

松山誠二纂述
 人身生理學
 坪井信良校閱
 圖插
 再改
 版正
 上卷

ヤ 3
 1151
 1



門 3
號 1151
卷 1

冊 三
號 廿九
函 九

卯

坪井信良校閱

東京大學豫備門生理學教導
松山誠二纂述

定價六拾錢

人身生理學

插圖 全三冊

改正再版

明治十五年十一月

松山氏藏



須

知

民

人身生理學凡例

一此書專ラ初學ノ為ニ纂述ス故ニ省繁撮要務テ
 新說確論ヲ摘録シ多ク喻例ヲ揭示シ且許多ノ
 註解ヲ加入シ又議論ノ複雜セル者ハ丁寧重說
 シ以テ讀者ヲシテ瞭然會得シ易カラシム

一體内各器ノ生理ヲ說クニハ必ス先ッ其解剖ノ大
 略ヲ述ベシラ要ス故ニ此書固ヨリ簡短ナリト雖
 モ亦每編其編首ニ解剖ノ要說ヲ記載シ且泰西
 諸家ノ生理書ニ就キ數十種ノ圖ヲ撰摘シ以テ
 之ヲ挿入セリ但シ圖ハ皆木版ヲ用フルカ故敢



テ原圖ノ如ク纖細精密ヲ盡スヲ能ハス唯人身形器ノ位置ト形狀トヲ概示スルノミ

一書中生殖論ヲ載セス蓋シ此書素初學童蒙ノ為纂述スル所ニシテ叨リニ大方君子ノ高覽ヲ仰望セサルヲ以テ生殖論ノ如キ童議論複雜シテ明解シ易カラサル而已ナラス尚且童幼ニ裨益少ナキ所ノ者ハ強テ之ヲ論載スルヲ要セサレハナリ但シ泰西碩學ノ著書ト雖モ其學校用冀クハナリニ係ル者ハ皆生殖論ヲ錄載セスハ讀者予カ遺漏ヲ咎ムル勿レ

一溫度ハ華廡排薦氏ノ驗溫器ニ據ル即チ二百十

二度ヲ水ノ沸騰點トシ三十二度ヲ其結氷點トス

一英ノ「フ」ト「ラ」尺ト譯シ「イ」ンチ「ニ」ブ「ク」分「ト」ナ「ヲ」寸ト譯シ又「ライ」ン「ニ」分「ト」ナ「ヲ」分ト譯ス

一字音ハ之ヲ字ノ右傍ニ書シ字訓ハ之ヲ左傍ニ書ス

一字及ヒオンス汚オンスニ此字流體ハ大約我ハ多強ニ當ル又磅ポンドハ十六字ニシテ巴パハ二十汚ナリ

一此書纂述ノ際引用セシ所ノ書類ハ大略采入リント氏著人身生理學同ダルトン氏著人身生

理學同ラウソン氏著俗間生理書同カトル氏著
 生理及解剖論同ハチソン氏著生理及健全學同
 ハルツホルン氏著生理及解剖論英人カルペン
 トル氏著人身生理學同氏著精神生理論同キル
 クス氏著人身生理論等ナリ

一此書纂述ノ際予勉テ撮要蒐粹稿ヲ易ルヲ數回
 増減スルヲ再三敢テ遺漏謬誤ナカラニテ欲セ
 シカ稿成ルニ及ニテ一讀スレハ輒チ文辭ノ心
 ニ飽カサルハ勿論尚且多少ノ闕遺アルヲ覺フ
 是吾曹淺學寡聞ノ已ムヲ得サル所ナリ姑ク他

日増訂ノ日ヲ期ス云爾明治己卯冬十一月
 東京大學豫備門生理學教導 松山誠二謹識

人身生理學凡例終

人身生理學目次

卷之上

第一編 總論

第二編 消化之論

總論

咀嚼及混唾

嚥下

胃消化

小腸消化

第三編 吸收之論

乳糜脈吸收

水脈吸收

靜脈吸收

第四編 榮養之論

第五編 血液循環之論

總論

血液

心臟

動脈

髮細脈

靜脈

卷之中

第六編 呼吸之論

呼吸系

吸息及呼息

肺臟 = 於此空氣之變化

第七編 體溫之論

體溫發生之理

第八編 分泌之論

總論

肝臟ノ用

腎臟ノ用

大腸ノ用

皮膚ノ用

第九編 筋肉縮動之論

總論

筋ノ區別

隨意筋

不隨意筋

第十編 神經系機能之論

總論

腦髓、脊髓及脊髓神經
延髓及知覺群節

卷之下

小腦及腦神經 附波呂
理稿

大腦

交感神經系

第十一編 音聲及言語之論

發聲ノ理

音聲ノ種類

第十二編 五官功用之論

總論

觸官

味官

嗅官

聽官

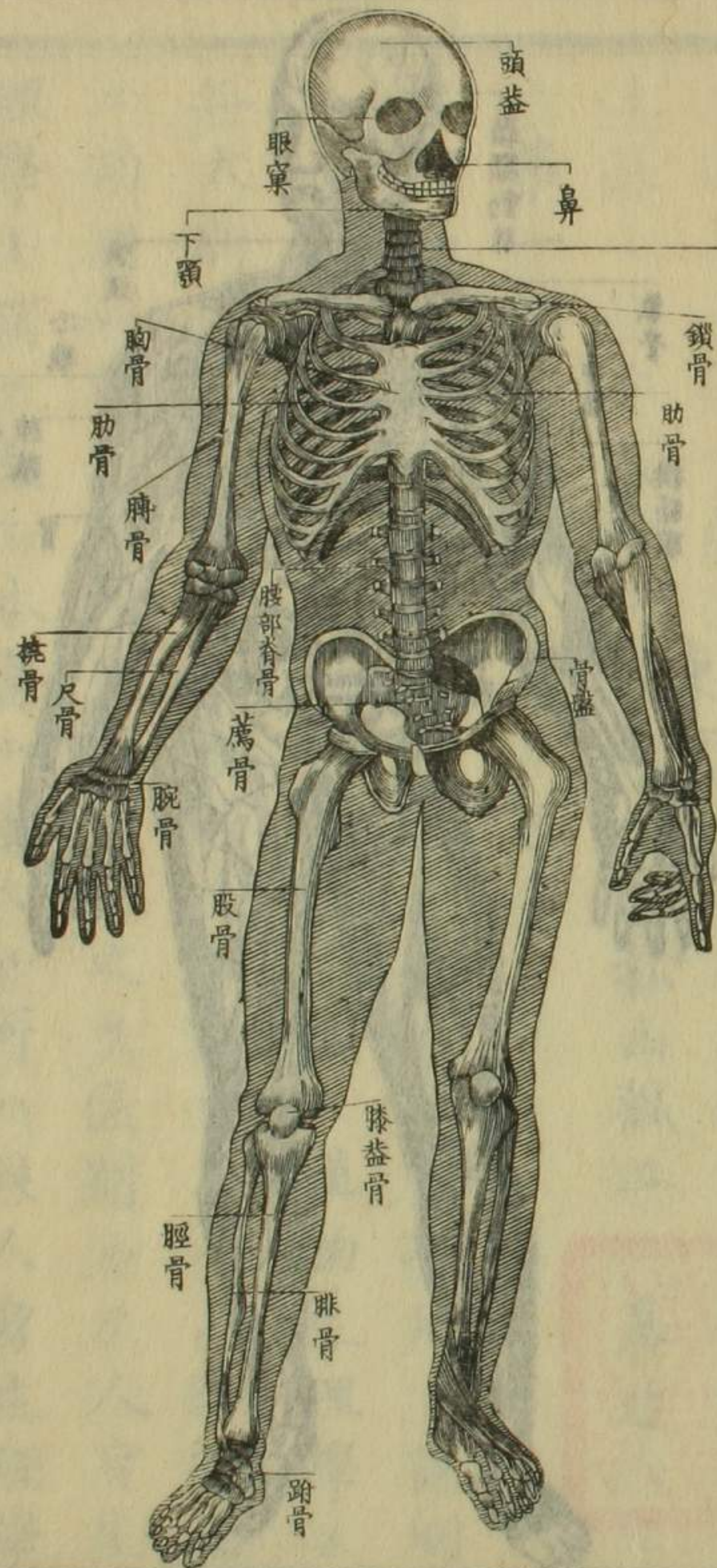
聽官各部ノ功用

視官

視覺論

人身生理學目次終

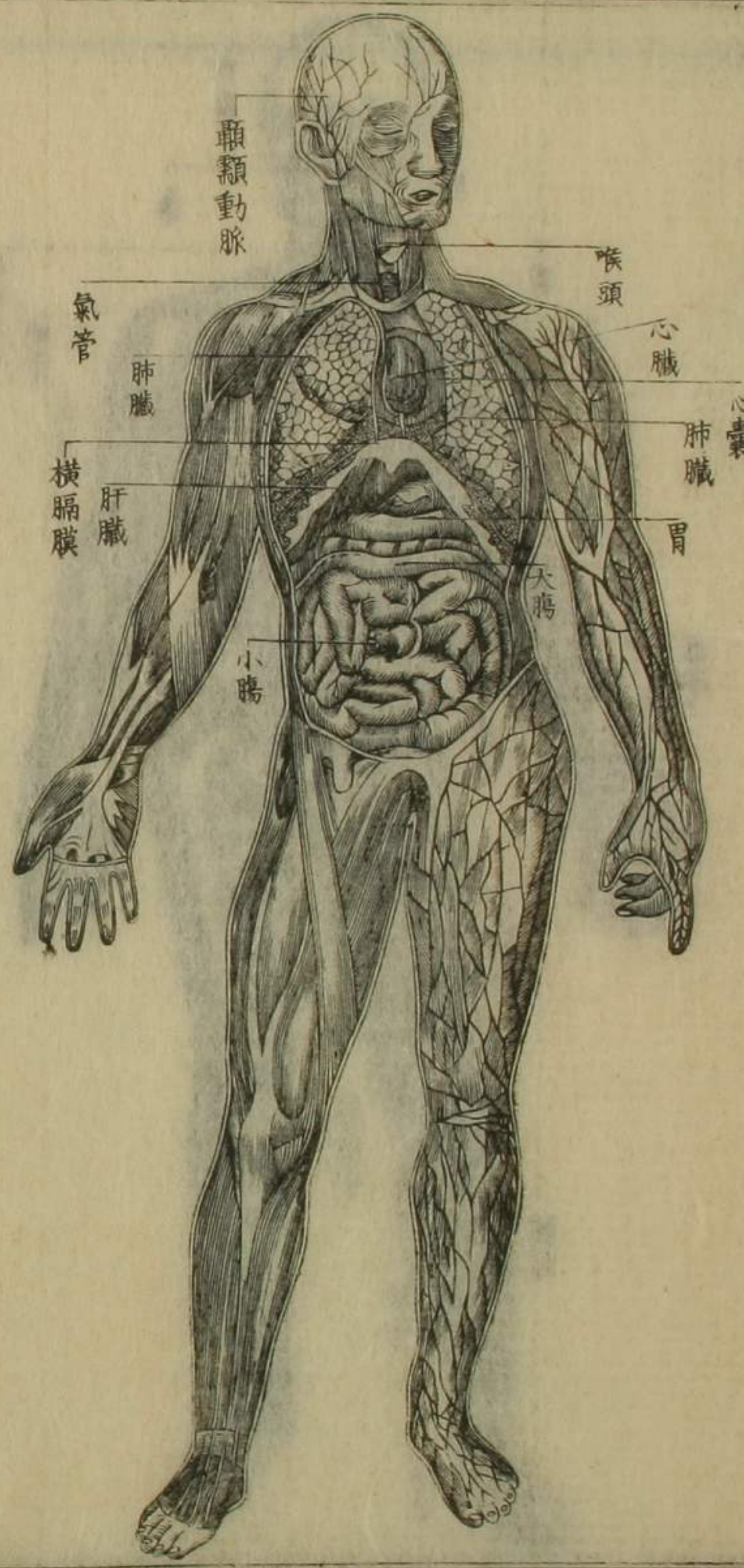
第一圖 骨骼



人身生理學

木山氏藏

第二圖 内臓



改正 再版 人身生理學卷之上
東京

第一編 總論

坪井信良
松山誠二



生理學ハ總テ生活物ニ就キ其形器ノ功用ヲ説明スル者ニシテ之ニ動物生理學及ヒ植物生理學ノ二大別アリ而シテ其動物生理學中專ラ人身諸器ノ功用ニ就テ論スル者更ニ之ヲ區別シテ人身生理學ト謂フ蓋シ本書ニ載スル所ハ此人身生理學ノ概略ナリ

