

學小
人身窮理初步

篠田正作纂輯

中

特 37

590

大日本教育會圖書室			東	
第 三 室			和書門	
三	一	二	類	
冊	架	函		
冊	号	架		

東 京 醫 學

身 體 學

窮理初步中卷

東京

飯田信逸

校閱

篠田正作

纂輯

第四章

飲食消化

消化器トハ食物消化ノ作用ヲ爲スモノニシテ
 大抵食物ハ何等ノ品ヲ食スルモ先ツ此器中ニ
 在リテ變化ヲ受ケ而シテ血中ニ吸收シ得ヘキ
 形ヲト成ル此作用ヲ名ケテ類化作用ト謂フ若
 シ此形ニ變成セサレハ決シテ骨肉等ヲ養成ス
 ルモノニ非ス故ニ滋養ノ品種ヲ以テ直ニ血中

小人身體學の初巻之中

ニ注入スルモ敢テ骨肉等ニ類化スルナク直ニ尿溺ニ混合シ其効ヲ成サスシテ躰外ニ排除スルヲ常トス

消化器トハ口腔咽頭胃管胃腸肝胆脾等ニシテ其口ヨリ始マリ胃及ヒ腸ヲ經テ肛門ニ終ル所ノ一大長管ヲ總稱シテ消食管ト謂ヒ此管ハ總テ身躰榮養ノ由テ起ル所ノモノナレハ又之ヲ名ケテ榮養管トモ謂フ

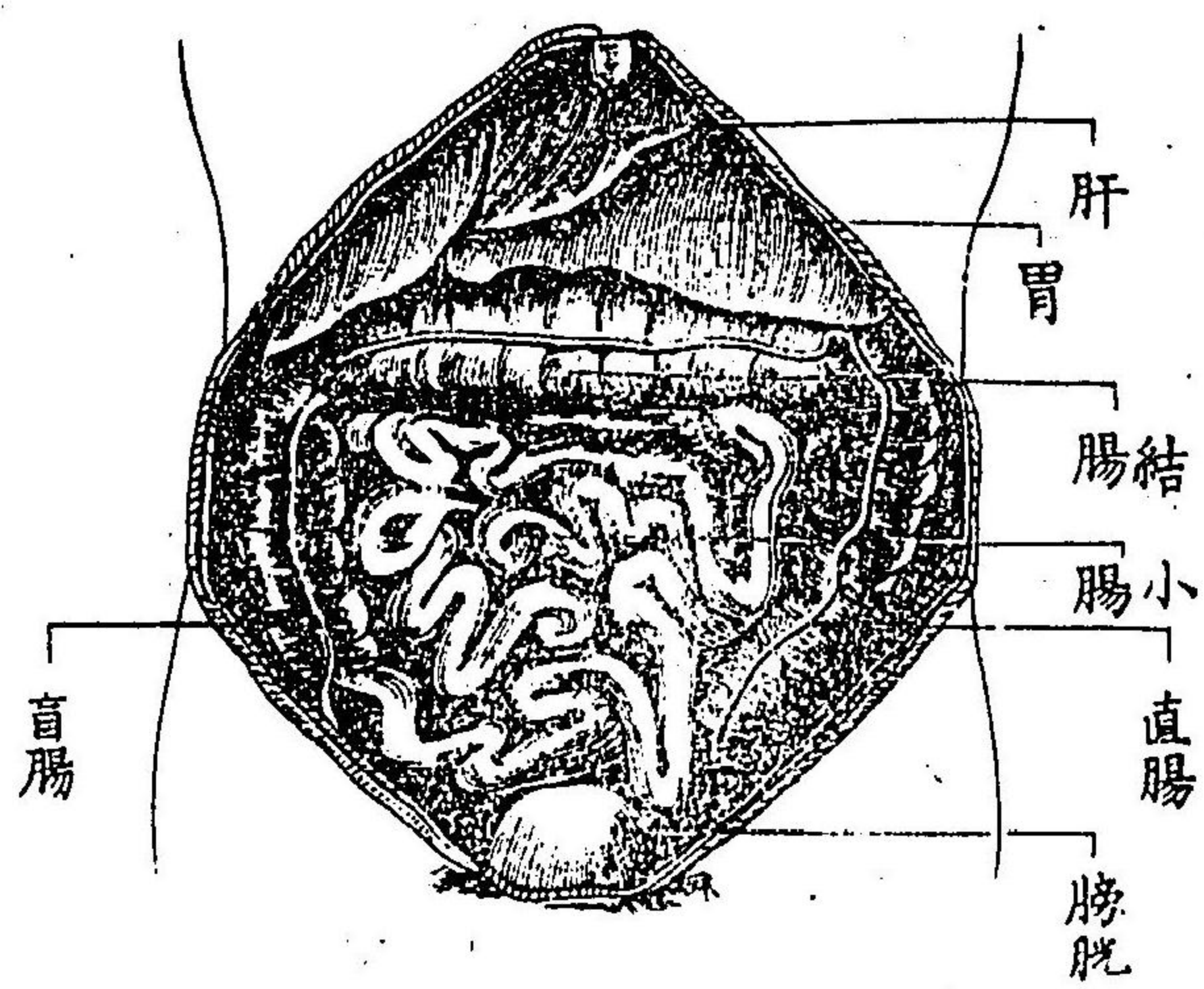
口腔トハ唇ヨリ咽頭ニ至ル間ニシテ齒ト舌トヲ藏ムル腔處ナリ

咽頭トハ肉質ヲ以テ造成シタル囊ノ如キモノニシテ其口上下ニアリ上口ハ口腔ノ奥ニ開キ下口ハ胃管ニ通ス

胃管トハ太キ膜質ノ長管ニシテ飲食物ノ胃腑ニ達スル道路ナリ

胃トハ不正楕圓形ノ囊躰ナリ其位置ハ上腹ノ差々左側ニアリ

第七及胃腸圖



テ心臓及ヒ横隔膜ト名クル胸腔ト腹腔トノ間ニアル膜ノ下方ニ位ス此囊充分ニ膨脹スル片ハ大人ニ在テハ大抵其横徑一尺ニシテ縦徑ハ三寸餘アリ而シテ其質ハ薄キ三層ノ膜ヨリ成レリ乃チ外層ハ漿液ニシテ中層ハ筋膜内層ハ粘膜ナリ

