

73
1360
2

生理提要卷之二



英國龍動 原撰

米國紐育 增訂

日本備後 小林義直 譯述

第二編 脉管及ヒ循環ノ論

第一節 毛細管系

⑤ 毛細管身躰ノ諸部ハ殆ント皆細脉管ノ相縦
横綜錯且ツ交通シテ成レル網ヲ具ヘ其元織質



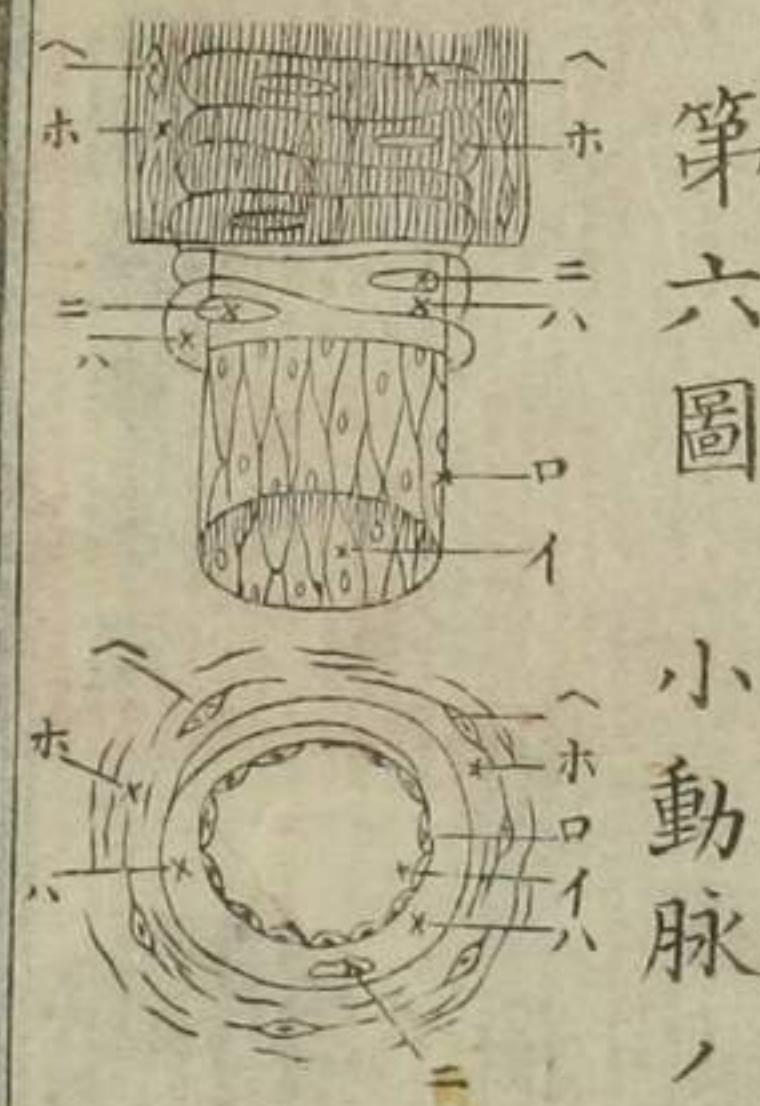
91-1768

ハ恰モ海綿ノ如クナラサルナシ其細尿管ノ側壁ハ組織ナク處々ニ核(三四)章ヲ見ルヘシト



第五圖 毛細管ノ上面及ヒ横断面ヲ示ス

①ハ核ヲ有セル毛細管ニシテハ核ナリ
②ハ核ヲ有セル毛細管ニシテハ核ナリ
③ハ核ヲ有セル毛細管ニシテハ核ナリ
④ハ核ヲ有セル毛細管ニシテハ核ナリ



第六圖 小動脈ノ織質ヲ示ス

①内皮根基質ニシテハ核ナリ
②筋纖維ニシテハ核ナリ
③纖維ニシテハ核ナリ
④環狀膜ニシテハ核ナリ

稱スル卵圓躰第五圖ロヲ含メル至薄膜第五圖イヨリ成リ名ケテ毛細管ト稱スル者ニメ口徑二千分寸ノ一ヨリ千五分寸ノ一ニ至ル其蔓布スルヤ或ハ環狀ヲナシ或ハ長眼網或ハ廣眼網或ハ細眼網ヲナシテ一樣ナラス就中其網眼小ニシテ一毛細管ノ口徑ニ過サル者アリ或ハ之ヨリ廣キ一數倍ナル者アリ第十九、二十五、二十六、四十、四十一、四十六圖ヲ見ルヘシ此網眼間ニハ右毛細管ノ透過スル各元織質(第五圖ハ)充填ス故ニ極末解剖上ヨリ之ヲ考フレハ人躰

織質ハ皆脈管外ニアル者タリ

然レモ從來通言ノ脈管外部即チ無脈管部ハ之ト異ニシテ表皮内皮瓜毛髮齒質及ヒ軟骨ノ類ヲ謂フ蓋シ此等ノ者ハ或ハ頗肥大シ或ハ甚シク延長スルヲアル者ナレモ真ニ脈管ヲ具ヘサル部ナリ但シ之ヲ要スルニ其度ニ由テ斯ク稍相異ナリト雖モ予カ前ニ説示セル如ク身軀諸織質ノ脈管ヲ具ヘサルハ總テ同一ナリ躰中諸部ハ斯ク脈管外ニアリト雖モ其脈管内ノ流液ヲ以テ滋潤セララルニハ曾テ妨ナシ是毛細管

ノ側壁ハ頗ル薄クシテ其含液ノ之ヨリ滲出シ

テ其周圍ニアル織質ニ滲入スルニ足ハナリ

③小動脈及ヒ小靜脈右ノ毛細管ニ二種アリ其

一ハ生活間赤色液即チ血ヲ保チ他ノ一種ノ毛

細管ハ灰白水様液若クハ乳様液ヲ含ム其液ヲ

淋巴及ヒ乳糜ト云フ就中赤色液ヲ保テル毛細

管ハ兩端共ニ稍厚稍大ノ脈管ト相連續ス是レ

即チ最小動脈及ヒ最小靜脈ナリ

此二最小脈管ノ側壁ノ毛細管ニ於テ尤ヨリ厚

キコトハ毛細管ト最小動靜脈トノ重要ナル一

差異トス蓋シ此二脈管ハ之カ為ニ流液ヲ滲透
セス從ヒテ近傍織質ヲ滋潤スルヲ能ハサルナ
リ

然レモ動靜脈ノ毛細管ト異ナル所ノ最要差異
ハ其側壁ノ厚キノミニアラヌ其質數膜ヨリ成
リテ頗ル複雑セルニ在リ就中其膜ノ數構成及
ヒ性質ハ脈管ノ大小動靜ニ從ヒニ定セス唯最
小ノ動靜脈ハ互ニ相類似セリ

③動脈ノ構成人若シ一條ノ最小動脈ヲ取り細
密ニ検査スル時ハ第一至薄ノ内皮膜(第六圖口)

ヲ發見シ其外部ニハ扁平紡錘形ノ纖維ヨリ構
成セル無紋筋膜(三五五)アリテ脈管ヲ纏絡シ又
筋膜ノ外部ニハ纖維織若クハ結締織(第六圖ハ)
アルヲ見ルヘシ
最小動脈ニ於テノ筋膜ハ唯一層ノミナレモ動
脈ノ大ナルニ從フテ纖維及ヒ彈力織ヲ混セル
筋膜數層アリ但シ頗大ノ動脈ニ至テハ其大ナ
ルニ從フテ纖維ノ數ヲ增加セス此例却テ減
少セリ
④其筋纖維ノ收縮力凡ソ脈管ノ筋纖維其長ヲ

短縮シテ其幅ヲ廣張スル時ハ前篇ニ説ケルカ
如ク自カラ脉管ノ口径ヲ狭ノ恰モ脉管ヲ擠過
スルカ如クシ時トシテハ其収縮スルト甚シク
シテ殆ト脉管口径ヲ滅却シ之ヲシテ毫モ人目
ニ觸レサラシムルニ至ルトアリ

④ 脈管上神經ノ指揮小動靜脈ノ筋膜収縮ハ脉
管ニ循行セル神經ノ指揮ニ係ル言ヲ換ヘテ之
ヲ言ヘハ脉管ノ通路ヲ開キテ障碍ナカラシム
ルト之ヲ閉チテ障碍ヲ起ストハ神經ノ權内ニ
アリ從テ小動靜脈ハ直ニ織質ヲ滋潤スルノ機

能毛細管ノ所有ナリナシト雖モ毛細管ノ流液
供給ヲ指揮スル機能アリトス故ニ動脈ノ張縮
ハ恰モ灌水樋ノ水閘ヲ上下スルト其功績ヲ齊
シクスル者ト知ルヘシ

④ 動脈及ヒ靜脈ノ差異小動脈及ヒ小靜脈ハ各
稍大ナル動脈及ヒ靜脈ヨリ分歧セル者ニシテ
稍大ナル動靜脈ハ又更ニ大ナル動靜脈ノ分歧
ナリ而シテ此諸大脈ハ遂ニ數條ノ大動脈幹及ヒ
大靜脈幹ニ由リテ心臟ト相連合セリ
最小動脈ト最小靜脈トハ前已ニ論セル如ク構

成ニ於テ相同シケレバ其稍大ナル者ニ至リテハ動脈ト静脈ト大ニ異ナル所アリ即チ稍大ナル動脈ノ側壁ハ厚強ニソ空虚ナル時モ弛陷セズ其厚強ノ性ハ惟筋纖維ノ甚ク厚キノミナラス筋纖維中ニ混セル彈力性纖維織ノ甚シク發育セルニ由ル從ヒテ稍大ナル動脈ヲ牽延シテ之ヲ放テハ再ヒ張大シテ故ノ口径ニ復スルヲ殆ト印度叢謨ノ條片ニ似タリ