凡ソ生活物ハ數多ノ形器ヲ以テ其體ヲ為シ形器
 渾テ健全ナルハ能ク發育生存スレモ若シ然ラ
 スレテ病患ヲコ、ニ生スレハ為ニ羸衰敗損シテ
 遂ニ死枯スルヲ常トス但シ生活物トハ有機體即
 チ動物植物ノ謂ニシテ其形器トハ人身ニ在テハ肺
 臟心臟肝臟及ヒ胃腸草木ニ在テハ根幹枝葉等ノ
 類ナリ
 動物ノ二物ハ俱ニ諸般ノ形器ヲ其體ニ具シ而シ
 テ相互ニ頗ル類似スル所アレモ亦其間ニ許多ノ
 差異ナキ能ハス今差異中ノ最モ緊要ナル者ヲ左

凡ソ羅紗或ハ布帛ノ如ク細織維ノ縦横相編織スル者之ヲ組織ト名ツク而シテ動物ノ各部ハ悉皆各般ノ實質相錯雜編織スルカ為成ルヲ以テ又之ヲ動物組織ト謂フ但シ本書ニ於テ骨組織神經組織若

ニ列記セシ

- 第一 動物ノ組織ハ大ニ其成分ヲ異ニス故ニ若シ試ニ動物ノ皮毛ヲ火ニ投シテ燒カハ植物ノ花葉ヲ燒クモト其香臭甚ク異ナル可シ
- 第二 動物ノ造構ハ常ニ流體ニ富ミ植物ノ造構ハ凝體ニ富ム
- 第三 專ラ發育生存ニ關スル諸般ノ功用消化、呼吸ノ類ハ動物俱ニ之アレモ知覺及ヒ隨意運動ノ功用ニ至リテハ獨動物ニノ之アリトス但シ人或ハ向日葵ノ日光ニ感應シテ自ラ回動シ又知覺草草ノ

生理學 卷之二 二 公

クハ皮膚組
織等ノ名稱
ヲ用フルハ
畢竟此故ニ
由レリ

人身生理學 卷之上 三 公山氏藏

手之ニ觸ルレハ忽^チ自ラ動揺スルカ如キヲ見テ植
物ニモ亦知覺運動ノ功用アリト思ハン然レ^ル氏發
動ノ理ニ於テハ此類ノ運動ハ大ニ夫ノ動物ニ於
ル真ノ知覺運動ト其趣ヲ異ニスルヲ以テ畢竟此
功用ハ特ニ動物ノ具スル所ナリト思惟センヲ要
ス

第四 動植二物ハ各自特異ノ法ニ由テ其組織ヲ
榮養ス即チ動物ハ榮養品ヲ口ヨリ胃腸ニ取り消
化ノ後之ヲ血中ニ吸収シ以テ組織ヲ榮養スレ^ル氏
植物ハ然ラス常ニ其根ニ由テ土中ノ津液ヲ吸収

シ直^チニ之ヲ組織ノ榮養ニ供ス又動物ハ自ラ其榮
養品ヲ嗜嫌スルノ力アレ^ル氏植物ニハ此力絶テ無
シ

第五 動物ハ晝夜トナク其肺臟ノ吸息ニ由テ氣
中ノ酸素ヲ吸収シ又其呼息ニ由テ血中ノ炭酸氣
ヲ排出ス然レ^ル氏植物ハ其葉ヨリ却テ氣中ノ炭酸
氣ヲ吸収シ晝間ハ日光ノ力ヲ藉リテ之ヲ分析シ
以テ其炭素ヲ取り酸素ヲ放ツ^{是植物呼吸}但シ夜間
ハ日光ノ分析力之ナキカ故此炭酸氣ヲ吸収スル
モ亦直^チニ之ヲ呼出スルナリ

人身生理學 卷之上 三 公山氏藏

凡ソ動物ハ凝體及ヒ流體ノ二質ヨリ成レリ而シ
テ人身ニ於ル凝體ハ骨軟骨靱帶腱血脈膜筋神經
組織腺及ヒ内臓諸器ノ類ナリ
骨ハ總計二百六個ニシテ其大小形狀固ヨリ一定
セス故ニ長骨短骨厚骨薄骨等ノ別アリ
骨ハ頭胸ニ於テハ緊要ナル内部ノ臟器ヲ擁護ス
レ_レニ爾餘ノ部ニ在テハ大抵皆筋肉ノ起始抵止ス
ル所トナリ以テ運動ノ要器ト成レリ
軟骨ハ多クハ相對セル二骨面ノ中間ニ位シテ骨
節ノ一部分ヲ為ス之ヲ關節軟骨ト云フ然レ_レ此

他尚軟骨ノ骨節ニ關ラサル者アリ即チ耳軟骨鼻
軟骨及ヒ眼瞼軟骨ノ類ナリ

靱帶ハ白色硬靱ナル條帶ニシテ二骨端ヲ相聯結
シ以テ骨節ヲ維持スルノ用アリ又腱ハ眞珠様白
色ノ強索ニシテ筋肉ノ末端ヲ為シ以テ之ヲ骨ニ
固繫ス

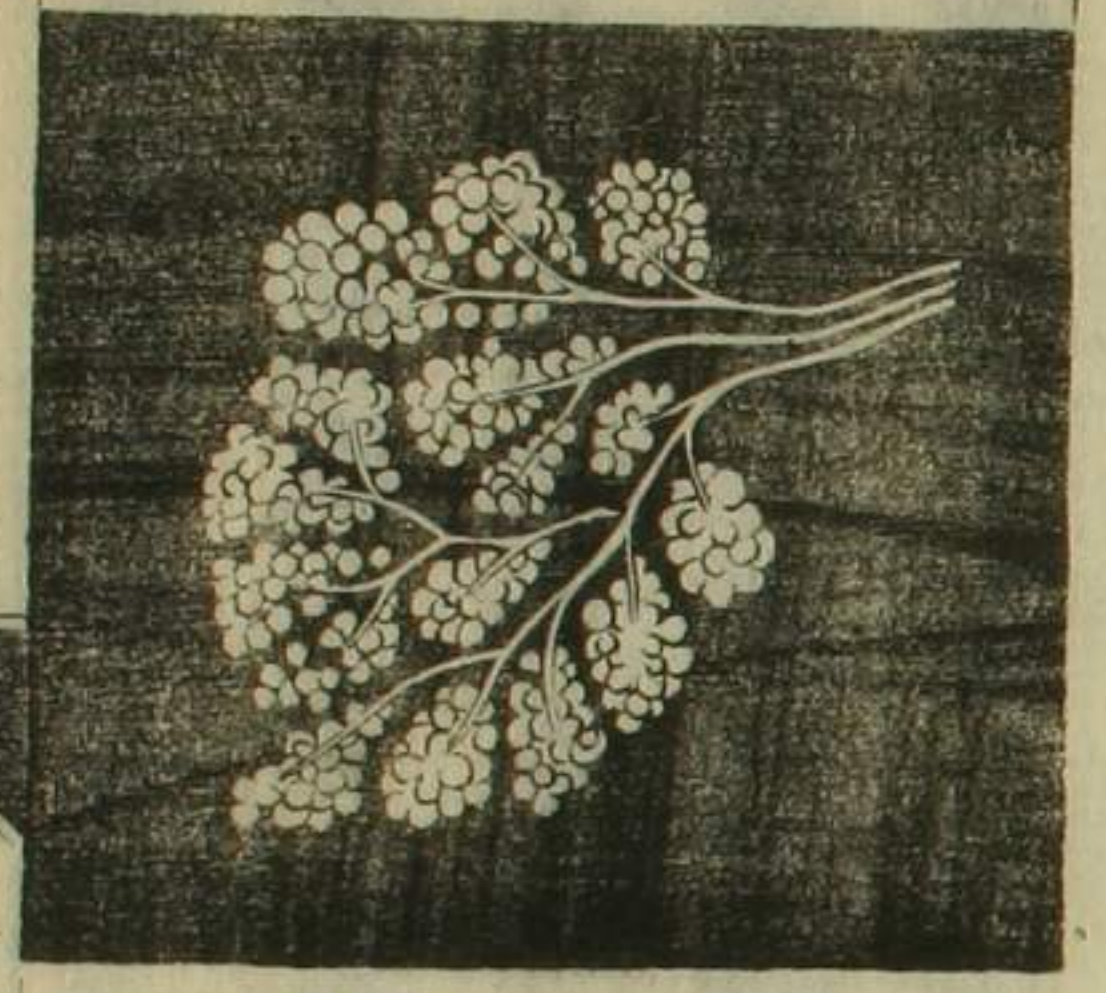
血脈ハ遍ク全身ヲ循ル所ノ空管ニシテ其内ニ血
液ヲ収ム血脈ニ動脈髮細脈及ヒ靜脈ノ別アリ
膜ハ内臓ノ外圍ヲ為シ若クハ其内面ヲ作ル者ナ
リ例之ハ心囊_{心外膜ト}ハ心臟ノ外圍ヲ為シ胃腸

柔軟稀薄ノ
 液 粘稠強濃ノ
 細條相編錯
 シテ成ルノ
 膜之ヲ纖維
 膜ト云フ

ノ粘膜ハ胃腸ノ内面ヲ作ルカ如シ膜ヲ區分シテ
 漿膜漿液ヲ泌出ス即チ心類粘膜粘液ヲ泌出ス即チ
 粘膜及ヒ胸膜ノ類及ヒ纖維膜硬腦膜及ヒ鞏膜ノ外三種類ト
 ス
 皮膚ハ真皮及ヒ表皮ヨリ成リ周ク全身ノ外面ヲ
 蔽フ但シ皮膚ニハ觸知神經蔓布シ發汗腺充滿ス
 筋肉ノハ運動ノ要器ニシテ全身ノ諸部ニ存ス筋
 ヲ分チテ二類トス曰ク隨意筋有紋筋曰ク不隨意
 筋無紋筋是ナリ蓋シ甲ハ赤色ニシテ其纖維ニ横
 紋横線ヲ有シ常ニ意識ノ命ニ從フテ伸縮ス然レ

第十編ヲ參
 觀ス可シ

第一圖



氏乙ハ青白色ニシテ横紋ナク又其伸縮毫モ意識
 ノ命ヲ要セス
 神經組織ニ灰色胞質及ヒ白色纖維質ノ二種類アリ
 而シテ甲ハ專ラ腦髓脳脊髓及ヒ交感神經節ニ存
 シ乙ハ渾身ニ蔓布セル許多ノ神經條ノ全質ヲ為

腺ハ許多ノ細胞相攢簇シテ成
 ル者ナリ第一圖蓋シ每腺必ス特
 異ノ液質ヲ血中ヨリ分泌ス例
 之ハ唾腺ハ唾液ヲ分泌シ淚腺

人身生理學
 卷之二
 八公

ハ淚液ヲ分泌スルカ如シ又肝臟及ヒ腎臟モ畢竟
 一種ノ大腺ニシテ肝ニ在テハ膽液ヲ分泌シ腎ニ
 在テハ尿液ヲ分泌ス
 内臟諸器トハ心、肺、胃、腸等ノ如キ體內切要ノ臟器
 ヲ謂フナリ

總テ一種ノ功用ヲ遂ンカ為數形器ノ相結連關係
 スル者之ヲ系ト名ツク例之ハ血液循環ノ功用ヲ
 營ムカ為心臟、動脈、髮細脈及ヒ靜脈ノ四者相結連
 スル者之ヲ循環系ト名ツケ呼吸功用ヲ致スカ為
 氣管、肺臟、橫隔膜等ノ相關係スル者之ヲ呼吸系ト