腸トハ胃ノ下部ニ連リ肛門ニ至ル所ノ膜管ニシテ其長サハ大抵二丈五尺乃至三丈アリ之ヲ分テ二部ト爲ス上方ヲ小腸ト謂ヒ下方ヲ大腸ト謂フ

小腸ノ長サハ大抵二丈乃至二丈五尺アリ又之ヲ分テ三部ト爲ス胃ノ下口ニ始リ胃ノ下方ニ傍ヒ曲レルモノヲ十二指腸ト謂ヒ其下ヲ空腸ト謂ヒ又其下ヲ回腸ト謂フ此空腸ト回腸トハ專ラ下腹ニ於テ迂曲廻轉スルモノナリ
大腸ノ長サハ小腸ノ如ク長カラス僅ニ五尺許ノ長サアルノミ又之ヲ分テ三部ト爲ス回腸ニ連接スルモノヲ盲腸ト謂ヒ其下ヲ結腸ト謂ヒ又其下ヲ直腸ト謂フ

肝トハ軀中ニ於テハ最モ大ナル腺質ノ臓器ニ

シテ胆汁ヲ製造スル所タリ腹内右側ニアリテ
肺ノ下方ニ位ス
胆トハ肝臓ノ下面ニ位スル別躰一個ノ小囊ナ
リ此囊中ニハ胆汁ト稱スル甚夕苦キ帶黃綠色
ノ液ヲ貯ヘ消化ノ際ハ十二指腸ニ液別ニ以テ
其機能ヲ助ク
脾トハ其形恰モ牛舌ノ如キモノニシテ胃腑ノ
後下方ニ横ハリ常ニ唾液ト殆ソト同成分ノ液
ヲ分泌シテ之ヲ十二指腸ニ注ク故ニ腹嚙腺ノ
名アリ

口腔内ノ消化凡ソ食物ヲシテ身躰ヲ榮養スル
ノ質ト為サンニハ一旦糜粥狀物ト成シ之ヲ血
中ニ吸収スルヲ得ヘカラシム此ノ如ク為サン
トセハ食物ノ口中ニ在ル際ハ先ツ能ク齒ニテ
咬ミ碎キ唾液ト大氣トニ之ヲ混和シ浸潤軟化
セサルヘカラス之ヲ咀嚼ト謂フ又己ニ軟化シ
タル食物ハ漸ク咽頭ニ至レハ容易ニ胃管ニ移
リテ胃腑ニ順下ス之ヲ嚥下ト謂フ
唾液ハ無色水様ノ液ニシテ亞爾加里性ヲ有シ
唾腺ト稱フル葡萄狀ニ攢簇スル胞狀腺ヨリ分

泌ス此液ハ常ニ多少流出シテ口中又ヒ舌上ヲ
 滋潤シ咀嚼ノ際ハ其流出殊ニ多量トナリ以テ
 食物ニ混和ス
 唾液ノ効用ハ食物ヲ軟化シ口内ヲ滑利ニスル
 ニ止マラス五味ヲ辨知スルモ亦之カ幫助ニ由
 ルモノナリ但シ其緊要ナル用ハ澱粉質ノ食物
 ヲ糖化スルノ能力ヲ有スルモノナレハ食物ノ
 口腔内ニ留在スルヲ甚ク少時ナル片ハ多量ノ
 糖〔デキストリン〕ヲ化生スルヲ克ハサレ其留
 マルヲ稍久シキニ至レハ頗ル甘味ヲ覺フルモノ

ナリ是レ既ニ世人ノ知ル所ニシテ唾ノ食物ヲ
 糖化スル一証ナリ
 唾腺ハ顎ノ両側ニ位スルモノニシテ三種アリ
 一ヲ耳下腺ト謂ヒ二ヲ顎下腺ト謂ヒ三ヲ舌下
 腺ト謂フ
 胃ノ消化家兎等ノ如ク斷ヘス胃中ニ食物ヲ保
 ツ所ノ動物ニ在テハ胃ノ消化ハ常ニ同一ニシ
 テ間斷アルヲナシト雖モ其他ノ動物及ヒ人ニ
 在テハ時々間歇シ食物胃中ニ到達スレハ其刺
 戟ニ由リ始メテ胃ノ作用ヲ惹起シ之ニ隨ヒ胃

ノ粘膜ニ在ル所ノ無數ノ小腺ハ多量ニ胃液ノ
 分泌ヲ催スモノナリ
 胃液ハ少シク黄色ヲ帶ヒ一種ノ臭氣ヲ有スル
 弱キ酸性ノ液ニシテ胃中ニ於テ食物ト混和シ
 揺ルカ如ク揉ムカ如ク其蛋白質ヲ溶解スルニ
 缺クヘカラサルモノナリ
 胃ノ中層ナル筋膜ハ筋纖維ヨリ成ルモノニシ
 テ不隨意ラ意識ノ令ニ由ノ運動ヲ爲シ食物下リ
 テ胃中ニ至レハ一張一縮ノ機轉ニ由テ宛モ蟲
 ノ蠢然タルカ如ク之ヲ回轉シ以テ胃液ト混和