大ナル静脈ニ於テハ彈力織質及ヒ筋膜質少クシテ其側壁薄シ故ニ其中空虚ナレハ弛陷スル

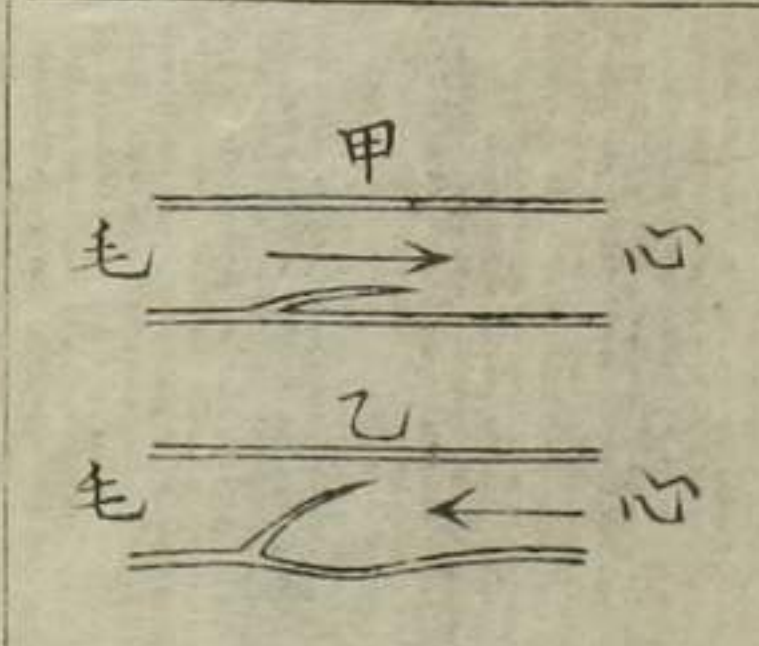
トヲ免レス

右ハ稍大ナル動脈ト静脈トノ大差異ナリ尚他ノ差異ハ許多ノ静脈殊ニ躰中筋肉ニ循行スル静脈ニ於テハ常ニ障膜ヲ有テルニアリ但シ最大静脈幹及ヒ最小静脈枝門脈系肺系ノ静脈及ヒ腦静脈ノ枝別ニ於テハ毫モ之ヲ有タス

④ 静脈障膜ノ作用此障膜ハ静脈内壁ノ囊狀襞ヨリ成リ其礎部ハ此静脈ノ開口セル毛細管ニ向ヒテ固著シ遊離端ハ心臟ニ向入り其作用ハ血液ノ心臓部ヨリ毛細管ニ向ヒテ反流スルヲ

碍ケ之ト反 第七圖 静脈ノ障膜ヲ所有ス

對セル血流
ヲ通過セシ
ムルニアリ



ル状ヲ示ス
甲圖ハ血ノ心臓ニ向ヒ
回故スル状ヲ示シ
ハ其反對ヲ示ス
細管端ノ其心臓端
印ハ血流ノ向ナリ

考スヘシ此作用ヲ生ルニ就キテ理會セントス
ルハ甚夕易シ人若シ臂ヲ露出セハ青色ノ静脈
皮下ヲ通シテ手腕ヨリ上臂ニ流走スルヲ見ル
ヘシ其口径ハ大約平等ニシテ手腕ニ下ルニ從
ヒ减小セルナラン



今若シ試ニ指ヲ以テ此脈ノ上部ヲ壓シ更ニ探
下シテ血液ヲ驅退セシメハ静脈ノ數處ニ結節
狀腫脹ヲ生スヘシ是前ニ曾テ見サル者ナリ蓋
シ此腫脹ハ反流血液ノ障膜ニ障ヘラレ静脈壁
ヲ壓迫シテ生スル静脈壁ノ膨脹ニ外ナラス若
シ此壓力ヲ除ク時ハ血液再ヒ流過シ障膜ハ静
脈壁ニ退貼シテ毫モ妨ケヲナサス膨脹モ亦從
ヒテ消散スヘシ須ク第七圖ヲ參考スヘシ
動脈ノ障膜ヲ備フルハ惟心臓ヨリ生スル動脈
ノ幹管(大動脈及ヒ肺動脈)ノミナリ尚心臓論ニ

於テ詳説スヘシ

③ 淋巴脈腦脊髓眼球軟骨腱骨ノ外身軀諸部ハ血液毛細管系中ノ毛細管網及ヒ其幹管ヲ具フル外ニ淋巴毛細管ト稱スル一系統アリテ血管系ト相綜錯セリ但シ血液毛細管系ト直達ノ連合ハアルイナシ且ツ其一端ノミ微大管ニ開口セルヲ以テ自カラ血液毛細管系ト異ナル所アリ詳カニ之ヲ言ヘハ淋巴毛細管ハ自己ノ流動物ヲ誘出スル幹管ト連合スルノミニシテ自己ニ物躰ヲ輸入スル幹管ナキ者トス其連合セル

大管ニ至テハ淋巴毛細管ヨリ来レル流液ノ進行ヲ許シ其反流ヲ妨クル障膜アルヲ以テ小靜脈ト相類セル所アリトス

第八圖 右臂前面ノ淋巴管



腺ハ淋巴管節即チ淋巴腺ナリ
テ淋巴腺ト稱スル卵圓躰ニ入リ茲ヨリ新淋巴

變化セス又直ニ心臟ニ注射セシテ殆ト常ニ同口径ヲ保チ中間ニ於

幹管ヲ發出スルニアリ(第八圖ヲ參考スヘシ)淋
巴腺中ニ於テハ淋巴毛細管ト血液毛細管ト相
錯綜セリ

但シ淋巴管ハ大抵早晚其含液ヲ脊梁ノ前面ニ

位シテ 第九圖 胸管ヲ示ス

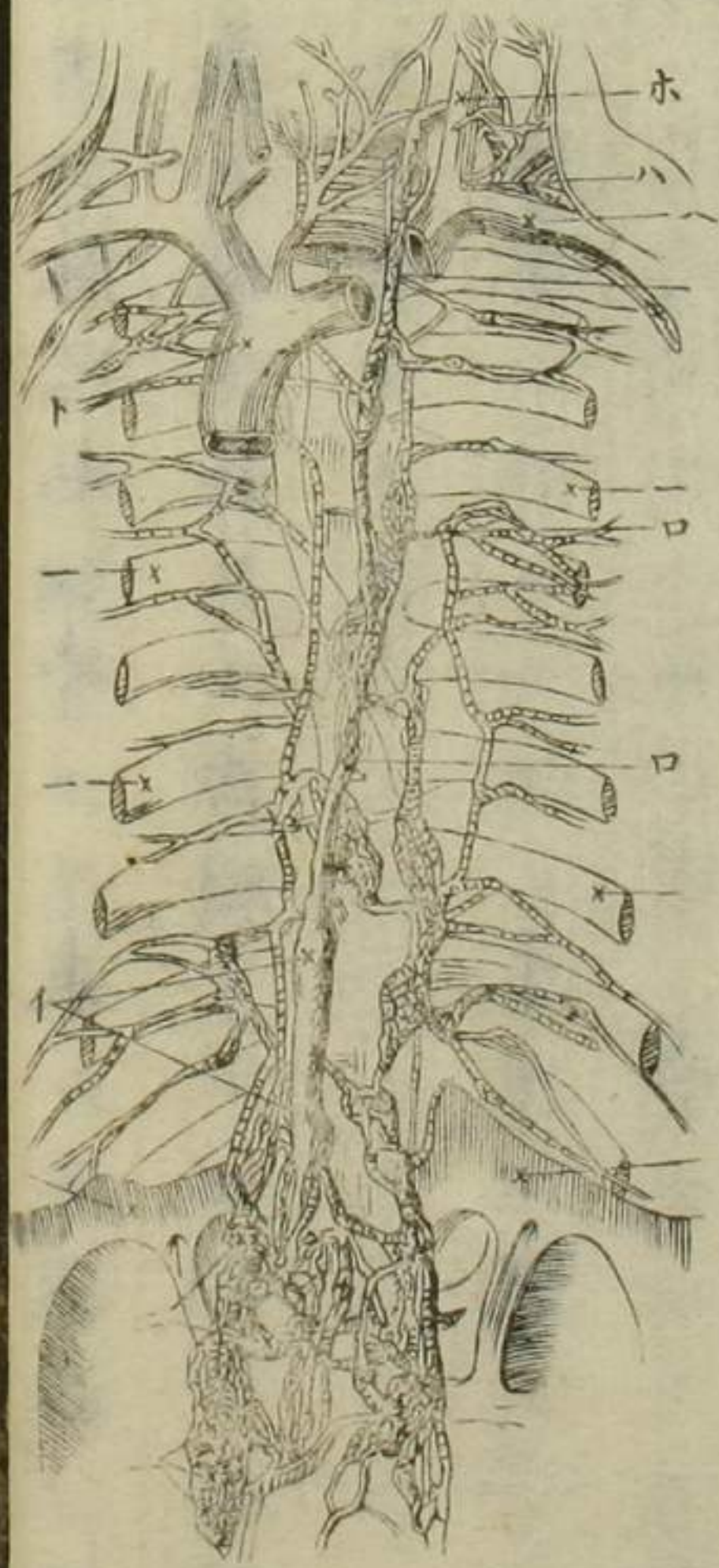
胸管ト

稱スル

著大管

ニ輸送

ス胸管



ハ頸根

ニ於テ

頭ノ左

側及ヒ

左臂ヨリ血液ヲ回送スル静脈ノ總幹ニ開口セ

リ第九圖ヲ參考スヘシ其他ノ淋巴管ハ總管ヲ

介シテ右側ノ頸静脈ト連合セリ

右淋巴總管ノ静脈ニ開口スル處ニハ障膜アリ

テ特リ流液ノ淋巴管ヨリ静脈ニ入ルヲ許セリ

故ニ淋巴管ハ恰モ静脈ノ一分ノ如シトス但シ

胸管ハ圖ノ中央ヲ占メ脊梁ノ前面ニ
アリ其兩側ニ肋骨ト胸骨ト
ルヘシ(イ)鎖骨下静脈ト
テ及ヒ左鎖骨下静脈ト
左胸管ノ無名静脈連合シテ
行大静脈ト

静脈ノ含液ハ淋巴管固有ノ障膜アルヲ以テ決
ミテ淋巴管ニ逆流スルヲアラヌ其他淋巴管ニ
ハ許多ノ障膜アルカ故ニ其側壁上ノ壓迫及ヒ
其收縮ハ共ニ其含液ヲ逆流セシムルヲ能ハス
却テ多少之ヲ驅逐シテ静脈ニ趋近セシムルナ
リ