名ツクルカ如シ第五編及ヒ第六編ヲ參考ス可シ

又人身ノ流體ハ之ヲ大別スレハ循環液及ヒ分泌
 液ノ二類ト成ル但シ此流體ハ時々其量ヲ變スル
 ヲ以テ之ヲ體重ニ比シテ一定ノ比例ヲ決スル
 固ヨリ難シトス總テ流體ハ年齡ノ長スルニ從ヒ
 漸次其量ヲ減スル者ナリ

循環液トハ血液及ヒ水液ヲ謂フナリ蓋シ血液ハ
 心臟及ヒ血脈ノ内ニ充盈シテ日常全身ノ各部ニ
 循流シ其質血球之別ニ紅、白及ヒ血漿ノ二部ヨリ成
 リ全身ノ組織ヲ榮養スル者ナリ之ニ動脈血及ヒ靜脈血ノ別アリ

又水液ハ水脈後文ニニ由テ全身ノ諸部ヨリ吸収セル稀液ニシテ其質一種ノ球體白血球ト同名性ナリ及ヒ水樣液ヨリ成レリ
分泌液トハ腺及ヒ膜ニ由テ血中ヨリ泌取シタル諸液ノ總稱ナリ例之ハ唾腺ノ泌取シタル唾液ノ如ク粘膜ノ泌取シタル粘液ノ如シ
夫レ人身ノ組織ハ大率子撓性、延性及ヒ彈性ヲ固有シ且氣孔ヲ具フ蓋シ組織筋肉ハノ柔軟ニシテ甚タ屈撓コマカキシ易キハ撓性ノ為ニシテ其自在ニ延展ス可キハ延性ノ為ナリ而シテ其之ヲ延展シ若クハ壓

縮スルモ亦必ス自ラ故狀ニ復スル者ハ彈性アルニ由リ又液物及ヒ氣體ノ常ニ容易ニ其質中ヲ透過スル所以ハ氣孔アルニ由レリ生理學者ハ液物及ヒ氣體ノ斯ク組織中ヲ透過スルヲ名ツケテ滲過機用原語ヲト謂ヒ其力ヲ滲過力ト謂フ但シ滲過力ニ二樣ノ別アリ曰ク滲入力曰ク滲出力此二力ハ俱ニ體內諸般ノ運營ニ於テ甚タ必要ナル者ニシテ若シ之ヲ缺亡セハ必ス生機ヲ廢ス可シ今コ、ニ二力ノ作用ヲ示サン則チ榮養機用トハ何如ノ運營ナルヤ要スルニ榮養質ハ血中ヨリ

爪毛等ヲ除クノ外全身ノ各部一トシテ髮細脈アラサル者ナシ

人身生理學 卷之上 七 木山氏藏

次第ニ髮細脈壁即チ一種ノ組織ヲ滲過シ以テ各部ノ組織ヲ養成シ又老廢質ハ此組織ヨリ漸々疏解分離シテ脈壁ヲ滲過シ以テ血中ニ歸入スルニ在リ而シテ呼吸機用ト雖亦畢竟肺中ノ酸素ハ肺ノ氣胞壁及ヒ髮細脈壁ヲ滲過シテ血中ニ進入シ又血中ノ炭酸氣ハ此二壁ヲ滲過シテ氣胞内ニ遁出スルニ外ナラサル可シ蓋シ之ニ由テ滲過力ノ重要ナルヲ微知シ得ヘキナリ

滲入力及ヒ滲出力ノ區別ハ唯滲過ノ多少ニ由ルナリ譬ハ榮養質ノ血中ヨリ組織ニ入ルヤ其量常

ニ老廢質ノ組織ヨリ血中ニ歸ルニ勝ルヲ以テ其力ヲ滲入力ト謂ヒ又老廢質ノ血中ニ歸ルノ力ハ之ヲ滲出力ト謂フカ如シ

凡ソ人身諸器ノ功用固ヨリ許多ナレ氏尋常之ヲ區分シテ動物功用及ヒ有機功用ノ二種類トス而シテ其動物功用トハ知覺及ヒ隨意運動ノ如ク特ニ動物ニノミ存シテ植物ニハ之ナキ者ヲ云ヒ又有機功用トハ發育生存ニ關スル諸般ノ機用ノ如ク動植二物ノ俱ニ具フル者ヲ云フナリ但シ動物ノ能ク外物ニ關係シ且自體ノ諸部ヲ相互ニ交感

生理學 卷之上 七 木山氏藏

關係セシメ得ル者ハ畢竟此動物功用ノ為ナルヲ以テ或ハ之ヲ關係功用ト名ツク又有機功用ハ之ヲ動物功用ヨリ區別センカ為或ハ植物功用ト名ツクルヲアリ

按スルニ右ノ如ク諸器ノ功用ヲ二類ニ區分スト雖モ是畢竟學問上ノ區別ニシテ決シテ自然ニ於ル真ノ區別ニハ非ス反之シテ自然ニ於テハ右ノ二功用ハ互ニ緊密ナル關係ヲ有シ須臾モ相離ル可ラサル者トス其故何ソヤ曰ク有機功用アリテ發育生存ノ用ニ適スルニ非スンハ神經及ヒ筋骨ハ

秋毫モ知覺運動ノ用ニ適シ得ス又此知覺運動即チ所謂動物功用ナクンハ呼吸消化營養分泌等ノ如キ有機功用ハ果シテ其常ノ用ヲ失フ可ケレハナリ

第二編 消化之論

總論

食物ハ組織ヲ養成繕理シ或ハ體温ヲ發生スルヲ以テ其用トス蓋シ食物能ク此用ニ適センニハ必ス先血液ニ混濬シテ遍ク全身ニ循流セサル可ラス而シテ之ヲ血液ニ混濬センニハ必ス先之ヲ粉

碎溶化セシテ要ス此粉碎溶化ノ機能ハ即チ消化ナリ

總テ動物ハ其種族ヲ異ニスルニ應シテ甚其食物ノ性ヲ異ニス例之ハ肉食動物虎狼類ハ專ラ肉類ヲ食用スレ氏蔬食動物牛馬類ハ單ニ蔬菜ヲ撰食スルカ如シ此他動物學ヲ閱スレハ果食動物穀食動物而シテ人間ハ本其形體ノ構造極テ錯雜シ且加フルニ精神ノ妙用アルヲ以テ其健康ヲ維持スルカ如キ實ニ動植ノ兩物品ヲ相併セテ食用センヲ要ス凡ソ食物ヲ大別シテ含窒物及ヒ無窒物ノ二種類

總テ蛋白質ト
同性ノ者之
ヲ蛋白質ト
稱シ肉類ノ
纖維ト同性
ノ者之ヲ織
維質ト稱シ
又乳汁中ノ
乾酪ト同性
ノ者之ヲ乾
酪質ト稱ス
是等ノ物品
ハ皆含窒物
ナリ

ト為ス而シテ含窒物トハ喻ハ肉類ノ如ク其成分中ニ窒素ヲ含ム者ニシテ常ニ組織ノ養成繕理ヲ司リ又無窒物トハ喻ハ油質及ヒ糖質ノ如ク毫モ窒素ヲ含マサル者ニシテ專ラ體温發生ノ用ヲ司ルナリ此故ニ或ハ甲ヲ成形質ト名ツケ乙ヲ發温質ト名ツクルヲアリ但シ食物ハ大別スレハ僅ニ二種類トナルト雖本許多ノ品類ヨリ成ル者ナリ而シテ吾人ハ時々其品類ヲ變換シテ食用センヲ要ス若シ夫レ蛋白質ハ榮養品ナリトテ日常之ノミヲ食用スルハ必ス終ニ健康ヲ害スルニ至ル

腸ノ上部ヲ
 小腸ト云ヒ
 其下部ヲ大
 腸ト云フ
 ハ後文ニ明
 ナリ

人身生理學 卷之五 中山氏藏

豈疑アラシヤ
 消化ノ機用ハ先初口内ニ發シ胃ニ於テ最モ旺盛
 ヲ極終ニ小腸ニ至リテ其局ヲ結フ而シテ此際食
 物ハ十分能ク粉碎溶化シ其榮養分ハ悉皆脈絡ニ
 吸収セラレ又殘餘ノ無益分ハ去テ大腸ニ往ク但
 シ消化機用ヲ區分シテ四期トス曰ク咀嚼及ヒ混
 唾トモセ曰ク嚥下曰ク胃消化曰ク小腸消化是ナリ
 咀嚼及ヒ混唾
 苟モ食物ヲ變シテ嚥下シ易キ所ノ軟塊ト為スニ
 ハ必ス之ヲ齒牙ニ由テ粉碎シ且液質ニ由テ濕潤

セサル可ラス是咀嚼及ヒ混唾ノ必要ナル所以ト
 ス液質トハ唾液及ヒ粘液ヲ謂フナリ
 前文已ニ述ヘシ如ク人間ハ本動植ノ二物ヲ相併
 セテ食用スル者ナレハ其齒牙ノ如キ亦固ヨリ此
 二物ヲ咀嚼スルニ適センヲ要ス然リ而シテ肉類
 ハ元銳尖齒ニ由テ咀嚼ス可ク又植物質ハ臼狀面
 齒ニ由テ咀嚼ス可キカ故ニ肉食獸及ヒ蔬食獸ノ
 總テ吾人ノ齒牙ハ必ス切齒犬齒ノ如キ銳尖齒及
 ヒ臼齒ノ如キ臼齒ノ二種類ヨリ成ラサル可ラ
 ス

人身生理學 卷之五 中山氏藏

口内ノ粘膜ハ粘液ヲ分泌シ口邊ノ唾腺ハ唾液ヲ分泌ス而シテ此粘唾二液ハ常ニ口内ニ於テ相混滑スルナリ唾腺ニ耳下腺舌下腺及ヒ顎下腺ノ三種類アリ皆位置ニ由テ名ツク唾液ノ用ハ口内ヲ濕ホシ以テ言語及ヒ咀嚼ノ際舌ノ運動ヲ容易ナラシムノミナラス又有味物ノ分子ヲ溶解シテ舌ノ粘膜ニ滲入シ以テ味覺ヲ促スニ在リ而シテ夫ノ咀嚼ノ際食物ニ混滑シテ之ヲ嚥下シ易キ所ノ軟塊ト為スカ如キ固ヨリ此液ノ大ニ與ル所トス

麥粉麵粉茶粉等ハ皆澱粉質ナリ

加之ナラス唾液ハ微食物消化ノ力アリ蓋シ若シ試ニ食物ヲ能ク粉碎シ水或ハ湯ニ由テ濕ホスノ後之ヲ腹壁ノ一穿孔ヨリ直ニ胃内ニ導入セハ其全ク消化スルヤ必ス咀嚼及ヒ混唾ノ期ヲ經タル者ヨリ遅キカ如キ以テ此液ニ消化力アルノ確證トス可シ然ラハ則チ其消化力トハ何ソ曰ク澱粉質ヲ變シテ糖質ト為ス是ナリ米粒ヲ咀嚼スレハハ畢竟唾液ニ由テ其澱粉質ヲ稍糖質ニ化スルカ為トス然レモ唾液ハ毫モ含窒物及ヒ油質ヲ消化スルノ力ナシ唾液ノ一成分ニ「プチアリン」素ト稱スル一種ノ

消化生理學 卷之十一 水山氏藏

含窒質アリ其性能ク澱粉質ヲ糖質ニ變ス但シ唾液ノカモ畢竟此者ニ原ツクナリ此液ハ又必許唾液分泌ノ量ハ每一晝夜間ニ殆ト三磅トス

嚥下

食物ノ口ヨリ胃ニ下ル之ヲ嚥下ト謂フ嚥下ニ三期ノ別アリ即チ舌及ヒ口蓋ノ筋ニ由テ食物ヲ咽頭ニ送ル其一ナリ咽頭ノ筋ニ由テ之ヲ胃管ニ移ス其二ナリ又胃管ノ筋ニ由テ之ヲ胃ニ下ス其三ナリ蓋シ其一ハ尋常必ス意識ノ命ヲ要スレ凡其ニハ間之ヲ要セス而シテ其三ノ如キハ却テ意識

