又此
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
ニ斷工ス越歷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サル者ヲ云ヲ說ニモ此越歷氣
ノ妙用ニ係ル說ヲ唱フルヲ得タリ
以上越歷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歷氣ノ所為ニ係ル
者ト傲スト勿シ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歷氣ニ本キテ其理ヲ

生理學叢書

乳藥

三

鏡
ア
マ
リ

究明センコトヲ庶幾フノミ
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
上巻中已ニ論セシ如ク食物ニ含ル水分ト乳糖帝
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乳糖帝涅質ニテ
包メル脂膏ヨリ成ル者ナルヘシ其乳糜管ニ含ル
乳糜ハ乳糜脈ヨリ乳糜管ヲ行ク間ニ於テ漸ク饒

三
里
發
索
長
日

乳糜

击

蓄ツムハタラシク

多ノ纖維質ヲ蓄ミ以テ凝結シ易キ性ヲ得。随テ又
漸ク血液ト同様ノ質ニ變ス故ニ其乳糜管ニ含ム
者乳糜ト淋發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随ヒ纖維質ト乳糜球
ヲ増加スレハ益血液ト同様ノ質ニ變シ又乳糜球
ト白血球説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トハ已
ニ上條ニ論セシ如ク然リ随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
ノ三十八度一零ニアリ列氏表ノ三十度四八華者
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
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
此ニ枚舉スル蘊ニ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人二種ト為ス人
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

軋^ア 軋^ア
換^カ 換^カ
錯^カ 錯^カ

ル蛋白様ノ胞膜質ニ彈力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ノ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未紅化セ
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入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
ス可ラサ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} 甲状腺^{氣喉下ニア}
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
者ナラント謂ニ或ハ却テ此臟ノ功用ニ由レハ始

中ニ含ム纖維質ノ凝結物ニメ血ノ沔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沔乙質ノ薄膜ヲ結フコレヲ豚肉皮ト曰フ此微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ニ云ハス
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沔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}及心臟_{同圖トス}心臟ハ内空ノ筋肉體ニメ表面ハ沔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シテ心臟ノ外圍ヲ包シ恰_チ此臟ヲ一囊中ニ貯フルカ如シ故ニコレヲ

心囊
心臓
心臓

心囊ト曰フ俱ニ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執繫ス心臓ノ豊圓ナル一端ヲ豊頂ト曰フ丙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

又此大ニ準スルハ中央ニ縦隔アリテ各一半ニ分ル左心臓ノ空窠ハ中央ニ縦隔アリテ各一半ニ分ル左心臓ヲ縦割セル處ヲ示ス圖中淡黒色ハ心臓ノ空窠ヲ視シ白色ハ其周囲ノ割面ヲ示シ戊ハ其縦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縦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

ソク
リヤ
ムヤ
ラ
ル

内ニハ一雙ノ鞞膜[㊦]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[㊦]ハ右上房[㊦]ハ右下房[㊦]ハ左下房ノ位置ヲ
示ス

心ノ空竅ニハ所謂ル静脈口ノ外^上ル^下ニ^兩房^通ス又

他ノ諸脈口ヲ此ニ開ク即其^上房^第三^十二^開ク者

ヲ上下静脈幹^第三^十三^相接メ血ヲ心ノ右上房ニ

統歸スルノ門口トス其右下房[㊦]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[㊦]ニハ肺静脈口アリ左下房[㊦]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織悉セス

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

質ヨリ厚キト大約三倍許上房ノ質ハ下房ノ質ヨ

生理學卷四
リ差薄シ又心ノ空竅内ハ沕乙膜ニテ徧ク被包ス
心臟ノ纖維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(其二)
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椹ヲ生スルカ如ク其
漸ク細キ支別ニ由テ血ヲ心臟ヨリ過身ニ運輸ス
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
支ノ末梢ト静脈纖維根ノ末端ト交錯メ成ル纖維ノ
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