④乳糜管胸管ノ下部ニ方リ張大セル處アリ之
ヲ名ケテ乳糜槽ト云フ(第九圖イ)乳糜管ヲ總受
スル者ニ外ナラス乳糜管ハ即チ腸ノ淋巴脈ニ
シテ毫モ他ノ淋巴脈ニ異ナルヲナシト雖氏其

多ク脂肪質ヲ含メル粉類食ヲ喫用セル後ニ乳
糜ト稱スル乳様液ヲ充盈スルヲ以テ此特名ア
ルナリ抑此乳糜管即チ小腸ノ淋巴脈ハ單ニ小
腸ノ側壁ニ於テ網狀ヲナスノミナラス其端小
腸ノ粘膜炎ニアル一種ノ延長突起名ケテ腸絨
毛(一八九)ト云フ者ノ内ニ於テ盲管ヲナセリ乳
糜幹管ノ網狀幹ニ開口スル者ハ腸間膜小腸ヲ
腹ノ後壁ニ懸保スル膜ナリ内ニアリ其他乳糜
管ノ貫通スル結節アリ名ケ腸間膜腺ト云フ
第二節 心臟ノ系連及ヒ構成

大動脈ト稱スル一大幹ヨリ派出シ多少之ト相隔
離セル枝若クハ梢ニ外ナラス而シテ大動脈ハ心
臓ノ左側下部ヨリ生セリ
肺ノ諸動脈ハ皆心臓ノ右側下部ヨリ生セル一
大幹(第十圖肺動脈ノ枝若クハ梢ナリ肺静脈第十
圖肺静脈ハ之ニ反シテ四幹ヲ以テ心臓ノ左側上
部ニ開口セリ
故ニ静脈幹ハ總テ心臓ノ各側上部就中全身静
脈ハ右側上部ニ開口シ肺静脈ハ皆左側上部ニ
開口セリ又諸動脈幹ハ心臓ノ各側下半就中全

身動脈幹ハ左側下部ヨリ生シ肺動脈ハ右側下
部ヨリ生セリ
是ヲ以テ全身ノ大動脈ト全身ノ大静脈トハ心
臓ノ反對側ニ連合シ肺ノ大動脈ト肺ノ大静脈
トハ亦其反對側ニ連合ス從テ全身ノ大静脈
ト肺ノ大動脈トハ心ノ同側ニ開口シ肺ノ大静
脈ト全身ノ大動脈トモ亦心ノ同側ニ開口セル
者ト知ルヘシ
④六 心臓ノ冠動脈及ヒ冠静脈心臓實質ノ毛細管
ニ開口セル諸動脈ヲ名ツケテ心冠動脈ト云フ

他ノ動脈ト齊シク大動脈ヨリ生ス但シ其生ス
ル部大動脈ノ心臓ニ接スル處ニ密接セルノ異
アリ冠静脈ハ心臓實質ノ毛細管ヨリ生スル小
静脈相集合シテ成ル然レモ大静脈ニ灌注セス
シテ直ニ全身大静脈ノ開口セル心臓部ニ開口
ス審ニ之ヲ言ヘハ直ニ心臓ノ右上部第十七圖
口ニ開口スルナリ

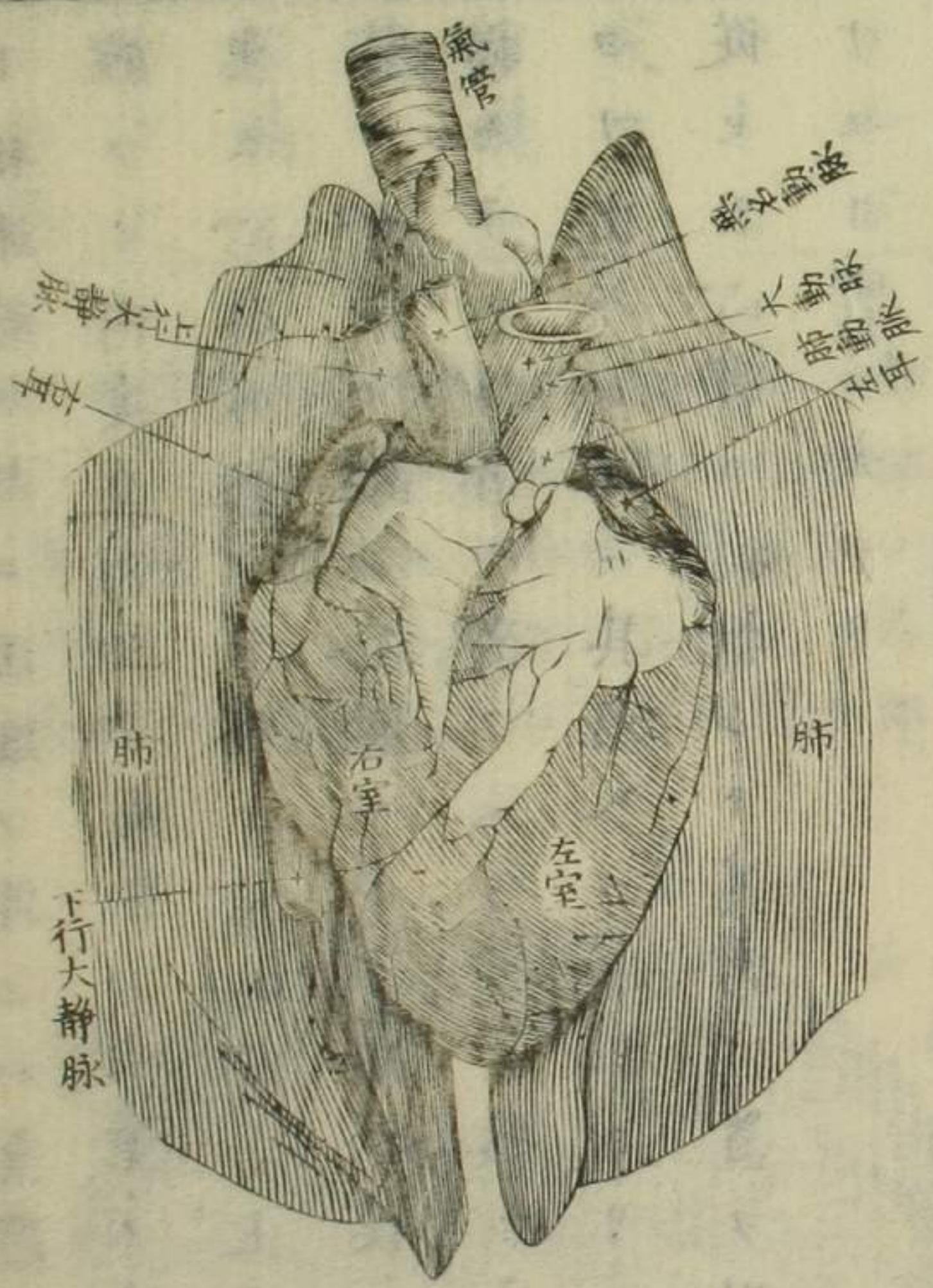
④七 肝臓脈管或ル腹臓器即チ胃腸脾及ヒ脾ノ静
脈ハ尋常ノ通路ヲ取ラサル者ナリ乃チ其静脈
ハ一旦皆合シテ一條ノ幹管所謂門脈第十圖門

トナルト雖モ直ニ下行大静脈ニ開口セスシテ
肝臓ニ達シ其實質ニ入り復令レテ無數ノ毛細
管トナリ全臓ニ瀰蔓シ肝臓動脈第十圖肝動
支分シテ成レル毛細管ト結合シ此結合毛細管
ノ網質ヨリシテ再ヒ静脈ヲ生シ此静脈終ニ相
連合シテ肝静脈第十圖肝静ト稱スル一幹ノ静
脈トナリ肝臓ヲ出テ初メテ下行大静脈ニ移
ルナリ要スルニ門脈ハ動脈ノ如ク亦枝梢ヲ分
チテ臓器ノ毛細管ト相連接セル者ニシテ幹中
ノ一異大静脈ナリトス

④心臟心臟(第十一圖十三圖ヲ參考スヘシ)ハ諸脈管ノ或ハ直達或ハ回達シテ必ス連系セサルヘカラサル機器ナリ其大サハ大抵各人ノ固握セル拳ニ齊シクシテ其廣端ハ上後兼右向シ名ツケテ心ノ礎部ト稱ス其尖端ハ下前兼左向シ第五肋骨ト第六肋骨トノ間ニ抵ル之ヲ心ノ尖端ト稱ス

心臟ハ胸廓内兩肺ノ間ニ挾マレ稍々胸廓ノ前壁ニ偏在シテ二層ノ膜ニ被覆セラル此膜ヲ心囊(第十二圖心囊)ト云フ其一層ハ心臟ニ密著シ

第十一圖 羊ノ心臟ヲ剖出シ其心囊ヲ脱シテ心臟ヲ示ス



他ノ一層ハ心ノ礎部ヲ離ルニシテ大血管ノ膜衣ト連合シ緩ク甲層ヲ含包シ且ツ之

シ直ニ相交通セサル左右ノ二大腔トナシ其大腔ハ各運動スヘキ横隔ニテ再上下ニ分タル此兩側横隔ノ上腔ヲ名ツケテ共ニ心耳ト稱シ横隔ノ下腔ヲ名ツケテ共ニ心室ト云フ右四腔ノ度量ハ共ニ齊一ニシテ四乃至六立方寸ノ水ヲ含ムヘシ但シ兩心耳ノ側壁ハ共ニ同シク各心室ノ側壁ヨリ薄ク左心室ハ右心室ヨリ更ニ厚シ