セシム之ヲ胃ノ蠕動機ト謂フ
 總テ食物ハ胃中ニ於テ胃液ニ混和シ己ニ糜粥
 ト爲ルニ至レハ分レテ二類ト爲ル即チ其化成
 セル「ペプトー」ンノ如キ分類ハ直チニ血中ニ
 吸収セラレ他ノ化成セサル分類ハ先ツ十二指
 腸ニ送下セラレテ茲ニ分泌セラル、諸液ニ混和
 ス
 蓋シ食物ノ胃中ニ消化ヲ受ルノ時間ハ其品種
 ト分量トニ由テ固ヨリ差異アルモノナレ氏大
 約一時間乃至五時間ニ過キスト謂フ

腸ノ消化)胃中ニ於テ消化セサル糜粥狀物ノ十
 二指腸ニ達スレハ嘗テ茲ニ伴ヒ來ル胃液ハ漸
 ヲ消化力ヲ减退スルト雖モ更ニ膵液胆汁腸液
 ノ混和液ハ之ニ代リ糜粥狀物ノ溶解セシ養分
 ハ悉皆血中ニ吸收シ得ヘカラシメ殘餘ハ直腸
 ニ送り以テ排除セサラシム
 膵液ハ無色無臭澄明ナル粘稠液ニシテ腸中ニ
 在テハ主ニ唾液ノ効用ヲ助ケ糖化作用ヲ專ラ
 トス故ニ膵ヲ腹唾腺ト謂フ其他此液ハ糜粥狀
 ノ食物ヲ變化シテ養分ト爲スノ功用アリ

胆汁ハ腸中ニ在テ脂油質ヲ溶解シ乳糜樣ノ液
 トナシテ吸收セシムルノ能力ヲ有ス膵液ハ多
 少之ヲ助
 且ツ腸中ニテ食物ノ腐敗ヲ防禦シ方ニ腸ヲ
 刺戟シテ其吸收ヲ催進スルノ功用ヲ爲スモノ
 ナリ
 腸液ハ腸ノ粘膜ニ於ケル無數ノ細腺ヨリ分泌
 スルモノニシテ膵液及ヒ胆汁ト共ニ消化ノ機
 能ヲ助ク
 大腸小腸モ胃ノ如ク三層ノ膜ヨリ成ル其中膜
 ノ筋纖維ハ不隨意ノ運動ヲ爲シ以テ糜粥ヲ腸

中ニ回轉セシメ逐次ニ送下スルノ機能アリ之ヲ腸ノ蠕動機ト謂フ
凡ソ糜粥ノ小腸内ニ滯留スル時間ハ大抵二三時間ヲ常ト爲ス
糜粥狀物ハ小腸ヲ經テ大腸ヲ過ルニ隨ヒ漸次ニ其臭氣色澤及ヒ稠厚ノ度ヲ變シ尿糞トナルモノニシテ大腸中ノ滯留時間ハ人々ノ習慣ニ由テ長短ノ別アリ
〔吸收〕上既ニ陳フルカ如ク食物ハ口内ニ於テ稍々變化ヲ爲シ胃中ニ至リ糜粥ト成ルモ未タ全

ク消化ヲ畢ラス再ヒ腸内ニ於テ消化シ完全ナルモノト爲ルモ血中ニ吸收セサレハ未タ以テ身軀ノ組織ヲ養フニ足ラサルナリ是ヲ以テ胃腸内ニハ自ラ一種ノ妙器ヲ具ヘリ之ヲ吸收器ト謂フ

吸收器ニ二種アリ其一ハ胃腸ノ靜脈ニ由テ吸收スルモノニシテ又其一ハ乳糜管ニ由テ吸収スル者ナリ

胃腸ノ靜脈トハ則チ他ノ靜脈ノ如ク身軀ヲ保續スル物質ニ乏シケレハ榮養分ヲ攝取シテ再

ヒ心臟ニ還流スル所ノ血管ニシテ胃腸裡面ノ
粘膜ニ彌蔓セル無數ノ脈管ヲ云フ
乳糜管トハ唯腸ノ粘膜ニノミ布蔓セルモノニ
シテ其管只腸絨毛ト唱フル乳嘴狀隆起ノ尖端
ニアリ其中心端ハ全身諸部ノ組織内ニ播布ス
ル淋沍管ノ一系ニ連續スル最モ細小ナル膜管
ナリ
諸テ消化シタル物質ノ直千ニ血中ニ混入スル
モ妨害ナキモノハ其胃腸ノ粘膜中ヲ循行スル所
ノ靜脈ニ吸收セラレ以テ身軀ノ榮養ヲ爲スヲ

以テナリ故ニ胃中ノ消化物ハ胃粘膜ノ靜脈ニ
吸收セラレ腸中ノ消化物モ亦大抵ハ腸粘膜ノ
靜脈ニ吸收セラル此靜脈ハ細小ナルモ遂ニ一
大管ト成リ而ル後一タヒ肝臟ヲ通過シテ心肺
兩臟ニ還流シ初メテ動脈血トナリ身軀保養ニ
至重ノ血液ト爲ルモノナリ
乳糜脈ト靜脈トハ同ク腸粘膜中ニ存在スルト
雖モ吸收ノ後ハ其趣ヲ異ニス乃チ乳糜脈ニ吸
收セラレタルモノハ肝臟ヲ通過セスシテ淋沍
管ニ入り胸中ニ於テ靜脈血ト混和シ遂ニ肺臟