咽頭ヨリ胃ニ通スルノ管ニシテ其長大約九寸

ノ秋毫モ支配シ得サル所ニ係リ日常唯反射運動ニ由テ其用ヲ營メリ食物來リテ胃管ノ内面ヲ刺神經中心ニ感スル其中心毫モ之ヲ腦髓ニ通報テ之ヲ縮動スル衝勵ヲ胃管ノ筋肉ニ及射シ以名ツケテ及射運動ト云夫レ喉頭ハ氣管ノ門ニシテ咽頭ノ前ニ位セリ故ニ食物ノ咽頭ニ達スルヤ必ス先ツ此喉頭ノ上ヲ通過セサル可ラス然レ凡幸ニ此時會厭軟骨蓋喉頭ノノ卒閉シテ能ク聲門喉頭ノ上ヲ塞クカ為ニ吾人ハ常ニ飲食ノ其内ニ竄入セサルヲ得ルナリ但シ飲食ノ際誤テ大笑シ或ハ其他事情ニ由テ液滴

人身生理學

卷之上

十三

村山氏

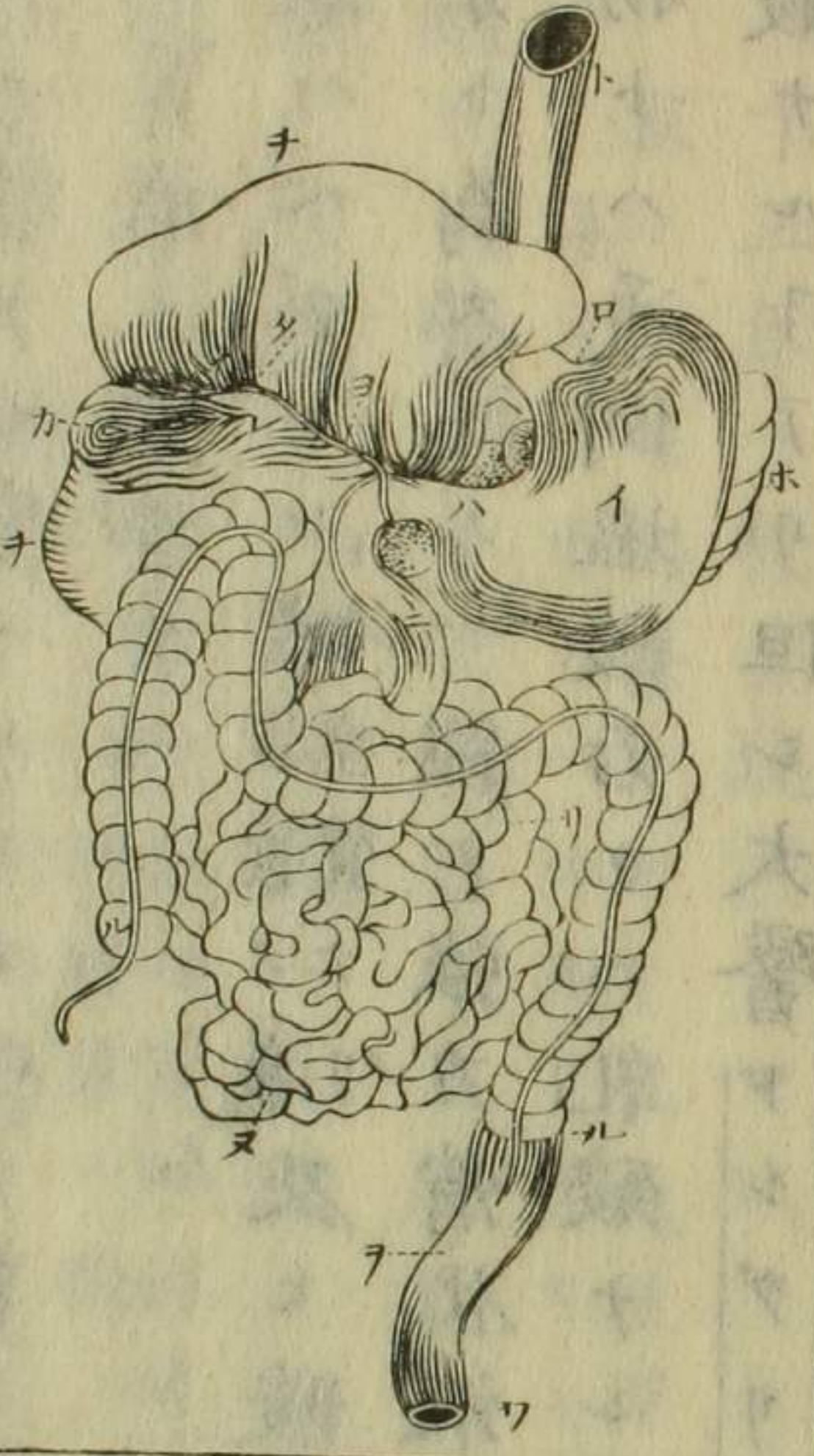
若クハ食粒ノ聲門内ニ竄入スルノ間之ナシトセ
 ス然レモ若シ然ル片ハ其刺衝ニ由テ忽チ咳嗽ヲ
 發シ以テ外物ヲ排出スルナリ

胃消化

胃消化ノ要器ニシテ其質漿膜外層筋膜層中及
 胃腸ニハ消化ノ要器ニシテ其質漿膜外層筋膜層中及
 ヒ粘膜内層但シ粘膜ト筋膜トノ間ヲ以テ成リ肚
 腹ノ上部ニ位ス大人ノ胃ハ食後充滿ノ時其横直
 徑殆十二寸、縦直徑四寸ナリ胃ノ左端ニ一孔アリ
 之ヲ噴門一名ト謂フ噴門ハ胃管ノ下端ニ接
 シ食物胃ニ入ル時ノ外ハ常ニ瓣膜ニ由テ密閉ス

此圖ハ脾臟ニハ膽囊ナリ

第二圖



噴門ノ外ノ時ハ只除
 吐等ノ外ノ時ハ只除
 ノ外ノ時ハ只除
 即チ胃ノ内方ニ
 テノ外方ニ決シ
 カ又胃ノ右端
 ニ於テ一孔ノ
 腸ト相通スル

者アリ之ヲ幽門一名ト謂フ幽門ハ常ニ密閉シ
 テ食物能ク胃消化ヲ卒ルニ非サレハ絶テ之ヲ通
 出セシメス

筋膜中ハ縦纖維、輪纖維及ヒ斜纖維ノ三質ヨリ成

リ能ク縮伸ス而シテ消化ノ際食物ヲ胃中ニ於テ攪擾回動シ以テ十分能ク胃液ヲ之ニ混スル者畢竟此筋膜ニ於ル縮動力ノ司ル所ナリ又此膜ハ糜粥シテ消化セヲシテ次第ニ幽門ヨリ通出セシハルニ於テ必要ナリトス但シ胃ノ粘膜層ハ粘液及ヒ胃液ヲ分泌ス胃液ハ「ペプシン」胃液素ノ義及ヒ酸物ヲ以テ其主成分ト為ス所ノ一種ノ強力消化液ナリ而シテ其酸物トハ通例塩酸若クハ乳酸ナレトモ時アリテ又磷酸ナルトアリ但シ大醫ドンダリソン氏ハ千八

百三十二年ニ於テ現ニレント、マルチン氏胃部ニ通スル所ノ一鼻孔ヲ存セシ人ノ胃内ニ創ヲ被フリ其創癒ユルノ後尚ホ腹壁ヨリノ胃内ニ鹽酸ヲ目撃セリト雖モ目今ノ學說ニテハ消化機用ニ最モ切要ナル者ハ重ニ乳酸ナリト云ヘリ胃液ハ專ラ含窒食物蛋白質纖維質ヲ消化シ澱粉質糖質及ヒ油質ノ如キハ毫モ之ヲ消化スルトナシ蓋シ胃液ノ能ク食物ヲ消化スルヤ常ニ左ノ四件アラント要ス則チ曰ク咀嚼及ヒ混唾ノ為食物已ニ十分ニ柔軟ナルト曰ク胃ノ温度百度ヲ下ラサルト曰ク胃ノ筋質縮動シテ食物ヲ攪擾回動シ

以テ能ク胃液ヲ其全塊ニ混スルヲ曰ク糜粥微胃ノ静脈ニ吸収セラレ且其殘餘ノ分ハ次第ニ幽門ヲ通出シ以テ新入食物ノ消化ヲ妨ケサルヲ是ナリ胃液ハ每一晝夜間ニ四磅ツ、泌出ス胃ノ粘膜ニ蔓布セル静脈ハ甚タ吸収ノ力ニ富メリ故ニ常ニ速ニ糜粥ノ一部分ヲ吸収シ以テ之ヲ肝臟〔チ〕ニ運フ抑胃ノ内面ハ平常其色蒼白唯少許ノ粘液アリテ之ヲ濕ホスノミナリト雖若シ食物來テ之ヲ刺衝スル片ハ則チ忽焉血積シテ鮮紅色ニ變シ且多ク

胃液ヲ泌出ス而シテ此時胃ノ筋膜盛ニ縮動シテ食物ヲ回動攪擾シ以テ十分之ニ胃液ヲ混淆シ其固有ノ消化力ヲ逞フセシメ由テ終ニ食物ヲ變シテ一種ノ柔軟質ト為ス可シ此質即チ糜粥ナリ然リト雖胃液ハ本含室食物ノミヲ消化スルヲ以テ此時食物中ノ糖質及ヒ油質ハ唯塵ニ粉碎溶解シ毫モ其性ヲ變スルヲナレ但シ澱粉質此質口中ニテハ胃液ノ力ニ從ハサルヲ勿論ナレ初メ食物ニ混シテ嚥下シタル唾液ノ胃中ニ存スルカ為胃ニ於テモ亦微變化スルナリ

糜粥ノ一部即チ含窒食物ノハ固ヨリ胃靜脈ニ由テ吸収セラル可シト雖其爾餘ノ部分ハ更ニ幽門ヲ通出シテ腸ニ行クナリ胃消化ノ時間ハ食物ノ種類ニ由テ一定セサレモ平均之ヲ三四時間トス

小腸消化

腸第二圖トハ胃ノ幽門三ヨリ肛門四ニ至ル所ノ長管ノ總稱ナリ腸ノ長サ大約腸ヲ大別シテ大腸其長サ五尺及ヒ小腸長サ二丈ノ二部トス小腸ハ其上端ニ由テ胃ノ幽門ニ接シ之ヲ區分スレハ十二指腸三空腸四及ヒ回腸五ノ三部トナル十二指腸ハ消

化ノ甚タ盛ナル所ナリ但シ肝臟五ハ胃ノ右上方ニ位シテ殆之ヲ蔽ヒ常ニ膽液ト唱フル黄色汁ヲ分泌シ又脾臟六ハ胃ノ後ニ在リテ常ニ脾液ヲ分泌ス此二液ハ俱ニ十二指腸ノ内ニ漑入ス小腸モ其質胃ノ如ク三膜ヲ以テ成リ日常其粘膜ヨリ一種ノ液物ヲ泌出ス腸液是ナリ但シ此粘膜ノ質中ニ蔓布スル所ノ許多ノ靜脈及ヒ乳糜脈ハ其性能ク消化セル榮養質ヲ吸収スル者ナリ又小腸ノ筋膜ハ常ニ上方ヨリ下方ニ靜ニ縮動シテ漸々食質ヲ下ラシム而シテ其縮動ノ狀ハ猶ホ蟲ノ蠢

動スルカ如キヲ以テ之ヲ小腸ノ蠕動機ト謂フ
抑小腸消化ハ膽液、胰液及ヒ腸液ノ專ラ營ム所ナ
リ蓋シ膽液ハ苦味、苛烈其色帶黃、茶褐ノ液ニシテ
四種ノ功用アル者ナリ一ニ曰ク蠕動機ヲ奨勵シ
食物ノ腸内ヲ通下スルヲ便ス二ニ曰ク食物質ノ
腸内ニテ腐敗スルヲ防ク試驗ニ由テ膽液ニ防腐
故ニ若シ此液微セハ食物質或ハ腸三ニ曰ク其亞
爾加里性ニ由テ過剩ノ酸性ヲ中和ス四ニ曰ク胰
液ト相助ケテ油質ヲ消化ス是ナリ又胰液ハ無色、
透明ノ液ニシテ其性能ク澱粉質ヲ糖質ニ變ス一此