カフ
カフ
カフ
カフ

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
レ凡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鞏膜ト曰フ
毛細脈ハ何ノ處ヨリ起リテ何ノ處ニ終ルカ審カニ
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乙ノ如キ是ナ
リ乙ハ腹部ニテ左右ニ岐タル腸骨動脈及雙手

三聖堂家本

血脈運行

三

弧^二
弓^一
弓^二
弓^一

二循ル腋^二下動脈^一包ノ如キ是ナリ動脈ノ太キ支別
ハ率^二直行シ其愈細キ者ハ愈^一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^二或ハ
斜歪ニメ一様ナラス故ニ其斜ニ分派スル者ヲ反
行支^二別ト曰フ又其二脈相連ナル處ヲ呂合^一ト曰フ
即^二二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^二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
タリ
又爰ニ三十五圖ト相照メ略動脈ノ分派循行スル

状ヲ指示スヘシ即チ動脈ノ始ヲ動脈幹包トス此脈
幹ハ心ノ豊頂ヨリ起リ微上行メ直チ左ニ彎曲シ
此處ヨリ一大支別ヲ生メ頭腦顔面ノ諸部ニ循ル
コレヲ喉動脈包ト曰フ顛顛動脈包ハ即チ此一支別
ナリ次ニ又一大支別ヲ岐メ鎖骨下動脈包ト成リ
更ニ分レテ延髓孔ヨリ頭腦中ニ入ルコレヲ項動
脈包ト曰フ雙手ニ循ル腋下動脈包ハ即チ一支別
ノ行ク所ナリ此手動脈包ハ正肘骨動脈包ト轉肘
骨動脈包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包ト成リテ其
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包ト成リ次ニ左右二條ニ岐
レテ腸骨動脈包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包ト成リ此
動脈更ニ分レテ前後ノ小腿骨動脈包ト成ル跗動
脈包ハ其前支ヨリ生シ輔腿骨動脈包ハ後支ヨリ
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
 覽者宜シク動靜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ノ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胆汁ヲ分泌ス
説前ニ見タリ然レ亦此器質ニハ別ニ網状ノ肝静脈ア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

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^上庚ハ喉動脈^辛ハ鎖骨下動脈^丑ハ喉靜脈^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
ニ由テ徵シ動脈幹ノ胸部ニ膺ル處ハ^巳ニ由テ視
ス
今爰ニ動靜二脈ノ分派循行スル狀ヲ略說メ予カ
冀フ所ハ唯^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三故ニ本編中說ク
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ヲ知ラハ即^下足レリ
以上心臟ト尿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

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

細心
演
ト
ラ

質ヲ循環ル際ニ於テ紫紅血ヲ鲜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其右下房ニ統歸シ又此血ヲ肺動脈口ヨリ肺動脈ニ射出メ肺ニ輸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鲜活稀渙シ復此毛細脈ヨリ其血ヲ肺静脈第三十三圖中ニ湊メテ心ノ左下房ニ回シ隨テ肺静脈口ヨリ其左下

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方丙ハ左下房丁ハ動脈幹戊ハ動脈支別己ハ网状毛細脈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网状毛細脈寅寅ハ肺静脈圖中陽色ヲ以テ肺静脈ヲ指スルハ其血ノ動脈血ナルニ由ルトス即心臟ノ血ハ先左下房ヨリ動脈幹ニ注射メ其

生理學卷四
血脈運行

ナ
モ
ト
開
ケ
ス

支別ヨリ體中諸部ノ網状毛細脈ニ輸リ其榮養ヲ
畢レハ此毛細脈ヨリ静脈ノ支別ニ傳ヘコレヲ静
脈幹ニ湊メテ心ノ右上房ニ回シ終ニ静脈口ヨリ
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状毛細脈ニ傳ヘ此處
ニテ其紫變セル血ヲ再ヒ鮮活稀渾シコレヲ肺静
脈ニ湊テ心ノ左上房ニ回シ終ニ肺静脈口ヨリ左
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サルナリ然レモ此血
脈ノ全系ヲ纖細周悉メ畫ク寸ハ却テ其繁雜ナル
力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