ニ達シ動脈血ト爲ルモノナリ又脂油質ヲ吸收
スル所ノ道路ハ特ニ此乳糜脈ノミナリ

養生法 飲食ノ消化ヲ能クシ以テ壯健ヲ保タン

トセハ三條ノ要領ヲ確守セサルヘカラス

第一 食物ノ品種ヲ擇ハサルヘカラス

第二 食物ノ量ハ適度ヲ忘ルヘカラス

第三 食物ヲ喫スルニ注意セサルヘカラス

凡ソ食物ノ品種ハ氣候ノ寒暑ト年齢ノ老若ニ
由テ之ヲ異ニスルモノナリ

寒冷ノ候ニハ蛋白質ト脂油質ニ富メル食物ヲ

用ベシ縱ヒ飽滿スルヲアルモ其患害ハ殆ト歎

シ然レ氏之ニ反シテ炎暑ノ際ニ之ヲ多量ニ用

フルキハ大害ヲ招クヲアリ故ニ寒時ハ肉類ヲ

多クシ暑時ハ澱粉質ト蔬菜ヲ食餌ト爲スヲ良

トス

幼稚ノ時ハ其体内ノ諸機關誠ニ柔軟ナルモノ

ニシテ僅少ノ刺衝ニテモ其作用ヲ妨害スルモノ

ノナレハ淡薄ナル食物ヲ與フルヲ可トス然レ

氏老人ニハ之ニ反シ勉メテ消化シ易キ所ノ滋

養分多キ食物ヲ用ヒシメサルヘカラス

食物ノ量ハ年齢職業其他氣候ノ寒暖身軀ノ強弱等ニ由テ素ヨリ一樣ナラサルモノナリ乃チ壯者ハ老人ヨリモ多ク力役者ハ學者ヨリモ多ク炎熱ノ候ハ沍寒ノ時ヨリ少ク羸弱ナル者ハ強健ナル者ヨリ少クスヘシ
食量多キニ過ルキハ之ヲ消化スルノ時間モ亦隨テ多キヲ要ス若シ其量消化ノ力ニ堪ヘサレハ頗ル害ヲ招クモノナリ蓋シ其量ノ多キニ過ルト否トハ太抵人々ノ認知シ得ヘキ所ナリ
凡ソ小兒ハ其身ノ成長スルカ爲メニ必ス多量

ノ食餌ヲ要ス則チ成長逾々速ナレハ其食物ノ需要モ亦逾々切ナルモノナレハナリ
喫飯ニ三條ノ要領アリ

- 第一 食時ヲ定ムヘシ
- 第二 口内ニ於テ能ク食物ヲ嚙ミ碎クヘシ
- 第三 身心ヲ勞動シタル後直ニ食事ヲ爲スヘカラス

食時ハ必ス定メサルヘカラス若シ之ヲ定メスシテ一日中ニ幾回モ飲食ヲ爲ス片ハ已ニ食ヒシ食物ハ未タ胃中ニ在テ消化セサルニ之ニ次

クニ又食物ヲ以テスルニ至ルヘケレハ後ニ至
 ルノ食物ハ己ニ半ハ消化ヲ經タル食物ト混雜
 ス故ヲ以テ胃ノ作用自ラ充分ナラス為ニ病ヲ
 醸スヲアリ蓋シ飲食ハ急速ニセサルヲ宜シト
 ス
 小兒ハ大人ニ比較スレハ一日ノ中ニ於テ數度
 ノ食物ヲ要スルヲ常トス故ニ監輔者ハ能ク之
 ニ注意シテ食時ヲ乱スヘカラス
 大人ノ食時ハ大抵六時間ヲ隔ツヘシ仮令ハ一
 日三度トスレハ午前六時ヲ朝飯トシ正午十二

時ヲ晝食トシ午後六時ヲ夕飯トスルカ如シ
 食物ヲ能ク咀嚼スル片ハ臼齒ニ依テ粉塵ト作
 リ唾液ト能ク混和シテ容易ニ柔軟ト為ル而シ
 テ胃中ニ下ル後ハ亦能ク胃液ト混和スルカ故
 ニ容易ニ消化スルモノナリ
 凡ソ身軀中特ニ働作ヲ為シタル部分ハ血液ノ
 循環多キヲ加フ是ヲ以テ身軀ヲ勞動スレハ其
 勞動シタル部分ニ於テ血液ノ循環ヲ増シ其際
 消化器ハ其機能ヲ靜止スレハ血液循環ノ不足
 ヲ生シ茲ニ分泌スル諸液減少スレハ隨テ消化

カモ亦孱弱ト爲ル是レ心身ノ勞後ニハ直ニ食
事スヘカラサル所以ナリ
消化器ノ飲食消化ヲ爲ス際ニハ其器ノ働作ス
ルヲ以テ血液ノ循環ヲ増シ其力旺盛ナレト他
ノ部分ノ機能ハ此際靜止スルニ似タレハ未ク
充分其能力ヲ得ス是レ食事ヲ爲シタル後ニハ
直ニ心身ヲ劇動スヘカラサル所以ナリ
食物食物ハ身軀營養ノ因テ起ル本源ナレハ其
性質ヲ辨知セサルヘカラス是レ人生ノ樞要ナ
ルハ勿論ナリ若シ之ヲ辨知セサルハ第一ニ品

種ヲ選フ能ハス第二ニ消化ノ遲速難易及ヒ其
營養ト否トヲ識別スル能ハスシテ恐ラクハ危
險ニ瀕センコトヲ仍テ爰ニ食物ノ性質ト功用ト
ヲ陳述スヘシ
凡ソ食物中ニ在テ身軀組織ヲ造成シ軀力ヲ保
存スル所ノ物質ハ水、無機塩類、蛋白質、脂肪、及ヒ
含水炭素物ヲ以テ其主要ナルモノトス是故ニ
食物中ニハ必ス此等ノ物質ヲ含有セサルヘカ
ラサルナリ今夫レ獸類ヲシテ此等物質ノ中ニ
就キ單ニ一物質ノミヲ食ハシムレハ終ニ餓死

スルニ至ルヘシ是レ從來既ニ試験ニ徴シテ證
 明スル所ナリ故ニ以上ノ諸物質ハ常食ニ於テ
 適宜ニ含有セサルヘカラサルヲ以テ知ルヘキ
 ナリ
 人身ノ組織成分ヲ大別シテ無機性、有機性ノ
 二類トス
 無機性成分ハ水、食塩、加里塩、石灰、苦土、炭酸塩、燐
 酸塩、硫酸塩、及ヒ鐵是レナリ
 有機性ノ成分ハ蛋白質、蛋白質樣質、粘液素、膠質、軟
 骨素、彈力素等
 ナリ、含水炭素物、脂肪是レナリ