事ヲ以テ見レハ此然レ氏其主用トスル所ハ油質
液甚タ唾液ニ類ス然レ氏其主用トスル所ハ油質
ヲ消化シテ之ヲ甚タ吸収シ易キ質ト為スニ在リ
按スルニ油質ハ二様ノ法ニ由テ消化ス即チ膽、胰
二液ノ亞爾加里分ニ由テ之ヲ甚タ溶解シ易ク從
テ乳糜脈ニ進入シ易キ所ノ石鹼様物ト為ス其一
ナリ又此二液ニ由テ之ヲ懸溶シテ同脈ニ進入シ
易キ一種ノ乳様汁ト為ス其二ナリ
腸液ハ無色、粘稠ノ液ニシテ或ハ胃液ノ如ク蛋白
性食物ヲ消化シ其力毫モ胃液ニ或ハ唾、胰二液ノ
如ク澱粉質ヲ糖質ニ變化ス

凡ソ糜粥ノ胃ヲ去ルヤ必ス先十二指腸ニ於テ膽
脾ノ二液ニ遭ヒ又下リテ腸液ニ遇ヒ此間大ニ其
性ヲ變シテ遂ニ一種ノ柔軟質ト成リ而シテ其榮
養分ハ大抵小腸ノ裏面ニ於ル靜脈及ヒ乳糜脈ノ
吸収スル所トナル可シ乳糜脈ノ吸収但シ靜脈ノ
殊ニ盛トス
吸収セル榮養分ハ夫ノサキニ胃靜脈ノ吸収シタ
ル者ト相混淆シテ肝臟ニ行キ又乳糜脈ノ吸収セ
ル分ハ漸ク此脈ヲ通過シテ腸間膜腺ニ至ルナリ
第三編ヲ
參考セヨ
食物中ノ十分能ク消化シタル榮養分ハ皆胃腸ニ

於ル脈絡ノ吸収スル所トナルモ爾餘ノ無益質ハ
膽液ノ少量ト相混シ去リテ大腸ニ行キ而シテ更
ニ其分泌液中ノ老廢質ヲ泌出スト混合シテ屎質
トナリ遂ニ大腸ノ蠕動機ニ由テ肛門ヨリ體外ニ
排泄ス

第三編 吸収之論

吸収ニ三様ノ別アリ乳糜脈吸収、水脈吸収及ヒ靜
脈吸収是ナリ

乳糜脈吸収

小腸ヲ剖テ其内面ヲ檢スレハ許多ノ細小ナル乳

婦人 乳頭

ノ如ク突出セル者總テ乳嘴體ト謂フ

嘴體相密接シテ突出セリ之ヲ絨毛様突起ト謂フ前文ノ所謂乳糜脈ハ此内ヨリ起始スルナリ蓋シ乳糜脈^三ハ此突起ノ質中ヨリ起リ腸間膜腺^四ヲ過キ遂ニ乳糜囊^五ノ部ニ至テ下肢及ヒ腰部ヨリ來ル所ノ水脈ト相結合ス而シテ此乳糜囊ハ更ニ變シテ一幹ノ左胸管トナル又左胸管^六ハ上リテ左胸ノ上部ニ到リ以テ鎖骨下靜脈^七及ヒ

此圖ハ腸ノ靜脈トハ脊骨ナリ



第三圖

鎖骨下靜脈^七及ヒ

内頸靜脈^三ノ二脈相連合スルノ部^ホニ於テ其口ヲ開ケリ此二靜脈ハ連合右一幹故ニ乳糜ノ吸收ル者ハ先乳糜脈ヲ通シテ腸間膜腺ニ入リコ、ニ於テ腺ノ力ヲ蒙リテ稍其性ヲ變シ然後更ニ進テ乳糜囊ノ部ニ至リ初テ水液^{水脈ノ吸收ト相混淆}シ之ヨリ左胸管ヲ上リテ終ニ靜脈血ニ混入スル事^一明ナリ按スルニ乳糜脈ハ本水脈ノ一種ニシテ乳糜吸收ノ理ハ未タ之ヲ詳ニセス一説ニ依レハ絨毛様突起ノ外面ニ許多ノ細胞アリ而シテ此細

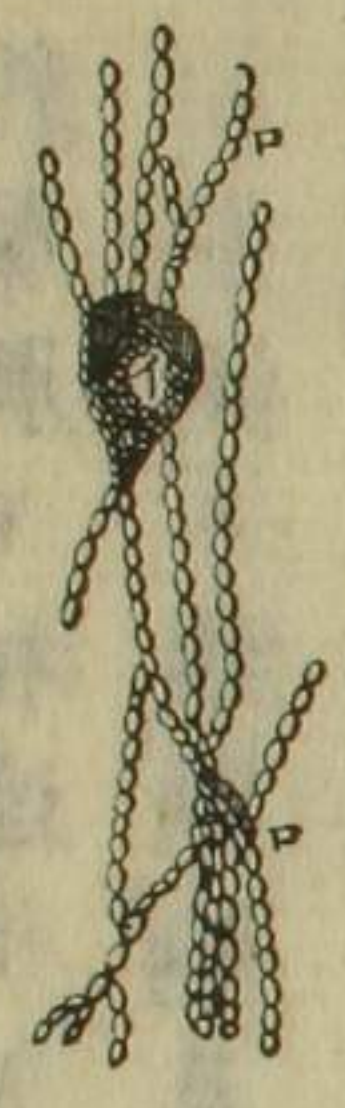
胞ハ腸内ニ於ル乳糜ヲ先一旦自ラ吸収シ然後ニ
已破裂シテ之ヲ其内方ナル乳糜脈ニ投クナリト
云ヒ他ノ説ニテハ乳糜ハ單ニ滲過ノ理ニ由テ脈
中ニ入ルナリト云ヘリ予思フニ乙説ハ寧ロ真ナ
ルヘシ

凡ソ乳糜ハ濁濁白色ノ液ニシテ恰モ乳汁ニ類シ
其内ニ油球ヲ浮泳ス蓋シ乳糜ハ其始テ乳糜脈ニ
入ルノ時頗ル油球ニ富ムト雖漸ク進テ腸間膜腺
ヲ通過スルノ後ハ大ニ之ヲ失ヒ却テ一種ノ球體
乳糜球ト稱ス其性ヲ含ムト多ク且多少ノ纖維質
白血球ト相類ス

ヲ發生セリ是其稍血液狀ニ變シタルノ證ナリ
乳糜脈ハ本乳糜ヲノミ吸収シ得ルカ故小腸ノ榮
養質中其之ニ化ス可キ者^{油質ノ類ノ外ハ絶テ此脈ニ}
入ル^ノ莫シ^{之ニ入ラサル者ハ斂靜}
水脈吸収

腦髓、脊髓、眼球、骨、軟骨、及ヒ其他數部ヲ除クノ外全
身ノ各部一トシテ水脈ヲ具ヘサルハ莫シ

第四圖



水脈^{本圖}ハ薄壁ノ細管ニシ
テ其下肢及ヒ腰部ニ於ル者
ハ悉皆乳糜囊^{第三圖}ニ於

テ乳糜脈ト相連ナリ以テ一幹ノ左胸管ヲ作レリ
 但シ左側ノ頭頸胸及ヒ上肢ト腹部トノ水脈ハ皆
 此左胸管ニ結連スルナリ然レモ右側ノ頭頸胸上
 肢及ヒ肝臓ノ上部ニ於ル水脈ハ盡ク右胸管一名水脈
 管ニ結連セリ右胸管トハ右胸ノ内ニ存シ左胸管
 ヨリ短ク而シテ右側ニ於ル鎖骨下静脈及ヒ内頸
 静脈ノ連合部第三圖ニ其口ヲ開ク者ヲ謂フナリ又
 水脈ノ進路中ニ許多ノ稍硬腫セル部分アリ之ヲ
 水脈腺本圖ト謂フ前文ノ所謂腸間膜腺ノ如キモ
 亦畢竟一種ノ水脈腺ニ外ナラス總テ水脈腺ハ水

液ヲ稍血液状ニ變スルノ力アリ
 水液ハ無色透明ニシテ其質水蛋白質油質及ヒ塩
 類等ヲ以テ成リ畢竟組織中ノ無用質ナリ水脈ハ
 本水液ノ外ハ吸収セス故ニ組織ニ於ル無用質ノ
 水液ニ化ス可ラサル分ハ皆静脈ノ吸収スル所ト
 ナルナリ
 凡ソ水液ハ水脈及ヒ水脈腺ヲ通スルノ際頗ル變化
 シテ多ク球體淋球及ヒ纖維質ヲ得而シテ次第ニ
 諸方ヨリ湊リ遂ニ左右ノ胸管ヲ上リテ静脈血ニ
 混入ス可シ但シ水脈ノ能ク水液ヲ吸収スルマ畢

竟其壁甚稀薄ニシテ容易ニ液質ヲ滲過セシムカ故ナリ

靜脈吸收

夫レ乳糜脈ハ乳糜ヲ吸收シ水脈ハ水液ヲ吸收スト雖亦胃腸ニ於ル榮養分及ヒ組織ニ於ル無用質ニシテ毫モ此二脈ノ吸收シ得サル者尚鮮少ナラス故ニ之ヲ吸收セン為別ニ一種ノ形器ナクンハ非ス而シテ靜脈ハ本吸收力ニ富ミ現ニ遍ク渾身ニ循行スルカ故常ニ之ヲ吸收スルノ器トナレリ殊ニ腦髓、脊髓及ヒ其他水脈之ナキノ部ニ在テハ

實ニ靜脈專ラ吸收ノ用ヲ營メリ

諸般ノ試驗ニ由ルニ酸物、塩類、亞爾加里類、金族、染料、酒類及ヒ毒物「トリキニ子」及ヒ「ス」類ニ論ナク總テ胃腸ニ入ル者ハ必ス多少靜脈ノ吸收スル所ト成ラサルハナキカ如シ故ニ靜脈ハ乳糜脈若クハ水脈ノ只、乳糜若クハ水液ヲノミ吸收スルト大ニ異ナレリ抑靜脈壁ハ稀薄ニシテ甚タ氣孔ニ富ミ又其中ニ含メル血液ハ元來諸種ノ物質ト容易ニ混淆シ得ヘシトス是靜脈ノ容易ニ外物ヲ吸收シ得ル所以ナリ但シ此脈ニ入ル者ハ漸ク諸般ノ變化ヲ

人身生理學 卷之十一 五十一 木山氏

致レ遂ニ潔純ノ血液ト成ルナリ靜脈ハ又氣體ヲモ吸収レ得ト云フ

第四編 榮養之論

胃、腸ノ靜脈ニ由テ吸收セル榮養質ハ悉皆門脈ヲ流レテ肝臟ニ行キ門脈トハ胃、小腸及ヒ脾等ノ靜脈ノ結合ニ由テ成ル者ニシテ肝臟ニ進コ、ニ於テ頗ル其性ヲ變シ更ニ肝靜脈ニ由テ下大靜脈（カ）ニ入り其内ノ血液ト相混淆シ以テ遂ニ心臟ノ右上室（ハ）心臟ニ右上、右下、左ニ混入スル性質ヲ變シ且乳糜囊ノ部ニ至テ水液ト相混淆ル性質ヲ變シ

* 第七、第八ノ二圖ヲ參觀スヘシ

レ左胸管ヲ上リテ左胸ノ上部ニ行キコ、ニ於テ靜脈血ニ混入シ以テ終ニ上大靜脈（カ）ヲ流レテ右上室ニ漑ク可シ但シ右胸管ニ入ル所ノ水液モ亦終ニ上大靜脈ニ入ルナリ故ニ靜脈、水脈及ヒ乳糜脈ノ吸收セル實質ハ皆終ニ心臟ノ右上室ニ入ルナリ然リ而シテ是等ノ實質ハ此室ヨリ更ニ右下室（イ）ニ移リ以テ之ニ連ナル所ノ肺動脈（ホ）ヲ流レ漸ク肺臟ニ行キテ大ニ其性ヲ變シ遂ニ良血ト成ル可シ此良血ハ一旦心臟ニ歸ルノ后又動脈及ヒ髮細脈ニ由テ遍ク全身ニ循流シ以テ組織ヲ榮養スル者トス

