

叙

粵自有熊御極生而神靈明
造化之本探陰陽之祕而內經
作焉此醫之所由起也周秦以
降代有傳人至漢長沙張氏
岷興尤能奉靈素之

軒岐之奧旨至函金匱歷代寶
之至今弗替無有遠邇中外
咸遵觀東醫寶鑑一書自海
外流入中國其中所言經絡
臟腑肢體膚腠毛竅及一切
方藥之事固非黃岐楷模仲

聖論畧學者於張劉朱李
諸家以外偶一寓目可以資
採擇而證異同然亦可知海

隅日出之鄉皆我

朝
同文之化所涵濡耳顧吾聞
之昌黎有言莫為之前雖

美弗彰莫為之役雖盛弗
傳今泰西博士哈士烈所
撰體用十章議論明通考
證精細其視東醫寶鑑有
過之無不及而其推究病源
洞見垣一方人外國醫家莫

不奉為圭臬 嘉君約翰檢
出請吾友 孔繼良筆譯之
以法傳於中國學者苟能
循誦是編推廣其意俾天
地同春民無天札將不獨
以慰作者濟世之心抑亦

聖天

以上佐我

子壽世壽民之治也豈不

懿歟

光緒甲申孟冬龍溪蔡錫勇
書於羊城之靜遠軒



厥

今夫人莫不有體而體莫不

有用也以言夫體則曰人身也

不然而曰四肢又曰百體耳

抑知身體之竅奧百出不窮

位置之管合一絲不紊針而肌

膏筋骨內而臟腑津液机
械既極其巧動用咸得其宜
此固造物之深心似非智力
所能可考而知也然天地间一
一物莫不有其理有其理莫不
有其據推之以理證之以據則

事物無不可以矧夫体用為人
形固有行乎已取自歷邕其

間獨無理據之可考乎亦在

考之者之有其人耳泰西自尚

格致以來體用之書代有發

明然編卷太繁譯錄恒非

易之自余去歲鹽澤體質
窮源每憾言祇及夫全體未
嘗及夫功用適余師嘉灼翰
先生檢得哈士烈先生所注體
用十章其說理明晰證據確
切凡一切人身消長之机巨

脈道行之理與夫氣机流

行知覺運動莫不推詳脩

至因注分以誠泰西不可多

得之書亦中土目所僅見之說

也余是以不揣固陋謹即其文

而譯之亦冀資以養身之一

助耳玉於文辭都淫尤望修
錦潤色者不君其華以匡不
遠是亦余之深幸也夫

光緒甲申仲秋瀋陽孔慶高
序於同文館之字桐軒



濟清

體用十章例言

一是書乃泰西哈士烈先生所作哈士烈者西國智士也所輯之書不一而於是卷尤見其聰明獨擅迥異尋常

一是書乃繼體質竅源而譯也蓋竅源祇得其體而未及其用此所以補其未備也

一是書乃由英文繙譯漢文其中辭句原求淺白不事深晦

一所謂體者乃指全體而言凡一肌一膚莫不考究的確

一所謂用者乃指功用而言蓋有其體必有其用造物與人以四肢必有四肢之功與人以臟腑必有臟腑之用及凡一膚一腠亦莫不有功用寓乎其間特人不察則不知其功之巧

不識其用之妙耳

一書中首章已將全篇大旨略言之以下逐一推詳

一書中所用各名目皆照全體闡微譯就之名用之以歸畫一

全體闡微版存福州本局代售

一 是書發明人身動用蓋人必知其全體之功用然後飲食知所戒禁動作無虞乖張未嘗非養身之一助也

一 是書發明身體活潑之象全賴各腑動用以養生猶時表之靠機械稍有滯礙疾病叢生然則閱是書者不獨可以廣見聞抑亦可以卻疾病

一 是書固爲吾人衛生之助亦爲學醫者立岐黃之基蓋醫不

知臟腑藥劑恆足以殺人
不識筋骨刀針難冀其得力
是更不可謂其無益於世也

<p>Blank page with faint vertical lines and a large, illegible watermark or ghosting of text in the center.</p>	<p>Blank page with faint vertical lines.</p>	<p>Blank page with faint vertical lines.</p>	<p>Partial view of a page edge with some illegible characters.</p>
---	--	--	--

體用十章目錄卷一

第一章全體功用論略

論審察人身動用之法

論識功用須先明臟腑

論驗人身行動則氣體皆有所消耗

論消長

論消化之宗

統原每日消長之勢

論工苦與安閒消長異勢

論全體

論脊骨脊髓

論人身前後竅

論内外皮

論連網

論肌肉

論骨節

論肌骨相輔

論氣力

論腦脊爲元神之府

論感觸

論臟腑肢體各有所司時行動用

論消化之經

論血脈之經

論餘液

論消導之經

論肺經能消能長

論各經運用得宜皆主於腦

論生死異勢

論人身時有死腐之處

論死有各處先後不同

論人死之勢各有不同

第二章論血脈運行

論微絲血管

論脈迴管之血色不同

論血管內之肌

論脈管與迴管不同之處

論迴管之囊袋

論吸液管

論腸液

論血脈流行

論心經

論心體

論心房之體用

論心體跳動

論心經運血流行

論心體功用

論脈管之功用

論心脈起落

論心聲

論脈

證驗血行噴射之勢

論血在迴管何以無動擁之勢

論血在脈管能動跳至微絲管無擁動之勢

論心爲血脈發源總滙之區及其血之何以運動流行之勢

論血行之路

論血管司於腦筋

證驗血管司於腦筋之據

論腦筋之所管甚廣

論心之動用亦司於腦筋

證驗心爲腦筋所司之據

論血行證據

體用十章

英國哈士烈先生撰

瀋陽孔慶高繼良氏筆譯

美國嘉醫士約翰氏校正

第一章全體功用論畧

論審察
人身動
用之法

夫以一人之動作不一端也。有顯然可見者。有細察始知者。更有以術考之。以理推之。而後明者。如人身有動用不息之處。雖當熟睡之時。四肢既靜。雙目亦冥。而胸前之起落不止。常使吾人能辨其為睡而非死者。此固天工之妙。而亦顯然可見之機耳。再細察之。又知其心亦動。脉亦行。及眼內之瞳人。時縮時伸。呼吸之天氣。隨出隨入。且所出之氣多。重濁。所入之氣常輕清。

論識功用須先明臟腑

再深究之。視遠視近。眼內如何措施。腦筋又如何發力。更問血肉從何生長。痛癢何以感觸。故欲詳其底蘊。則須參夫天地消長之機。明乎格物化學之理。逐一設法察驗。體認的確。庶於人身體用之道。求其大備耳。

夫何以謂之曰功用。分而言之。不止一端。合而論之。統乎一是。蓋身為有用之身。動作云為。必有其機。出入消長。必有其理。故察其所以動作之機。明其所以消長之理。即為功用之學。顧欲殫功用。必須先明夫全體。茲特將週身之肢體臟腑。及其何以動用。逐一圖畫分明。以備易於參考。

譬以一冰房。內貫以冷氣管。一人先在外秤之。計其身之重數。

證驗人身行動

則氣體
皆有所
消耗

論消
長

然後令其往來於房內約一點鐘維時其氣力固有所耗冰亦因之而鎔蓋身之熱氣已散於房內者甚多也且若於此氣管之內以石灰水貫入可以令其水稠白如乳蓋冰房內無炭氣則石灰水無所改變得人在內則立可凝白可知其散於屋內者亦多炭養氣也不拘氣由口出或由身散皆足以蒸化其冰焉俟往來約一點鐘令其人出而復秤之則其身必較前輕減矣可知凡人消耗氣力則身內之水與炭養酸即隨之而出故身必輕減此人身消耗之勢也

獨是其勢可暫而不可久蓋一經消耗之後其人必饑渴復將飲食以充其所費還其氣力此消而復長之道也夫物之能長

論消化
之宗

吾身者惟三者而已。一空中之氣，二所飲之水，如茶湯之類，三所食之物，內具之原質，以化學覈之，不外養、輕、淡、炭四者。外此則有油、漿等類，是皆飲食中以養身者之大概也。

然而食物中又有於身無用，所謂渣滓者，由胃腸而下於身，毫無所補。惟值氣壯者，則消化力足，受用恒多，不拘油漿及凡物，悉經榨化而後變爲渣滓焉。雖然物自受用入血之後，其中仍有廢棄而應隔之於外者，如汗、溺、炭、養、酸、與、溺、底等類，此皆所謂餘液也。以化學覈之內具養氣最多，物與水皆少。以人身日受者養氣最多，除飲食內具之外，空中者亦時出入於呼吸焉。故人當費力之際，炭氣因而出之，養氣亦隨而入之，是雖有所

統原每
日消長
之勢

論工苦
與安閒
消長異
勢

失而亦有所得也。

假使一人其身之重數朝與夕毫無所異則其所出之餘液必與所入之飲食二者相等顧以無病之人而論雖日無肥瘦異勢而消長之機則時有所不同蓋飽食固異饑餓亦殊惟統一日之消長計之則其勢兩相若耳。

苟不明乎消長之勢則將謂苦工勞役之後其人亦無所異矣而不知凡人消耗氣力則身立有所減試令一人般舉重物雖不見其身有所消然當飯時則必加餐乃足補其所費故工作時不必定有汗而所費亦不少焉苟使其未用力而日臥安閒則當飯時胃必有減夫善消化者日受之食物甚多惟物內所

論全
體

函之養氣甚少。尚不及各物復出時所函之多。然則養氣之所入。豈非不敷於所出乎。是又賴呼吸所接者。以爲助焉。乃足供其耗費。如機輪行駛。必需煤炭若干。乃足供其用也。

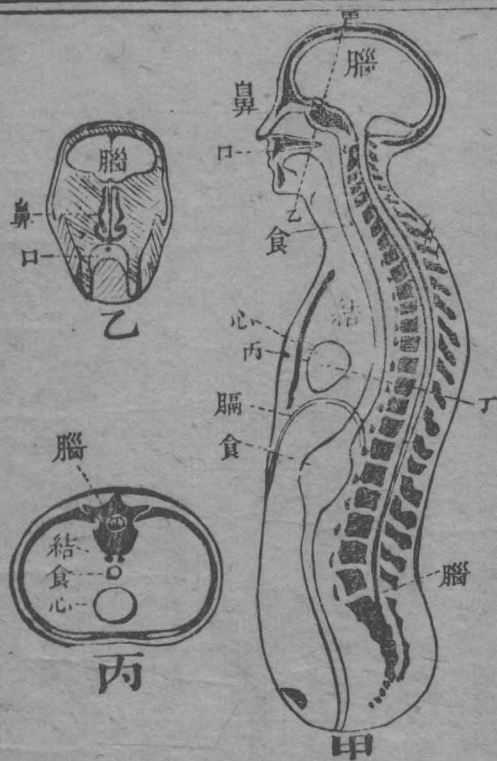
今夫生命之機與功用之理。上文已大概言之矣。而身內之臟腑肢體。不更當考之乎。人身分乎頭面四肢。在頭分腦部面部。身體分胸腹四肢。分手脚。每肢復分腮臂肘膝腕指。至指仍有三節。在手則曰手指節。在脚曰腳趾節。是故若將全體直分兩半。則除內腑之外。左右肢體相同。第一圖可見。

論脊骨
脊髓

九
圖上甲形割露脊骨。三十二節。皆爲脆骨所包。從背觀之。尤覺清切。名曰脊柱。內成一筒。居於背面。與前面胸腹不相關連。脊

筒之內藏貯腦髓名曰脊髓爲腦部一扼要之區前面胸腹之間又爲一層半皮半肉之膜分隔之名曰隔膜第一圖膈字是其形如拱上貼心肺下卽胃腸圖上食字乃食管由上而下直過膈膜此處另有腦結數對與脊髓相連者名曰自合腦筋第一圖結字是外此則有內腎一對貼附腰骨左右相對其餘肝脾甜肉皆藏於腹內者焉胸膛之內除食管與腦結之外則有心肺二腑心居中而肺分左右此臟腑之部位也脊之上承墊頭顱者有枕骨一節居三十三節之首亦在背面不與前面相關枕節上通於腦下接於脊故腦漿與脊髓相通名之曰腦脊髓第一圖二腦字是頭之前面大半爲口與喉所占自口以下

直接食管是為前路



第一圖甲形，側面正中割露之形。
 二腦字，腦與脊，鼻字，鼻孔，口字，口內，二食字，食物所入之路，此處所見形如窄管，原非若是，心字，心體，膈字，膈膜，結字，腦結，乙形，橫割頭之側面，由甲形之甲字起，至乙字止，鼻字，鼻孔，口字，口內，丙形，橫割由甲形之丙字起，至丁字止，結字，腦結，食字，食物所入之路，心字，心體。

論人身
前後竅

論內外
皮

故將人身直割。則見前後二路。中為脊柱。所隔枕脊之後。為腦脊根。枕脊之前。為食管。自和腦筋與心肺等部也。若橫割。驗之或在脊。或在腦。更可見其為人身特要之區。而在頭腦。橫割與在脊者。其形狀固自不同。蓋在腦。割則後固大於前。第一圖乙形見而下。至胸腹。則前固大於後。第一圖丙形見至於四肢。則與身體殊異。內無管竅。惟有血脉與吸液管而已。餘皆骨肉。

統觀頭身四肢。而人身之形象大備矣。然此皆顯然可見者耳。次於此。則凡各腑之形質。各處之竅奧。亦莫不當逐一察覈。此非剖割細驗。不足以顯其微妙也。夫護乎身者。有外皮。剖割莫先於此。亦莫易於此也。顧在外觀之。皮似一層耳。而割驗之。則

有二蓋上層粗澀壳硬者曰外膚下層柔嫩濕滑者曰內腠第三

十二圖 外膚損破既無血亦弗痛苦傷內腠則痛而有血今之

剃頭者常損外膚而不自覺苟偶傷內腠則既痛而且流血也

夫外皮固護乎週身肢體無不到也而接於外皮者更有色赤

性軟易破常濕者一層曰內皮蓋外皮所止之處即內皮所起

之處如眼鼻口耳與肛門等處皆內外皮交界之區也然考其

寔內外皮視同一體外皮雖似止之其實接連未斷不過隱諸

內則體質柔嫩耳蓋內皮亦分兩層下層乃有血管腦筋絲上

層無血亦弗知痛名之曰內膚意與外膚同也由此觀之則人

身無處不為內外膚所括也

再察內皮之下仍有一層名曰連網相連於各臟腑之間如二
 腑比隣之中骨肉相間之裏皆有連網凡肢體臟腑之內莫不
 有連網以聯絡之故若將各臟腑盡去而其形狀猶在也第連
 網之性質則各處有異有柔軟者有堅硬者凡貼附筋骨者大
 率堅硬其中又有限制而不能動者亦有靈敏而柔活者蓋貼
 附肌肉者大率為靈敏者焉

夫何以謂之曰肌肉實人身活動之體試觀手臂一伸則泛而
 無力一屈則堅而體實此無他臂內圓肌之力所使然耳試將
 該臂外皮剝去見其肌色鮮紅外為連網所包連網之末即成
 為筋上繭於肩下連於腕而肌肉能短能長以其有舒縮之力

系

論骨 骨

故為一身靈動之體且佈置安詳與骨相輔按節束合有條不
續誠天工之妙蘊非人力所能造作者也

至論骨骼其體既成為骨其質亦甚堅硬中有微軟者曰韌俗
名脆骨考其實骨之原質皆屬於韌惟內多石磷養與白炭養
故其體尤堅也試以骨浸磺強水其中石質皆為磺強食盡則
骨性立軟與韌無異人身骨數共計二百有奇中有數骨自幼
年與耄期不同者如脊骨三十二節其上二十四節老幼無異
而下五節即二十五六七八九等節則幼年時分明可數長成漸壯再下
三節亦合而為一名曰尾閭骨又如人當長定時頭骨共得二
十二枚幼年固不止其數老來又不及二十二枚矣此皆老幼

論肌骨
相輔

骨數之不同也。他如脅骨共計二十四條。左右各十二。每有韌骨相輔。與胸骨連合。脅骨之上承於肩膊者有二骨。曰鎖柱骨。曰肩胛骨。骨益臑於大腿。有二無名骨。每一無名骨又分三骨。曰膊骨。尻骨交骨。至於手臂。每肢得骨三十枚。脚骨亦然。自腿至脂。共骨三十以上。各骨皆有筋或韌以束縛之。其交節處。每有薄韌一層。以便伸屈。另有胞膜生脂液。以潤澤之。以便轉動靈活。不致有滯滯之象焉。

十五雖然一人之骨體甚堅。筋韌之連合甚固。而欲以死骸令其豎立而不倒也。勢必不能。何也。蓋肌肉不發力。則骨無所主持。雖堅固亦奚以爲然。則骨之能立。亦賴肌肉之力也。試觀人當立

時腿肚之圓肌

第二圖 囊字

受重力最重倘該肌不發力則人必往前

撲且該肌發力必使膝前之肌

圖上 腿字

亦發力不然則人又往後

仰二肌既縮其身可起此時又必令腰脊之肌

圖上 腰字

着緊矣夫

人之起立亦甚隨意耳而不知須費許多肌勁焉



第二圖特指人身企立所賴各肌肉

囊字脚囊肌後字腿後

肌腰字腰脊肌此皆扶

持此身勿使傾前者也

脚字脚前肌腿字腿前

肌腹字腹前肌頸字頸

前肌此皆扶持此身勿

使後倒者也

圖之箭指肌肉發力之

趨向圖式乃双足並立

之形也

論氣力

假使一人因跌打傷其腦內。隨即倒斃。驗其傷。則肌肉毫無所損也。血脉不洩一滴也。蓋非傷重至此。則緩緩可動。不久即復如初。惟肌肉雖無損傷。而動力已失。血管雖無洩破。而已無氣脉。可知氣力爲運用全體之機。不獨因跌打始足以傷之。即因別故亦可損也。如或人忽太費心力。或異味薰塞。亦嘗有如重傷之險者。由此觀之。氣力固似發之於心。惟心爲能運用肌肉也。而不知非也。試觀夫脊髓受傷。如背受箭刀。而損其骨髓也。其人心甚明醒。而足不能立。且不知所之。旣不能舞動。亦不知痛癢。形若癱瘓者焉。

十七

假使心有所傷。則足未必盡失其力。縱週身不能動。兩腿遇癢

論腦脊
爲元神

之府

論感
觸

痛則必知之。更試以電氣。放其脊則必令兩脚激動不已。然若
脊髓受傷。則雖加重電。而兩足亦置若罔聞。故細察之。則知腦
爲人之靈府。一切知覺悟性。及自主之運動。皆爲腦所司。而脊
髓與腦相連。尤易爲外物所觸。不獨一二處之肌肉爲其運用。
及凡動作。云爲。或數肌齊動。或百體交行。莫不爲腦脊所司也。
由是觀之。惟腦脊爲元神之府。一切知覺運動。亦皆由此而發
也。
蓋凡事必先有所感觸於腦。運動乃因之。而作獨是感觸之理。
不一而足。夫寒熱施於身。人能辨之。痛癢發於身。人必知之。是
人身無處不有覺悟。卽無事無物不可感觸也。然若是之感觸。