生理學叢書

血脈運行

三

トニム
ハ
シ
カ
キ
ラ
ウ
カ
キ
ラ
ウ
キ
ム
マ
コ
ト
マ
コ
ト
マ
コ
ト

ノ端ナキカ如クメ又此循環ニ二様ノ景况アルヲ
 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

撮
ハ
ル

者ト着倣ス_レ勿_レ蓋肺ト雖亦他人ノ器質ト同シク
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_テ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_ト他ノ諸器
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_ヲ主
リ一ハ他ノ動脈ノ支別ヨリ成リテ肺ノ實體ヲ養
フ_ヲ主ル以上説了_レハ随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

心臓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_ヲ莫_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_レ乃_チ此一張一縮ノ機轉アル心臓ハ中空竅ニメ
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_レハ房内随テ窄狹シ開張ス_レハ随テ廣濶ス
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ヘハ水ヲ盈
タル鞞膠製ノ小鑊ノ腹ヲ外ヨリ強ク撮メハ忽_チ鑊

口ヨリ水ヲ逆射スルカ如シ是唯心臓ハ自然ノ縮
張機ニ成ルト鑿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イナニ起ラス必
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セサ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

障^{シヤウ} 擠^{セキ} 展^{テン} 掩^{エン} 控^{コウ}

受シ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レ亦此上下兩房ノ際
 ニハ所謂ル鞞膜ノ装置アリテ其噴溢ヲ障ユルコ
 ヲ得タリ但此膜ハ静脈口ノ周匝ヲ被フタル心ノ
 内皮^{内皮}膜^膜ノ皺襞ナリ其形三尖ナルヲ以テ三尖鞞
 ト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
 スル寸ハ其血ノ搖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} ^ハ ^{第三}

但此處ニハ房内ノ筋肉體ヨリ數條ノ細腱ヲ生メ
 三尖鞞ノ膜質ニ固繋シ此鞞ヲ控制メ静脈口ヨリ
 上ニ展ルコ勿ラシム第三十七圖ハ心臟ノ半圍^{右房}
 ヲ縦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鞞膜^西圖ノ如ク展舒スル寸
 ハ上房^甲ト下房^乙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
 開キ随テ鞞膜ノ細腱^丙コレヲ控制メ其血ヲ上房
 ニ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ヘキ路ナキヲ以

生理學藏卷四
 血脈運行

テ自ラ肺動脈包ニ注射セサルヲ得ス
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瓣襞アリテ形半規様ナ
レハコレヲ半規瓣ト名ク右下房ヨリ血ヲ肺動脈
ニ注射スル寸ハ此瓣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
ニ瓣膜愈起脹メ囊底ノ如ク成リ愈密ニ脈口ヲ蓋
閉メ消滴モ却流セシムルヲ莫シ
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り更ニ肺靜
脈ヨリ心ノ左上房ニ送り随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随テ閉縮ス但
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瓣膜アリ此瓣ハ雙尖形ナ
ルヲ以テ雙尖瓣一名帽ト名ケ爾餘ノ装置ハ右ノ
三尖瓣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

生理學叢書
血脈運行

激搏

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説前ニ見タリ
但シ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上第六對ノ間
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ニヲ一定時間ニ於テ
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晷睨間ニ百三十動ヨ
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
根ヲ診決スハシ

生理學卷四
血脈運行

破
之
動
之

人ノ胸襟ヲ被キテ耳ヲ心ノ部ニ視附シ静ニ其鼓
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補珍時表ノ發
條機ノ軋軋鳴ルカ如シ是即三尖瓣ト雙尖瓣ノ一
齊ニ揺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側ルニハ
曾テ布齧黎氏ノ發明セ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上行ニ
ノ三部ニ分チ此管ヲ一長版英尺二十五ノ上ニ懸著ス但此
版ノ兩側ニハ捫理爹篤分寸ノ一ノ度ヲ劃テ架
上ニ安排シ又版ノ上際ヨリ一條ノ錘繩分寸ノ一ヲ垂テ
直立ノ標準ト為シ平行部ノ端ニ金屬ノ管分寸ノ一ヲ續