吾人が日常用フル所ノ食物ハ悉ク其滋養分ニ
 リ成ルモノニ非ス只其含有スル所ハ少許ノ滋
 養分ニ過キサレハ充分ノ滋養ヲ得ンニハ一品
 ニ限ラスシテ數種ノ食物ヲ取り數種ノ滋養分
 ヲ食スヘシ今其有機性ノ食物ニ就キ其中ニ含
 有セル滋養ノ量ヲ順次ニ記スヘシ
 食物ニ含有セル蛋白質ノ量ニ從ヒ順次ニ之ヲ
 記載スレハ乾酪、扁豆、豌豆、蚕豆、牛肉、雞卵、小麥蒸
 餅、玉蜀黍、米、裸麥蒸餅、馬鈴薯ナリ
 食物ニ含有セル含水炭素物及ヒ脂肪ノ量ニ從

ハハ米、玉蜀黍、小麥、蒸餅、扁豆、蚕豆、豌豆、雞卵、裸麥、蒸餅、乾酪、馬鈴薯、牛肉ナリ

食物ヲ分テ動物性ト植物性ノ二類トス

動物性食物ハ第一乳汁、第二乾酪、第三牛酪、第四クミス、第五肉類ナリ

乳汁ハ婦人及ヒ諸動物ノ乳腺ヨリ分泌スル透明白色ノ液ニシテ一種ノ甘味ヲ有シ多量ノ水ト脂肪、蛋白質、乳糖及ヒ塩類ヲ含有ス殊ニ嬰兒ノ躰質ヲ造成シ其發育ヲ營ムニハ特技無比ノ良品ナリ

乾酪ハ乳汁ノ凝固シタルモノニシテ通常其干分中ニハ乾酪素三百三十四分、脂肪二百四十三分ヲ含ムモノナリ

牛酪ハ亦乳汁ヨリ製造シタルモノニシテ通常乾酪素ト脂肪ノ他ニ水分及ヒ糖分ヲ混スクミスハ馬乳ヨリ製シタルモノニシテ其味少シク酸ク水、亞兒箇兒、炭酸、乳糖、乳酸、乾酪素、脂肪及ヒ塩類ヨリ成ル

肉類トハ獸肉、鳥肉、魚肉ノ類ニシテ皆是レ動物躰ノ至重ノ組織ナリ故ニ諸種ノ滋養分ヲ含有

ス就中其含ム所ノ蛋白質及ヒ膠質ハ甚夕消化
シ易クシテ所謂ル糜粥状物ト成リ血中ニ吸收
シ得易キモノナリ

植物性食物ハ第一莢豆類、第二穀類、第三粉質物
第四蔬菜類、第五油質物、第六果實、第七通長類、第
八糖類ナリ

莢豆類トハ蚕豆、豌豆、扁豆、大豆等ニシテ此品類
ハ多量ノ澱粉質ヲ含有シ蛋白質ノ量ハ植物性
食物中、最モ多量ニ含有ス

穀類ハ小麥、裸麥、大麥、燕麥、米、五蜀黍等ニシテ其

主成分ハ蛋白質ト澱粉質等ナリ

粉質物ハ薯蕷、蓮根、慈姑、栗、芋、馬鈴薯、甘薯等ニシ
テ此物ハ多量ノ澱粉ヲ含有スレモ蛋白質ヲ含
ムト甚夕少量ノモノナリ

蔬菜類ハ蔬菜、牛蒡、葱、瓜、茄子等ニシテ澱粉、護
糖分、塩類等ヲ含ミ且ツ水分、木材質多クシテ蛋
白質最モ少シ故ニ多量ニ食セサレハ滋養ノ力
少シト雖モ亦肉類ノ消化ヲ助クル用アルモノ
ナリ

油質物ハ亞麻、胡麻、橄欖等ニシテ此物ハ多量ノ

脂肪ヲ含ミ兼テ少許ノ蛋白質澱粉質及ヒ糖分
ヲ有スルモノナリ
果實ハ蛋白質ニ乏ク糖分及ヒ有機酸ニ富ム
通長類ハ菌蕈海草蘚苔等ニシテ此品類ハ滋養
ノ力少ナク且ツ消化シ難キモノナリ殊ニ蕈類
ニハ數々有毒ノモノアリ
糖類ハ乳糖、果糖、葡萄糖、蔗糖ノ類是レナリ

第五章 血液循環

血液ノ循環ヲ了解スルニハ其性質ヲ知ルテ最
モ緊要ナルヲ以テ本論ニ先チテ其要ヲ摘採シ

此ニ血液論ノ概略ヲ記載スヘシ
抑モ血液ハ各種ノ養分ヲ含有シ之ヲ身軀各部
ノ組織ニ供給シ又其分解物ヲ攝取シテ或ハ之
ヲ排泄シ或ハ他ノ組織ニ之ヲ供給スルノ媒介
ヲ爲ス故ニ血液ハ其消耗ヲ告ル毎ニ断ヘス養
分ヲ攝取シテ其欠ヲ補フモノナリ
血液ヲ二種トス曰ク動脈血曰ク靜脈血是レナ
リ其色甲ハ鮮紅ニシテ乙ハ暗紅ヲ呈シ皆ナ一
種ノ臭氣ト淡キ鹹味ヲ有シ亞爾加里性ノ反應
ヲ呈スルモノナリ