論臟腑
肢體各
有所司
時行動
用

亦皆全體皮外之事耳。外此更有數處其功用尤爲特奇者。如辨五味知香臭能見能聞俗所謂五官是也。

十九

今更卽吾身之肢體臟腑統而論之。凡所以承立吾身之骨運動吾身之肌與使吾身能應萬事之腦各部詳而言之以觀其何以爲功爲用而窮天地生物之奇造化養人之妙夫功用之所出亦消長而已。凡動作皆爲消之之理飲食卽是長之之機。故肌肉腦筋運用每有消化在其中擇其有用者而存之。隔其無用者而去之。此其大畧也。夫人無日不飲食亦無日不便汗。此其中固非無變化也。畧而言之飲食所到變化爲血者是爲消化之腑。運血遍行滋養週身者是爲血脈之經。其餘清隔汗

論消化
之經

三十一
溺消除渣滓者乃消導之經也

夫何爲消化之腑卽口喉食管胃大小腸等是也其功用先將食物咀嚼糜爛繼則榨化而得其精液卽留而用之其餘渣滓則遞而出之

論血脉
之經

三十二
抑何爲血脉之經其極細而薄者曰微絲血管人身除內外膚

與牙韌骨之外遍體皆有由此微管追而尋之則得其脉管與迴管由是漸行漸鉅終必歸源於心焉心也者運血之府也居喉之下當肺之中心房之內時載流汁色赤而鮮者名之曰血心房之質乃自動之肌而縮縱必有準則故一縮也卽逼其房內之血入總脉管隨卽流散於微絲血管復由微絲管而入迴

論餘液

管返心房此血脉循環週而復始之道也

然究之血脉從何而來夫當食物榨化而得其精液也即有精液管以吮吸之而精液管固有微絲血管與之相接精液故得而進之此食物入血之理即血脉日長之道也由是食物變化之血即可載運入心復由心分派於四肢百體而為養身之具焉獨是血為肢體用後者皆為餘液付入迴管久則有變為水者有成炭養氣者有為溺為汗者皆屬人身餘液所當消洩於外者焉

論消導之經

惟餘液之出路不外三者而已一外皮二肺經三內腎三者所導之液雖各有不同而其理則一如肺為呼炭養氣者維時亦

有水與之俱出內腎導滲而滲內亦有炭養酸外皮導汗內固
多水亦有炭養酸與鹽類滲底等質焉

論肺經
又能消
能長

至論肺府一經則有出有人不僅能導餘液驅雜質且能吸引
一原質入內以養吾身此非屬於飲食之類而較飲食為尤要
者此質為何曰養氣也養氣者養人之氣也有之則生缺之則
疾非有則死由肺而入混於血行於四肢貫於百體無處不及
為用最大蓋其力能助臟腑筋骨之功用以化原質之所廢而
為水為滲與炭養氣焉此雜質所由變化也然究之養氣為何
而能有如是之力哉卽俗所謂人身真火是也蓋人身時受熱
氣至寒暑表約一百度此其故亦緣身內之血時為真火熒至

論各經
運用得
宜皆主
於腦

一百度而血固遍流週身是以身常暖熱也

今試即以上消化之腑腸胃血脉之經與餘液外及之所出肺真火之所入

統而論之苟使功用一有不合措施稍覺不利或出入多寡或

消長遲速則不惟無益而又害之故言醫理則不獨應使日之

所入與所出相等且應察其欠者補之過者移之而血氣為醫

士之糧官糧不足則兵無濟故先足食而後足兵欲補身莫先

補血然苟火力過熾風勢正盛為醫者固當小心撲滅庶盡為

醫之道耳且除以上各經之外更有腦之一府其功用不獨能

令吾人知運動應外務抑且能使吾人知飽知饑知微知顯多

寡足以充吾飢何物足以適吾體及凡耕採逐殺提壺執杯入

論生死
異勢

論人身
時有死
腐之處

口以吞吐運腸以消化皆具性靈莫非由腦發遣再推而至於心之舒縮有準血之流行莫亂與及餘液真火出入得宜則正勿謂不由腦所主使而能若是措施之當也

統以上各腑功用而論即為一身活潑之機故有斯功用則謂之生無則謂之死獨是死有一二處與全體之別焉

夫何以謂之曰一二處死如內外膚常有離褪亦時復滋長此血氣體質潛消暗長之機亦是吾身長養之理吾人特自行乎不自知耳更有因受傷受惠而一二處腐死不生者即如火燒水湯或生瘡等事每見皮肉腐朽更或一肢半體癱瘓不仁其狀尤屬難堪然皮肉腐朽每可復生雖傷殘闕大亦可復原惟

脆骨經壞則無生機耳

至於全體皆歿其勢亦有筋絡與肢體先後不同凡筋血脉

先停者謂之筋絡先死凡臟腑肢體

亡蓋氣先絕者其皮骨肌膚尚存

是以受病之人頭落後其身常能自

動也

更死之勢而論之初覺各有不同有老年正寢者有久病

不

三處之功用為最要一有停絕其人必死夫何為腦之功用停

絕如上吊斷頸等類皆為絕腦之路以不能貫落脊髓應發四

論死有各處先後不同

凡人初死

以雷氣震其肌肉尚能活動是其據也

論人死之勢各有不同

肢宰制百體故死可立待也夫何爲肺之功用停絕如絞縊淹
溺皆爲絕肺之路以不能呼吸故氣可立絕也再若心之功用
停絕而血不能行則死尤速由此觀之腦肺心三者豈非生命
之最關緊要者乎然吾謂惟心肺二者尤爲特要腦尙次之蓋
腦失功而氣血尙足則未必損命若因腦壞以致心肺一有停絕則斷無
生活之理且當人死之後則天地之物不爲其身所用而其身
反爲天地之物用矣何則如養氣原爲長養生命之質者今作
催殘故身之具始則嫩軟者先受其殘而腐化爲炭養酸或輕
淡水久之骨亦腐朽而化水化氣終亦散於天地之間而爲天
地所用焉此有造所以有化也人苟從此而悟則身爲我所用

之物而我之爲我究非肉身可同日而語者蓋有至寶之靈魂不能與物俱化者在也。

紀念王秋若先生

人作草木誰能無情

劉心
濟濟

論微絲
血管

第二章論血脉運行

人身無處不有血，即無處不有血管，遍體通行，密結如網管形。

極細管肌極薄。第三圖甲形，肌字可見。血內有核形極微。第三圖甲形，核字可見。

此管名曰微絲血管，以其管細如絲，目力所不能見，每條細至

一寸二千五百分之一，或畧粗二千分之一，紐纏卷曲或串連

二管隔縫之處，疎密不等，而最疎之地亦較之一微絲管為大

焉。觀第十六、二十與三十二、三十七各圖，皆可見之。故微管

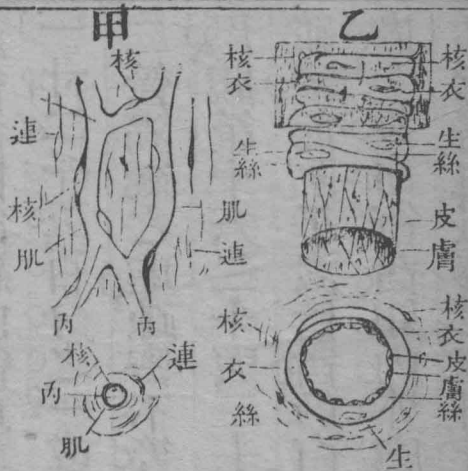
雖密而隔乎微管者，仍有餘地。第三圖甲形，連字可見。然質體中更有數

處全無血管者，如內外膚、甲、髮、與牙、鞞等是也。數處雖無血管

亦常得血以養之，蓋附近有血，可以潤澤及之。

論脈迴
管之血
色不同

按微絲管內所載者每分二等一色鮮紅者為血一色白如乳
昔為明汁二者相混由此而運行於脈管迴管脈迴管固較微
絲管大而管衣亦厚且不獨因其管大故管衣堅厚抑且更有



第三圖甲形微絲血管割斷由上觀
下映大之形肌字血管肌相連之核
字乃血管生核連字血管所在之連
網生核內字血管內
乙形小脈管內質體膚字內膚皮字
內皮絲字管內無紋肌絲相連之生
字乃肌內生核衣字脈管衣相連之
核字乃管衣生核

次去也

姚利

論血管
內之肌

一微要之理寓乎其間蓋血在脉管迴管之時不能由管衣透洩於外以浸潤肢體而至微絲管則須發洩故微管之衣應薄而脉迴管應厚也且卽其薄厚不同之處而觀之其中更當有變蓋脉迴管之衣不僅堅厚且層數尤多其中更有一層乃屬肌肉者取其能舒能縮也再考層數則大小不同及脉管與迴管亦異試卽一小脉管自內而察之必先見內膚一層第三圖乙形膚字次於此則有內皮一層第三圖乙形皮字是又次則爲肌絲第三圖乙形絲字是肌肉之上仍有一層名曰肌絲生核第三圖乙形核字是在細小之脉管肌肉僅得一層圍於管內在大者則數層摺疊力能縮縱縮時管口立小縱時管口自大蓋既屬肌肉卽有能舒縮之力脉管

論脈管
與迴管
不同之
處

內有肌肉是以亦能縮縱以逼血行且必按乎準則亦受制於
腦筋蓋當縮則縮當縱則縱循乎一定之規按乎虛盈而動但
脈迴管無洩血於外之功卽有運血至微絲血管之力而運血
多寡更按乎脈迴管縮縱時大小而分

細考脈迴之小者其枝派雖繁終必滙於一二大管由此而歸
源於心再察脈迴管大小亦有不同之處蓋脈管之大者管衣
既堅且厚雖空虛亦自圓以其肌肉之層數既多而縮縱之力
亦大試將一大脈管搯之可短可長勢如象皮若迴管則肌肉
既薄縮縱之力亦小管內無血卽自扁塌此大脈與大迴管不
同之一端也且也迴管之內又有囊袋以阻迴血之逆流每於

論迴管
之囊袋

臂腿及各肌處之迴管內見之其總迴管微迴管及四合迴管與肺腦各處之迴管則無囊袋耳

囊袋之口必向心而底則向微絲迴管故血可由微絲迴管迴

支末合流過此順入心房不能由心返流入微絲管故曰迴管

有囊袋乃所以阻迴血逆流者也觀第四圖自可見之欲驗其所以阻迴

逆流之勢亦屬不難試觀手臂之迴管自指至肩運行而上是

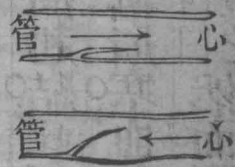
其順流苟將一迴管在上壓閉復將手往下垂之則將見青筋

浮露脹溢起結此即迴血不能順流返而行之盈其囊袋之據

矣苟上無所塞血即順囊袋之背而過之又安有脹溢之形也

哉觀第四圖自可見之然而脉管之中亦有一二內有囊袋者即總脉與

論吸液管



第四圖迴管內有囊袋之形其在上一枝箭頭所向乃血迴心之路是為順行其在下者為逆行管字指向血管心字指向心

肺脉是也獨是二者皆與心相隣近其囊袋之所用與迴管者不同蓋在此則形如門戶下文論心部詳之

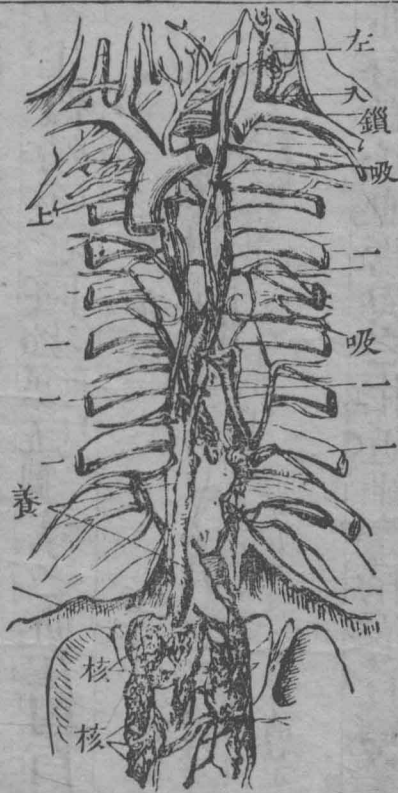
夫吸液管與微脈管之在人身並重而畧有不同微脈管則除甲髮外百體無處不到吸液管除腦漿脊髓睛珠瞳人筋骨外亦無處不有也其吸液之所在佈置網連或與血管交錯獨不與之相通耳蓋為運載精液之用也惟精液之流行與血脉殊

異蓋迴管所行散而復聚而精液管則分行至底管內亦有囊袋以阻精液之逆流細考吸液管遠近大小相若所行非由此入彼不同脈迴管之由大而分於細者焉液管起自液核液核者生發精液之區也第五圖可見核之所在固有吸液管與之相接



第五圖右臂前面之吸液管核字吸核又曰吸結與腦結不同須分辨清楚勿誤認之

亦有微絲血管與之相近細察精液各管卒皆會於一總管名曰精液總管在腰骨第二節管大如翎附脊骨而上至頸骨即屈轉而下入左頸手迴血總管第六圖可見右半身之精液管畧少



第六圖位在此圖正中貼附脊骨者也兩邊脊骨割剝一節卽一字是養字養汁囊吸字總吸管直徑至入字則入於左字之左頸迴管並入鎖字之鎖柱下迴管二者相合而會於首臂迴管此管已割斷以露總吸管可知總吸管乃在首臂迴管之後也核字腰部之吸核上字上總迴管爲左右首臂管會合之區

亦行而會於右頸手迴血總管惟當精液至迴管之時亦必有

論腸液

囊袋以備其有返流之弊。蓋祇可令精液順流而入迴管，不容迴血逆流入液管也。由此觀之，精液管亦可謂為迴血之一派。蓋雖迴血不能入液管，而精液必歸源於迴管也。謂之為迴管之一派，不亦宜乎？且液管之內亦有囊袋，故遇塞閉亦祇可往前逼進，斷不容往後逆流。則與各路迴管又何異哉？

按精液管之在腹間，每形寬大，名曰腸液管。內有養汁。

第六圖養字是

蓋為吸收腸內之精液以養身者也。雖與其餘之精液管無甚分別，然謂之曰腸液管者，以其所吸之精液皆為食物在小腸內榨出之液，色白如乳，與別不同。考腸內之吸管為數甚多，排連如網，不獨散見於腸內皮之裏，抑且浮佈於摺紋之上，形尖

如粒旋叠成核名曰吸核為收吸腸液散佈於眾液管之區也

今試即人身各管統而論之其竅與之相連相繫要必推源於

至中至正之一府即俗所謂心是也第七圖人身迴血管除心

肺與腹內一二臟腑之迴管外莫不由至微而會流於至鉅卒

且歸於二大枝第七圖上迴管名曰上下總迴管由此即迴心右

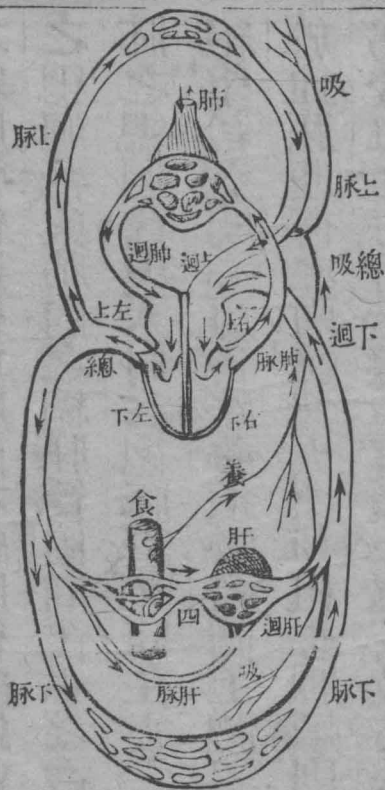
上房人身脉管除肺一經之外莫不始自心左下房發於總脉

管第七圖而血脉之由心入肺者始自心右下房名曰肺脉管

第七圖迴管由肺入心者四管皆歸於心左上房名曰肺迴管

第七圖此心內四房發脉會歸之源也由是觀之迴血入心之

路固分為二一由身而入者歸心右上房一由肺而入者歸心



第七圖心與血管及血之路由後面觀之是以圖之左右與閱者之左右相同左字左上房左字左下房總字總脈門脈字上肢脈管脈字下肢脈管脈字肝脈管迴字上肢迴管迴字下肢迴管四合迴管迴字肝迴管總字上總迴管右字右房右字右下房肺字肺體脈字肺脈管迴字肺迴管養字養汁吸字吸管總字總吸管食字食路肝字肝體○圖上箭頭所向乃血脈與養汁所行之路其墨痕重者為脈行之路墨痕輕者迴行之路

左○上○房○也○然○則○血○脈○之○由○心○發○於○外○者○亦○分○二○路○一○發○於○身○者
始○自○心○左○下○房○一○發○於○肺○者○始○自○心○右○下○房○也○約○而○言○之○人○身
之○總○脉○管○總○迴○管○與○肺○內○之○總○脉○管○總○迴○管○兩○兩○相○對○蓋○人○身
之○總○迴○管○与○肺○內○之○總○脉○管○固○同○在○心○之○右○惟○上○下○不○相○通○而
肺○之○總○迴○管○与○人○身○之○總○脉○管○又○同○在○心○之○左○亦○惟○上○下○相○隔
絕○學○者○欲○明○心○房○各○路○必○須○於○各○圖○上○體○認○明○白○細○心○考○究○庶
於○血○脈○運○行○之○道○恍○然○大○悟○苟○粗○心○厭○煩○則○亦○茫○然○而○已○夫○心
爲○發○血○之○府○而○本○體○亦○有○微○絲○血○管○散○佈○於○心○肌○之○內○亦○爲○總
脉○之○一○支○派○者○名○之○曰○養○心○脉○惟○心○肌○迴○管○則○與○眾○微○管○連○合
而○不○入○總○迴○管○乃○入○心○右○上○房○再○察○腹○內○之○各○迴○管○其○不○與○尋