⑤心耳作用ト心室作用トノ差異今追次論及スヘキ如ク心室ノ作用ハ心耳ヨリ強ク又左心室ノ作用ハ右心室ヨリ盛ナリ故ニ心室ノ筋質ヲ含ムトハ心耳ヨリ多ク殊ニ左心室ノ之ヲ含ムトハ右心室ヨリ多シ斯ク筋ノ多キハ前ニ云ヘル所ノ側壁ノ厚キヲ致ス所以ナリ

⑤心ノ筋纖維及ヒ纖維環心ノ筋纖維ハ脈管ノ筋纖維ノ如ク平滑ニシテ核ヲ有テル帶ヲナサスシテ幹中多有ノ筋纖維ニ等シキ横紋纖維ノ把束ナリ但シ其尋常ノ筋ニ於ケルカ如ク筋纖維莢ヲ有タサルヲ以テ亦自カラ異ナリトス心臓ノ全幹ハ專ラ右ノ筋纖維ヲ以テ特異複雑

此通路ヲ迷ヒテ他ヲ歴スルキハ直ニ心臓ノ側壁ト瓣膜トノ間ヲ壓迫シ瓣膜ヲシテ自カラ上方ニ退揚セシムヘシ而シテ第一各瓣膜端ノ速ニ相會合シテ互ニ相抵抗シ第二腱状索ノ瓣膜縁ヲ維持シテ其過揚ヲ防クヲ以テ瓣膜ハ自カラ一種密閉セル横隔トナリテ一點ノ流液モ心室心耳ノ間ヲ逆流スルコト能ハサラシムルナリ

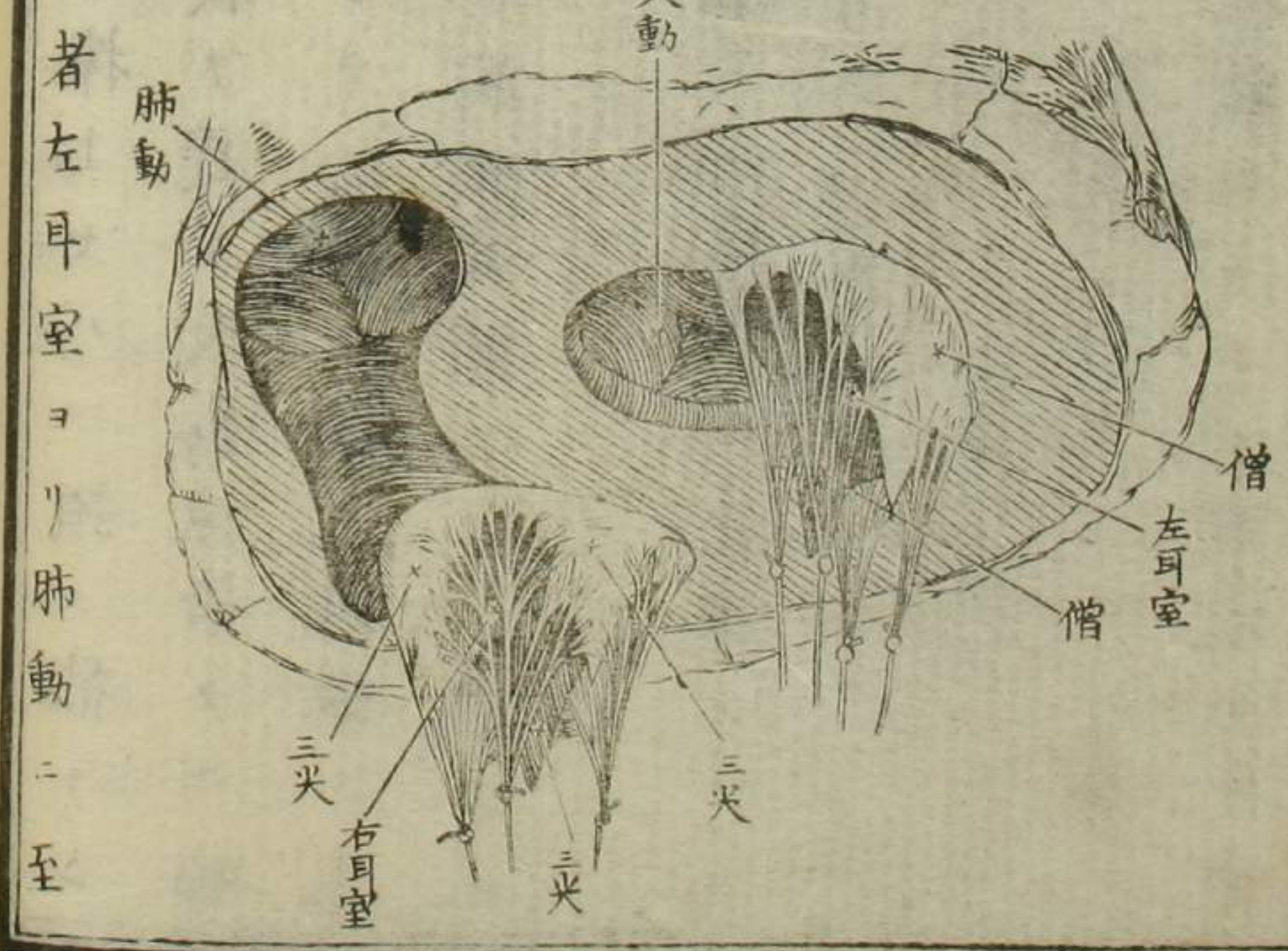
大動脈ノ左心室ニ通シ肺動脈ノ右心室ニ開口セル處ニハ亦他種ノ瓣アリ此瓣ハ皆靜脈ニ存

セルカ如キ瓣半。月。瓣ト稱スル者三枚ヨリナル第十四圖半月第十六十七圖大動。肺動其湊合スル時ハ各動脈ヨリ心臓ニ逆流スル血液ヲ閉絶スルニ適シ之ニ反シテ血液心臓ヨリ動脈ニ向ヒテ注流スル片ハ此瓣容易ニ弛開シテ毫モ妨碍ヲ致サス