人身生理學 卷之十一 五十二 公山氏

凡ソ新鮮榮養質ニ由テ人身ノ組織ヲ養成スルニ
ハ第一組織ニ於ル老廢質ヲ除去セサル可ラス第
二榮養質ハ必ス血中ニ存スルカ故能ク之ヲ撰取
ス可キ者アリテ組織ノ實質ヲ編成セサル可ラス
然レモ幸ニ靜脈及ヒ水脈ハ其吸收力ニ由テ能ク
老廢質ヲ除去シ又組織ノ質ヲ為ス所ノ細胞小囊ノ義
ハ其撰取力ニ由テ能ク榮養質ヲ取ルカ故敢テ實
際ニ不便ヲ見サルナリ
細胞トハ何ソヤ曰ク總テ人身組織ノ實質ヲ編成
スル所ノ極テ微小ノ球體是ナリ蓋シ骨腺及ヒ筋

ニ論ナク體內萬般ノ組織ハ皆細胞ヲ以テ其質ヲ
為シ而シテ其已ヲ編成スル所ノ細胞ノ性質及ヒ
状態ニ從テ各種ノ類別ヲ為スナリ凡ソ細胞ハ撰
取及ヒ化造ノ二力ヲ固有セリ即チ撰取力トハ榮
養質ヲ血中ヨリ撰取スルノ力ヲ謂ヒ化造力トハ
撰取シタル者ヲ變化シテ組織ノ質ヲ造為スルノ
力ヲ謂フナリ此二力タルヤ組織ノ種類ニ從テ頗
ル其状ヲ異ニスル所アリ例之ハ筋組織ノ細胞ハ
血中ヨリ筋組織ニ化ス可キ者ヲ撰取シ之ニ由テ
筋質ヲ造為シ又脂肪組織ノ細胞ハ脂肪組織ニ化

不可キ者ヲ撰取シ以テ脂肪質ヲ造為スルカ如シ
 但シ各般ノ組織ヲ養成補育シ以テ永ク其形狀及
 性質ヲ維持セシムルヤ全ク此二力ノ司ル所ナ
 リ
 總テ幼年ノ際ハ組織養成ノ作用遙ニ其老廢質退
 謝ノ作用ニ優ルヲ以テ組織ハ次第ニ生長發育ス
 ト雖人漸ク長シテ二十五歳ヲ越フレハ此養成退
 謝ノ二作用殆相平均シ為ニ組織ハ生長セス又發
 育セス唯能ク其容積及ヒ性質ヲ維持シ而シテ益
 長シテ老年ニ至ルキハ退謝ノ作用却テ養成ノ作

用ニ優リ因テ組織次第ニ消耗シテ全身終ニ羸瘦
 ス可シ
 又榮養機用ハ組織ノ種類ニ從ヒ頗ル其度ヲ異ニ
 ス喻ハ筋肉及ヒ皮膚ノ榮養機用ハ常ニ腱及ヒ骨
 ニ於ルヨリモ遙ニ盛ナルカ如シ但シ此度ハ組織
 ヲ使用スルト否トニ由テ大ニ異ナル者トス例ス
 ルニ鍛夫ノ右手ハ之ヲ使用スルヲ常ニ烈シキヲ
 以テ其筋肉著シク肥大シ反之シテ麻痺セル手或
 ハ足ハ之ヲ使用セサルカ為大概頗ル羸瘦スルカ
 如シ

一部ノ養成作用遙ニ其退謝作用ニ優ルノ病アリ
 之ヲ榮養過多ノ症ト云フ夫ノ肥大症及ヒ諸般ノ
 瘤腫ノ如キハ畢竟皆此理ニ由テ發生ス反之シテ
 退謝大ニ養成ニ優リ爲ニ組織著シク羸瘦スルノ
 症アリ之ヲ榮養過少ノ症ト云フ又組織ノ榮養機
 用頗ル其常態ヲ變シ因テ組織ノ本質ヲ變スルノ
 病アリ之ヲ變質症ト云フ喻ハ筋及ヒ其他諸組織
 ノ病變シテ脂肪質脂肪變質若クハ乾酪質乾酪變質
 リト成ルカ如キ以テ引證ト爲ス可シ

第五編 血液循環之論

總論

血液ハ全身ノ各部ヲ榮養シ故ニ或ハ之ヲ榮兼テ
 組織ノ老廢質ヲ吸收シ去ル者ナリ蓋シ人ノ能ク
 發育生存スルヤ畢竟血液アルカ爲ニシテ苟モ此
 液ナカリセハ生機頓ニ烏有ニ歸ス可シ故ニ又之
 ヲ生活液トモ稱ス
 夫レ血液ノ用ハ榮養質及ヒ酸素ヲ遍子ク全身ニ運
 給シ且組織ノ老廢質ヲ吸收シ去ルニアリ而シテ
 其榮養質ハ胃腸ノ内ニ存シ又酸素ハ肺臟ニ在ル
 カ故血液能ク此用ニ適スルニハ必ス常ニ胃腸及

肺臟ト全身ノ組織トノ間ニ連々循流シ以テ胃腸ニ於テハ榮養質ヲ得肺臟ニ於テハ酸素ヲ收メ又組織ニ在テハ其老廢質ヲ吸收セサル可ラス且加フルニ此老廢質ハ固ヨリ甚タ有害ノ物質ナレハ必ス排泄器ニ藉テ之ヲ血液外ニ排出センヲ要スルヲ以テ血液ハ又必ス體內ニ於ル諸般ノ排泄器ニ循行セスンハ非ス蓋シ是血液循環ノ機用ノ須臾モ人生ニ欽ク可ラサル所以ナリ

血液ノ遍ク全身ヲ循流スル者即チ血液循環ノ機用ハ心臟動脈、髮細脈及ヒ靜脈之ヲ合セテ循環系ト稱ス

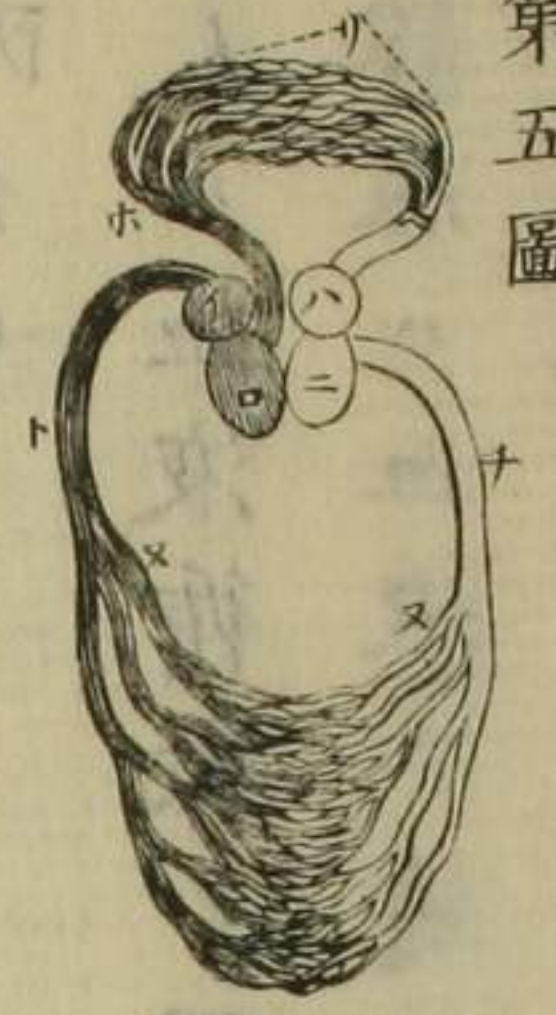
ル所ナリ

古人ハ血液循環ノ理ヲ知ラス咸動脈ハ空氣ヲ運ヒ靜脈ハ血液ヲ通スルノ管ナリト誤信セシカ降りテ紀元後千六百十九年ニ至リ英國ニウヰルリアム、ハルビー氏ナル者出テ、始テ此理ヲ發明スルヲ得タリ然レハ氏ハ當初堅ク此新發明ヲ秘シ敢テ之ヲ世ニ告ケス獨專ラ其確證的例ヲ探覓スルヲニ盡カシ遂ニ千六百二十八年ニ及ンテ始テ著書及ヒ演說ニ由テ廣ク之ヲ世ニ公ニセシトソ但レ此新發明以來生理學上ノ理論殆一新シ且漸次

ニ妙論確説ノ域ニ進ミ遂ニ今日ノ學説ヲ定メ得ルニ至リシヲ思ヘハ氏ノ勲功實ニ宏大無比ト謂フ可キナリ

血液循環ノ機用ヲ分テ二類トス曰ク全身循環第五又曰ク肺臟循環一名小是ナリ凡ソ心臟ノ左下室三ニ於ル血液肺臟ヨリ左上室ニ來リシハ大動脈及其諸般ノ枝別ニ由テ

此圖ハ只循環ノ大要ヲ示ス者ナリ



第五圖

肺臟ヲ除クノ外各部ノ髮細脈ニ入りコニ於テ其榮養分ヲ失ヒ却テ炭酸氣及ヒ其

他ノ有害物ヲ得因テ惡血ニ變シ而シテ右更ニ諸般ノ靜脈ニ移リ漸ク流レテ上ノ二大靜脈下ニ入り遂ニ之ヨリ心臟ノ右上室上ニ歸ル可シ是即チ全身循環ノ大要ナリ又肺臟循環ハ右下室右ニ於ル惡血全身ヨリ歸リシ惡血ハ皆右上ノ肺動脈ホニ由テ左右ノ肺臟ニ行キ漸ク其許多ノ髮細脈ニ散入シテ炭酸氣及ヒ他ノ有害物ヲ失ヒ且酸素ヲ得因テ以テ良血ニ變シ而シテ更ニ四幹ノ肺靜脈ハヲ流レテ左上室左ニ歸ルヲ謂フナリ

血液ハ血球及ヒ血漿ノ二物ヨリ成リ塩味ニシテ
一種ノ臭ヲ帶ヒ且亞爾加里性ヲ具ヘ其血管内ニ
存スルキノ温度大約百度ヲ下ラス又平均一。五
五。水ヲ一。ノ比重ヲ存ス而シテ動脈血ハ鮮紅色
ニシテ靜脈血ハ黯紫色ナリ深創ノ口ヨリ進出スル時及ヒ室息若クハ
コロ、ホル、エー、テル等ニ中毒セル人ニ於テハ動脈血ト雖亦常ニ靜脈血ノ如ク黯紫色ナル可シ然レ此類ノ動脈血ハ若シ之ヲ空氣ニ曝露セハ忽チ變シテ其固有ノ鮮紅色ニ復スルヲ以テ之ヲ容易ニ靜脈血ヨリ區別シ得ヘキナリ
血液ハ絶ス變化シ且増減スルヲ以テ其全量ノ如キ固ヨリ之ヲ一定シ難シト雖通例十五磅乃至二

十磅ヲ以テ其平均ノ量トス但シ靜脈血ハ其量常ニ動脈血ニ二倍セリ又強健ナル人ノ血液ハ常ニ虚弱ノ者ニ於ルヨリモ紅血球ニ富ムト云フ
凡ソ血球ハ許多相群集シテ血漿中ニ浮泳スル者ニシテ其種類ニアリ曰ク紅血球第六圖曰ク白血球第三是ナリ紅血球ハ其形狀猶車輪ノ如ク而シテ大小一定セス其平均ノ一寸ノ三千三百分但シ此球ノ一成
分タルクリヲリシノ紅血素ハ若シ酸素ヲ吸収セハ鮮紅色ニ變シ又之ヲ