July

1955.5.13

經論心

常週身之迴管同其徑者則有胃腸脾與甜肉四處皆合而為

一名之曰四合迴管第七圖此則不入總迴管而行入肝經既

入肝經即散佈微管於肝內曰肝脈管第七圖週行肝內之後

即合而會流於肝迴管第七圖由是肝迴管乃入下總迴管且

獨是四合迴管之血乃可由迴管運載而入肝散為脈管然卒

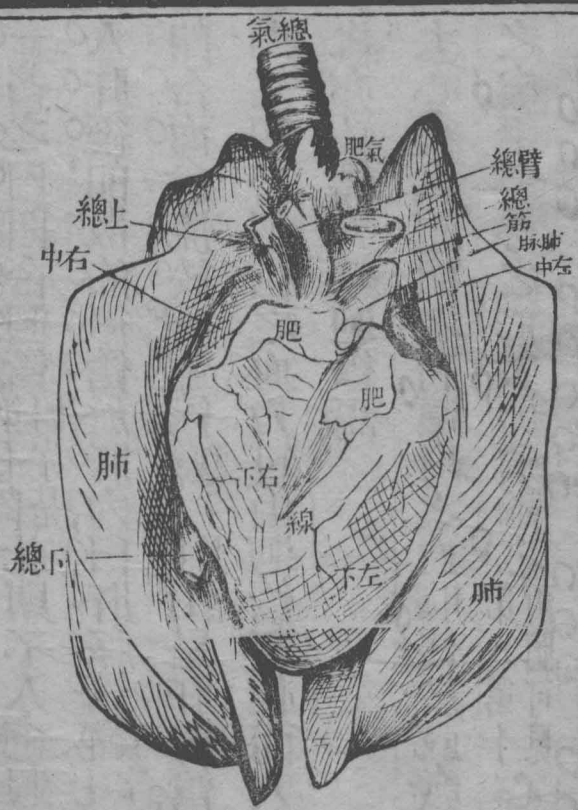
之亦必轉入總迴管焉

夫心經為運血之府週身之血脉皆於此發源會歸上文已言

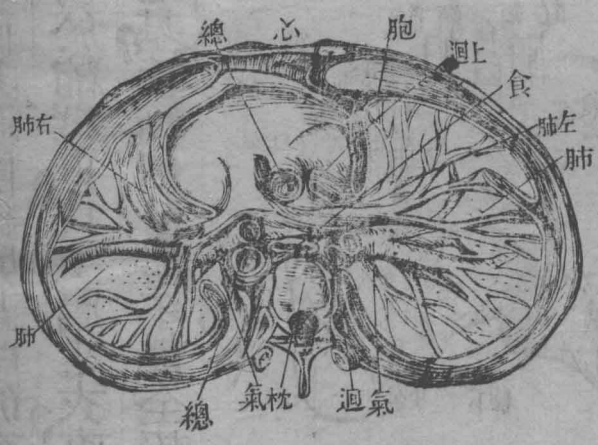
之矣至於心之形象仍須論之第八第十心體之大約如一拳

上闊而圓每向右曰心底下小而尖常向左曰心尖位居第五

六肋骨之間左右為肺所括貼附胸前外為雙層夾膜包之曰



第八圖羊心割出
 竊於肺之形祇將
 心胞絡割去耳餘
 未經割者右房
 中門帳字左房中
 門疇字右下房陸
 字左下房繼字上
 總迴管繼字下總
 迴管繼字肺脈管
 總字總脈管繼字
 由總脈發出管頸
 脈管肺字肺體總
 字總氣管筋字執
 筋為肺脈管與總
 脈相通之處肥字
 肥網附於左房之
 下者氣肥字肥網
 之附於氣管者線
 字肥網線痕為分
 畫二下房者



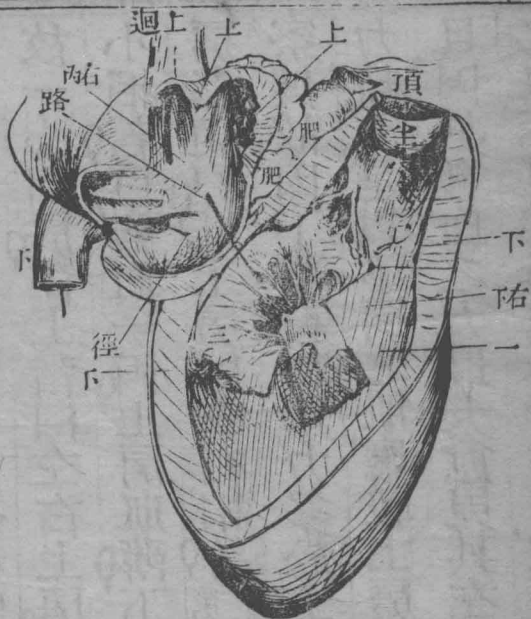
心外衣又曰心胞絡第九圖心字是胞絡下層緊貼心體為其衣上層
 與血管相連半竊於總脈管半與貼附之衣相疊然上下層雖

第九圖橫剖胸膈之形連心肺肝三腑枕字枕部又曰腰脊總字總脈其脈管尖已割去迴字上迴管厥字肺脈管分入左右肺左字左右肺迴管食字食管心字心外衣又曰心胞絡氣字左右大氣管肺字左右肺胞字肺胞雙層迴字迴管

論心體

提之乃能懸定耳。夫外衣包乎心體，外狀既如此矣，而內則始分左右二房，中有直牆以間隔之，自底至尖，毫無縫罅，故左右不相通連。每一房之中，仍有橫牆一重，以隔之，復分爲上下房，故一心四房。在上者曰左右上房，在下者曰左右下房。每房大小相若，可容血一兩。上房肌薄，下房肌厚。左下房者尤較右下房者更厚，惟上房則左右相等。第十一十二圖

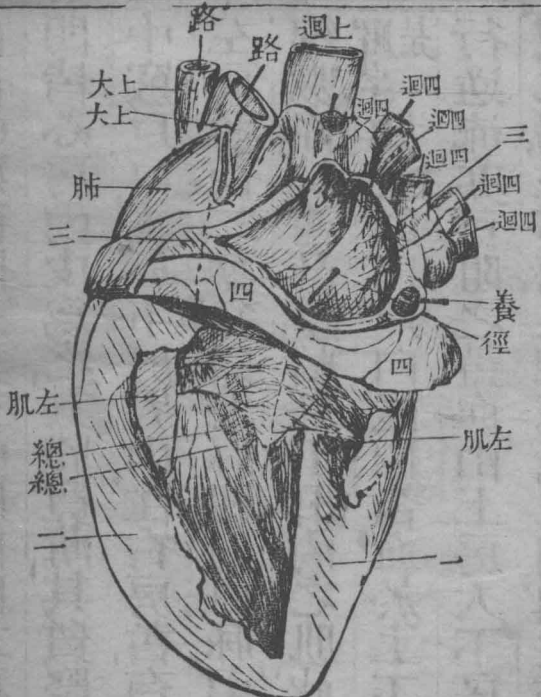
九 察其故，因下房發血用力多於上房，而左下房更比右下房用力特大，是以下房之肌應較上房者厚，而左下房更應特厚也。且因其發血之力最大，愈見其左下房之肌加厚焉。至論心體之肌，不甚柔滑，與脈管者同，惟兼有橫肌線質，與身之肌相類。



第十一圖羊心右邊，陌字，右
 上房內，上迴字，上總迴管，下
 字，下總迴管，路字，由上房入
 下房之路，徑字，由下房入，養
 心迴管之徑，陌字，右下房，三
 字，三瓣門之二葉，其第三葉
 在後，其路字在此三葉之中，
 而二葉又為筋線所絆，一字
 貼於下房一葉割去之形，頂
 字，下房之頂，與肺脈相接之
 處，半字，半月門，一葉全見，一
 葉半見，下字，下房邊割露之
 形，中字，右中竅，上字，上房邊
 割露之形，肥字，狹於右上房
 與肺脈管之肥網。

然又無衣身之肌，則有衣，此其大同而小異也。心經全體皆屬
 肌肉交互重疊，紋絡不一，內附以皮，名曰心房內皮，於上下房

內間隔之中，有門戶一重，名曰中竅，並有門為筋線所絆，自能開闔。



第十二圖羊心左房剖開之形，迴字入左上房之四路，肺迴管徑字由上房入下房之徑，養字養心迴管總字，總脈門，脈字，左下房肌絲路字，下房入總脈之路，灶字，總脈分出之上肢大脈，肺字，肺脈管，迴字，上總迴管一字，下房本體剖開之形，二字，上房本體由左中竅剖去，三字，上房剖露之形，四字，下房肥網。

第二章論血脈運行

論心房
之體用

在右中竅有門三葉，左中竅有門二葉。第十一、二、三、四等圖，各一二三四等字可見。

門皆心房内皮為之，其體寬薄，其質堅韌，相連心房内皮，繚於

中竅戶口，垂於下房界內。在右房者有三葉，故號曰三扇門。在

左房者有二葉，名曰總脉門。因血脉由此發源也。各門皆有筋

線數條，絆連凸壁，繫於下房內之肌。此肌名曰繫連肌絲。第十

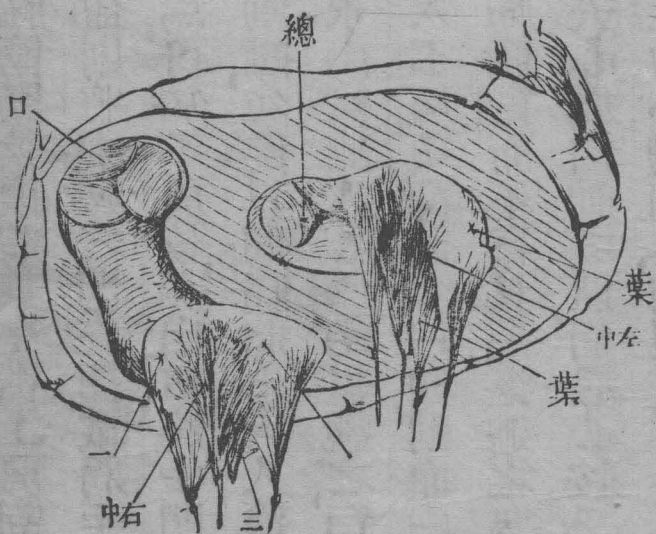
是 如此則門戶自能開合，血於上下房出入，自無碍。而若血

行逆流，亦可阻之。蓋血由上房入下房，血滿而門即閉，不容血有逆

流之勢。左下房入總脉管之門，與夫右下房入肺脉管之門，二

者皆名半月門。第十一圖半字十三圖總字可見。其形與迴管之囊袋相似，

惟二者必相齊合閉，毫無縫罅。血入脉管，即緊閉之，逼其血往

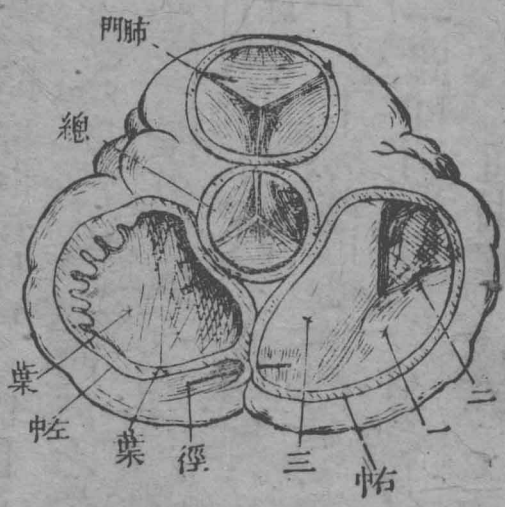


第十三圖心上房由下觀上之形下房已割去
 帙字右中竅兼三樞門一二三
 字三樞門為筋線所維圖所見
 乃猛緊之形帙
 字左上房中竅兼總脈門二葉
 字門之二葉口
 字肺脈管口為
 半月門所閉之
 形總字總脈管

前進斷不容其稍有後流者焉。茲試以羊心割驗，將其總脈管、肺脈管緊紮，復將其左右上房割去，然後以水貫入下房，殆至充盈，則將中竅之門充閉，或將至充盈而以手捻之，其門亦自閉焉。可知下房盈滿自可將中門充閉也。又試將總脈管、肺脈管割斷，勿傷其門，隨將水貫入管內，則半月門立自緊閉，不容有水由管流入心房。由是觀之，有此三扇門，則血祇準由上房而入下房，更有此半月門，則血自易由左右下房運行於總脈管、肺脈管，而不容其有返迴之弊也。

且夫心爲自動之肌，而動必按乎準則，一縮一縱，動息有常，試將生物心體割落，尙見其鼓動不已，卽與在人身內鼓動相若。

論心體
跳動



第十四圖 心體
 由上觀下之形
 上下房各血管
 皆割斷肺字肺
 脈管與半月門
 總字總脈門帙
 字右中竅與三
 瓣門帙字左中
 竅與總脈門徑
 字入養心迴管
 之徑一二三字
 門之三瓣二葉
 字門之兩葉

再細察之始則見其二上房一縮繼卽二下房一縮然後暫時
 息縱隨又縮焉亦必先上房而後下房也然則心體之縮縱固

有準則也。且當心上下房縮動之後，週身之脈管亦相繼而動焉。計其久暫，亦與心房縮動無差等。蓋心房始動之際，卽脈管將息之時，而脈管始息之時，卽心房將動之候也。

論心經
運血流
行

以上既將血管之路徑門戶之位置與心體之縮縱一一詳明之矣。茲不難以其血脉充盈遍體而觀其如何運行，初爲右上方縮動，卽將其內之血逼而發之二路焉。一則入總迴管，一則入左右下房。此時必須觀其二路皆能通行與否也。其入總迴管一路，卽有阻碍，蓋總迴管乃血脉之迴路，管內正積貯多血，曷能更容血由此進哉。惟入左右下房一路，旣無阻碍，因門戶開而房內亦放，已入大脈管之血，又不能返回者，因半月門已

遏閉矣。是則血由左右上房而出，其入於總迴管者少許而已。而充於左右下房者，誠多也。夫血既入下房之候，門戶亦即湧閉之。則二上房既已空虛，亦正息縱矣。此時總迴管之血，即可乘勢而入。不久則二上房亦復滿焉。然當二上房將息之際，二下房即發力矣。先則將中竅門壅閉，以免血返入上房。按下房發力甚大，苟此門無筋線以絆繫之，則必將門充去。且或當發力時，其房縮小，更可將門反捲。惟有此筋以絆之，自然縮縱無乖。蓋此筋線繫於心房内凸壁，故凸壁肌肉一舒，筋線亦舒。自將其門開之。凸壁肌肉一縮，筋線亦縮。自將其門緊閉。如此則下房之血，自不能返於上房。蓋因下房收縮之時，發力甚大。

論心體
功用

因總脈管常有血壓半月門開放不易二血過總脈半月門一
開總脈管隨即舒縮仍將半月門壓低三血過脈管各脈管分
歧擁進畢竟有些濡滯故二下房之力較之二上房特大者此
也又何以下房之界於上房必須有門上房之界於迴管不見
有門蓋上房之所爲不外以充盈下房爲務血由迴管可以順
流而入不必另起波瀾是以上房之肌既薄功用亦畧且不須
門戶以阻之倘若下房有所阻攔則前者未去而後已充盈矣
至於下房必須有門者因其發力逼血入脈管之時脈管尙聚
育血著無中門以閉之則血在下房必將返流入上房而不能
出總脈矣是以下房之界於上房必須有門下房之肌肉必須

論脉管之功用

特厚發力亦須更大也再論週身之脉管微絲血管及迴血管統而論之其血脉固較肺內之脉管迴管眾多費力尤重故左

下房之肌力又必須較右心房者特大也

^{十三}統而觀之二上房發力則血自充盈於二下房二上房既空迴血由總迴管漸入不久復盈其二上房而二下房發力則血即行於總脉管與肺脉管俟二下房將空而二上房復發血以盈其下房茲更將血之入脉管而詳其運行焉當左下房之發力也此時眾脉管原皆有血積聚即將房內之血逼入總脉管擁動之以分行於眾脉至微絲血管則力漸薄而勢漸弱卒至無所擁動焉假使眾脉管之質體係屬硬固如鐵而非柔軟者則將見血入之

多乃能行之遠血入少則行不遠先充其大脉次及其微脉又
 次乃及迴管且血之由下房而出與返入上房者亦無多寡之
 異矣而不知眾脉管之質體原非硬固而乃柔軟如上下房之
 肌能縮縱能大小者也故二下房一縮則血自擁動而往前進
 隨則眾脉管為血所擁而即脹大焉惟當下房發力之後即賴
 脉管之肌肉縮縱以逼其血當將半月間收縮逼其血由
 大脉而分行於小脉復由小脉逼血散流於微絲血管至微絲
 血管即接入迴血管卒由迴管而返心房是為一週週而復始
 循環不絕皆賴下房之力也

論心脉
 起落

故細將心體脉管運血之勢而察之其擁動之象常可摩覺試

論心聲

觀胸前之左第五六條脅骨之中見其起落不已以指按之跳動頻頻此卽心房縮縱發血之勢也當一起之時見其心尖撞擊心外衣卽爲下房發力而當一落之後始則心肌放縱心尖往上擊之隨更見其上下亦微脹焉此卽大脈管與血脹溢之證也畧而觀之心房在內一縮一縱卽胸前在外一起一落也十五再以耳付胸前聽之則內更聞有聲且其聲有二一緩一急起落有準始則聲緩而長繼則聲急而速然後則暫爲一停停後復有緩聲急聲起止相間了了可聞至其聲之所由來其緩而長者係血由上入下房流通過中竅門肌線之聲其急而速者乃心下房縮後血過總脈半月門卽閉之聲也

又試以指按脈管於手腕處，卽俗所謂診脈者，亦必覺其起落，猶乎有準，實與心之起落相應，惟手脈不能與心同時擁動，蓋心必先而後漸及於手，故脈管離心愈遠，則擁動愈遲，而腳腕之脈，又後於太陽各脈，以太陽之於心固近，而腳腕之於心誠遠也，故徒以指按脈管，祇覺其血之擁躍，由總脈而波及於手，但用善法細心察之，則眾脈皆齊相起落，蓋心房一動，眾脈管必相繼而齊動焉，特先由大脈而波及於小脈耳，則在遠者固稍遲之。

十七

又試將一脈管割斷，則血往外流，必緩急相間，與心房之動息相約，蓋心房停息，則順流暫緩，心房發動，則噴射甚急，以其勢

證驗血
行噴射
之勢

論血在
迴管何
以無擁
動之勢

論血在
脈管能
動跳至
微絲管

逼血湧故來之特速也

即^{十八}以尋常而觀之血至微絲管與迴血管時已無擁動之勢其故不止一端一則眾小脉所受之血多於一總脉眾微脉能受之血又多於小脉譬以一總脉所受之血十眾小脉所受之血五十而眾微脉所受之血一百然則總脉內之血能令其管脹大十份之一眾小脉內之血能令其管脹大五十份之一而眾微脉之血即能令其管脹大一百份之一矣惟其分散愈多斯其勢力愈薄也