心耳室瓣膜ノ作用ハ羊ノ心臓ヲ試驗シテ知リ易シ即チ其大動脈ト肺動脈トヲ結紮シ心耳ノ大分ヲ截去シテ耳室孔ヨリ水ヲ心室ニ注流セシムレハ其瓣膜通常密閉スヘシ若シ又心室ノ

脈ヨリ第十六圖

心室ニ両心室ヲ横斷
 交流スシテ心ノ諸孔
 ルヲ許下ヨリ見ル
 サ、ル右耳室右心
 モノ夕三尖三尖
 リ心二耳室左
 運動ノ大動
 節律其



収縮及

ル黒部ハ第十四圖ニ於テ漏斗形ヲナ
 スモノタリ

ヒ擴張

心臓ノ筋質ハ諸般ノ筋質ト齊シク収縮

性ヲ具フ但シ心臓ハ内ニ其各部ヲシテ皆整齊

ニ間歇シテ収縮ヲナサシムル所ノ或ル者ヲ含

メルカ故ニ自カラ之ト區別アリトス

生獸ヲ捕ヘテ速ニ心臓ヲ剖出セハ暫時ハ其幹

中ニ在ル時ノ如ク収縮ヲ持續スルヲ見ルヘシ

今仔細ニ此ニ注目シテ検査スルキハ

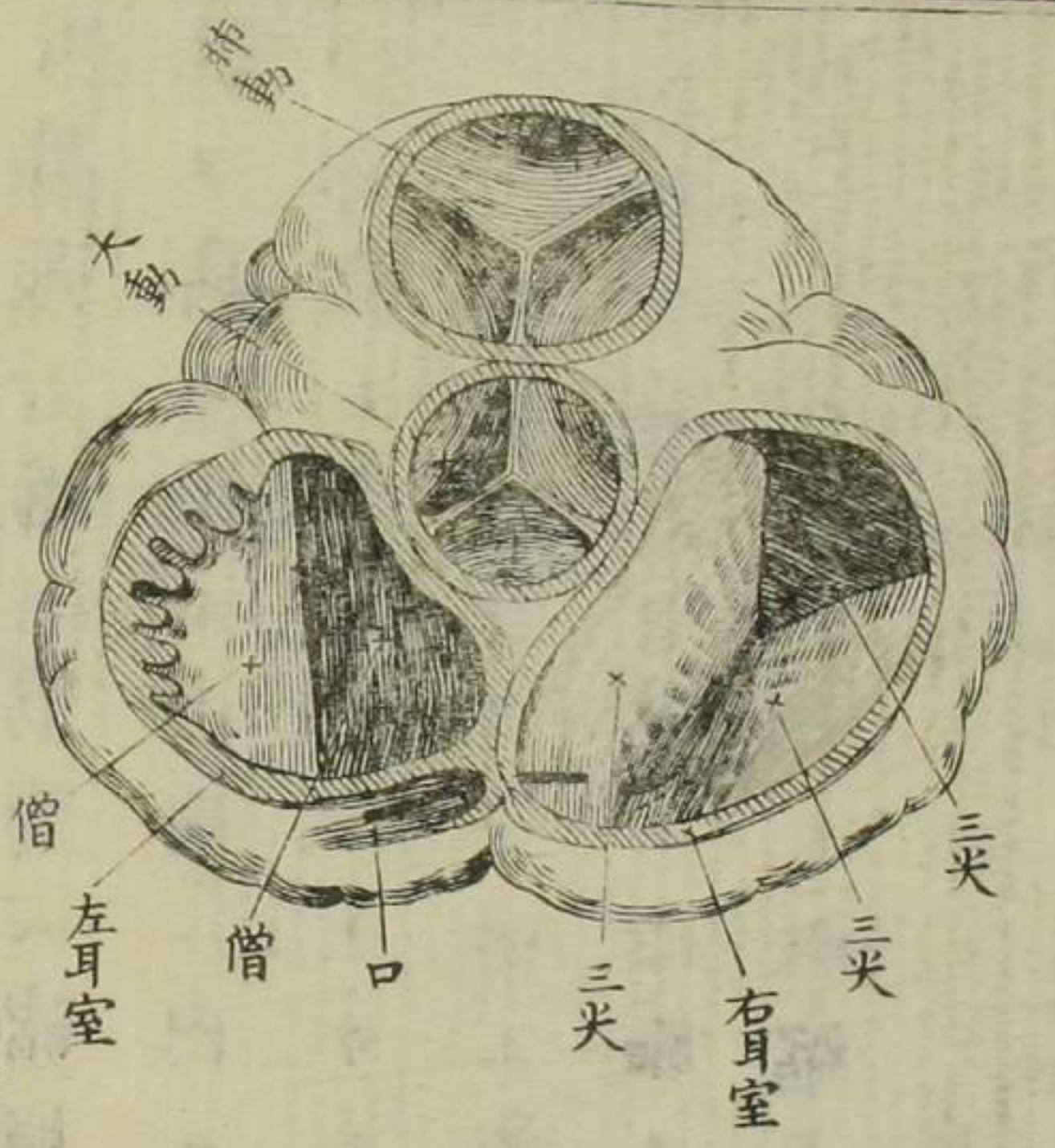
壁一時ニ収縮シ直ニ

ヲ繼發シ續キテ

三休歇時間アリテ連々正シク

第十七圖

兩心耳及ヒ大脈管ヲ忒
リ心ノ諸孔ヲ其上面ヨリ見ル



シ心室ノ收縮ヲ室ニテ示シ休歇時ヲ休

肺動脈ノ半月動脈孔有
スル者大動脈ノ半月動
動脈孔有スル者大動脈
瓣ヲ有スル者大動脈
右心室ノ三尖瓣耳者
右心室ノ三尖瓣耳者
左心室ノ二尖瓣耳者
左心室ノ二尖瓣耳者
孔ノ僧帽弁ヲ室ノ左
孔ノ僧帽弁ヲ室ノ左
有スル者僧帽弁ヲ室ノ
冠静脈ノ透心ヲ室ノ
ル金條ノ透心ヲ室ノ

此三作
用ヲ反
復スル
ヲ見
ルヘシ
若心耳
ノ收縮
ヲ耳ヲ
以テ標
ニテ記

スルハ三作用ノ連續ハ耳室休耳室休ノ如ク
連續スルナリ故ニ心臓ノ收縮ハ齊整運動ニ屬
ス而ノ上下兩半ノ短キ收縮ハ全心臓ノ休歇ヲ
繼發シ休歇ノ長ハ殆ト兩收縮時ノ總長ト同シ
キ者トス
心室若クハ心耳ノ收縮スルヲ名ツケテ其收縮
態ト云ヒ其弛緩スルヲ名ツケテ其擴張態ト云
フ

第三節 心臟及ヒ脈管ノ作用

⑤四 心臟ノ作用以上ノ論說ニヨリテ各脈管及ヒ

心臓ノ構成其瓣膜ノ布置及ヒ心臓ノ整齊收縮等ヲ識得セルカ故ニ今若シ此諸装置中血液ヲ充實シ心臓ノ搏動始マリテ心耳收縮スルハ如何ノ事件ヲ起スカヲ想起スルハ容易ナルヘシ其收縮ニ由リテ各心耳ハ其含メル血液ヲ二方ニ向ヒテ撥出セントヲ務ムヘシ就中一方ハ大静脈ニ向ヒ一方ハ心室ニ向フヘシ而シテ血液ノ實ニ逐出セラル、方向ハ此二方向中抗抵ノ最トナキ所ニアリ乃チ大静脈ノ方向ニ於テハ静脈中ニ存セル全血量ニ由リテ抗抵セラレ心

室ノ方ニハ瓣膜已ニ開キテ曾テ名状スヘキ抗抵ナキノミナラズ心室ノ收縮セサル間ハ其質弛縦シテ擴張シ易ク且ツ動脈血ノ全壓力ハ密閉セル半月瓣膜ニ由リテ隔絶セラレタリ故ニ心耳ノ現ニ收縮スルハ極メテ少量ノ血液大静脈ニ逆流スレバ爾餘大量ノ血液ハ一頓ニ心室ニ通下シテ之ヲ擴張スヘシ心室已ニ擴張スルハ血液心耳室瓣ヲ反壓シテ瓣ノ端縁ヲ湊合シ以テ殆ト全ク之ヲ閉闔ス而シテ心耳已ニ收縮ヲ廢スレハ其側壁直ニ弛縦シ大静脈ヨリ

新血流入シテ再ヒ漸除ニ之ヲ擴張セシムルナ
リ
但シ心耳ノ收縮己ニ終レハ復タ直ニ心室ノ收
縮ヲ始ム各心室ノ收縮ハ其勢猛烈ニシテ其初
發ノ作用トシテ心耳室瓣ヲ密閉シ以テ血液ノ
心耳ニ逆流スルヲ妨ク蓋シ此瓣上ノ壓迫ハ實
ニ頗ル顯著ニシテ若シ瓣ノ縁邊ヲ維持セル腱
索ノナキトキハ瓣膜遂ニ排上セラル、ニ至ル
ナリ
其收縮持久シ心室腔减小スルニ至レハ腱索ノ

固著セル心側壁ノ各部ト瓣縁ト相接近シテ稍
腱索ヲ弛ムルノ勢アリ但シ若シ真ニ之ヲ弛ム
ルハ瓣ノ邊縁翻垂シテ其効用ヲ失フニ至ル
カ故ニ之ヲ防カンカ為メニ腱索ハ直ニ心壁ト
連合セス肉柱ヲ媒シテ之ト連合セリ蓋シ此肉
柱ハ心質ノ收縮スルト同時ニ收縮スル者ニシ
テ凡ソ心臓收縮シテ之ヲ瓣縁ニ近ツカシムル
時ハ自己ノ收縮ニ由リテ亦腱索ヲ引キ以テ之
ヲ故ノ如ク緊ナラシムルノ用アルナリ
右ニ論セル所ノ媒介ニ由リテ心室中ニ存セル

血液ハ心耳ニ交流スルノ患ナシ故ニ心室壁収縮ノ全カハ專ラ半月瓣ノ上ニアル動脈血ノ抗抵ヲ排スルカ為メニ費フル者トス而シテ其抗抵ハ種々ノ原因ヨリ集成ス第一其瓣上ニアル動脈血ノ重力第二諸大動脈壁ノ彈力第三動脈ノ岐分及ヒ毛細管中ニ存セル血液ノ摩擦力及ヒ惰力是ナリ
右ノ論説ヲ考フレハ心室作用ハ心耳ヨリ盛ナラサルヘカラス且ツ心耳ト心室トノ間ニハ必ス瓣膜ヲ要シ之ニ反シテ心耳ト静脈トノ間ニ

ハ瓣膜ノナキ所以モ亦益明カナラン
各心耳ノ作用ハ著明ナル抗抵ナキ心室ヲ充實スルヲ以テ己ニ足レリトス是レ心耳壁ノ薄キ所以ナリ夫ノ静脈ト心耳トノ間ニハ瓣膜ノ用ナキモ半ハ之カ為メ半ハ心耳側壁ノ抗抵輕微ニシテ静脈中ノ血重ニ由リ忽チ排開サルヘキニ由ルナリ
之ニ反シテ心室ハ己ニ充満シテ且ツ彈力アル動脈管ニ血液ヲ迫送スルカ為メニ夥多ノ抗抵ヲ壓勝セサルヘカラス從フテ若シ心耳室孔ニ

生理抄 卷之二
瓣膜ナキハ心室中ノ血液心耳及ヒ静脈ニ反
流スルニ於テ半月瓣ヲ排開スルヨリ易クシテ
静脈ニ逆流スルニ至ルヘシ是レ第一心耳室瓣
ヲ要シ第二心室壁ノ厚強ナルヲ要スル所以ナ
リ加フルニ大動脈。全身毛細管及ヒ全身静脈ハ
脈管ノ一大系ヲナシ其流液ヲ含ムノ多クシテ
抗抵ヲ呈スルノ強キヲ肺動脈。肺毛細管及ヒ肺
静脈ニ過クヘシ是レ左心室ハ必ス右心室ヨリ
厚キ筋壁ヲ要スル所以ナリ
⑤動脈ノ作用故ニ心耳ノ收縮毎ニ心室ハ充實

シテ心耳空虚シ其側壁ハ復弛緩シテ更ニ大静
脈中ニ存セル血液ノ壓迫ニ由リテ徐々ニ充實
セラル、ノ準備ヲナシ又各心室ノ收縮毎ニ全
身ノ動脈及ヒ肺ノ動脈系共ニ心室ノ含實ヲ攝
受シ心室ハ再ヒ心耳ニ由リテ充實セラル、ノ
準備ヲナスコトハ以上ノ論説ニ由リテ自カラ明
カナラン
予今各動脈ニ於テハ何事ヲ起スカヲ論説セン
トス夫レ心室ノ含實俄ニ動脈從來充實セルヲ
忘ルヘカラズニ驅送セラル、時ハ自カラ其中

ニ含メル全量ノ血液ニ激動ヲ與ヘ其激動ハ殆
ト一齊ニ全血液ニ波及シ其勢ハ毛細管ニ至リ
血ノ總量漸ク増スニ從ヒテ愈微弱トナリ終ニ
感スヘカラザルニ至ルナリ

若シ動脈管ノ質ヲシテ強直ナルト鑷管ノ如ク
ナラシメハ動脈内ニ存セル血液ハ衝力ノ度ト
相應スル速力ヲ以テ激動ト全ク一齊ニ送進セ
ラルヘシ而シテ動脈ハ毛細管ニ開口シ毛細管
ハ静脈ニ通シ静脈ハ心臓ニ通スルカ故ニ心室
ノ各収縮ト殆ト一齊ニ左心室ヨリ驅送セラ