血液ノ重量ヲ水ニ比較スレハ其重キ一六厘ヲ中等トス例之ハ水ヲ一匁トスル片ハ之ト同容ノ血量ハ一匁四厘五毛ヨリ一匁七厘五毛ノ間ニアレハナリ

血液ノ溫度ハ脈中部位ニ隨ヒ些少ノ差違アリト雖モ之ヲ平均スル片ハ攝氏ノ三十七度五分ヲ常溫トス

人脈中ノ血液全量ハ未夕詳カナラスト雖モ大人ニ在テハ大約其脈重ノ十三分一ニシテ嬰兒ニ在テハ十九分一ニ居ルモノナリ

血液ハ其見ル所流動脈ナルモ審ニ之ヲ分析スレハ種々ノ成分アリ先ツ其大概ヲ舉クレハ固形分ト液分ト瓦斯トノ三種ニシテ其固形分ハ則チ血球其液分ハ血漿其瓦斯ハ酸素炭酸等ナリ

血球ニ二種アリ則チ赤血球白血球是レナリ人類ノ赤血球ハ其形チ扁圓ニシテ兩面トモニ中央ハ稍々陷凹ヲ為シ其廣徑ハ僅ニ一寸ノ三千五百分一ニシテ其厚徑ハ廣徑ノ四分一二等シト云フ蓋シ一個ノ血球ハ其色淺黄ニ見ユレ

氏多ク之ヲ蓄積スルハ赤色ヲ呈シ其質柔靱ニシテ彈力ヲ有スルモノナリ
 白血球淋池ハ外面宛モ桑椹ノ如ク顆粒狀ヲ呈シ其大サ赤血球ニ比スレハ稍々大ニシテ血液
 中ニアリト雖モ臍中臟器ノ異ナルニ從ヒ又其器ノ健否等ニ由リ素ヨリ多寡一樣ナラス然レ
 氏常態ニ在テハ兩種合雜ノ割合ハ大約赤血球五百個中ニ白血球一個ノ比較ナリト云フ
 血漿トハ赤白血球ヲ除却シ殘留セシ無色ノ液臍ヲ謂フ今血液ヲ器中ニ盛り靜定スレハ徐々

ニ凝結シ血球ハ沈降シテ血漿ハ自ラ之ト分離スルヲ見ルヘシ此凝結セシモノヲ血餅ト云フ
 又血漿ハ種々ノ成分ヨリ成ル
 血中ニ含有スル所ノ瓦斯ハ酸素、炭酸、及ヒ窒素ニシテ其一半ハ血液中ニ遊離シ其一半ハ赤血球ト化合ス然レハ白血球ハ此諸瓦斯ヲ抱存セ
 ヲルモノナリ

第八圖



血液ハ臍中ニ循行スル際ハ斷ヘス流動スト雖モ之ヲ臍外ニ放シ
 片ハ須臾ニシテ凝結ス今試ニ血

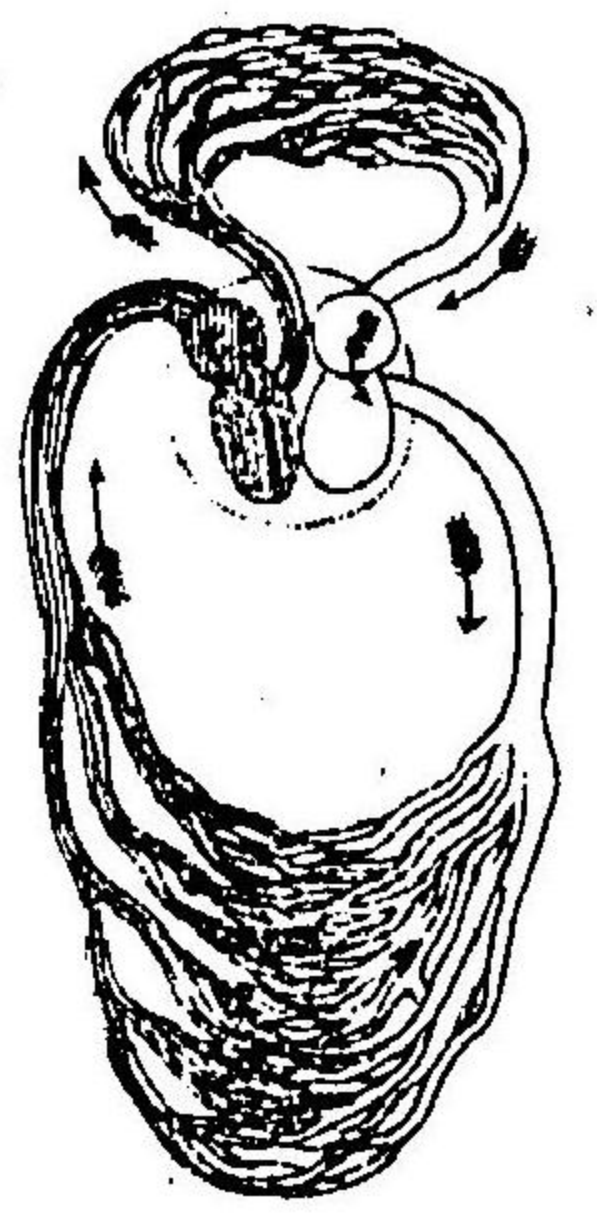
液ヲ器ニ盛リ之ヲ放置スル片ハ四五分時ヲ經
 タル後液面ニ一層ノ膜ヲ生シ此膜忽チニ肥厚
 シ暫時ニシテ其液ハ悉ク凝結シテ終ニ赤色ノ
 凝塊ト爲リ其周圍ニハ帶黃色ノ液ヲ現ハシ凝
 塊漸々縮小シテ遂ニ其中ニ游泳シ即チ血餅（織維
素ト赤白血球ヨリ依ル血）ヲ形成ス
 血液ノ凝結ハ身軀ノ健康保全ノ爲メニハ欠ク
 ヘカラサルノ能力アリ乃チ人過テ創傷ヲ受ル
 下アルモ其脈管細小ナレハ出血須臾ニシテ歇
 止シ敢テ後患ナキ所以ノモノハ局処ノ血液凝