^{十九}非祇此也謂微絲管之所以無擁動祇因其分散眾多之故則嗣後合聚於大迴管應復有動矣而不知非也蓋擁動之勢至

無擁動
之勢

微管已絕轉入迴管更無其勢惟總迴一管有所擁動者此亦
因心房發力充動之故耳然而微管漸無擁動之勢實其脉管
之肌與紳縮之力有所不同可於下文詳之蓋一則當知微脉
管之形極細血流至此則差磨之勢甚多而阻碍之處亦眾雖
眾微管能受血最多然血由微絲管流入迴血管時斷不能如
由心房入脉管之快况微管入迴管岐路既多分行愈慢是以
血之在脉管者常形脹溢也茲觀其勢而知脉管有如是之長
伸縮之力有如是之大乃能逼運血脉週行不絕耳試卽以水
節節形如球乃
樹膠皮爲之套一玻管貫以水卽捻其節血自由管噴射而
出勿論管口或寬或窄而水噴出皆無異勢蓋玻管質體堅硬

不能舒縮自如。苟換以樹膠皮管。則其勢不同。而管口寬窄。仍殊有異。蓋寬則水噴出。尙與玻管相若。以其差磨之勢不甚多。管內微形脹大。伸縱亦微用力耳。然管口若窄。或將管口拈埋。或以碎布塞其管內。使其內有所攔阻。則管自脹大。而水往外流。不能噴射而出。祇慢流而已。其管愈長。脹溢愈大。則水流愈久。茲將水節而比心體。以微絲血管比阻塞岐路。以樹膠皮管比週身脈管。即可悟人身血脈之運行。自與此無異。蓋至脈管血亦有舒縮之勢。則血由心逼出。已無噴射之勢。而亦慢流而已。且心體一縮。不能將血盡逼入微絲血管。惟心體各脈受其血耳。餘則血脹管內。俟心體暫息之候。則脹溢之管。自能收縮。

而逼其血入微絲管其勢亦與心體逼血入衆脉管相若一俟
各處積溢之管逼發衆血之候而心體又復作動心體一擊衆
管卽收受其血然後相遞而分流於微絲血管其脉管之離心
較遠者則必俟心體停息之後血流至此乃可發力蓋總脉逼
後暫停衆脉始行發力故脉管之離心愈遠則分散愈微而脉
動之勢益弱也夫脉旣離心則動勢必減離之愈遠則所減甚
多每遠一寸勢減幾分合計衆脉相遞則心體原有逼血噴射
者至微管已不覺有其勢矣故觀以上所言脉至微管勢漸微
薄則知衆脉管固日動不息更知脉管縮動乃能逼血至迴管
也由是觀之則脉管之血可比水車之水喉必覆按水匱而水

論心爲
血脉發
源總滙
之區及
其血之
何以運
動流行
之勢

勢乃猛也

以上發明血脉運行之勢，要必歸源於心，而心房發力，即將其

內之血逼而流於脉管，由脉管分行於微絲血管，由微絲血管

轉入迴血管，返於心房，且當其運行之際，心既有擊動之勢，亦

有起落之聲，與脉動之力等事焉，蓋嘗於馬之血管內驗之，以

一鹽類之微物，易於化學
覈知者由胸前大迴管放入，約半咪呢之間

即週行全體，始見其由胸前大迴管入心，右房轉入肺，出而入

左房，達頸頭各脉，復轉胸前大迴管，於此半咪呢之時，血在微

絲管時候最多，統計血在微絲血管，一咪呢之久，可行二三分

之地，而在脉管，則一習呢可行八分，可知血在微絲管行之甚

一咪呢即一分鐘

一習呢即一秒鐘

慢費時亦久也。然以一血輪，或一微物而論，固不必週行於全體之微絲血管，蓋所過數條，卽入迴管，是以週流若是之快也。夫血之行固賴心房逼發之力，而其勢之遲速，又自有異。蓋在總脈管者固速，而在微絲血管者固慢也。按每一大脈管分數小脈管，由小脈管分無數微絲血管，顧將數小脈管合而計之，固比一總管大，而合眾微絲血管計之，又比數小脈管尤大。今夫眾血既由心房發總脈週身之血脉，皆賴此總管而出，則血之經過總脈，固應較別處尤速也。由是觀之，微絲血管之血，所以行之慢者，其故非必因其差磨之勢多，蓋差磨之勢，自總脈以下，凡脈管皆有，且惟眾脈管有此差磨之勢，而心房之血，乃

論血行之路

能接續運付不然則接續不及矣夫血之行於週身其勢原無

所緩急惟分流愈廣則所行愈慢至微絲血管則已極慢然過

微絲管得入迴管則血可漸迴漸聚至大迴管則血行又復快

矣雖不如脉管之快然較之在微絲血管時則異矣夫迴管之

迴路與脉管之出路其勢兩相若焉如一河首尾皆窄而中寬

水勢一起固流之甚急至中寬處則慢過寬處則又復快也

茲更將血脉運行之路約而言之可於心上房起右上房一

縮即將紫血逼入右下房右下房一縮逼血入肺脉管內載由

此散於肺內之微絲血管此時血已轉赤色復聚而會於四路肺迴管

內載返入心左上房左上房一縮即將血逼入左下房左下房

赤血

一縮逼其血入總脉管由總脉即散流於週身之脉管除肺眾

脉管復散於微絲血管由是即轉入迴血管由眾迴管除復內

管之外聚而會於總迴管歸源於右上房此血脉運行週始相復

之道也其血之散入胃腸脾與甜肉等處之微絲血管者則合

而另入一大迴管名曰四合迴管由此管運血入肝即為肝脉

管散佈微絲管於肝內肝脉管亦復聚而會於下總迴管此腹

內血脉運行之道也心本體另有養心血管二條起自總脉門

之外散佈微絲血管於心全體會而迴養心迴管此管不入上

下總迴管而自返入右上房養心迴管內有門戶一重以免血

由上房逆流而入者也

夫養心、血脈運行不遠，而其血亦由心之左而運返心之右，脈管起自總脈門之外，迴管亦返於右上房，然則血脈之運行至遠岐路最多者，亦何莫不起自心而終返於心也？試觀血自總脈管發付於腹者，始必先散其血於腸胃脾甜肉等處之微絲血管，繼則會而入肝，分散微絲管於肝內，即返入心右房。由此入肺，由肺復出，達心左房，終且仍歸總脈管，且由是而尋之，凡前所謂飲食之精液者，則由小腸之各液管分流後，即會而入上總迴管，遞入心右上房，或由小腸之微絲血管分入肝內，之後會而入下總迴管，遞入心右上房。

論血管
司於腦

夫血脈之運行，固賴脈管之肌肉以擁動，而擁動之力，猶賴腦

筋以管束上文已言之矣然則腦筋固能使血脉運行更能使一二處所行特異故心體與脉管雖如常發力無分此輕彼重之勢而腦筋驅使則有各處不同輕重異勢之分矣何以驗之如面紅一事乃血勢忽異之證也然考其面紅之故果何以致之哉固必有感觸於心或喜或痛或羞或慚忽爾發紅或限於臉或至髮脚或滿面皆覺紅熒其故爲何蓋血本色紅而熒面之所以紅熒者實因其內之微絲血管血多脹溢而管內之肌縱而不縮不思逼血前進故暫停脹之然肌肉之暫停而不縮實乃腦筋之所使然也又如人受驚恐一時而面冷色白此則血脉缺少實乃面上腦筋因受驚縮至今面之血管縮而不縱

證驗血
管司於
腦筋之
據

論腦筋
之所管
甚廣

是以血不能運行週至耳

且臉紅面白之勢更可實證之於兔焉欲令兔兒耳紅可將其
頭面腦筋割斷該兔之耳立即發紅耳邊之微絲血皆形脹
考其故蓋因該腦筋已斷失其提縮之力故耳邊血管之肌向
能收縮者至是而皆縱而不縮矣再欲令其耳轉白亦屬不難
祇將其割斷之腦筋激動令其發力不已則血管之肌肉必盡
力收縮血既不能入則其耳必凍而色白矣

且三五即此一端而可知人身之為腦筋管束者亦大矣譬人受風

寒則傷風或肺炎或瀉痢甚或胃腸內之各血脉皆不洽協而
疾病叢生者莫不由各腦筋先病而起蓋皮外受風寒即可將

論心之
動用亦
司於腦
筋

管束各腑血脉之腦筋壓抑而功用因之反常是以常使臟腑

或胃或腸
或肺不等發紅發熨卒至發炎察閱十一章第
十五節便知

或問心體亦為腦筋所管束乎夫心之動非人所能主且其跳
動非止因乎一事凡七情六慾皆能動之試觀人遇極憂極喜
之事常有過情而至昏迷甚或不能稍緩以至心亦停絕如時
表之法條不走餘皆停息理亦同也縱或不能至昏至死而心
跳不已是其常見者也安得謂心之動不為腦筋所使哉細考
心體之內有腦筋三條一由腦結散出者入於心肌之內一由
自和腦筋分至者一由肺胃腦筋達入者蓋心體之擁動有常
縮縱有準者其力全在腦結之筋絲其自和腦絲與肺胃腦絲

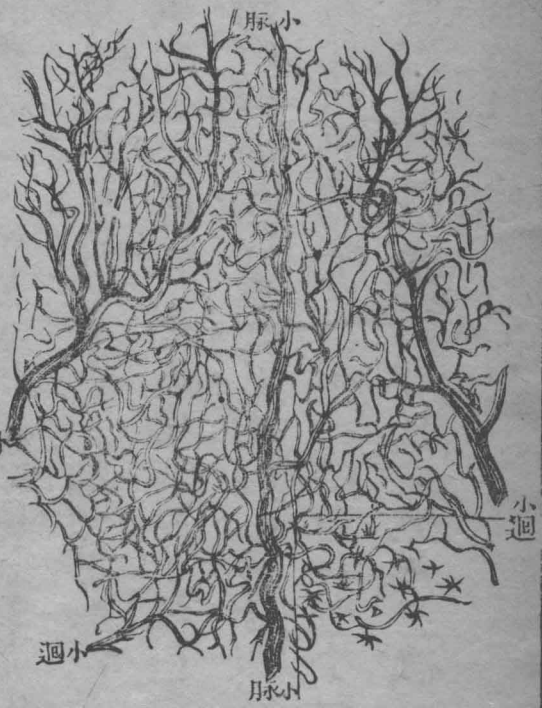
證驗
為腦筋
所司之
據

論血行
證據

皆不與焉。然若心跳過速，則是自和腦筋發力，且若心體暫停，又乃肺胃腦筋作用也。然此皆可於禽獸驗之。

試將一田蛙壞其腦，撕其皮，雖至無知覺，而仍可生，血脉亦如常運行，即開其腹，見其心仍跳動不亂，倘以玻璃覆蓋之，勿使血乾，則心可生動。至二日之久，然若於蛙之肺胃腦筋施以電氣，則心脉立停，心體勿動，泛而無力。久之電氣既逾，心可復動，如初。再施以電，心又立停。細心察驗，雖至數次，而心仍可復動。可知心停脉息，實乃肺胃腦筋作力之所使也。

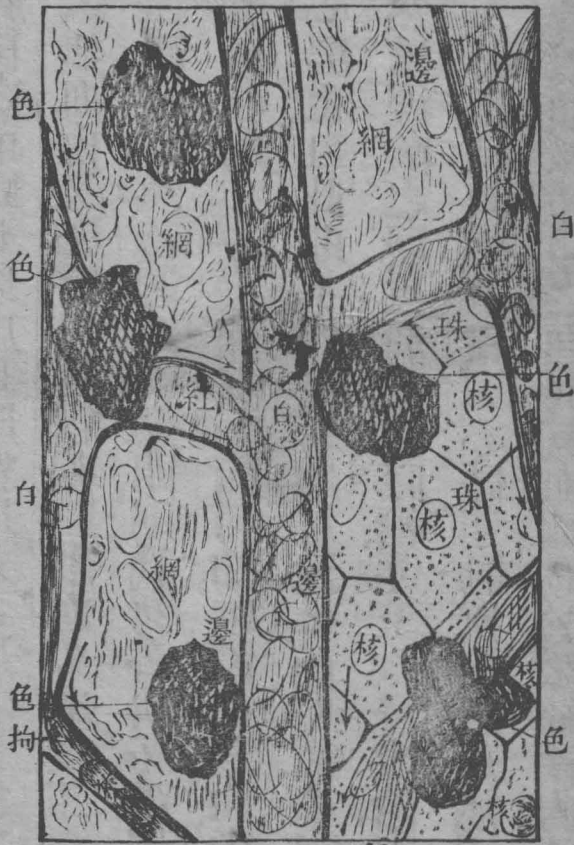
夫血之於人身，其運行雖有一定之路，而其證據則有二。一則應察其心與迴管內之門戶囊袋，皆佈置得宜，斷不容流行返



第十五圖田蛙
 足內之微絲血
 管以顯微鏡映
 大之形脉字小
 脉管迴字小迴
 管圖上之箭指
 血行之路趨向
 其大脉管卒亦
 散為微絲血管

轉試以水節由總迴管射入，即見其行入心右房，入肺，返心左
 房，入脉管，微絲管，卒返總迴管，必如是流行，乃可苟令其返流
 勢，必不能二，則應知人當生時，血脉運行，由脉管遞入微絲血

管、川流不息，苟將一脈管紮閉，則脈管之後路即向必脹溢而
脈管之前路必空虛，且脈管所入之處亦皆色白，因微絲血管
皆無血也。又如將一脈管割斷，則血必由後路噴出，而前邊則
血流甚少。然苟迴血管紮閉，則其勢必與脈管相返，蓋脹溢之
處不在向心一邊，而在對面可知。迴管乃運血由微絲管而返
心房也。且此理不獨人身如是，及凡有血氣之禽獸亦莫不皆
然。曾經驗之，見其血必由脈管運至微絲血管，由微絲血管返
入迴管，且有生一日，則心體運動無少息焉。試以一蛤撐其足
膜，以顯微鏡窺之，自見其血流動於微絲管內。第十五、十六兩
圖皆其形也。



在

第十六圖即
十五圖之一
小份另以加
大顯微鏡映
大者也邊字
微血管邊網
字隔平微血
管之連網珠
字連網生珠
核字連網生
核色字色珠
相聚之形紅
字紅血輪狹
字血輪狹行
於微管內拘
字血輪拘行
於微管末角
在字血輪在
微管白字白
輪卷一終

體用十章目錄卷二

第三章論血液

論血內之質體

論血內紅輪

論血紅白輪不同

論血內白輪

論血輪生長

論紅輪亦爲白輪所生

論紅白輪散聚各異

論血珠

論血能凝結在於血內之肉絲

證驗血凝之象

論血內之黃白衣

論血凝結遲速之勢

證驗血能凝結其勢因血輪精與似輪精牽合所致

論血之重數與紅白輪之多寡

論化覈血內之氣質

論血內之氣

論血之多寡因乎人亦因乎食

論血與身比較多寡

論血能滋養肢體之勢

論精液

第四章論呼吸

論血有所供於身亦有取於身

論血在微血管由赤變紫

考覈赤血與紫血之異

論養炭氣與血牽合洩散之勢

論赤紫血變遷之勢

論赤血變紫在於肢體之微血管紫血變赤在於肺內之微

血管

論呼吸能令紫血變赤

論氣管

論肺內之氣應時有變換

論呼吸

論呼吸之氣

論每日呼吸氣之多寡

論助呼吸之力

論肺體

論脅骨

論膈膜

論膈膜能呼吸

論膈膜與脅肌相較功力孰勝

論氣機流動之常變

論氣之出入可比一風箱

論緩停之氣為養炭氣遷變之處

論緩停之氣居肺氣

之中

論呼吸為腦筋所主

論心肺為運血氣之原

論呼吸循環

論吸氣可助心脈發力

論呼氣可助心脈發力

論氣閉可使心停

論呼吸有變易

論氣絕之故

論氣之毒

論養炭氣出入反常人即受鬱

論人當常受空中之清氣

第五章論血脈消長之源

論血脈分散以養身

論消導

論肝肺經之消長

論隔時之消長

論消長之源

論內腎膀胱

論溺

論內腎與肺功用之同異

論內腎之質體

論腎核瀉血爲溺之功

論血入內腎變化

論腎腦筋司溺之功

論外皮

論汗

論外皮導汗之功

論汗核

論汗核亦爲腦筋所司

論汗內雜質

較證肺腎與外皮三者消導之功

論肝經

論肝經發力變化膽汁

論膽汁

論膽汁出於肝內

論養氣得於肺

論肝內生糖質

論糖質變化之源

論血得於吸液管

論脾經

論人身熱氣

論身熱原於血熱

論熱氣之表裏有寒暑之異

論各有管核

論雜質得自肌肉

論血內
之質體

第三章論血液

夫血爲何物，欲深明其質，固須細察之，仍須用顯微鏡映大

四 百倍以察之，或另備一小手鏡，並厚薄玻璃數片，乃可從事

於斯耳。夫驗血之法，莫善於以線紮勒左手指尖，至微張色紫

隨以針刺破，些須損傷未必致痛即冒血珠，可將血滴在厚玻片上，以薄

玻片徐徐壓下，令血散漫寬薄。○次滴另注一玻片上，用玻璃

杯覆之，更以濕潤帛或布少許在內，意取其濕潤，勿令血乾，第

三滴，又另注一玻片上，先加鹽少許在血內，仍照次滴以玻璃

杯覆之

此時隨目觀之，則見初滴之血色淡紅，形無所異，若以小手鏡

論血內
紅輪

映而窺之，則見其血有所異矣。蓋見有色黃之粒，稠結如沙，似塵相隨於流質之內。當血初出時，小粒分散尙勻，故形無甚顯。漸結聚成珠，浮於玻片之上，如起點起凸焉。究之此粒爲何，卽所謂血輪是也。輪之相隨流溢者，又何爲？卽所謂明汁是也。○再察次滴，則血形不變。然試將玻片斜放，則凝而不流，以刀尖挑之，如軟肉一團，凝結未乾。更察第三滴，則血未凝結，而形狀與流出時無異。此因有鹽在故，血不凝也。祇如此察驗，卽已知血內有水，另有血輪相隨。又知其有明汁，而能凝聚成團。更以鹽放入，復可使其不凝等事矣。

若不用小手鏡，而以顯微鏡映之，則見其血輪之狀，尤屬不同。

且分兩等曰紅輪曰白輪紅者固較白者多而綜黃鮮艷白者又較紅者大而青白無色



第十七圖血內紅白
 輪紅字紅輪疊聚白
 字白輪散居正字紅
 輪正面側字紅輪側
 面聚字紅輪疊聚形
 浸字紅輪為水所浸
 之形飲字白輪映大
 與紅字之紅輪同一
 鏡齊字白輪邊欄不
 齊之形醋字白輪為
 醋強酸所浸之形摺
 字紅輪摺縷形邊字
 紅輪邊摺形