レタル血液ト同分量ノ血液右心耳ニ回歸スヘ
シ然レモ脈管ハ強直質ニ非ス頗ル柔弱ナル管ニ
シテ殊ニ大ナル動脈ハ彈性壁ヲ有スル者ナリ
然ラハ心室収縮スルキハ此ニ由リテ如何ノ事
件ヲ生スルカ蓋シ**第一**己ニ論說セル急卒ノ激
動**第二**中ニ迫送セラレタル血液增多ノ壓迫ニ
由リテ大ナル動脈ノ擴張ヲ生スヘシ
心室ノ収縮己ニ去ル時ハ動脈壁内ニ存セル彈
力反動シテ血液ヲ壓迫シ以テ**第一**半月瓣ヲ閉

チ第二小動脈ニ向ヒテ血液ヲ迫送スヘシ小動脈モ亦擴張スルヲ前ノ如クシ以テ終ニ血液ヲ毛細管ニ順達ス毛細管ハ小動脈ヨリ受クル者ト同量ノ血液ヲ靜脈ニ泄シ靜脈ヨリ終ニ心臟ニ回送ス是即チ左心室收縮ノ結末成績ナリ

⑤心臟ノ搏動前ニ論セル心臟及ヒ動脈作用ノ成績トシテ目撃スヘキ實蹟諸種アリ

甲左側ノ第五肋ト第六肋トノ間ヲ凝視或ハ之ヲ按摸セハ搏動ト稱スル一種ノ運動ヲ見ルヘシ是レ心室收縮スル時心尖ノ心囊ニ抵リ之ヲ介シテ更

ニ胸廓ノ内壁ニ衝突ノ起ル者ナリ

心室ノ收縮機一發スルハ毎回實ニ二件ヲ起ス者トス即チ第一心臟筋纖維ノ構成ニ從ヒテ其尖端劇シク上彎シ第二心室收縮スル時ハ血液ノ大動脈ニ注射スルカ為メニ大動脈ヲ緊張延展シテ心臟ノ前面以シク前下行スルナリ

彼是ノ作用ノ成績即チ此諸作用ノ合働ハ心尖ノ上前方ニ向テノ衝突ニシテ曩ニ吾人ノ目視及ヒ觸感シ得タル者タリ

⑥心臟音乙若シ耳ヲ胸ノ心臟部ニ貼シテ聽カ

ハ心臟搏動ト一致シ其次序甚々齊整シテ反復
スル二種ノ聲音ヲ聽取スヘシ即チ第一長鈍音
第二短銳音。次テ間時アリ次テ長鈍音短銳音。間
時等次第ニ反復スヘシ其第一音ノ原因ニ就テ
ハ諸説紛々タレ凡皆未々其真理ヲ得サルニ似
タリ就中其音ノ一部ハ心室筋纖維ノ收縮ニ由
リ起ル筋音ニシテ一部ハ心耳室瓣ノ緊張閉合
ヨリ起ル音ナリト云フ説ハ殆ント真理ニ近キ
者トス第二音ハ心室收縮ノ止ム時半月瓣俄ニ
密閉シテ起ル一疑ナシ其實ニ然ルハ嘗テ生獸

ニ就テ半月瓣ヲ鈎翻セシニ第二音頓ニ停止セ
ルヲ以テ保證スヘシ
⑤脈搏⑥若シ指ヲ動脈上⑦例ヘハ腕動脈ニ置カ
ハ脈搏ヲ覺ユヘシ審ニ之ヲ言ヘハ彈力性動脈
ノ整定セル間歇時ヲ以テ連々擴張スルヲ覺ユ
ヘシ其擴張ハ心臟ノ搏動ト相應ス但シ其指頭
ニ感スル時刻ハ精密ニ心搏ト一致セスシテ少
シク之ニ後ル殊ニ動脈ノ心臟ヲ隔ツルノ遠キ
ニ從ヒテ其後ル、一愈多キ者トス例之ハ踝關
節内面ノ脈搏ハ顛顛動脈ヨリ少シク後ル、ヲ

覺ユヘシ是レ指頭ハ僅ニ能ク大動脈ノ彈力反
 應ニ由リテ迫送セラレタル血液波動ノ為メニ
 生スル動脈擴張ヲ識別スルノミニシテ心室収
 縮ニ由リテ生スル第一激動ヲ感覺スルニ足ラ
 サレバナリ若シ指頭ニ換フルニ頗ル鋭敏ナル
 槓杆ヲ二動脈上ニ置キテ試ムレハ心室収縮ノ
 激動ハ諸脈管系ヲ傳ヘテ一時ニ感覺セシメ其
 脈搏ハ真ニ同時ニ發スルト遠隔セル動脈枝
 ヲ擴張スルニ長キ時間ヲ要スルハ大動脈ヨリ
 小動脈ニ向ヒ波動狀ヲナシテ進行スル動脈壁

擴張ノミタルト自カラ明カナラン

⑤ 切離動脈ヨリ血液ノ築出 ④ 動脈若シ切離セ
 ラル、時ハ其脈中ニ存スル血液築出シ其築出
 ハ正シク心ノ搏動時ト相應ス其原因ハ亦脈搏
 ノ原因ト同シ蓋シ動脈ノ傷カサルハ動脈壁ヲ
 擴張スルニ用ヒシカハ即チ今切離動脈ヨリ血
 液ヲ築出セシムル者タリ

⑥ 毛細管ノ脈搏ナキ所以 ⑤ 通常ノ景況ニ於テ
 ハ毛細管ニ脈搏ヲ見ルトナシ静脈ハ殊ニ然リ
 其原因諸種アリ就中其一ハ總動脈枝ノ度量ノ

動脈幹ノ度量ヨリ大ニシテ總毛細管ノ度量ハ
 總動脈枝ノ度量ヨリ大ナルニ由ル今若シ動脈
 幹ノ度量ヲ十、總動脈枝ノ度量ヲ五十、毛細管ノ
 度量ヲ一百ト算シテ熟考セハ動脈幹ニ注ハセ
 ル若干量ノ血液ハ其十分一二由リテ之ヲ擴張
 シテ頗ル顯著ナル作用ヲナスヘキモ各動脈枝
 ヲ擴張スルハ僅ニ其五十分一二出テス各毛細
 管ヲ擴張スルハ僅ニ其百分一二由ルノミニ
 シテ其作用ノ全ク見ルヘカラサルニ至ル所以
 亦自カラ明カナラン

然レモ右ノミニテハ未夕其原因ヲ盡サス蓋シ
 脈搏若シ特ニ許多ノ毛細管ニ分離散廣スルニ
 由テ消滅スルノミナレハ血液ノ一二大静脈ニ
 集合スル時ニ方リ再ヒ脈搏ヲ生セサルヘカラ
 スサレモ決シテ然ラス毛細管ニ於テ分明ニ消
 滅シテ静脈ノ脈搏ハ曾テアルナシ彼ノ血液
 ノ心臟ヨリ大静脈ニ逆流スル症ニ於テハ時ト
 シテ茲ニ脈搏ヲ見ルナレモ是レ固ヨリ疾病
 ニシテ格外ニ屬セリ

⑥ 毛細管中血液ノ平流スル所以脈搏ノ真消滅

ハ動脈壁ノ彈力ヲ媒介トシ左ノ方法ニテ成就ス
但シ夫ノ毛細管及ヒ小動脈ノ口徑ハ極メテ小ナルカ故ニ血液ノ之ヲ通過スルニ方リテハ摩擦ノ分量極メテ大詞ヲ換ヘテ之ヲ言ヘハ血液通過ニ極メテ大ナル抗抵ヲ致スハ學者茲ニ先憶起セサルヘカラサル事トス
右ノ故ヲ以テ血液ノ毛細管ヲ通過シテ靜脈ニ入ルヤ其全面積ヲ大動脈ノ面積ト比スレハ極メテ大ナリト雖モ心臟ニ由テ動脈ニ驅送セラ

ル、カ如ク速カナルヲ能ハス從フテ全動脈系ハ常ニ血液ヲ以テ過度ニ擴張セラルナリ
實驗ニ據リテ之ヲ觀ルニ凡ソ彈力管ノ十分長クシテ十分彈力アル者右ノ景況ニアル時ハ皆築出衝流ヲ變シテ一平流トナスノ能力アリ乃チ若シ唧筒ニ長キ硝子管ヲ挿着シ水ヲ唧出スル時ハ其水ハ唧筒ノ運動ニ一致シテ硝子管端ヨリ築出スヘシ其管端ハ十分開放シ或ハ一小尖端トナリテ水流ニ大抗抵ヲ命スルモ共ニ妨ケナシ蓋シ硝子管ハ硬質ニシテ彈力ナク從フ

テ毫モ餘遊ナケレハナリ若シ硝子管ニ換フル
ニ長キ印度護膜管ヲ以テスレハ其末端ノ廣狹
ニ從ヒ其成績亦大ニ同シカラサルヲ見ン
則チ其端若シ廣開スル時ハ其水殆ント硝子管
端ヨリスル如ク明ニ築出スヘシ是レ茲ニハ水
流ニ抗抵少ク護膜管ノ擴張セラル、ト多カラ
ス從フテ彈力ノ反動盛ナラサレハナリ
之ニ反シテ其端孔ニ栓ヲ挿ミ或ハ尖端ヲ有セ
ル硝子管ヲ嵌合シ或ハ海綿ヲ塞キテ之ヲ狹猛
ナラシムレハ全護膜管甚シク擴張セラレ其彈