血液運行
五

嵌^{ドレ}コウ^{ホウ}ア^アヲ
 擠^{ロイ}チス
 馬^ケコ^コル
 相^{ドム}トス
 倣^{コウ}シ

キ此管端ニ他ノ細口管（匱）ヲ螺嵌シ其最端ニ鞣膠（エラストイカ）製ノ細管（筭）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）ノ部ハ降り（丙）ノ部ハ昇リ又其左下房開張メ血ノ迸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コト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）ヨリ大約十五（イ）五線許高ク昇ルヘシ蓋此管内ニ盈ル長七十六（イ）拇ノ水銀ヲ以テ大約一拇平方面ニ一拵ノ壓力アル者ト倣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弓ノ壓力アル者ト知ルヘシ又此血

生理學叢書
 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
スルニ毫毛差フヲナケレハ縱使人身ニ就テ施ス
氏亦必ス其符合センコトヲ保證スヘシ
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
ノ左下房閉縮メ動脈血ヲ排進スレハ其血隨テ毛
細脈ニ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ヘ毛細
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三然レ亦
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上房紫紅血
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米
ル血ニ擠レテ進ムノミナラス又此真空ノ上房ヨ

呼吸のメカニズム
 呼吸のメカニズム
 呼吸のメカニズム

生理學卷四
 リ翁入セラル、モノ翁へハ鞣膠製ノ小罍ノ口ヲ
 堅撮シコレヲ盂内ノ水面ニ接メ透カニ手ヲ縦メ
 ハ罍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下房

ニ回ル血ノ作用ハ此上房ノ真空ト成ルニ随テ其
 内ヨリ翁入セラル、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
 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譬睨間ニ於テ一週ス
 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カハ
 固ヨリ其小循環ニ於ル者ヨリ強劇ナランヲ要ス

生理學卷四
 血脈運行

理

看做ス^フ勿レ殊ニ動静ニ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ヲ
組會ス故ニ心房閉縮メ血ヲ動脈幹ニ注射スレハ
動脈随テ開張シ又心房開張スレハ此脈随テ更ニ
閉縮スルモノ是皆其管質ニ固有ノ彈力アレハナ
リスノ如ク動脈ニ起ル一張一縮ノ機轉ハ甚隱微
ナレモ亦コレニ由テ管中血液ノ流利ヲ助クル^下
斷ナカラヌ即動脈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^下ヲ得ル
動脈ハ支別ノ漸ク細ク成ルニ随テ漸ク搏動ノ力
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
速力ヲ減スルカ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
リテ愈遠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トハ
固ヨリ委曲ノ辨ヲ缺ス然レ氏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
スルカ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
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内徑ヲ總計
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

靜脈ノ膜質ハ動脈ヨリ薄クメ且彈カ少ケレハ動
脈ノ如ク外物ノ逼壓ニ抗抵スルヲ能ハス殊ニ靜
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靜脈ニハ別
ニ鞅膜ノ装置アリテ此妨碍ヲ受ルヲ莫ラシム第
四十圖ハ一條ノ靜脈ニ一支脈（四）ノ聯ナル處ヲ截
開キテ其内景ヲ示ス圖中（五）ハ背ニ隠レタル一支
脈ノ呂合ヲ視ス（七）ハ即鞅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函ト俱ニ截割キテ其
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
カラヌ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ンテ管
内ノ襪コシ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下乙ノ際ニ來ル
寸指頭ニテ其處ヲ緊撮セハ其血自ヲ上下ニ排除
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
テ輒スク上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
碍ン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

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
 テ此紫血ヲ鮮活稀渾メ故ノ紅血ト為スヲ知ル
 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

生理發蒙

全部

圖式共
 十四卷

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

江戸淺草茅町貳丁目

須原屋伊



書肆