血輪不同，尤有特要之處，蓋紅者

十七圖見

其形圓而扁，方停八

分之地，約有血輪千萬枚，輪面非平邊厚凸而中

畧窩兩邊皆然一若疊相

推逼，是以輪心畧薄，輪邊微厚，以顯微鏡映之，愈見其心薄亮

而邊厚暗焉，有時映見邊亮而中暗者，因佈置不同之故，若將

輪轉側面而窺其邊，則形細蓋側面與正面不同，可比一餅，然

形雖類餅而質姓不同，按紅輪之性柔軟而質可舒縮，故雖脉

管細於血輪而輪亦能過之，以其性柔軟能縮也，既過之後，仍

可伸縱如初

十六圖齊摺字可見

輪外質體畧硬，輪內輕稀，所含流質內

有蛋白，餘皆紅液，且因其外較內稠，故其形似扁囊，且輪之或

縮或脹，繫乎明汁之或稠或稀，倘以鹽類放入明汁，令其稠結，

則明汁吸出輪內之水立見扁縮然若以水加入明

汁則能令輪漲溢甚或形圓若明汁稀而復稠則輪必始漲而

後皺非但此也若見炭養酸氣則其輪亦能漲溢見養氣又能

皺縮也

論血內
白輪

^五白輪第十七圖白白飲較紅輪大直量八分約有白輪二千五

百枚且其形狀參差不齊與紅輪迥異置之玻片黏貼不離而

紅輪則浮游自若尤有特奇於紅輪者乃其隨時遷變之狀蓋

紅輪變遷必因外物所使或投以鹽或壓以氣而白輪則無所使自能隨

時改形易象欲觀其變遷須用一可映至大^五六百倍之顯微

鏡窺之並於每一兩咪呢之久即將其形畫計自可見其隨時

不同之象，前人曾有爲之者，卽第十八圖可見。圖上一字乃初



第十八圖血內白
輪隨時改變之形
一二三四各形不
同皆於一咪呢所
變之形由第四形
變爲第五形約二
咪呢故由第一形
按次改變致成第
五形則是五咪呢
之久

見白輪之形，二字卽後一咪呢所見之象，三字第二咪呢所變
四字第三咪呢，五字第五咪呢，其所異如此，細心察之，則頃刻

論血輪
生長

之間全輪之形皆有所變蓋本質既縮之而別處復能縱之故其形象所改爲最速也

夫以白輪之活潑如此而欲得其一定之象固必不能然若以水盈於血內或以醋強酸水置於血內則輪卽斃而脹溢焉如此則真形現露取而觀之形如囊袋脹溢衣薄內載之水或清或濁兼有微粒名曰生核第十七圖醋字是時或有色紅者然亦甚少統白輪與生核二者而論之卽謂之曰血內生珠蓋見其在明汁之內活潑生動而又能自縮也映以顯微鏡見上文所變各形可比塘內止水能聚微細生物焉

論紅輪
亦爲白

或謂紅輪之所出亦皆從白輪而來此理亦屬不爽惟欲察其

次第所生則無確據，尤有可信者，乃謂紅輪即係白輪之生核。

不過稍大或疊聚而形扁耳，蓋原居白輪之內，至大則爆而流。

居於外焉，故紅輪亦曰生核也。至於白輪從何生，則尚無確據。

大都為身內質體之生珠，消離之後湧入血內者，此無他必係。

無管核之質。

無管核見第五章第廿七節，幼年大漸長，漸消管無出路，必流於血內。

潛消後即變。

明汁或明歸血內，或暗入血經，即白輪之所由來也。以下論各。

生物之血輪與人身者之同異。○一凡禽獸之無脊骨者，

如鳥

魚之類

其血內祇白輪及其腹內之子，亦有白輪，而輪內亦有小。

粒，即生核。○一凡禽獸之

有脊及由蛋抱

出者，有血輪兩等，白輪與人。

身者相類，而紅輪則大而長圓，且輪內有一小粒，殊與人身之。

而紅輪最大者乃
半陸半水如蛙蛤
之類十倍於人焉

論紅白
散聚各
異

紅輪不同，蓋為白輪長大變色者耳。○一凡禽獸之有乳者，與人相等，有紅白二者，白者大，紅者小，紅者形扁，內無小粒，惟駱駝之白輪則長圓如蛋，及其白輪內之小粒亦長圓如蛋。○一凡禽獸之有紅白二血輪者，白輪之形象大小與人身者無甚異，而紅輪則大小不同，如麝麝之紅輪最大，較諸人身者四分之一。當血無生機之候，紅白輪每有遷變之形，白者已失其能縮之勢，既不與紅輪相連，亦不自相疊聚，若置之玻上，則繚於玻面，而紅輪則不然，始則浮游自若，或自串連，或相疊散，後一二咪呢則凝稠，必互相繚連，久之連疊眾多，形成一串，數串環繞相接不斷。第十七圖然串連不久，又必復散，若放以水，或加酸水

鹽水則立可拆散上文所謂以小手鏡映之見其起點起粒者

即紅輪串聚耳紅輪復散則點亦即消按紅輪之在血內本非

串聚而散流者耳然自受天氣或為氣所逼則眾相凝聚形如

桑子第十七圖

摺字是

紅輪改變更有特奇者乃輪內之紅液改結而為珠形如水晶按人

身內之血原可結珠形如三角而禽獸者形無甚異人身之血

珠難察禽獸者易見如牛豬犬鼠羊等類試以鼠血將其明汁洗去加入

伊打酒搖之任其當風瀟淨一二點鐘即見隆底有物以顯微

鏡窺之即成晶珠也或謂加入伊打酒之後另再加火酒少許珠成尤易

當血離身後約一刻之久則明汁必由清而變濁此時則有條

論血珠

論血能凝結在

於血內
之肉絲

證驗血
凝之象

細如絲之質，名曰肉絲，交付於血內，而爲分散各體之用者，在內則互相連合，並與血輪纏繫而成一畧實之體焉。蓋惟有此肉絲，故血可凝結。上文次滴凝結者，卽是理也。然血凝結之勢，必多取血以觀之，乃能考核，祇以一滴驗之，未易識其底蘊。試將一迴血管割破，以碗盛貯觀之，初見血稀如水，後數咪呢，卽凝結成團，臚於碗內，甚或傾覆亦不離落。當凝結之初，祇見紅血一團，不久卽有清黃水浮於團之上，漸多而溢至碗邊。及至紅團沉於清水之下，外色微黃，而質體則畧稠。其清黃水爲何，卽明汁是也。紅團爲何，卽血輪結聚肉絲繫繞之形也。試取血少許，以顯微鏡窺之，卽見其肉絲一片，繞於血團之

論血內
之黃白
衣

團

上焉，由此觀之，紅團之內有血輪，並明汁內成肉絲之質，黃水之中，乃無肉絲之明汁，亦無紅輪也。

按血輪比明汁畧重，故血流在碗，血輪卽漸墜底，是以血團上半血較少，色亦微淡，下半重墜，而色特紅。至於明汁之上，所餘血輪爲明汁之內絲繫繞者，亦少許而已。蓋血輪結聚眾多，沉墜異常，速快，是以頃刻間，眾輪齊墜，如羽毛疊聚，墜地固速，若散則雖多，亦輕飛難墜，其理然也。是以明汁之上，皆無紅輪，肉絲尙未繫繞，而眾輪已皆沉落，血輪之上色亦淺淡，故有名此爲黃白衣者焉。嗣後結聚成團，肉絲逼繞之，卽將團內之水逼出，血團亦卽縮縐，血輪愈少之處，則縮縐愈小，是以黃白衣收

論血凝
結遲速
之勢

二加鹽類鎬礪着
鐵線入血則令血
難凝若再以水和
之則血可結

縮血團其形如杯如壳且黃白衣質為肉絲本可離紅輪以自
繫試於血流出時即以樹枝攪撥之致稠結則見肉絲纏繞於
枝上所餘皆紅液紅液即明汁去却肉絲有紅白輪者也

夫血之凝結有遲速暫緩之不同而其勢之所以然固不止因
乎一事當分而論之○一天時 凡大熱之際血凝甚速而大

冷之時血聚甚緩更有謂倘能令天氣隨時大冷至足

度則血永不凝結○二與物相結○血遇死物則凝結較速如

流於杯內則近於杯邊者必先稠結又如以細線入迴血管則

有肉絲纏繞於線縱血水仍流而肉絲則先結於線然若貼生

物則血凝甚緩甚或罔有凝結者如將一迴管兩頭紮閉則血

在管內雖久亦無凝結，又如水魚之心，可以取落，數時尙能活動，而心內之血亦不凝結。然若將血由心取下，則頃刻可凝。卽將水魚身上之血取下，令血貼近冷凍，少頃復放入魚心，則血仍可不凝。又如鮮肉絲，可爲生物，苟將血貫入管內，而外以肉絲圍之，血亦可不結。

證驗血能凝結其勢因血輪精與似輪精牽合所致

夫血凝之勢，乃格化之功，故其凝與不凝，不必在乎明汁與血液之生與不生。試觀以罇載明汁，放冰盆內，勿令其凝，另以一管載炭養酸，放入明汁罇內，意令炭養氣洩入明汁，則見墜底，有色白如粉之物，更將白粉取出，加入淡鹽水，或鈹養水，或淡鏽養水，少許，則該物必凝結而成一血絲團。夫當明汁墜底，成粉之後，而尙謂

其粉爲生物，固屬難信。然何以尙能凝結？蓋以此色白之物，內仍有二質。一名輪精，一名似輪精，下文詳之。本與血液相離者，合則可令血凝。

結。試觀心、外、衣、內，或統膜內，常聚清水少許。本由血管洩出者，內雖無血輪，而有血內各原質。故此水似明汁，每可自凝或不凝。若加入青黃血水內，蛋青液少許，則可立結成團。然究之，此蛋青液之物，爲何？且細察之，不獨青黃血水內有此，卽各處連網與眼白壳及週身之餘液內，亦常有之。經化學覈之，爲血輪之精華。故名之曰輪精。輪精雖有凝結之力，而其力又可敗之。蓋不拘多加蛤蜊類，或酸類，皆可敗其力焉。按血質之寓於紅輪者，不一。而要以輪精爲最多。惟多受化力之後，則已失其能凝之

勢故心外衣與統膜之液皆無凝結者也輪精在血內雖屬易變而若焙乾則可經數月而不變是故以輪加入青黃水即能令結如肉絲因青黃水得此則內可生長肉絲也再細察之明汁之內仍有一質極與輪精相似者名曰似輪精以管載炭養酸入心外衣之液即可得此質與明汁遇炭養氣有若復以此

質加入淡蛤蜊水化後再放入有輪精之水使與輪精相合即能令其水凝結而生長肉絲不然試將血水載在一罇將心外衣之液另載一併勿使其則二者皆無凝結然使二者相混則壞變

凝結立見於以知血之所以凝結成團者其勢亦因輪精與似輪精二者牽合所致耳按輪精固可於血內得之亦可於身內

論血之
重數與
紅白輪
之多寡

見之而似輪精則祇由血液與精液所來耳

俗所謂血稠於水此理固屬非虛且不獨稠而內有血輪甚多
故又較水尤重量其數水得一千血得一千零五十五約而言
之二十見方寸之血可與二十一見方寸之水相等血內之輪
固重於血內之明汁而明汁又多於輪且血輪之中紅者固多白者
甚少計其數每千紅輪內祇得白輪四枚而已然亦按時不同
蓋飽食之候白輪有所增而饑餓之時又有所減血在人身熱
度每在寒暑表一百度乃為得中

論化敷
血內之
氣

若以化學考敷血乃蛤蜊味內有水有定質與氣而各物之多
寡則分男婦老幼以下畧論之○每血百份內含水七十九份

居三分
身內餘
一

論血內
之氣

定質二十一份其數與天地之養氣淡氣相等蓋四份之一屬
 定質四份之三乃流質而於二十一份定質之中血輪已得十
 二份其餘九份蛋白居多各物皆少許而已然血絲雖少而能
 凝結壯者之血千份中不過得血絲兩份至四份即可凝結至
 於血內之氣則不及血之一半蓋血一百份而氣不及五十份
 內分三等曰炭養氣曰養氣曰淡氣與天地間之氣相同惟各氣
 之多寡則與空中者有異如空中所含者淡氣得四份之三養
 氣四份之一炭養氣則極少而血內所含者炭養氣得三份之二養
 氣不及三份之一而淡氣且不及十份之一雖然血內所函之
 養氣較之熱水內至一
百度所函者尤多蓋血內之能收養氣其力

全在於血輪若祇血水則其受養氣之力如同清水使紅輪
合水而非合血水亦可收養氣然紅輪雖有收受養氣之力而
養氣又不難離開若以水銀氣吸射之卽令養氣離焉蓋紅輪之
與養氣牽合亦因其內有一質名曰紅液每與養氣牽合故凡
物有紅液者必有養氣再以化學察驗血輪與明汁不同之處
所函各別血輪內函油燐鐵與鈹等質甚多而明汁則函綠氣
與鏽質最多

論血之
多寡因
乎人亦
因乎食

按年長之人血內之定質恒多於年幼者而男子又多於婦人
然於薄弱之人則男婦亦無分多寡肉食可增血之紅輪而疏
菜又足減之流血一事更足證其紅輪失之最多餘質亦失少

許而已

論血與

身比較

多寡

論血能
滋養肢
體之勢

人身內所函之血多寡隨時不同故欲知其實數輕重尙屬匪

易惟以大約計之蓋亦身之十三份一耳

即如人身重一百三十斤血得十斤

夫血之爲用也乃所以供肢體之滋養亦所以除身內之餘液

是血必週流全體然後乃得生蓋血內之質體既可由血管而

洩散於身身內之餘液亦可由血管而潛入於血內然此滋生

消除之勢皆賴血輪之功耳以下詳驗之試將生物一脚之血管

全行紮閉勿令血行往來則該脚必將形死狀色白冰凍痛癢

不知舞動無力卒且梗滯廢爛雖然苟於梗滯時將線鬆解則

血仍可流入而脚可立活漸暖漸靈動力漸長不久即復原如

論精液

初然使不將本身之血放入設將別物之血取出以樹枝攪去其肉
絲留其血輪復貫入空血管則血勢充盈可以如前然若祇得
血水內無血輪者則其勢不足且不必拘定其血必照如是貫
人乃能證驗卽遇人或犬因流血而至將死若立取別人或別
犬之血入病者迴管亦可以復生此醫家常用之法也更不必
拘其血定爲同種者乃可以用卽以馬之血而補騾亦可以復
生然雖不必同種亦必須大小相類乃可有益而無害倘血輪大小
懸異種類殊差則常有害甚或立死

夫精液之在液管與血相同也味屬蛤蜊內含清水液輪亦能
凝結清水浮於上輪與肉絲沉結於下惟液輪之與血輪不同

者以其所有皆屬白輪而內具之定質甚少

百分中僅得其五

考其實

精液亦可作血觀試將血去紅輪而以水加入致較血水畧稀

自與液無異蓋血水之定質百分得其八故原比液畧稠也夫

血之所以不絕於用者蓋因血時有所出亦時有所入故用不

窮蓋血洩散於肢體已不復返於迴管或脈管必賴吸管復噬

而入迴管餘更得自大小腸所吸之精液焉

第四章論呼吸

論血有所供於身亦有取於身

論血在微血管由赤變紫

夫血也其形性與氣質上文已詳之為滋生最廣非一肢偏受一腑獨益而乃全體均沾者也顧其中更有形勢為血內之血輪所致者焉即以大概觀之其勢亦多有變因肢體各處不獨有所取於血且有所助於血也且夫血之於身可比水之於河水流之勢視乎其源亦視乎魚鱉之游泳非但此也即其河底河邊與流之遠近所到之處或有所加或有所減其水勢固各有不同而況於血乎

蓋血內有一至奇至要之理而能使血改色易性者不在於別處即在肢體之微絲血管蓋血至微絲管其衣既薄則血內之

質得與身內之質互相遷換

察第十章第一節更詳

故取血於脉管之內

其色赤，取血於迴管之內，其色紫，且除肺脉迴管之外，凡爲脉管皆載赤血，凡爲迴管皆載紫血，此千古不易者也。夫如是則有由赤變紫一事，寓乎人身有生一日，匪息一時，苟將一臂一足管割斷，以節將赤血射入臂脉管內，不久轉至迴管，卽成紫血。

考覈赤
血與紫
血之異

試以化學覈之，則見其內之定質流質，紫血與赤血微有所異，而遷變無常，蓋赤者不過畧多水與油而已，然若論血內之養氣，炭氣則赤與紫兩相懸殊，在紫血內養氣既少，炭氣殊多，赤血內養氣甚多，炭氣極少，且惟此養氣炭氣乃足示其血色之不同焉，故苟以紫血而貫以養氣，或露空中，血得養氣而去炭

論養炭
氣與血
牽合洩
散之勢

氣即可改色易性而變爲赤又以赤血而貫以炭氣使得混入
血則血得炭氣卽失養氣赤血又立變爲紫惟其勢則不若由
紫變赤之全耳下文言其故再試將猪膀胱盈以紫血或赤血隨以
一餅載以養氣或炭氣將膀胱掛在餅內自見其色變並有養
氣或炭氣由膀胱洩入

究其所以炭養氣彼此遷逐紫赤血互相改變之故全在乎格
化功夫似未易會通其奧然就吾人所知者而論凡氣遇水則
該氣必有所洩若以別氣近於水則水之氣又必洩於該氣之
內然則氣與氣相遇必互相遷合况養氣與炭氣牽合更不止
如上文所言而已蓋養氣又復與血內紅輪相連合

第二章第
十六節詳

之而炭氣又可與血內之鹽類相合，由是觀之，則血之在肺內，由紫變赤，其功固不止一端，蓋半出於性理，亦半近乎化學，苟非深明格致之理，詎易知其底蘊哉！顧血之由紫變赤，其理另詳於後，然今所論之由赤變紫，其勢亦畧有同也。夫養氣既與紅輪連合，則血之於肢體，不獨由血管洩散於身，以換身內之炭氣，復入於血，抑且肢體內有能吃養氣之質，故養氣不堪其耗費，而炭氣又屬缺少，勢必將身內之炭氣吮噬之矣。審是則血之所以變紫，不獨盡因身內之炭氣多，抑且因血內已將紅輪內具之養氣分而為肢體所食，而紅輪抑又虧缺也。故曰以赤血加入炭氣，則變紫之勢畧難，以紫血加入養氣，則變赤之