結シテ直ニ創口ヲ蓋ヒ且ツ血管ハ彈力ニ由リ
 閉合ス若シ此妙機ヲ有セサル片ハ縱ヒ僅少ノ
 創傷ト雖モ出血ノ止ム時ナク遂ニ死スルニ至
 ルヘシ

〔血液循環〕血行ハ其初メ心臟ニ起リ大動脈ニ流
 出シ之ニ由テ全身各部ノ動脈ヨリ其毛細管ニ
 運行シ更ニ又靜脈ニ移リ心臟ニ還流ス之ヲ名
 ケテ血液ノ大循環ト謂ヒ心臟右室ヨリ肺臟ニ
 至リ更ニ又心ノ左上房ニ還流スルヲ小循環ト
 謂フ今其理ヲ明ニスルニハ心臟動脈靜脈及ヒ

毛細管ノ構造ト分布且ツ其機能ヲ知ラサルヘ
カラス故ニ左ニ其大略ヲ記述スベシ

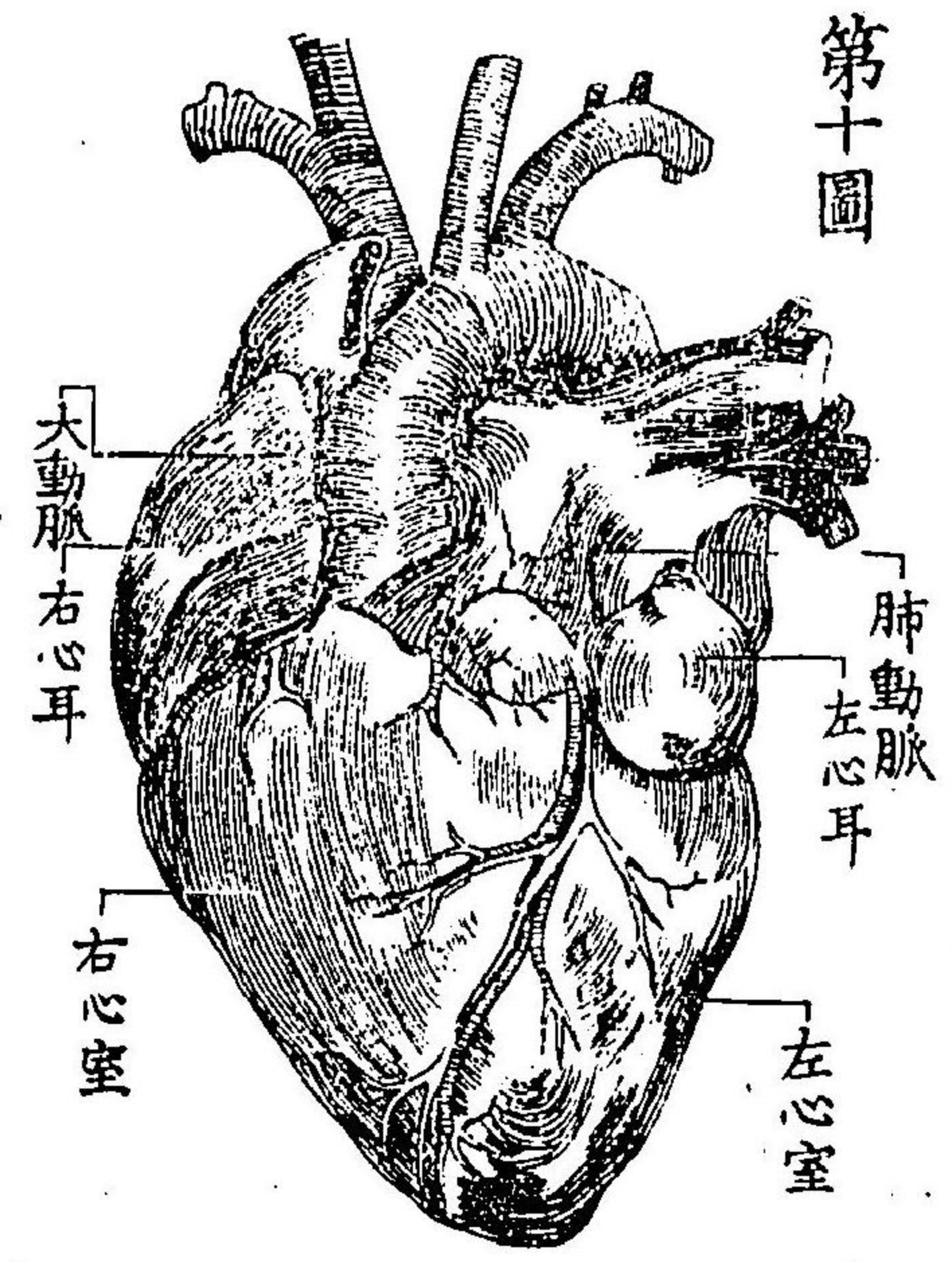
第九圖 血液循環ノ次第ヲ示ス



心臟ハ筋質ノ組織ニヨリ構造スルモノニシテ其大サ手拳ノ如ク

其形狀宛モ未開ノ蓮華ヲ倒繫セルニ似タリ其位置ハ左右兩肺ノ間ニ在テ左側ニ偏ス心臟ハ中ニ空洞アリ縱横ノ中隔ヲ存シ別レテ上下左右ノ四房トナレリ其左右上房ノ扁側ニ方リ各々一個ノ小腔縮小シテ垂下ス之ヲ心耳