失ハ、則チ黯紫色ニ變スル者ナリ而シテ夫ノ動
靜兩血ノ互ニ其色彩ヲ異ニスルヤ畢竟此一理ニ
由ルカ如シ抑酸素ハ或ハ組織ノ不潔質ヲ燒盡シ
或ハ其生力ヲ衝勵シ以テ或ハ體温ヲ發生シ或ハ
組織ノ榮養ヲ助クル者ナリ而シテ此緊要ナル酸
素ヲ肺臟ヨリ全身ノ各部ニ運達スルヲ司ル者ハ
則チ紅血球トス是此球ノ人生ニ緊要ナル所以ナ
リ又各部ヨリ炭酸氣ヲ肺臟ニ運フノ用ハ血漿ノ
專ラ掌ル所ニ係ル紅血球モ稍之ヲ助クト云フ
白血球ハ其容積紅血球ヨリ大ナレ其平均ノ直徑一寸ノ二

千五百分其真數原甚ク鮮シトス大ニ此球ヲ増生スルノ病アリ白血球病即チ紅血球每五十乃至五百ニ就キ白血球
塵ニ一個ノ割合ナリ總テ白血球ハ日常縮動變形
ス故ニ其形狀決シテ紅血球ノ如ク一定セス又每
球必ス其内ニ核ヲ含ム紅血球ニ核ナレ此球ハ其本性乳
糜球及ヒ水液球ト相類似ス但シ白血球ノ核ハ後
紅血球ニ變スト云フ
血漿ハ水、蛋白質、纖維質、脂肪質、塩類及ヒ諸般ノ老
廢質等ヨリ成ル
水ハ飲食ニ由テ其量ヲ増シ運動ノ為ニハ大ニ減

緻密性/度

又空氣ノ温度及ヒ其他諸般ノ事情ニ從テ頗ル
増減ス故ニ其量ハ之ヲ一定スルヲ甚ク難シト雖
平均血量毎千ニ就キ七百乃至七百九十ノ割トス
思フニ血液ノ稠^{*}及ヒ其脈壁摩擦ノ度ハ勿論其循
流ノ遲速及ヒ吸收力モ皆大ニ水分ノ多寡ニ關準
スルカ如レ但シ血液ハ尋常自稠ヨリモ稀薄ナル
タ少ク從テ其稠甚ク強ナルハ故若シ其水分甚
其吸收力モ亦甚ク強キノ理ナリ又血中ノ水分
ハ不斷脈管外ニ滲出シテ組織ヲ濕潤ス而シテ總
テ組織ハ其濕潤ノ度ニ應シテ機用ノ活潑ヲ致ス
者ナレハ血中ニ於ル水分ノ多少ハ又大ニ組織ノ

人身生理學 卷之十一 三十一 松山氏藏

濕乾ト其機用トニ影響ス可シ喩ハ神經及ヒ筋肉
ノ如キ濕組織ハ其
機用常ニ活潑ナレ骨及ヒ軟骨又水ハ蛋白質及
ノ如キ乾組織ハ否ラサルカ如シ
ヒ其他血漿中ノ諸成分ヲ溶解保有セリ
蛋白質纖維質等ハ皆飲食品ヨリ來レル者ニシテ
蛋白質ハ大抵滲達ト相合シテ血中ニ存シ其健康
時ノ量ハ平均血量毎千ニ就キ六十乃至七十ナリ
又纖維質ハ血量毎千ニ就キ二乃至三ノ割其量疾
病ノ為
大ニ増減スニシテ大概靜脈血ヨリ動脈血ニ稍多
ク存シ且其性モ亦兩血ニ於テ頗ル相異ナレリ但
シ血液ニ凝固ノ性アル者ハ原此纖維質アルカ為

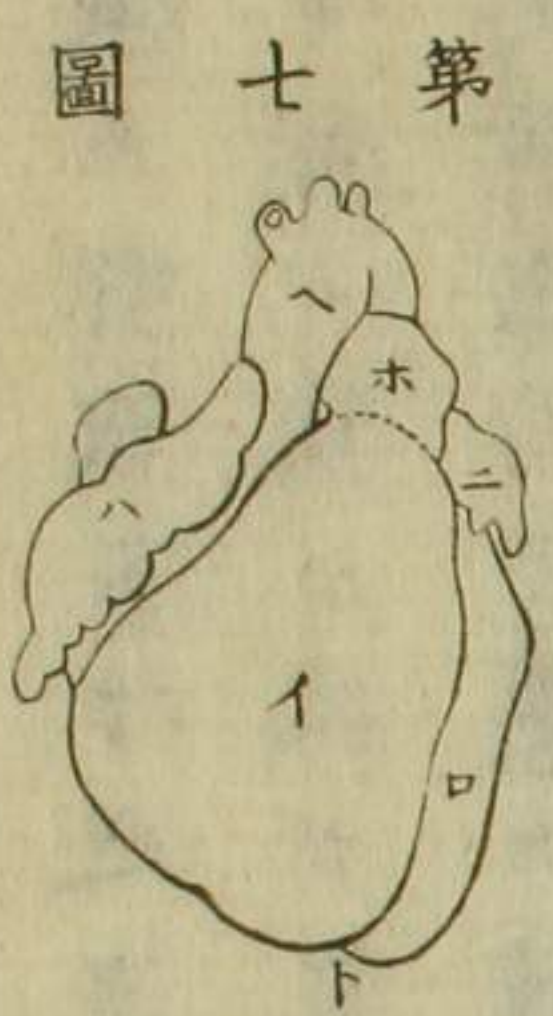
生理學 卷之十一 三十一 松山氏藏

トス
脂肪質ハ其量一定セズ殊ニ脂肪性食物ヲ食用ス
ルハ忽チ大ニ増量ス此者體温ヲ發生スルニ於
テ實ニ欲ク可ラス是寒土ノ人民ノ多ク脂肪及ヒ
油類ヲ食用スル所以ナリ又血中ノ塩類ハ其種別
多シト雖就中格魯兒曹達^{コル}食^ル格魯兒加里^カ燐酸曹達^グ
等ヲ以テ其最モ多キ者トス總テ塩類ハ血液滲過
ノ機用ヲ助クルハ勿論夫ノ血漿ニ於ル炭酸氣運
輸ノ用ト雖畢竟其大ニ關與スル所ニ係レリ

心臟

心臟 第七圖 第八圖
ハ左右兩肺ノ間ニ位シテ稍左方ニ偏

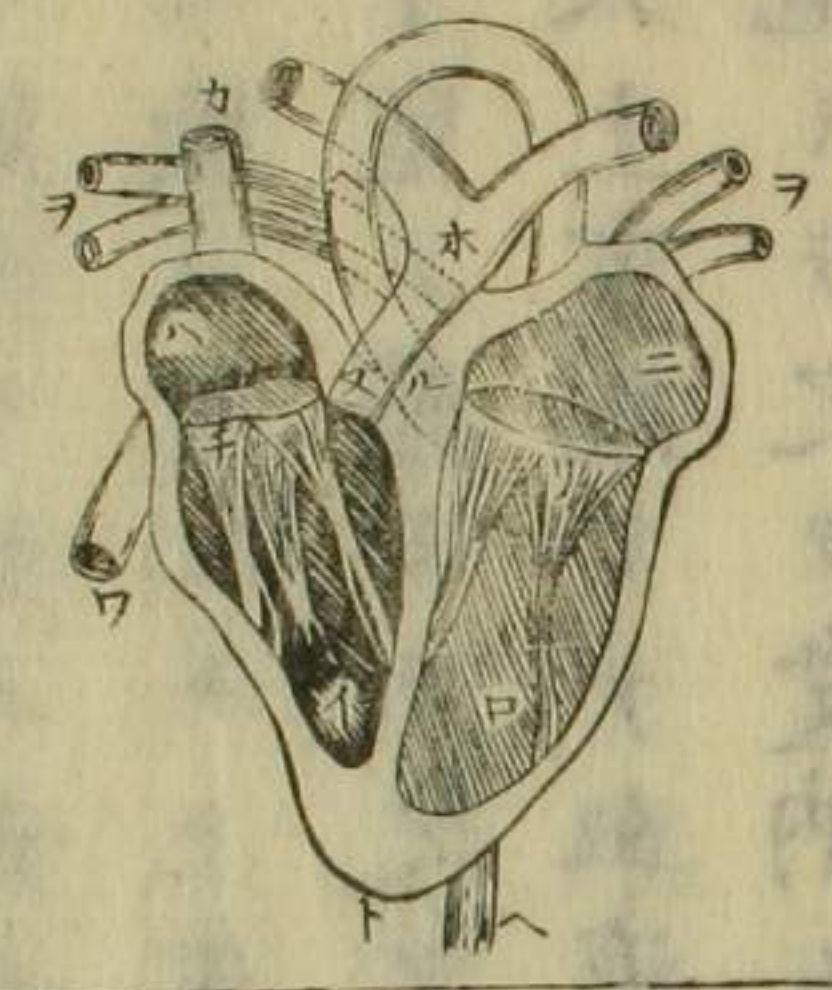
倚シ形状宛モ倒懸セル圓錐ニ類シ其質全ク筋肉
纖維ヨリ成ルナリ^此筋纖維固ヨ^リ而シテ其尖端^ト
ハ之ヲ左乳頭ノ直下部ニ於テ感シ得ヘシ心臟ノ
内ニ縦壁アリテ左右ノ二部ヲ區分シ又此二部ハ
各横壁ニ由テ上ノ二室ニ分レリ故ニ心臟ニハ
右^上右^下左^上及ヒ左^下
ノ四室アリ上室ハ左右共ニ
下室ヨリ小ニシテ常ニ靜脈ヲ
流レテ來ル所ノ血液ヲ受納ス



ルヲ用トス然レ下室ニ下室共ニ殆トハ其内ノ血液ヲ彈出シテ之ヲ動脈ニ授クヲ常ノ用トス但シ下室ノ壁ハ之ヲ上室ニ比スレハ甚タ厚強ナリ是其彈出力ノ甚タ強劇ナル所以ナリ殊ニ左下室ノ如キハ其力實ニ全身秤重ノ殆ト五十分ノ一ノ右下室ニ其力實ニ下ラスト云フ心臟ノ容積ハ大率ニ手拳ノ如シ

上下兩室ノ間ニハ一孔ト之ヲ關閉ス可キ瓣膜トアリ而シテ右方ノ瓣膜ハ三片ヨリ成リ三尖瓣ト第八圖ト稱シ左方ノ瓣膜ハ二片ヨリ成リ二尖瓣ト或ハ

第八圖



僧帽瓣ト稱ス又右下室ト肺動脈トノ間及ヒ左下室ト大動脈トノ間ニ於テ各三片ノ瓣膜アリ之ヲ半月様瓣ト名ツク

凡ソ悪血ノ上下二大靜脈トニ由テ右上室ニ歸ルト同時ニ良血ハ四幹ノ肺靜脈トヲ流レテ左上室ニ入ル可シ而シテ此時兩上室共ニ弛大シ三尖僧帽ノ兩瓣膜共ニ甚タ密閉シ且兩下室堅ク縮小スルナリ然レ亦須臾ニシテ兩上室縮小シ兩瓣膜

濁開シ且兩下室弛大シテ左右上室ノ血液卒然同
時ニ其室ヨリ下室ニ下リ又瞬時ノ後兩下室縮小
シ兩瓣膜密閉シ且左右ノ半月様瓣開テ今下リタ
ル左右ノ血液更ニ一時ニ肺動脈及ヒ大動脈ニ入
ル可シ且斯ク血液ノ動脈ニ入ルノ期ニ於テハ上
室ハ固ヨリ始ノ如ク弛大シテ靜脈ヨリ血液ヲ受
納ス故ニ思フニ上室ノ弛大シテ血液ヲ受納スル
ト下室ノ縮ミテ之ヲ彈出スルトハ常ニ時ヲ齊フ
シ又上室縮ミテ血液ヲ下スルト同時ニ瓣膜開キ下
室弛ミテ之ヲ受納スルト明々白々ナリ