論赤紫
血變遷
之勢

勢較易蓋由赤變紫之所以難者以其紅輪之內尚存養氣人

事不能去之紅輪尚未虧缺也然苟再加以食養氣之藥如鐵鹽之

類則血必立變紫黑且考赤血與紫血不同之處其因炭氣多

寡不同之故尚不及因紅輪之失養氣有所虧缺與急於得養

氣之故也

五且夫血之所以遷變與遇炭氣則色紫遇養氣則色赤其勢固

未易盡曉然思其理蓋紅輪遇養氣則必扁遇炭氣則必脹惟

其扁也故其色愈亮而血必鮮豔尤加惟其脹也故其色愈晦

而血必黑暗益甚雖然祇此一說亦未盡識其變化之全即以

血珠開化其內雖無血輪而加以養氣或炭氣則色亦可變考

血珠原與養氣相連合上文第三章第十六節已詳今試以血珠開化然後

投以養氣則色必赤去其養氣則血必紫是以脉管之血其珠

內得養氣甚多故其血赤而迴管之血其珠內不獨所得炭氣

既多而已失養氣亦甚故其血紫

更進詳其理則二者之所以易變皆屬不爽蓋一則赤血與炭

氣相隔者祇一薄衣而薄衣之外相接者炭氣既多兼有能食

養氣之質豈非炭氣愈熾養氣益虧則血焉有不變紫之理哉

二則紫血與養氣相隔者亦祇一薄衣而薄衣之養氣甚多不

勝其用是血固無有不變赤者矣再欲詳其由赤變紫之處每

在各處之微絲血管微絲管之衣甚薄該處固多餘液而餘液之中炭

論赤血
縈紫在
於肢體
之微血
管紫血
變赤在
於肺內
之微血
管

氣獨盛蓋爲人身之真火，焚燃殆盡者，故曰炭也。且此中更有能食養氣之質攝乎其間，故養氣被攝而出，炭氣乘間而入，則血紫矣。再欲詳紫血在迴管何以能變赤而入脈，蓋始則見血在心右，上房過下房入肺脈管，其色皆紫，繼則見血在總脈管，心左下房入上房與肺迴管，其色皆赤，然則血之由紫變赤，正在肺內微絲血管矣。蓋惟此處乃肺脈管與肺迴管相接之處也。

論呼吸能令紫血變赤

更究其所以然之理，何以血至肺內微絲血管，卽變赤色，蓋此處之血管甚多，而管衣甚薄，眾管結疊如網，爲肺膜所包，此膜亦甚薄，相接於空中之氣，以知微絲血管之血，祇與天氣相隔。

一薄衣而已是故血與空中之氣每於此處互相遷變也而空

中之氣既失其養氣得其炭氣肺內紫血自去其炭氣得其養

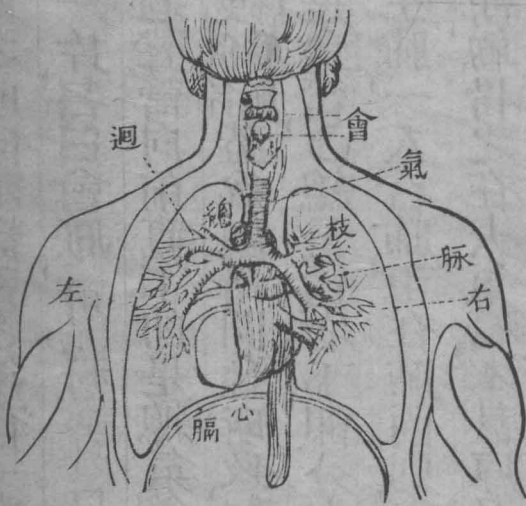
氣矣

第一章第二十
三節已詳

此誠呼吸最要之端已於第一首第三節

證其氣所呼與所吸之異蓋呼氣微熱內函水與炭養氣最多
養氣甚少然苟用線將氣管繫紮勿許呼吸出入久之則心房
左右肺脈迴管皆爲紫血與迴管肺脈之血皆同也而不知炭
氣之出於血與養氣之入於血實賴乎呼吸之一經而天氣與
紫血相接之際尤賴有肺內之一衣以爲之疏通焉庶血乃得
盡淨耳然雖如是而炭氣積聚極速養氣需之極殷非獨以此
二者足盡其能蓋必多工協助乃克盡厥功也可於以下推詳

之
按自口而下，即喉嚨之中，有導氣之孔。二、第四十一、乃入鼻者，或通或塞，皆本固有之質，無所使然也。一、乃入口者，開閉每逢



第十九圖人身背
面頸與喉其脊骨
與背肌皆割去會
字會厭在總氣管
左字左肺右字右
肺枝字小氣管脉
字肺脉管總字總
脉膈字膈膜心字
心體下字下總迴
管迴字肺迴管氣
字總氣管

聲口內有聲筋二
合攏亦可將聲口掩閉

乎人之所使試觀舌之後有一竅名曰聲口第十九圖另有靱

骨一片名曰會厭可將聲口掩閉由聲口而入即為聲

管過聲管向前直下即是總氣管也第十九圖在外摩之其體

堅硬俗名喉卵蓋為靱骨圍疊所致靱骨之後畧有內皮肌肉相連

自是食管○總氣管之下即分左右大氣管二枝第十九圖一

入左肺一入右肺至在肺內則愈分愈微名曰微絲氣管其體

既薄靱骨之在大氣管本甚厚者至是則愈分愈薄及至微絲

氣管則靱骨全無祇餘肌皮而已故總氣管與左右大氣管有

靱骨以鼓之常覺通暢而微絲氣管祇肌與皮當自縮時每將

陷閉矣按氣管之極微者以大約計之橫割一寸有四十條之

多第二十圖每氣管尾起一泡形如窩名曰氣泡又曰肺眼中

有薄膜一層第二十圖隔於氣泡薄膜相連即肺體也內有肺

脉管所派之微絲血管在焉第二十圖夫如是則肺之微絲脉

管自與兩邊之微絲氣管相接而血與氣亦祇隔一膜與管衣

而已

若是則血內之氣與氣泡之氣相換莫有便於此者矣故觀肺

體一經而知血之入肺者甚多而得與天氣相接者亦少許耳

苟非時時遷換則肺內之養氣頃刻耗盡而炭氣頻盈矣

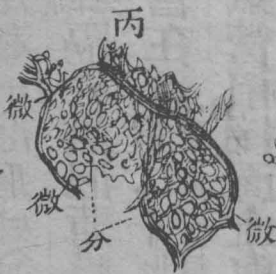
試於一人靜坐時而觀其呼吸一咪呢之間約十三次至十五

次不緩不急循乎次序初則一吸即繼以一呼然後暫為一停

論肺內之氣應時有遷換

論呼吸

頗與心房之縮息相應蓋心上房一縮下房繼之然後暫爲一



第二十圖甲形氣泡
 氣連字微絲氣管
 相連氣泡之形入字
 微絲氣管入氣泡之
 形○乙形割露甲形
 之一小氣泡映大丙
 字丙膚中字隔平二
 氣泡之中道絲字能
 鼓盪氣泡之肌絲○
 丙形肺之一小份映
 大分字微絲氣管分
 畫二氣泡之形微字
 肺內微脈管微迴管
 丁形更映大之形

論呼吸
之氣

息即與肺內之呼吸後繼以一停相同也壯者一吸可將廿四見方寸之天氣吸入肺一呼亦可將廿四見方寸之氣由肺呼

出雖有不足此數者然亦微少而已因呼出之氣畧熱故散開不多

顧氣之呼出與吸入者其不同之處有數端以下逐一詳之○

一不拘天時之寒暑而氣由內呼出者每與身內之血同熱即在寒暑表九十八度或一百度○一不論天氣之乾燥而氣之

由內呼出者每與大汗水相若○一凡尋常天氣每萬分之中

內函養氣二千一百分淡氣七千九百分炭養氣祇得三分而

已而由口呼出之氣每萬分內具炭養氣四百七十分養氣一

千五六百分之間而淡氣則原數如初無多無少以大約計之

論每日
呼吸氣
之多寡

氣之由外皮吸入過肺復出者所失之養氣一百分之五所加
之炭養氣亦一百分之五且其中更函有各等生物多寡不等
皆易腐變之質也○再將呼氣細分覈之始則見失去養氣每
較復得炭養氣畧少至於淡氣則多寡不一時則微多時亦畧
少時又二者照常不多不寡

凡人於二十四點鐘

即一晝夜

有氣方停三十一

二

丈出入於肺其

中炭養與養氣出入照百分得五分之數計之所入者約十四

五尺

方停

所出者亦十四五尺

方停

試以一人困在一屋方停

五六尺大者將窗門關閉凡一晝夜該屋所有之氣盡出入於

此人之肺內且養氣必減去四份之一而化爲炭養氣蓋一晝

論助呼
吸之力

夜所出之炭，可有六兩四錢之多，而由肺所出之水，一晝夜間均得七兩式錢，亦有不及此數者，亦有多至兩三倍者。

夫呼吸之動用，乃所以除雜質於外，而付養氣於內也。而推其功，一則在肺體之舒縮，二則在胸膈內肺體之肌膜按胸膈之內，可比一風箱，其口向上，脊骨為箱之背，胸骨箱之前，脇骨箱之左右，膈膜箱底，而頸喉即箱頂也。第十九圖可見全肺連左右葉皆

藏於箱內，為肺膜二層，左右包之，肺與心，外衣相若，所不同者，祇以肺膜大半皆緊貼於脇肌，與膈膜。第九圖可見而心外衣大半

皆泛而不繭，且肺膜則內繫乎肺體，外付於胸膈，胸前之肌，固向裏而左右肺膜，又皆貼於胸肌，故鼓動皆相與起落也。苟將

貼胸脇肺膜穿一孔則肺體縮小二膜相離另以管插入肺氣管吹氣入內可令肺張如前二膜亦不相離若停住不吹少頃肺內之氣出盡肺仍縮少因肺與氣泡恆有舒縮不息之力膜穿天氣入易助肺體之收縮若非氣管吹氣能勝穿入之天氣約以方寸之大須氣十五磅乃能勝天氣不能復脹人死後胸背四圍無傷損天氣由口入肺體脹滿若在外將膜穿一孔天氣由此入與口入者相等肺仍縮小則因氣泡內尚有收縮之力故也凡人不拘生死肺體氣泡若無舒縮之力則穿膜處與口入之天氣相等而肺體與膜亦相等是不可不知也

夫肺乃一輕鬆而能縮縱之體也不拘生時死後其體常形空

將水湧出且當生時氣管內尤有極細筋絲繫於內皮之上者
 斃不久之獸以水貫入肺內充盈其氣管而氣管亦尙能縮逼
 洞而當生時則內盈以氣時爲氣管之肌以鼓盪之卽試於殺



第二十一圖割驗狗
 之脇骨四條連脇肌
 相附硬字脇硬骨韌
 字脇韌骨交字硬韌
 交界未字未骨之處
 有字有骨之處外字
 外脇骨內字內脇骨
 惟中間一條乃將外
 脇肌割去以露內脇
 肌者也

可以翕動向前將管內之雜質即涎痰掃除之而擁送於總氣管

以便呼出

論脇骨

夫脇骨者十五後繫脊骨而前能上下者也故當靜時則見其圍鼓

於前畧垂於下兩脇之裏更有肌肉二層名曰脇肌間隔於脇

縫之中者也其一層間於脇縫之外者名曰外脇肌廿一圖外字是由

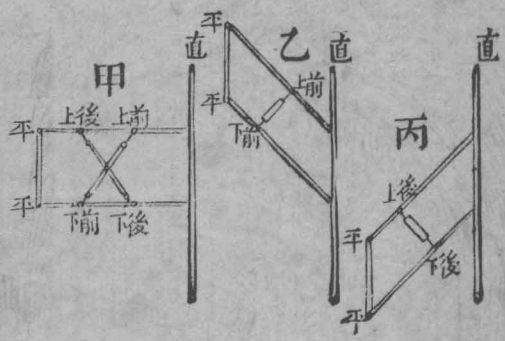
脇骨之上斜而向前圍之以至脇骨之下其二層名曰內脇肌

亦由脇骨之上斜而向後圍之以至脇骨之下二肌形如交叉

故始觀之似難明其動用然逐一分詳自可於其收縮之際悟

會其理圖見廿二各形甲形平平二字可為兩平肌倚於直字

之直骨而能上能下者直骨可自前字下至前字則為由上向



第廿二圖內外脇肌當呼吸時起落之象甲形呼吸停時乙形吸時脇肌上升丙形呼時下降平字平肌直字直骨前由上向前斜下之肌後由上向後斜下之肌

前斜圍於下之肌自_{上後}字下至_{下後}字乃由上向後斜圍於下之

肌再進觀其肌之收縮更可了然二肌一縮一縱相間有準形

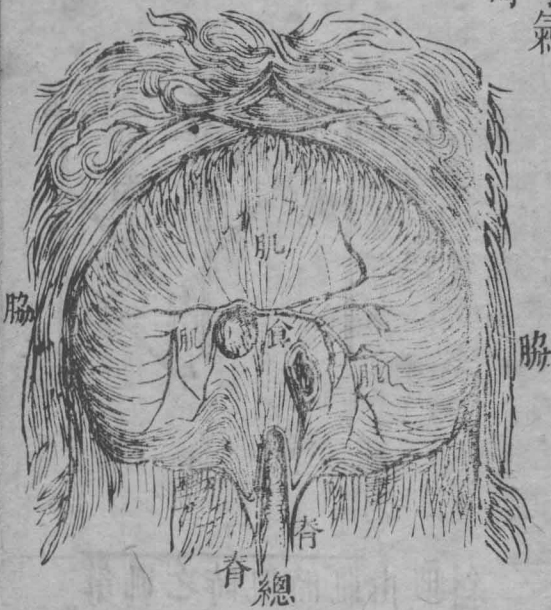
上_前與_{下前}字處乃一肌緊縮之形_{上後}與_{下後}字是第二肌緊縮之

形二者之功分詳於乙丙二形乙形所詳乃前與前二字即圍

而向前之肌也此肌收縮即將脇骨往上提起即吸氣之時丙形乃

後與後字即圍而向後之肌也此肌收縮即將脇骨往下垂落

之時即呼氣



第二十三圖
 割驗狗腹下
 字下總迴管
 食字食管總
 字總脈肌字
 肌絲由腹分
 入脇字至脊
 骨之前脊字
 處止

論膈膜

論膈膜能呼吸

膈膜者間隔胸腹之膜也。上則拱貼心肺，下則曲蓋胃腸。第一圖膈

字已詳膈膜之頂正中處乃筋膜，而兩旁圍於脇下者乃肌膜。肌

膜分連脊骨左右，形如兩柱。第二十三圖可見當膈膜發力，即見胸膛

空大而腹下亦鼓起。第二十四圖甲形可見

論呼吸之動用，上文雖已言之，然未及乎膈膜其功有未盡也。

今使膈膜亦縮縱有準，則呼吸將又何如乎？則見其縮也，即與

肺同墜於下，擴其胸膛，而氣管即納入**天氣**，以充盈之。是一吸

之得助於膈膜也。於其縱息也，祇見其自還本位耳。維時則肺

體發力，在外之天氣亦從而逼之，內脇肌又從而助之，即將其

內之氣逐出焉。是其助一呼也。然苟無膈膜收縮之力，則外脇

論膈膜
與膈肌
相較功
力孰勝

肌祇能鼓盪胸之前後耳，不能擴墜胸肺使往下脹也。

由是觀之，祇有膈肌一體，可以爲呼吸，則祇有膈膜一體，亦未嘗不可理呼吸，而二者相助，乃爲固有之良能也。然論其常，亦當思其變，蓋時或一有所損，而呼吸尙不至絕用者，此亦天功之預補缺陷也。且不獨此二者爲助呼吸之體，更有數肌而可爲呼吸之用者，如脊膈相連之肌，與肩膈相連各肌，皆於吸氣時助動者，可謂之曰助吸之肌。又如胸膈與腹兩旁之肌，皆於呼氣之時動用者，可謂之曰助呼之肌。且胸腹之助呼氣，其力有二：一可直將膈骨拉下一，暗將膈膜由腹而上逼其肺，是故長呼則腹扁，其背曲，身亦微灣，深吸則腹旁脹溢，逼其膈膜，故

論氣肌
流動之
常變

論氣之
出入
比一風
箱

其背伸頭仰肩亦迎凡所以便各肌之發力以提其脇也

猶有奇者助理呼吸各處用力男婦微有不同男子則膈膜費

力最多脇肌用力較少婦女則反是蓋脇肌為最吃力焉○嘆

氣者吸氣之深而長者也而聞氣則速而短且口閉而氣過於

鼻○咳嗽者呼氣之重者也先必吸氣深長聲口合閉氣在內

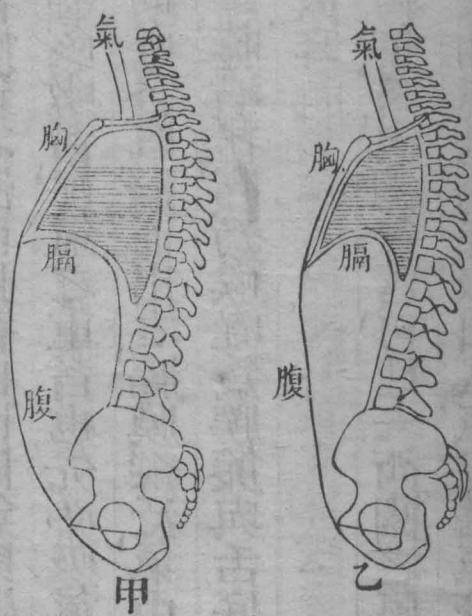
為助呼各肌逼而出之膈膜縱泛氣由口噴此即咳嗽也更有

所謂噓噴者實乃喉嚨為腭簾與舌底厭閉而逼其氣由鼻出

之故耳

統胸膛肺與總氣管可比一西國之風箱胸膛與肺作箱身總

氣管即風管而呼吸出入氣過總氣管即是風箱鼓送風過風



第廿四圖人身胸腹部甲形吸氣時之象乙形呼氣時之形氣字總氣管胸字胸膈膈字膈膜腹字腹部

管也、惟於呼氣一端、則與風箱有不同、蓋風箱一擠、可將其內之氣盡行逼出、而胸內則逼抑至極、內仍積脹、第二十四圖乙形可見故縱盡力呼之、亦不能將內載之氣盡行呼出、必尙留多氣積蓄

於內焉。按此積而不出之氣，名之曰積貯之氣。隨時可有七十五至一百見方寸之多，而呼後所得者，亦有七十五至一百見方寸之氣。此則名之曰供補之氣。尋常呼吸，每次約有二三十見方寸之氣。此爲往返之氣。是以統而計之，每一吸候，肺內祇有氣二百三十見方寸。若盡力深吸，更可得氣至一百見方寸之多。此則名之曰盈足之氣。