力ノ反動強ク水ノ流出スルヤ曾テ築出セス就
中管長ノ愈益スト其彈力ノ愈強キトニ從フテ
愈十全ノ一平流トナルナリ
生幹ニ於テハ心臟此唧筒ニ代リ毛細管及ヒ小
動脈ハ栓若クハ海綿ニ代リ全動脈系ハ印度護
膜ニ代リ以テ同成績ヲ生スルナリ即チ彈力性
動脈壁ノ作用ハ心臟ヨリ發スル各間斷性血流
ヲシテ一平持續流タラシム但シ各心搏動ノ全
力ハ決シテ一時ニ若干量ノ血液ヲ動脈管ヨリ
驅出セシムルニ費ヘス一分ハ之ニ費フルモ他

生理學要 卷之二
ノ一分ハ彈性動脈ヲ擴張スルニ費フルナリ
而シテ其一搏ト次ノ搏動トノ間時ニ於テハ擴
張セル動脈其彈力反動ノ為メニ再ヒ狹縮シテ
曩キ自カラ心臟ニ由テ擴張サレシト同カヲ以
テ血液ヲ毛細管ニ驅送シ次テ他ノ心搏動アリ
以テ常ニ此作用ヲ反復ス故ニ心搏毎ニ動脈ハ
毛細管ヲ護シテ其激衝ノ部ニ觸レサラシメ間
時ニ於テ其激衝部ヲ靜穩平等ニ毛細管ニ輸送
スル者タリ
故ニ彈力性動脈壁ノ總計愈大詳ニ之ヲ言ハハ

心臟ヨリノ距離愈大ナレハ各搏動ノ間心臟搏
動力ノ分碎(持續性彈力壓迫ニノ變化)愈大ナリ
彼ノ心臟ヨリ離隔セルニ從ヒ各脈搏ノ漸々衰
弱スルモ全ク之カ為ナリ
實ニ動脈系ハ各寸毎ニ心築動力ノ分數ヲ持續
壓迫ニ變化スル者ト考定シテ可ナリ而シテ若
シ此諸分數動脈系ノ全長内ニ費ヘ盡クル時ハ
毫モ築動ノ痕跡タモ現ハス
之ヲ要スルニ各心臟收縮ノ作用ハ右ノ原因ニ

由テ小脈管中ニ漸減スルカ故ニ持續壓迫ハ頗ル顯著トナリテ動脈ヨリ靜脈ニ行ク血液ノ流動ハ遂ニ平等トナル原ヲナスナリ是ヲ以テ之ヲ觀レハ動脈ハ實ニ恰モ救火唧筒ノ貯氣部ト同功用ヲ存スル者タリ即チ其貯氣部ハ唧筒ノ起ス築性衝撞ヲ變シテ一平流ノ水線ヲ發出シ以テ災家ニ注カシムル部ナリ

⑤ 血液循行ノ速馬ニテ之ヲ試驗シテ或ル一箇ノ物質例ヘハ其血中ニ存スルヲ識別シ易キ化學性躰ノ頸靜脈ヨリ下リテ心右側ニ至リ更ニ

肺心左側ヲ通シ頭頸ノ動脈ヲ昇リ再ヒ頸靜脈ニ下ルニハ大約半分時ヲ要スルヲ知レリ而シテ右半分時ノ大分ハ其毛細管ヲ通過スル時費フル者トス蓋シ血液ノ毛細管ヲ通スルヤ一。今。時間。僅ニ大抵一寸半ノミニシテ其頸動脈ヲ通過スルハ犬ニ就テ之ヲ試ムルニ一。秒。時間。十寸ノ比例ヲ以テ奔流スルナリ此ニ由テ之ヲ觀レハ血液循環ノ一周ニ於テ血球ノ肺若クハ躰中諸織質ノ毛細管ヲ通過スルニ其半寸以上ヲ通過セサルヲ明ナリ

又血液ヲ迫送スル原力ハ心臟搏動力ノ外更ニ
他力アラサレハ凡ソ血液ノ運動スル速ハ大動
脈ニ最モ大ニシテ毛細管ニ於テ其減少ヲ極ム
ル亦自カラ明カナラン
凡ソ動脈ノ岐分スルヤ毎ニ其面積ヲ増シ毛細
管ノ總面積ニ至テハ大動脈ノ面積ヨリ甚ク廣
大ナルニ至レルカ故ニ同一ノ心臟搏動力ニ由
テ全身ニ驅送サル、血液及ヒ血球ノ大動脈ヲ
循行スルハ其毛細管及ヒ小動脈ヲ循行スルヨ
リモ極メテ駿速ナラサルヲ得サルナリ

毛細管中ノ血液ヲシテ甚ク慢流セシムル者
ハ決シテ毛細管ノ有テ大摩擦力ニ非ス蓋シ
毛細管中ノ摩擦ニ由テ生セル抵抗ハ大動脈ニ
反應シ大動脈ニ於テハ實ニ之ヲ全脈管系ノ抗
抵トシテ覺フヘシ而シテ此抵抗ハ心臟ノ血液
ヲ驅送スル前ニ於テ必ス壓勝スヘキ者ナレバ
ナリ
之ヲ要スルニ血液ハ各部共ニ同一ノ力ニ由テ
驅送サレ其通路ノ總計面積廣大ナルニ從フテ
慢行シ毛細管ニ於テ其慢ヲ極メ毛細管ヲ過キ

テ後ハ静脈ニ入り静脈ノ湊合シテ大幹トナリ
テ其總計面積ノ減少スルニ從ヒ循行漸々ニ疾
速スルヲ恰モ動脈ノ愈方レテ其血行愈遲慢ナ
ルカ如キ者タリ

近ク之ヲ譬フレハ恰モ一河ノ平地ニ入りテ湖
トナリ復一條ノ狹流トナリテ海ニ注クニ齊シ
トス即チ其水ハ皆同一ノ重力ニ由テ流動スル
者ナレ其流動湖内ニ於テハ其前後ノ河内ニ
於ケルヨリ甚タシク遲慢スルナリ

第六節 全身ノ血液循環

⑤ 血液循環ノ通路茲ニハ全身血液循環ノ通路
ヲ詳究スルニ要アリ而シテ予今便宜ニ從ヒ右
心耳内ニ存セル血液ヲ以テ此論ヲ始ムヘシ夫
レ右心耳収縮スル時ハ前已ニ論セル方法ニ由
リテ右心耳内ニ存セル血液ハ右心室ニ驅送セ
ラレ次テ心室収縮シテ之ヲ肺動脈ニ送り肺動
脈ヨリ之ヲ肺毛細管ニ送ル血液已ニ茲ヲ通過
スル時ハ四條ノ肺静脈ニ由リテ左心耳ニ入り
左心耳収縮シテ左心室ニ輸送セラレ
左心室ノ収縮ニ由リテハ血液大動脈ニ驅出セ

ラレ大動脈ノ各枝別ハ肺ヲ除ク外幹中諸部ニ
之ヲ分配ス而シテ腸及ヒ他ノ腹臟ヲ除ク外此
血液ハ幹中諸部ノ毛細管ヨリシテ漸々微小ノ
脈管ニ移リ愈移リテ愈大ナル脈管ニ湊合シ終
ニ上下二條ノ大靜脈トナリテ右心耳ニ回歸ス
是レ即チ全身循環ナリ
又胃腸脾膵ノ毛細管ニ入レル血液ハ數條ノ靜
脈ニ湊聚シ此數靜脈合シテ一幹ノ門脈トナリ
門脈ハ更ニ岐分シテ終ニ其含メル血液ト肝動
脈ヨリシテ肝毛細管ニ灌漑セル血液ト相混シ

テ之ヲ肝臟ニ分配シ肝毛細管ヨリ復數小靜脈
ヲ生シ此靜脈終ニ相合シテ一大靜脈幹即チ肝
靜脈トナリ下行大靜脈ニ開口ス此諸腹臟ヨリ
肝靜脈トナル間ノ血液循環ヲ名ツケテ門脈循
環ト云フ
心臟自幹ハ二條ノ冠動脈ニ由リテ血液ノ供給
ヲ受ク冠動脈ハ大動脈ノ根部ニシテ左心室ノ
二半月瓣直上ニ方ル部ヨリ生スル者ナリ而シ
テ其己ニ心臟毛細管ヲ通過セル血液ハ冠靜脈
ヲ通シ上行及ヒ下行ノ大靜脈ヲ經ス直ニ右心

目ニ回歸ス其開口ノ門ニハ瓣膜アリテ心目中ニ含メル靜脈血ノ心臟靜脈管ニ反流スルヲ防禦セリ

⑥血液循環路ノ長短故ニ血液ノ心臟左側ヨリ出テ右側ニ回歸スル通路中最モ短キ者ハ冠動脈ニ由リテ大動脈ヲ離レ冠靜脈ヲ通シテ右心耳ニ回歸スル通路ナリ又其最モ多クハ毛細管ヲ通行シテ再ヒ發出セル原處ニ回歸スル血液ハ大動脈ニ由リテ心臟ヲ離レ榮養管脾及ヒ肝ヲ循行スル動脈ヲ通シ己ニ此諸器ニ入ルヤ第

一此器ノ毛細管ニ入り第二肝ノ毛細管ニ入り第三心臟ノ右側ヲ通過シテ後肺毛細管ニ入り肺ヨリ心臟左側ニ送ラレ終ニ再ヒ大動脈ニ回歸スル者ヲ然リトスルナリ
其他淋巴管系ニ就テ説示セルヲ及考スレハ腸ノ乳糜管ニ吸収セラレタル食物分子ハ毛細管及ヒ夥多ノ淋巴線ヲ通過シテ後上行大靜脈ニ入りテ右心耳ニ達シ又其近傍ニ存セル血液毛細管ニ吸収セラレタル食物分子ハ肝臟ノ血液毛細管ヲ通過シテ後下行大靜脈ニ入り右心