第十圖



ト謂ヒ其下房ヲ心室ト謂フ而シテ上下房室ノ境界ニ於テ左右共ニ相通スルノ門アレ氏左右ノ兩房ト心室左右ノ境界ニハ共

ニ靜脈血ヲ受ケ左ノ房室ハ上下共ニ動脈血ヲ容ル、所タリ

又上下房室ハ左右共ニ其界ニ於テ各々一門アリテ開閉スヘキ瓣膜ヲ具フ其右ニアルヲ三尖

瓣ト謂ヒ左ニアルヲニ尖瓣又僧帽瓣ト謂フ其
他左右ノ心室ニ各々一門アリ其左ニアルヲ大
動脈口ト謂ヒ右ニアルヲ肺動脈口ト謂フ此兩
口ハ共ニ瓣膜ニ由テ開閉スルモノナリ
心臟ハ隨意筋肉ノ組成ニ依テ造構スト雖モ其
運動ハ全ク不隨意ニシテ睡中ニ於テモ須臾モ
休止スルヲナシ而シテ此運動ハ心臟縮張ノ機
轉ヨリ起ルモノナリ之ヲ心悸動又跳動ト謂フ
心臟縮張ノ機轉ハ上房ト心室トニ在テハ整然
交代スルモノナレモ上下ノ房室ニ在テハ左右

共ニ全ク同時間ニ開閉セス即チ兩房先ツ收縮
シテ次ニ心室收縮ヲ始ム故ニ左右ノ兩房收縮
シテ其血液ヲ左右ノ心室ニ輸送スルハ左右
ノ心室開張シテ之ヲ受容ス而シテ左右ノ心室
收縮シテ其血液ヲ肺動脈ト大動脈トニ運輸セ
シム此際左右ノ上房開張シテ大靜脈ト肺靜脈
トノ血液ヲ受容スルモノナリ
心ノ跳動ハ常ニ整然トシテ其順序ヲ紊乱スル
コトナシ其度数ハ大人ニ在テハ一分時間中六十
五次乃至七十五次ヲ以テ通常ノ度数ト爲ス但

シ一日ノ中ニハ飲食ノ消化ニ關セス其度数ノ少ク増減アルモノニシテ餓者ニ在テモ早朝ヨリ午時ニ至ルマテハ漸々減少シテ午後再々増加ス又食後ハ食前ニ比スレハ其度数多キヲ加ヘカ役後若クハ熱温ノ増進スル片ハ從テ增多スルモノナリ

動脈大動脈ハ心臟ノ左室ヨリ射出スル所ノ血液ヲ受容シ之ヲ全身ノ組織ニ運輸スルノ尿管ナリ此管ハ柔軟ニシテ彈力ニ富ム纖維膜ヨリ成ルカ故ニ心臟ノ強烈ナル縮壓ニ依テ血液ヲ

射出スルモ決シテ破裂スルノ患ヒナシ是レ血量逾々増加スル片ハ益々膨大スレハナリ

心臟左室ノ收縮ニ由リ血液ヲ大動脈ニ射出スル片ハ其搏動ノ執力ヲ動脈全系ニ傳播ス是レ脈搏ノ由テ生スル所以ナリ且ツ心ノ跳動ハ脈搏ノ本源ナレハ凡ソ心動ニ變アル片ハ必ス脈搏ニ波及スルヲ以テ脈ノ強弱虛實ヲ診シテ心機ノ健否ヲ思察スルヲ得ルモノナリ

脈ノ搏數ハ男女ニ從ヒ差違アリト雖モ素ト心動ノ數ト同一ノモノニシテ之ヲ増減セシムル

ノ原因ハ種々アルナリ乃チ筋ノ運動、熱、温ノ昇騰、呼吸ノ性状、精神ノ感動、身軀ノ位置、飲食ノ後及ヒ一日ノ時間中ニ於テ多少ノ變化ヲ爲スモノナリ

静脈 静脈ハ全身組織ノ毛細管ヨリ還流スル所ノ血液ヲ受容シ之ヲ心臟右房ニ送致スル所ノ脈管ナリ此管モ亦動脈ト等シク纖維膜ヨリ成ルト雖モ其彈力ハ動脈ニ比スレハ稍々弱シ然レモ其分岐ハ動脈ヨリモ許多ナルカ故ニ殆ト動脈ニ二倍ノ血液ヲ受容スルニ足レリ但シ静

脈中ニ循行スル血液ハ動脈中ニ於ルガ如ク搏動ノ勢ヒナクシテ靜然平等ノ循行ヲ爲ス

毛細管 動脈ト静脈トハ直接ニ連結スルモノニ非ス其間ニ纖細ナル網狀ノ細管アリ以テ動靜二脈ヲ連結ス之ヲ名ケテ毛細管ト謂フ

毛細管ハ澄明至微ノ血管ニシテ顯微鏡ヲ以テ管内血液ノ循行ヲ検査スルニ其流動ノ狀ハ平等ニシテ更ニ搏動ナク唯タ管ノ中心ニハ血液ノ流動活潑ニシテ邊圍ニ於テハ緩徐ナルヲ視ル

毛細管口ノ直徑ハ大約一寸ノ三千分一二過キ
ス而シテ此直徑ハ血液ノ壓力ニ從ヒ増減スル
モノナリト雖モ啻ニ血壓ノミニアラズ蓋シ其
内層ハ縮張性ヲ有スルカ故ニ血壓ニ關セス別
ニ自ラ多少收縮ヲ爲シ或ハ擴張スルモノナリ
以上論スルカ如ク血液循環ハ其始メ心臟ヨリ
流起シ動脈ヨリ毛細管ニ循行シ以テ全身ノ組
織ヲ榮養シ遂ニ靜脈ニ由リテ心臟ニ還歸スル
モノナリ其一往一還ハ恰モ環ノ如ク端尾アル
トナシ故ニ循環ノ名アリ而シテ其循環ノ速力

ハ動脈ニ在テハ速ニシテ毛細管ニ在テハ緩ナ
リ又靜脈ニ至ルニ及テハ復ヒ其力ヲ増加スル
モノニシテ大約二十四秒時ニシテ一循環ヲ爲
スト云フ

學人身窮理初歩中終畢

明治十七年一月廿一日版權免許
全十八年二月刻成

定價拾六錢

纂輯人

東京府平民

篠田正作

京橋區弓町十四番地

校閱人

飯田信逸

出版人

大阪府平民

岡島真七

東區本町四丁目
五十九番地