由是觀之，肺內吸後固時存二百三十見方寸之氣。呼則去其七八份之一，吸又復還其數矣。然深究其勢，凡氣吸入之時，既過其喉，與總氣管大氣管矣。若使肺體係形如一袋相連於大

氣管者，則吸氣不能深入，肺內祇在大氣管之上而已。而不知

論候停
之氣爲
養炭氣
遷變之
處

肺體更有無數微絲氣管散佈於內，吸氣雖不能深入氣泡，亦可至微絲氣管之上者，故凡上文所謂積貯與供補二者之氣，皆緩停於內，而於微氣管之內，上下之而已，非遽離肺而外出者也。獨是上文所謂往返之氣，則係隨時出入於肺者也。然而呼吸之功力，又正爲肺內緩停之氣以轉移者，蓋緩停之氣居於中，而天氣在其上，紫血在其下，是炭氣之與養氣互相遷變，皆在此處也。試觀天氣與緩停之氣相混合，而血卽赤可知。養炭氣之遷變，亦照二氣相遇互遷之例無疑矣。

蓋緩停之氣轉至氣泡，卽將養氣付入血內，並由血內將炭氣移出於外。此雖於變化之道未盡其全，然亦得其大概矣。夫如

論緩停
之氣爲
肺氣之
中

論呼吸
為腦筋
所主

是則氣泡內收入炭養氣必多失去養氣較少雖少去幾
何尙未知實但炭養氣必多些然頃刻間約兩習
根之久而天氣
又可與緩停之氣相遇矣若是則呼氣之初出在氣泡上
者內函炭養氣必少後呼出者在氣之下截炭養必多若
呼吸急逼則炭養氣所出亦甚多譬如每咪呢呼吸照尋常
之數加十五或三十次則初出之炭養氣尙比尋常所出
之炭養氣不止雙倍可知呼吸有加則炭養氣所出亦
甚重矣

三夫協理呼吸各體必有動用也而其致動之理惟肺體一經可
以舒縮自如以肺能縮縱質如象皮也外此則各體皆受制於

腦筋而且動靜時有所異焉如鼻孔不能自閉氣固可時由喉
內而出而聲口與氣喉皆有腦筋以轄制苟內皮有所激抑則
該腦筋有所不暢卽令腦脊根頭亦有所不舒腦脊根頭詳第
十一章十六節
若是則激動必異乎尋常每足使肌肉發力而將聲口壓閉由
是而司理呼氣各肌亦發力以逼聲口至發作咳嗽一聲此卽
咳嗽之所由來也第十九
節已詳其餘微氣管之本體皆胸膛內之肌
肉所連合者亦皆有腦筋絲以管束若該腦筋絲有所激抑則
由肺胃腦筋至腦脊根頭亦皆受困焉可知協助呼吸各體動
用又必賴腦筋以主使之也

三十五
觀上文所言則知血之運行與氣之出入固有同然者矣蓋二

論心肺
爲運血

者各具一鼓抽之器指心與肺一載以氣一載以血由是而分大管

復散於微絲管一分於微絲血管一散於微絲氣管而微絲管合俱位置較之大

管尤濶上文已言且而知鼓抽之器為氣血流動之源雖各管之肌

亦可舒縮擁送而推其源莫不自心與肺始也然而心之鼓動

有準又必賴心體內之腦筋以主之肺之縮縱得宜亦必賴腦

脊根散入之腦筋以驅之也

夫三五繼夫心體擁動者既有各路運行則繼夫肺體之舒縮者亦

豈無所為乎蓋一則呼吸有聲一則衛助心體擁送血行也

論呼吸循環

試附耳於胸前以聽之呼吸之聲了然可辨一呼之後繼以一

吸嚙嚙然與半閉口唇氣過之聲相若且而知在左右大氣管之聲最高蓋呼吸之所以有聲者亦因氣之急行於氣管內所

致耳

論吸氣可助心脉發力

論呼氣可助心

夫肺既為能縮能縱之體故必須費力乃能縱之也且縱之愈大則其勢極猛如象皮之搯愈長縮勢愈大扯短則縮勢亦小是以人於吸氣時其肺即為天氣所縱而心體與大血管為天氣所壓必較其餘之血管畧輕因肺內所受之氣與在外之天氣其力相等是以得肺體鼓勵以迎之天氣不能逼至心與大血管也然則吸氣之可衛助心體以運血也明矣至於呼氣亦能助血脉流行其功可與吸氣相等試將一獸生

脈發力

時割露其頭見其腦漿為血管擁動每與呼氣齊相起落焉可知呼氣可使血管擁動也

三五

論氣閉
可使心
停

至是而知眾氣管於呼吸時必皆鼓動不息故當肺縱之時將口與鼻掩閉則氣不能出必極力以逼之常使心體停絕又當肺縮之時亦將口與鼻掩閉則氣不能入必極力以作呼亦足使心體停動

三

論呼吸
有變易

夫呼吸常有所因而變也如天寒可增呼吸之氣何也蓋寒則多收天氣炭養氣亦多出也行動與飲食亦然再以身體而論則幼年最為氣壯老者氣衰按日夜則日間所出炭養氣最多至晚則少夜深時則極少而養氣一晝夜統計出入相等然亦於日間

換快
換遲

所出者多于所入至夜間養氣所入又較多於所出之炭養氣
惟午後至傍晚則養氣漸漸收少故人每於昏時精神稍倦者
卽此故歟雖然日夜不同之處亦非拘乎一定之勢且應視其
飲食之早晚且食肉與疏食又不同

人當自縊或溺水與凡令氣不能出之時其人必面黑筋脹人
事不醒時或肌抽筋扯不久卽斃究其所以氣絕之故每有二
端一則以外絕養氣不能入二則內積炭養氣不能出故留於血
內則血色必黑蓋養氣不續炭養氣毒勝有一於此允足斃命而
况二者損益相形安有不死者哉欲知養氣不續可以斃命其

理可於鳥獸證之。試將一鳥以吸氣管將肺內之氣盡行吸出，然後祇將淡氣或輕氣復貫入肺。如此則肺內既無炭養氣，亦無養氣。該鳥不久必斃。又試將一鳥密困之，用法將炭養氣取出，並不容養氣入內，則炭養氣雖無而養氣日少，迨至減去十份之一，則該鳥亦危矣。○至欲證炭養氣毒勝以損生之理，更易得其實效。蓋炭養氣不妨多存於肺，苟於其時養氣亦能相形以加，則雖多亦無立斃之險。惟恐炭養氣將養氣應居之處充盈之致，使養氣無所歸則危矣。然此則炭養氣之毒不獨在炭養氣之勝，抑在養氣之缺也。故曰二者有一即可令其氣絕。考其勢始令肺脈管塞閉，繼則週身之迴管亦皆停絕。肺內與心右房皆爲血積溢。

論氣之毒

心左房與各路脉管既無迴路以供給亦漸至於空虛心體已全失其力既因右房脹溢不行亦因血無遷換色形黑紫漸至週身各腑亦皆因之而停動矣

夫輕磺養乃一味臭而有毒之物也考其所以惡毒之故以其

輕氣能將血內之養氣牽食致使養氣絕生耳考炭養氣為

毒更甚者以其能將血內之養氣逐出而自居於血珠之內也

且若炭養氣入血殊難復出故遇多受者誠非易救也

故氣絕一事不必定須自縊或溺水始足令其氣停絕蓋正有

別事足與縊溺相等者焉夫二氣互相逐散每視其各數之多

寡以定其遲速然則若使上文所謂往返之氣深入於肺內積

論養炭氣出入反常人即受鬱

貯之氣則炭養氣難出養氣亦難入如此則氣泡之內既多炭養氣而少養氣若至炭養氣愈多養氣愈少則肺內之氣欠缺其力不足以將肺脉管內之炭養氣移出更不足以將養氣付入血內如此則血迴心房出總脉散派於肢體者皆屬紫血矣於是則有見昏迷不醒肌筋失力等狀者卒至紫血行遍腦內與各處肌膚卽有氣絕之危也

論八當
常受空
中之清
氣

更察往返之氣內炭養氣百份多十養氣百份少十卽足以致上文氣絕各狀且不拘因乎何事其勢亦皆相同不論所居無養氣以吸之或養氣少而吸噬人多或爲火烟拘斃或縊或溺皆可至絕且當養氣少炭養氣多之時早已見其毒害之狀如頭額

暈痛心神局鬱等皆其兆也。殆至其勢愈熾，呼吸終無遷換，則損其精神而危病叢生矣。由是觀之，則人於居處固須通風，不可局困。日所呼吸固宜潔靜，勿近穢濁。房屋不可過密，聚集不可過稠。屋內高濶不可過小，方停六七尺，四面窗門不可全行關閉。務使得見青天，庶不至受抑至死。人雖不能善養，浩然亦當於居恒出處趨吉避凶，以盡守身之一道也。

體用十章

第五章論血脈消長之源

論血脈
分以
養身

論消
導

夫血既如前言由紫變赤之後，即由肺迴管運至心左上房上房，逼入下房，發於總脈。總脈出胸膛之上，即分數大枝，所以分其血入頭入臂，與腹外兩旁者也。總脈過膈膜之下，見二十旁三圖發數小枝，所以運血入腹內各腑者也。直下過腹，則分二路而入兩腿焉。血脈分派均勻之後，即達微絲血管。此時肢體之餘液，皆潛混於血內，而血輪皆為其所污。苟任其積留於內，必將生病矣。勢必隔而除之，而血乃淨耳。

今夫隔除餘液之腑，共計有三。其功用凡所以導滌導水與炭

養氣也。三者為何。即肺經、外皮、與內腎是也。第一章二十二節已詳 蓋三

者為人身疏通之府。皆有管竅達於外。故曰消導之經也。當血

過微絲管之候。即將其內之雜質餘液散於身外矣。除餘液外

仍有洩導於外之一質曰熱氣。或由外皮而洩。或由肺經而導

其由外皮洩者。每自蒸騰而出。其由肺經導者。則與汽並散焉。

再推血至肝內。亦有所失。然此則暫失而已。蓋血於肝內變化

為糖為膽汁之後。復入於血。故所失亦暫而非終失也。至於肺

則一呼雖有失。而所失誠有益於身。且一吸復得養氣。而人身

之真火得此養氣以助之。不獨能蒸導餘液由肺逐出。即週身

外皮導液之力。亦賴此養氣協助真火以升逐也。然而人身消

論肝肺
經之消
長

導之後。又必賴吸液管。與無管核以爲之補焉。庶有消復有長

耳。

論隔時之消長

按上文所言。乃人身消長之機。無刻不如是。有生一日。卽有此

消長。至於血脈。則有爲別故所使。以至消長有定候者。如導液

各核。齊相發力。將血內餘液。摧之殆盡。則必俟久之。眾核得息

之後。乃復有液以消導。又如人當用力之候。常使血內變化餘

液。異常之多。又必俟久之。飲食入吸管之後。乃復有血以滋長

此則消長之隔平時者也。再論外皮。雖屬消導之經。然時亦有

得焉

五

以下按部分詳血脈消長之源

論消長之源

一所消之質

肺經消炭養酸水

內腎消溺底水鹽

外皮消水炭養酸

肝經消膽汁糖

肢體消養骨肉之汁

一消熱氣即外皮及肺導出之汽

一所長之質

肺經長養氣

肝經長糖

吸液管長血輪明汁

肢體長餘液

脾與無管核長血液

血內與肢體長熱氣

一血脈按時消長所消之質

導液核消餘液

一所長之質

肌肉長餘液

胃大小腸長精液及膽汁

外皮間或長流汁

六
夫肺能導血內之炭養酸與水復能吸養氣付入於血上文已

論內腎
膀胱

詳之矣。茲更論能消導外出而不能引吸復入之一經曰內腎。內腎分左右兩枚，相對而居，在大小腸夾膜之後，分於腰骨兩邊，較之羊腎畧大，而形狀相同，窩面向裏，背面向外。二十五窩面之中，各有細管一條，名曰左右溺管。是下而連於膀胱。膀胱



第廿五圖內字內腎，左字左右大溺管，總字總脈，下字下總迴管，並腎脈迴管，膀胱字膀胱，在上割開以露左右大溺管，入字入內之形，溺字總溺管達溺於外者也。

是

是 左字

膀胱字

圖可見

膀胱居小腹，形長圓如袋，肌紋摺皺，內包以皮，外括以衣，仍有統膜一層，由胃腸而下，繫於膀胱，故外膜雙層，與肺包衣之繫

於膈膜相若，左右溺管兩邊相併而下，至膀胱之下，由後面而

入膀胱，二十五圖二溺管口之前，即總溺管，二十五圖乃發溺

於外之總路也，左右溺管斜入膀胱，是以溺至膀胱不能復反

二溺管，然溺由二溺管入膀胱，出總溺管，皆不能隨出隨入，必

有所拘制者，蓋圍於總溺口有肌肉一圈，名曰環肌，此肌縮時，

膀胱各肌皆縱，此肌縱時，各肌皆縮，惟必隔時甚久，乃得一縱

而縱，則溺得出，總溺管發於外矣，雖然溺之出總溺管者，乃逾

時而發，而溺之入膀胱者，源源而來，無少間斷，一俟積至膀胱

脹溢不舒復思發洩於外耳小便雖隔數時一次而溺之人膀胱則無時不有

按平常溺味屬酸內含溺底最多溺酸少許兼些須有色有鹽

與有氣之各雜質鎔化於水之內即成爲溺溺之多寡與其質

性之不同每視乎地氣之燥濕天時之寒暑更視乎飢飽之或

異飲食之美惡非可一概而言也按溺底溺酸二者內含皆有

養輕淡氣與炭質惟溺底者則易爲水所化故恒多於溺酸

以無病之人而計每日有溺約五十安士即四十兩重內有水二萬

四千釐西釐有溺底五百釐而溺酸祇得十釐至十二釐而已

其餘各雜質與鹽類共計約得溺底三份一之多即大約一百六十四厘

而鹽類則有生鹽鈹燐養鋪燐養石燐養鎂燐養至於溺內之

論內腎
與肺功
用之同
異

論內腎
之質體

氣與血內者同，即養淡與炭養氣也。惟其數較之血內，不足三份一而已。且其中炭養氣較多，養氣甚少。溺之重數與血所異不多，蓋在一零二十之數。即以一桶滿載以水重一千厘，滿載以溺重一千零二十厘。

按由腎所出之淡氣雜質與炭養氣，可與由肺所出之炭養氣與水相等。惟氣泡之內所具之炭養氣與水，則時時由肺呼出。而內腎則逾時甚久，乃發一次與肺經有異。且肺經更能復吸養氣入內，而內腎則祇有所出而無所入。是肺與內腎消導則同，而功用則異也。

今夫溺內之雜質皆出於血內，蓋血液之無血輪肉絲與蛋白質者，即為溺。故苟以血將其三者隔出，則所賸皆溺之質也。然此

隔濾之功，果在於何處，即內腎是也。以下詳之。今試將內腎直

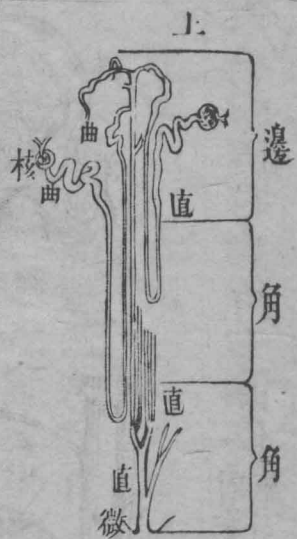
割二十六圖可見。見其溺管之上大字，由此而入，即有一穴，名曰腎穴。



第廿六圖直
 割內腎之形
 邊字腎邊質
 體內字腎內
 角形嚙穴字
 腎穴大字大
 溺管脈字腎
 脈管

再入於內，更有尖角十餘枚。內字是。每角之尖，有小管無數，小管

疊聚而居，迴環以附。是以腎體豐圓而厚也。假使眾管非曲迴

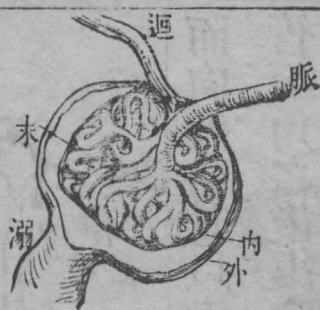


第廿七圖腎內微溺管行
 溺之路邊字腎邊上字內
 腎上面角字內腎角微字
 微絲溺管通入腎尖直字
 微絲溺管直形曲字微絲
 溺管曲迴之形核字腎核

而向外疏通以達大溺管者則其管必排連直串矣而不知眾
 管至角之後復向腎邊排連散開至極邊則疊散不齊是以腎

心與腎邊形狀不同腎邊則血脈管多腎心則少故圖上所見
 色深而體實者即其邊也微溺管至管尾每起一結形如核名

曰腎管核二十八每核之上連接一小脈管二十八九
圖可見此脈管圖脈字是



第廿八圖腎核映
 大之形脈字小脈
 管入腎核散於核
 內末字脈管之末
 與迴管相接迴字
 腎迴管溺字微溺
 管內字腎核內膚
 外字外膚
 第廿九圖內腎血
 脈散入核字之腎
 核然後分而為微
 絲血管圍於微絲
 溺管卒入微迴字
 之微絲迴管轉入
 迴字之腎迴管無
 字腎內無溺管處
 之微絲血管

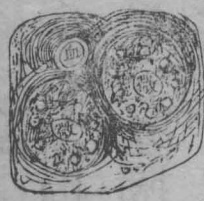
二十六圖 脈字亦見 入腎核，卽分散微絲血管於核內。二十八圖末字是凡血由

脈管入核內，卽由一迴字之迴管而出。惟血至迴管之時又不

能立達別處之大迴管焉。夫微絲血管網結二十九圖可見而圍於眾

溺管者，欲使血能週流於溺管之旁也。按微絲溺管每有內衣

一層以圍護之。二十八圖溺字與三十圖微字均見此衣連於腎穴，環繞於眾微



第卅圖 微絲溺管橫
割之形 微字微絲溺
管為內膚圍繞者 血
字 血管割斷之形

溺管其體之厚頗足以包裹溺管，惟至腎核與腎脈管則衣體

極薄矣二十八圖內
外字可見

論腎核
濾血為
濁之功

由是觀之腎脈之血之能傳於外者固由此腎管核而達之也

蓋血管之衣既薄時有血洩於腎核之內是則腎管核可為一

漏血管之衣可為隔濾之紗血即由此洩漏也

且夫血入內腎乃由下總脈分於腎脈管者其路甚近而血亦

離心未久耳凡無病之人腎脈管與腎迴管皆縱泛而無縮塞

之勢是以血脈往來甚易惟管內之肌肉發力每有些須雜質

付入血內而已然溺由腎內血管隔濾而出其中所含養氣固

較血內者少炭養酸每比血內者多蓋一經隔濾成溺則炭養

酸必多也雖然如此苟內腎之功用無傷而血經濾後由腎迴

論血入
內腎變
化

管運往別處者其血鮮艷可與腎脈管者同甚而言之尚可比

身內最淨之血蓋經覈驗與心左房之血所差不遠惟內含之

溺底與水微多而已然此則為勢所必然蓋既經於腎之內則

必有溺底也按腎迴管直達下總迴管二十五圖可見故其血之在下

總迴管上筋者必較在下筋者淨而色亦畧赤

若值腎脈管之腦筋受激抑而覺內腎不舒則立見小便短少

而腎迴管之血必紫黑蓋腦筋受抑脈管之功用反常即不能

將炭養酸與雜質隔於溺積留於血內故其色紫黑也

所謂外皮亦為消導之經其據可歷驗之苟將人之一臂以樹

醪皮袋密套之內載滿氣久之則袋內之氣必改色易性與由

論腎腦筋司溺之功

論外皮

論汗

肺呼出之氣相類即缺養氣而增炭氣也且亦有大汗水蒸騰於袋內苟

連以一管則見有水滴出蓋尋常觀之外皮似無水氣而不知

人身無時不有汗特出之少人亦不覺惟經費力或天時炎熱

則出之多始覺其汗耳

故以一日之汗而計之統覺與不覺者其勢多有不同不獨應

視天時之寒暑始見其異即視其血脈腦筋之勢亦有所不同

惟照呼汽之數比較之大約雙倍於汽惟其中之炭養酸較諸

汽內者祇得三十份之一或四十份之一而已至於溺底則本

無之惟遇病時或有無病之人汗內無溺底考尋常外皮之汗

內有酸味與油兼些須外膚與之俱出

論外皮
導汗之
功

再卽外皮導汗之功，細加分覈，始則應知皮部本屬甚厚，勿論其內富有核與否，而皮之裏爲酷熱之血，皮之外卽天氣，縱在熱地潮溼，而天氣內之水氣亦有所不足，人身之汗每可暗散於天氣之內，試以一豬膀胱內載滿水，將口紮閉，勿許氣得入，內久之水氣外洩，可以殆盡，茲卽以血而比之，則外皮卽係豬膀胱，內載熱水耳，然汗雖由外洩導，而從此以出者，其數之多寡，尙未確知，且汗尤有其滙流之源，所當考而知之者，卽所謂汗核是也。