耳ニ達スルヲ自カラ明カナラン

(六) 血液循環上神經ノ指揮各小動脈及ヒ小靜脈ハ脈管ノ筋膜ニ分布セル神經系ニ制セラレテ其口徑ヲ縮張スルヲハ已ニ四十一章ニ説示セル所ナリ時トシテハ此神經力ノ作用ニテ或ル局部ノ血液循環ニ不同ヲ生スルヲアリ乃チ心臟及ヒ全脈管ノ景況ハ曾テ常ヲ變セサレトモ局部ノ血液循環ハ實ニ甚シキ特異ナルヲ生ス

(七) 顔面潮紅ノ理顔面潮紅ハ血液循環ノ局處變化ニ外ナラス今先ツ其顯像ヲ説示スヘシ凡ソ

人發情スル時歡喜若ハ苦痛スル時ハ顔面温熱シ其皮膚變紅スヘシ即チ是ナリ但シ情意發動ノ劇易ニ從ヒテ此顯像或ハ顔面ヲ局シ或ハ髮際ニ波及シ或ハ全顔ニ擴延スルノ異アリトス抑右變化ノ原因ハ何ナリヤ蓋シ血液ハ赤色ノ温液ナルカ故ニ皮膚脈管俄ニ多量ノ血液ヲ含蓄スル時ハ斯ク紅ヲ潮スル者ニシテ脈管ノ俄ニ多量ノ血液ヲ含蓄スルハ其筋膜収縮ノ度ヲ失ヒテ皮膚ノ小動脈俄ニ弛縱スルニ歸ス之ヲ要スルニ筋膜壁収縮ヲ致スヘキ神經作用支障

セララル、ニ基ツクナリ之ニ反シテ人若シ劇シク恐怖スル時ハ大抵皮膚厥冷シ顔面蒼白慘淡ス是レ此時ニ於テハ皮膚小動脈神經ノ過度ニ衝動セラレ此神經ハ之カ為ニ小脈管ヲ収縮セシメテ血液ノ流通ヲ妨クルヨリ血液ノ皮膚ニ供給スルヲ大ニ減衰スルニ因ルナリ

⑤潮紅ノ試験右ニ説示セル事件ノ真否ハ家兔ニ試験シテ証スヘシ家兔ハ元來自然ニ潮紅スル者ニ非レモ術ヲ以テ潮紅セシムヘシ即チ家兔ヲ捕ヘテ其頭部ノ脈管ニ分布セル交感神經

ヲ切斷セハ其耳其耳ヲ掩フ膜ハ至薄ニシテ脈管ノ變化透觀シ易シ一時ニ紅ヲ潮スヘシ詞ヲ換ヘテ之ヲ言ヘハ其脈管弛縱シ血液充填メ其耳變赤起温スヘシ其所以ヲ原ヌルニ交感神經己ニ截離セラル、時ハ元其枝末ヲ傳ヒテ送致セシ神經性衝動全ク斷絶シテ以前少シク収縮セシ小脈管筋膜ノ今全ク弛緩スルニ基ツクナリ

家兔ノ耳ニ蒼白色及ヒ厥冷ヲ生セシムルモ亦難カラズ之ヲ起サント欲セハ先キニ切離セル

神經ノ耳脈管ト連合セル截端ヲ刺衝スヘシ之
ヲ刺衝スル時ハ耳脈管ノ筋膜劇シク収縮ヲ起
シテ脈管ノ口徑ヲ减小シ血液ノ流通甚ク難澁
スルニ至リ兎耳ハ從ヒテ蒼白厥冷スヘシ

⑥右神經作用ノ疾病上ノ關係右神經系ノ局處
作用ハ日常頗ル重要ノ者タリ凡ソ人寒氣ニ觸
レテ感冒ヲ患ヘ或ハ肺焮衝ヲ得或ハ下利ニ罹
リ或ハ他ノ腹臟病ニ侵サルハ皆此方法ニ由
リテ起ル蓋シ寒風ノ皮上ニ生スル感動ハ神經
中心ニ傳送セラレ或ハ臟器ノ脈管運動神經脈

壁ヲ主宰スル神經タルヲ以テ此名アリヲ侵襲
シテ其一部ニ麻痺ヲ起シ以テ通常焮衝ニ終歸
スヘキ血液鬱積ヲ發スルナリ

⑦神經ノ心臟上指揮心臟ノ直ニ意識ニ從ハサ
ルハ吾人ノ皆能ク知ル所ナリ然レモ心臟機能
ノ各種ノ情意發動ニ因リテ驚クヘク變化スル
ハ亦各人熟知ノ實事ナラン乃チ若シ人急劇ナ
ル喜悲ニ逢ハ、其男子ト婦人トニ拘ハラス氣
絶スルヲ屢之アリ加之時トシテハ之カ為メニ
頓死スルヲアリ其氣絶若クハ頓死ハ腦ノ攪擾

ノ為メニ心臓機能ノ遏絶ヲ起ス₁今彈條ヲ用
 ヒテ可停時儀ノ運行ヲ停死セシムルト同理ナ
 リ又之ニ反シテ或ル情意發動ハ心臓機能ヲ甚
 シク増進劇盛セシム吾人通常心悸動ト唱フル
 症即チ是ナリ

蓋シ心臓ニハ三種ノ神經遍布セリ其第一種ハ
 一種ノ神經節即チ神經細胞ノ塊ヨリ出ツル神
 經ニノ心臓實質中ニ存スル者ナリ第二種ハ交
 感神經系ヨリ来ル第三種ハ腦ヨリ出テ肺胃神
 經ト稱スルモノ、枝別ナリ而シテ第一諸種ノ

理ニ由テ心臓收縮ノ整然持續スルハ其實質中
 ニ存セル神經節ニ係ルヲ信セシム殊ニ心臓收
 縮ノ交感神經ニ關係ナク又肺胃神經ニ起因セ
 サルハ頗ル確實ノトトス何トナレハ身躰ヨリ
 心臓ヲ離シ出セル後モ尚ホ依然トシテ收縮ヲ
 持續スレバナリ

第二諸種ノ理アリテ心臓機能ノ速ヲ増進スル
 感動ハ交感神經ニ出ル₁ヲ信セシム

第三心臓作用ヲ制限スル感動ハ確然肺胃神經
 ヨリ来ル者ニシテ全ク疑フヘカラサル者トス

帶ハシメハ長標ノ搖動二日間持續スヘシ
 若シ又右ノ如ク製調セル蝦蟇ノ肺胃神經ヨリ
 電氣ヲ傳ヘテ之ヲ刺衝スルハ頗ル容易ナル
 ニシテ更ニ一奇事ヲ發見スヘシ即チ電氣ヲ通
 スルヤ否長標ノ搖動忽チ止ミ心臟ハ弛緩擴張
 シテ靜穩ナラン但シ肺胃神經ノ刺衝經過シ去
 ル時ハ暫時ニシテ心臟以前ノ如ク收縮ヲ始メ
 長標ノ搖動以前ニ復スヘシヨク注意シテ之ヲ
 施サハ數回尚ホ之ヲ反復スヘシ

⑦ 人躰中血液循環ノ証血液ノ人躰中ヲ循環ス

第十圖



第十八圖ノ極小部ヲ頗ル甚シク張大セル者
 ① 毛細管壁 ② 各毛細管間ニアル蹼織質
 ③ 表皮ノ核 ④ 收縮セル黑色素細胞
 ⑤ 赤血球ニ於テハ常ニ楕圓ナリト血球ノ極
 ⑥ 小毛細管ヲ通行スル形 ⑦ 楕圓ナリト血球ノ其角部
 ⑧ 赤血球ニ於テハ常ニ楕圓ナリト血球ノ其角部
 ⑨ 赤血球ニ於テハ常ニ楕圓ナリト血球ノ其角部
 ⑩ 赤血球ニ於テハ常ニ楕圓ナリト血球ノ其角部

者ト集球又血リ形スヲ通極
 ル積ノ血球白容ル

ルハ十分確實ナレ氏大抵皆人躰ニ直試シテ其証ヲ得タル者ニ非ス就中其証トスヘキ者ハ左ノ如シ

人躰循環器ノ布置及ヒ構成殊ニ静脈瓣ハ以上記載セルヨリ他ノ方向ニ於テ血液通過ヲ許ス
トナシ加之一液ヲ大静脈ニ注入スル時ハ心右側ヲ通シ肺心左側動脈及ヒ毛細管ヲ過キテ大静脈ニ回岐シ決シテ他ノ方向ニ走ラズ又生人ニ於テハ血液常ニ動脈ヨリ毛細管ニ流通スルヲ知ル何トナレハ動脈ヲ結紮スレハ其心臟端

ハ腫大シテ搏動スレ氏他端ハ空虚トナリ此動脈ノ供給ヲ受クル織質ハ血液供給ナキヨリ蒼白色ニ變スレハナリ又人若シ動脈ヲ切離スレハ其心臟端ヨリ血液築出シ他端ヨリハ一滴ノ血ヲ泄サズ之ニ反シテ静脈ヲ結紮スレハ心臟ニ遠カレル側部ニ腫脹ヲ發シテ以テ静脈ニハ血液ノ毛細管ヨリシテ心臟ニ回流セルヲ示スヘシ

身躰ノ全部若クハ一部透明ナル下等動物ハ直ニ輒ク血液循環ノ証ヲ與フル者ニシテ其動物

生活シテ心臓作用ヲ保テル間ハ血液動脈ヨリ
 毛細管ニ流入シ毛細管ヨリ静脈ニ循回スル
 判然タリ就中循環ノ方法ヲ看ルニ最モ便利ナ
 ル動物ヲ蝦蟇トス是レ其蹼膜甚ク透明ニシテ
 且ツ其血液中ニ浮ヘル血球ハ頗ル大ナルカ故
 ニ其足趾ヲ啓張シ蹼膜ヲ顯微鏡ニテ試験スレ
 ハ血球ノ血液流通ニ誘レテ徐々ニ運行スル狀
 ヲ見易ケレハナリ須ク第十八十九圖ヲ參考ス

生理摘要卷之二終