瓣膜ノ用ハ血液ノ返流ヲ禦クニ在リ若シ夫レ此
膜ナクンハ下室縮小ノ際其内ノ血液頓ニ上室ニ
返流シ又其弛大ノ時一旦大動脈及ヒ肺動脈ニ入
リシ所ノ血液更ニ下室ニ返流スルノ恐アリ
耳ヲ健康ナル人ノ心臟部ニ置カハコ、ニ「リツブ」
及ヒ「ダッブ」ノ二音ヲ聽ク可シ之ヲ心音ト謂フ但シ
甲音ハ下室縮小ノ際ニ發シ乙音ハ其弛大ノ時ニ
起ルナリ
心音ノ原因ヲ探ルニ甲音ハ下室收縮ノ為、室間瓣
膜ノ顫震シナカラ頓ニ閉ツルト、心尖ノ頓ニ胸壁

二衝當スル_レ血液ノ卒然脈管内ニ流入スル_レ及
 二心臟ノ筋肉纖維相互ニ接觸スル_レ等ニ因_レシ又
 乙音ハ左側ノ半月様瓣急ニ閉ツル_レト下室弛大
 ノ際已ニ一旦流出セ_レ所ノ血液ノ更ニ動脈ヨリ
 返流_レ來リテ半月様瓣ニ擊觸スル_レトニ因_ス故
 ニ甲音ノ際ハ下室縮小_レ室間瓣膜緊閉_レ且半月
 様瓣潤開_レ而_レシテ乙音ノ際ハ下室弛大_レ上室縮
 小_レ室間瓣膜潤開_レ且半月様瓣密閉セリト知ル
 可_レシ
 心臟ハ大人ニ在テハ每一分時間ニ凡ソ七十乃至

五十回ツ、縮動ス然_レモ其縮動ノ度ハ固ヨリ男
 女及ヒ年齢ニ由テ異ナリ故ニ婦人及ヒ小兒ハ其
 心悸常ニ甚_ク頻數ナル可_レシ又此縮動ハ飲食及ヒ
 運動ノ為_ニ微_ク頻數トナリ且身體ノ位置ニ從テ緩急
 ノ差ヲ致ス則チ直立ノ時ハ最モ頻數ニ_レテ静坐
 ノ際ハ之ニ次キ而_レテ平卧ノ時ニ在テハ最モ緩
 慢ナリ是筋力ヲ勞スルノ多少ニ原ツク但_レモ心臟
 ノ縮動ハ之ヲ心跳ト名ツク
 健康中ハ心跳ト呼吸トノ間ニ常ニ一定ノ關係アリ
 則チ每一呼吸ニ心跳必ス三回ナル可_レシ

動脈

動脈ハ良血ヲ渾身ニ運輸スルノ管ニシテ其質數層ノ膜ヨリ成リ且頗ル筋纖維ニ富ム死體ニ於テ空虛ナル者ハ他ナシ死期ニ際シ其筋纖維強縮ニシテ悉皆ノ血液ヲ靜脈ニ既送スルカ故ナリ殊ニ小動脈ノ如キハ最モ之ニ富メリ蓋シ此纖維ハ動脈ノ各部ニ進入シ來ル所ノ血液ノ分量ヲ限節スル者ニシテ決シテ一説ノ如ク血流ヲ助クル者ニハ非ス血流ノ原因ハ心臟ノ彈出カナリ凡ソ左下室ノ血液ヲ大動脈ニ彈出スルヤ其作用常ニ間歇性ナルカ故動脈中ノ血流モ亦必ス間歇

更動一休相
換レテ敢

テ作用ノ連續セサル者之ヲ間歇性ト謂フ

性ナルノ理ナリ然ルニ實際ニ於テハ血液ノ中形動脈ヨリ小形動脈ニ移リ更ニ之ヨリ髮細脈ニ入ルヤ漸次變シテ遂ニ連續流ト成ル者ハ何ソヤ思フニ是全ク動脈ノ質中ニ於ル筋纖維及ヒ彈力纖維ノ働ニ由ル可シ動脈ノ功用ニアリ一ニ曰ク許多ノ枝別ニ由テ血液ヲ體內ノ諸部ニ配分ス二ニ曰ク間歇性ノ血流ヲ變正シテ之ヲ連續性ト為ス三ニ曰ク各部ニ循行ス可キ血液ノ分量ヲ限節ス是ナリ大動脈第(八)圖ハ心臟ノ左下室ニ起リ次第ニ枝別シ

テ遂ニ全身ニ蔓布スル所ノ許多ノ小動脈トナル
故ニ全身ノ動脈固ヨリ數多ナレ其肺動脈ニ連
ナル者ヲ除ケハ他ハ皆大動脈ノ枝別ニ係レリ又
肺動脈ハ惡血ヲ肺臟ニ運フ者ニシテ其内ノ血液
固ヨリ他ノ動脈ニ於ル良血ト大ニ相違セリ則チ
黯紫色ニシテ甚タ炭酸氣ニ富ミ從テ頗ル惡性ナ
リ是他ナレ其血液ハ靜脈ニ由テ全身ヨリ歸リシ
者ニシテ未タ肺臟ヲ過キス從テ未タ酸化セサレ
ハナリ血液ノ性質ヨリ見ルキハ之ヲ動
脈ト稱スルハ不當ナルニ似タリ
何ヲカ脈搏ト云フ曰ク左下室ヨリ出ル血液ハ必

ス頓ニ動脈内ヲ通過セントス然レモ奈何セン動
脈ノ末端タル髮細脈ハ其非常ニ細小ナルカ為、動
脈血ノ頓ニ其内ニ進入スルニ強ク抵抗シ為、血
液ノ頓ニ動脈内ヲ通過スルヲ妨ク可シコ、ヲ以
テ夫ノ下室ヨリ出タル血液ハ一時動脈ノ一部ヲ
擴張セサルヲ得ス然ルニ動脈壁ハ固ヨリ彈力ヲ存
スレハ一旦擴張スルモ亦直ニ縮迫シテ此血液ヲ
前方ニ衝遣シ以テ其故状ニ復ス可シ蓋シ斯ク動
脈ノ各部次第ニ一張一縮スル者即チ之ヲ脈搏ト

謂フナリ脈搏ハ殊ニ腕部ニ於テ著シ

髮細脈

動脈ノ末端ト静脈ノ始端トノ間ニ於テ薄質細小ナル脈絡アリ之ヲ髮細脈ト稱ス此脈ノ最モ細小ナル者ハ實ニ顯微鏡ニ由ルモ尚^ホ覩易カラストス此脈ノ直徑ハ平均一九^ノ髮細脈ハ其壁極テ稀薄ナルカ故液物及ヒ氣體ハ容易ニ之ヲ滲過ス可シ夫ノ呼吸ノ際吸息中ノ酸素ト血中ノ炭酸氣及ヒ水蒸氣トノ相互ニ更換シ又組織養成ノ際血中ノ榮養質ト組織ニ於ル老廢質トノ相互ニ更換スルカ如キ畢竟此理ニ由ルナリ

髮細脈ハ其非常ニ細小ナルカ為前文ニ記スル如ク必スマ動脈血ノ頓ニ其内ニ進入スルニ抵抗ス可シ之ヲ髮細脈抵抗ト稱ス然ラハ則チ血液ハ何ノ故ニ由テ能ク髮細脈内ヲ通過シ得ルヤ曰ク是他チ細管引力及ヒ前引力ノ二カアレハナリ但シ細管引力トハ譬ハ猶^ホ燈心ノ油ヲ吸引スルカ如ク細管固有ノ液物吸引力ヲ謂ヒ又前引力トハ前ナル者ヲ除キテ後ナル者ヲ進ミ得セシムルノ力ヲ謂フナリ審ニ云ヘハ脈内ノ榮養質ヲ漸次ニ吸取シ以テ後方ノ質ヲ進ミ得

セシムル者即チ前引力ナリ

静脈

静脈ハ髮細脈ト心臟トノ間ニ位シ其質筋纖維及
ヒ弾力組織ニ乏シク而シテ其心臟ニ近接スル者
ノ外ハ絶テ収縮力ヲ具ヘス但シ心臟ニ近接スル
ニ心ニ洗入シ以テ循環ノ局体内ノ静脈固ヨリ許
ヲ結ハシテ為此収縮力ヲ具フ體内ノ静脈固ヨリ許
多ナレバ其肺臟ニ於ル者肺ニ於ル者ハ漸ク集リ
常ニ良血ノ外ハ悉皆相結合シテ遂ニ上下二幹ノ
大静脈第八圖ト成レリ上大静脈ハ頭頸及ヒ上肢
等ノ静脈ヨリ成立シ下大静脈ハ腹部及ヒ下肢等

ノ静脈ヨリ成立ス此二大静脈ハ俱ニ其口ヲ心ノ
右上室ニ開ケリ

第九圖



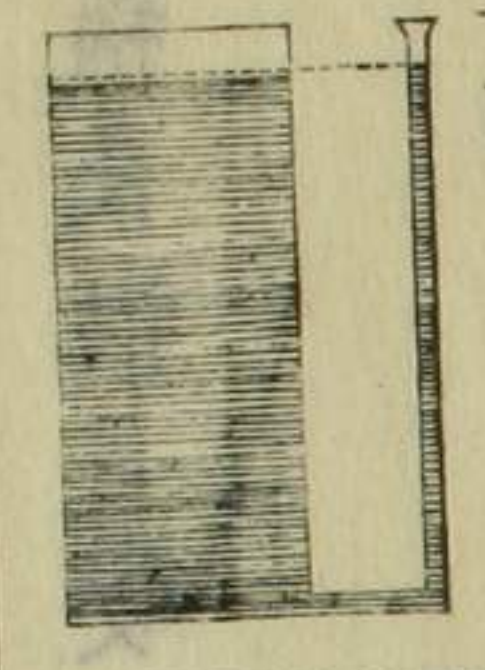
静脈ノ内ニハ許多ノ瓣膜其形狀半月様
類スアリ此瓣膜ハ皆心臟ノ方ニ
開ク第九圖ハ静脈ヲ縦切シテ其瓣膜ヲ顯ハス者ナリ

上述ノ如ク髮細脈ノ抵抗假令ヒ大ナルモ幸ニ二
様ノ引力ニ由テ血液能ク此脈中ヲ通過ス可ク又
血液ノ漸ク進テ静脈ニ入ルヤ必ス右上室ノ弛大
シテ真空ヲ生シ以テ已ヲ招引スルニ遇フカ故血
液ハ能ク心臟ニ歸ルヲ誤ラサラン然レバ深ク思

フニ静脈ハ本収縮ノ力ナク且大概下方ヨリ次第ニ上方ニ上リ遂ニ心臓ニ連ナル者ナレハ脈内ノ血液ハ或ハ其秤重ニ由テ更ニ髮細脈ニ戻ルノ患ナシトセス故ニ豫此患ヲ防カサル可ラス而シテ夫ノ瓣膜ハ即チ微之ヲ防クニ足ル者ナリ何トナレハ瓣膜ハ管内ヲ許多ノ小室ニ區分シテ血液ヲ各小室中ニ限局シ以テ上ナル者ノ秤重ノ下ナル者ニ及フヲ妨ケ且其心臓ノ方ニノミ開クノ故ニ由テ血液ノ逆流スルヲ防ケハナリ又水ハ常ニ其平準ヲ守ル者ニシテ試ニ第十圖ノ

如キ底ニ於テ相通スル所ノ二器ヲ取り以テ其一器ニ水ヲ盛ラハ其水ハ必ス他ノ器ニ移リ遂ニ兩器ノ水面ヲ相平準ナラシム可シ而シテ動靜ノ二

第十圖



脈ハ喩ハ猶此二器ノ如ク髮細脈ニ由テ相通スルカ故夫ノ心臓ヨリ一旦動脈ニ入りタル血液ハ更ニ其平準ヲ得シカ為必ス静脈ヲ上リテ心臓ニ歸ラントス可シ是自然ノ勢ニシテ稍前述ノ患ヲ防ク者ナリ

門脈ハ胃腸等ニ於ル諸静脈ノ相結合ニテ為セル

長殆四寸ノ太キ静脈幹ナリ此者先肝臟ニ入り次
 第二枝別レテ許多ノ髮細脈ト成ル而シテ此髮細
 脈ハ更ニ合シテ肝静脈此脈ハ下大ト成レリ但シ
 肝臟ハ門脈ニ由テ胃腸ヨリ来ル所ノ血液榮養分
 ヲ稍、良性ニ變スルノ力アル者ナリ

改正
再版

人身生理學卷之上

終