汗管乃一層
細胞而成

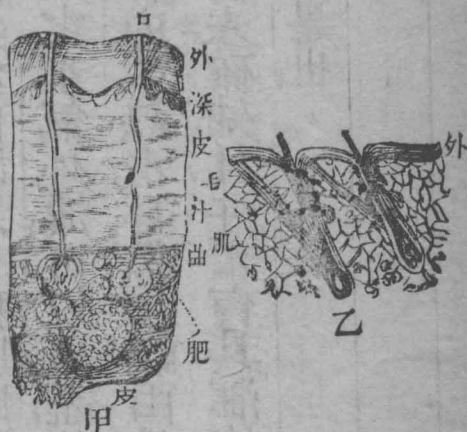
論汗核

十六

人身外皮無處不有汗核，接連汗管，管口每潤一寸之微，百分

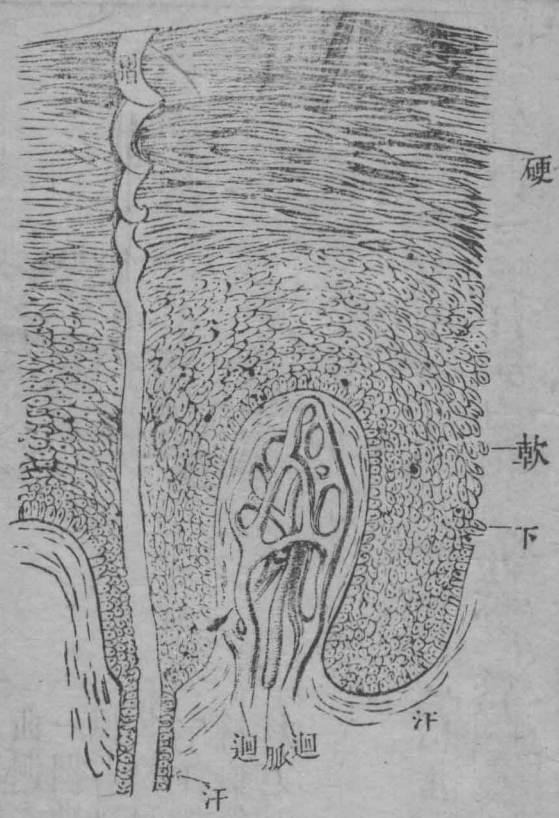
一凸於外膚之上，每管長約二分，寓於外膚之內，每管之外包以

一衣相連外膚，第三十二圖可見。時有一管分散數枝者，然不拘或數



第卅一圖甲形外
皮割開以露汗核
外字外膚深字外
膚深層皮字外皮
肥字肥網生珠曲
字汗核曲迴之處
汗字汗管口字汗
管口○乙形外字
外皮割開以露毛
管與油核肌字肌
肉毛字毛

或獨而管尾每曲迴自居形如一結於此結內則有微絲血管

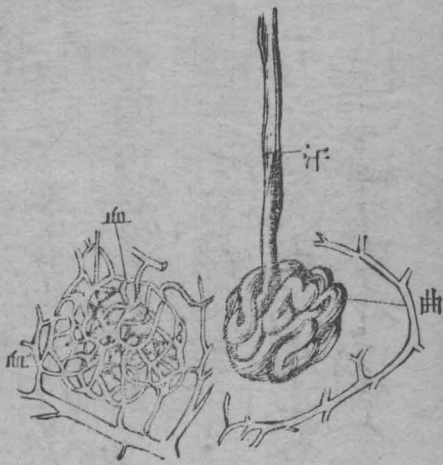


第卅二圖外
 皮卽卅一圖
 更加映大之
 形硬字外膚
 硬層軟字外
 膚軟層下字
 外膚下層割
 開汗字汗管
 生珠相接於
 外膚者摺字
 汗管摺處管
 之右脈字卽
 小脈管卒轉
 入迴字之迴
 管

以網連之

第三十一圖甲形與三十三圖均可見

是以血在微絲管祇與汗核相



第卅二圖汗核
 曲迴之形卽卅
 一圖曲字處惟
 外膚已割去曲
 字曲迴之處汗
 字汗管血字微
 絲血管圍於
 核之外

離一管與一衣汗與血相離亦祇一管一衣而已統二管與衣而計亦不過甚薄耳故其佈置與內腎之導溺雖不能盡皆相

同而亦大概相似。蓋在內腎則腎核結於腎脈管，終連以一溺管而於此處則汗核自相結球，外以微絲血管網連之，其功用則二者相同。不外導血於寬濶之地，洩其餘液，引而外出者耳。今夫汗核之在人身，有各處多寡之異，頸背二處最少，每方停八分，約有四百枚，手腳掌者最多，方停八分，不下二三千枚，以通身而計，共有汗核二百二十五萬，至二百五十萬之多，是則導汗之力亦甚大，而汗出之數亦誠多矣。

論汗核
亦為腦
筋所司

十七然而汗核之為力，又必司於腦筋，其據不獨於用力見汗時覺之，忽遇驚恐或悲傷之事，亦令其汗出如瀋，是有關於腦筋之據。有牲畜平時汗多者，試觀馬常多汗，然苟將其頸內之自和

論汗內
雜質

腦筋或左或右割斷受割之半邊頭面汗多者由積血熱盛之故也再將該腦筋之割口激抑必令該邊太陽脈管收縮如此則脈內之血又必退散而汗亦因之而收矣

人身雜質與汗俱出者不少苟值酷熱苦工一點鐘之間汗流不止可消身體二三磅蓋身內雜質由血洩散與汗俱加汗流不止質體亦洩散不停可知身體之由汗消耗者亦誠多矣是故血之由外皮而入與由外皮而出其變化之勢觀其皮外之

汗與雜質自可知之惟外皮之赤血則無復變紫之理也

且夫肺經內腎與外皮三者上文皆分詳之矣茲統而論之則其功之詳細更可互證矣按三者每有內衣一層隔於血與天

較證肺
腎與外

皮三者
消導之

氣之中者而血內之水炭養酸與各雜質皆可由此衣而洩導於外所謂消導之經也且三者所導各液皆相形多寡然三者皆以水爲最多內腎多雜質肺經多氣至於外皮則兼肺腎二者之功蓋吸養氣導炭養酸與水功用固與肺同而導雜質與鹽類又與內腎無異然究之外皮之於內腎猶比於肺互相關應故外皮之功用有礙則餘液可由內腎而出內腎受病外皮猶可代之如酷熱之時汗出既多小便則少而嚴寒之際小便清長汗必希少雖然若是代理亦不過輕小或暫時而已若內腎功用全失則人必死縱外皮得力亦無所用又若以膝膠外皮汗不能出身無煖氣則雖肺與內腎皆有力人亦不活此一

論肝經

定之理也

夫血脈所經於肝有所失亦有所得蓋隔為胆汁而

流入少腸者為所失之一路而變化糖質寓於肝體

內者雖亦暫失不久則復變或不變仍入於血故雖失而仍得

也況血內血輪每謂得自肝經則又為得之一路矣○人身臟

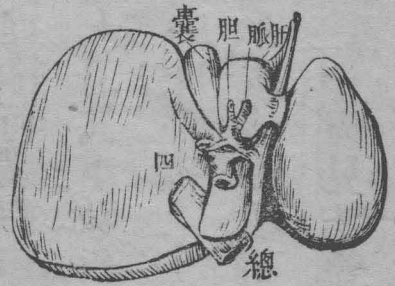
腑肝為最大計其重數有四十兩或四十八兩體寬棕紅位居

於右上連膈膜下接大小腸與右腎外為統膜以包之肝體扁

圓上彎而滑透洽膈膜下銳披離三十四圖可見後體豐厚而前薄由

下觀上如三十圖可見下總迴管圖上總字是由腹而上過肝體上入

胸膛圖上四字即四合迴管散入肝內肝字肝脈管由總脈入



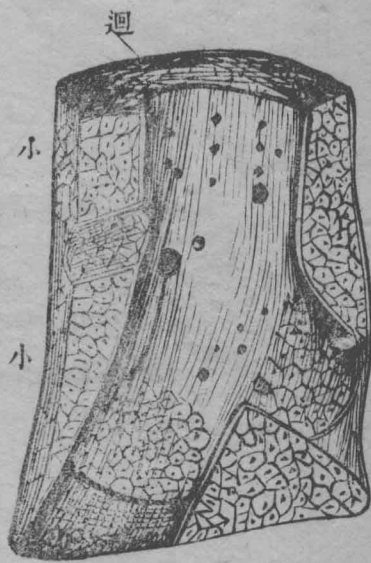
第卅四圖肝
體翻上由下
觀之形總字
總迴管四字
四合迴管胆
字胆管聯字
肝脈管囊字
胆囊惟肝迴
管不能見爲
總迴管所蓋

肝分散微管於肝內膽字則爲肝管由肝左右運載膽汁而入

膽囊圖上囊字形如袋者是肝管細於肝脈管脈管又細於四合迴管統

肝脈管四合迴管與肝管三者入肝內則互相連合相齊并入

分散微絲管於內卒之四合迴管與肝脈管三十七圖散至極



第卅五圖
肝之一小
份特設以
示肝迴管
與小肝
管並見
其與迴管
相接

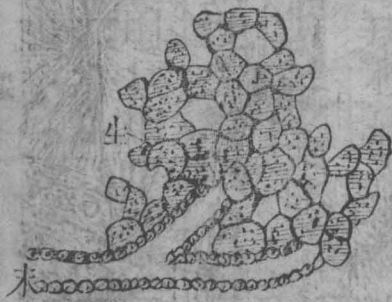
微即曲結如網為肝體內極微之紋焉橫直八分之地有肝管

一球每球之中圍以大迴一管此即肝迴管也所以便眾微血管可由

小迴管匯而入此迴管者也三十七圖是以四合迴管之血與

迴字可見

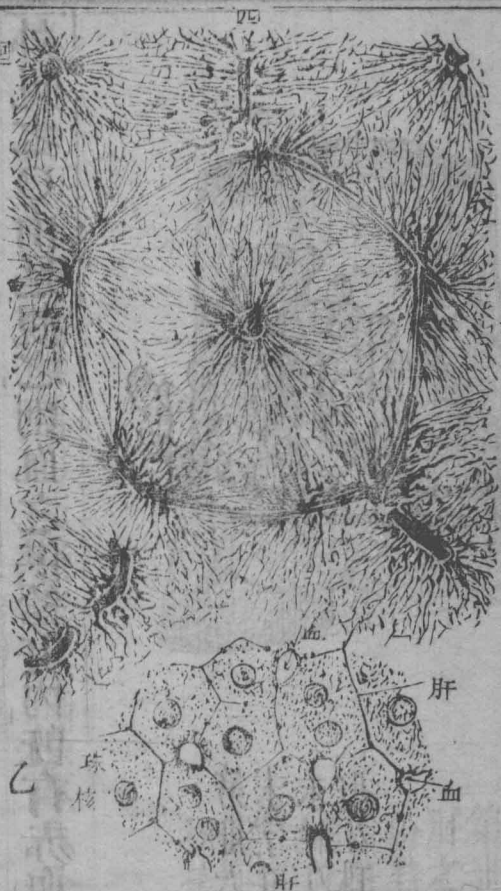
肝脈管之血由微絲管散至肝管之球內即與肝微管相混隨
 由迴字之迴管運付而漸達大迴管卒入下總迴管復於肝之
 外見之○由是觀之則血之供給肝內既有赤血亦有紫血蓋



第卅六圖
 末字肝管
 末結生字
 肝生珠

赤血則由總脈遞於肝脈紫血則由胃腸甜肉與脾之微血管

示血脈由脈道散佈於肝臟其脈道由肝臟散佈於肉



迴

迴

甲

乙

珠核

肝

血

肝

第卅七圖甲
 形肝之一瓣
 其白線一圍
 乃畫分肝瓣
 之形四字四
 合迴管散而
 為微絲血管
 並會於迴字
 之肝迴管肝
 生珠圍於肝
 體形如網
 乙形肝瓣珠
 字肝生珠核
 字肝生核血
 字微絲血管
 割斷之形肝
 字肝微管夾
 乎生珠之中
 色黃者是

會於四合迴管而流入肝，惟至肝內如何歸源，向無實據。茲查

知似與微絲胆管相接。三十七圖乙形可見然不拘是否，而胆汁既由血

濾出，勢必尋其路以入胆管也。夫微絲血管所寓之處，乃在肝

體之生珠，生珠極細如點，每珠濶一寸之比千分之一。珠內仍有

一小核，核體內多肥質小點，分排於內者也。三十七圖珠字可見

且惟肝內有此生珠，而肝乃能發功用焉。

然而肝之功用，其用惟何，亦曰運血入內，變化膽汁耳。顧欲知

血生胆汁之故，必須先覈其胆汁，次察其血之入肝，與由肝而

出者何以不同，二者既明，則其功用不難悉矣。

查胆汁之所出，計一晝夜不下二三磅之多，其色金黃，味鹹極

論肝經發力變化胆汁

論胆汁

苦內含水多，百份之中，祇有雜質八份至十七份而已。雜質內有鈣質，與二酸類混和而成一物，西名吡噠二酸之中，一屬糖。內有炭質，與養輕、淡氣，一為苦酸，內有炭質、養輕、淡氣之外，並些須硫磺。除以上糖、苦二酸與鈣質之外，另有些少結珠之質，形似油而實非油者，西名高哩司顛，另有與血內之希嗎缺相似，亦有些少鹽類之質也。

查胆汁內之水，與高哩司顛及各鹽類等質，皆可於血內見之。故上文所謂血之入肝，與由肝而出，其不同之處，正

在此耳。

但欲查確其血內各質，隔去多少，尙屬未得其詳。且肝迴管之血內含之水，又少於四合迴管者焉。

況胆汁之中，更有數質，為入肝脈管之血內所無者，如有酸與

論養氣
得於肺

有色之物是也，此又必出自肝本體，或在於肝血內之物，而非可於入肝之脈見之者也。則其血之未入，與既出不更顯，然不同乎？

廿四

今夫血之失於肝內，上文已言之矣。茲論其所得之源，則當首

思雜質之所獲，原自何部始也。夫肺與外皮，二者皆為消水與

氣之棕，然亦為引獲養氣入血，以養吾身之路。蓋經言之，養氣

之由肺入血，恒多於炭氣之由血出肺。計肺吸入之養氣，每日

有一萬西釐之多。第六章第二節已詳至於外皮能吸多寡，尚無確據。至於

蛤利類，則養氣由外皮入內者也。

廿五

夫血之由肝入肝迴管內函之水，與肌絲皆少，血輪最多輪之

論肝內
生糖質

中白輪尤盛，又况肝內之糖汁載在此管者，尤較在四合迴管與肝脈者多，究其所以血之由肝而出，內函之水少輪多，血之入肝時水多輪少，其故蓋緣胆汁在肝內變化既去其水，與肉絲而獨不去其輪也，再推血由肝出時，內函肉絲何以少於入肝時者，其故似未易盡知，然試思何以血出肝時，內函糖質加增而血於入肝時，則不聞有糖，不拘肝脈管或四合迴管，內皆無糖，而獨於肝迴管則有之，故必設法細心詳覈，則知其變化之妙也。

廿六

一凡獸類祇食以肉，肝迴管不見有糖，胃腸各液管亦無吸受

糖質，卽脈管亦不覺有糖也，然實則肝迴管與總迴管之上至

論糖質

在肝內

變化

之源

入心上房皆有糖在焉。○二凡獸類祇食以肉隨後將其肝割露以冷水貫入四合迴管，隨由肝迴管與血共流而出，不久見所流之血無色，並無糖味。然若將肝體放於煖處，則內積糖畧多。○三如上文以冷水灌洗之後，將肝體用法可取出一似漿之物以化學覈之，內含炭、輕、養氣，且輕、養二氣與水多寡相同。然究之此似漿之質爲何質，卽二十節所謂肝之糖質是也。此質焙乾可以經久不變，且此似漿之物實生於肝體之內，原非寓於四合迴管，亦非出自肝脈，蓋得自肝內。用法卽可令其變化爲糖也。○四細查肝體，本有此變化之功，故知其由漿變糖係在本體內所爲者也。統以上各情節而觀之，則肝迴管與總迴管之

血內，所以有糖者，蓋原肝之血內，先有糖質，運入肝內變化之，後卽流出肝迴管與總迴管，此其大概情形也。雖其確據，仍須於下辨之。○查肝體能將血內所函之質，變化爲似漿之物，而其血內亦有能發如膠水之汁，故能變化似漿之物，以變爲糖，變成後，卽化而入肝迴管，由迴管以歸於總迴管，然當人死之後，雖可由肝內取出糖質不少，而於生時糖之寓於內者，亦誠幾希耳。且人當壯時，肝內糖質不盡變化爲糖，並亦變化爲別質，然肝內時有糖付入肝迴管，雖每次所付亦屬極少，而以一晝夜統而計之，則甚夥也。況肝內之能生糖，不關食物之有糖，或有漿與否，惟必內有養輕炭氣，則允可爲糖矣。

第六章
另詳

然若

論血得
於吸液
管

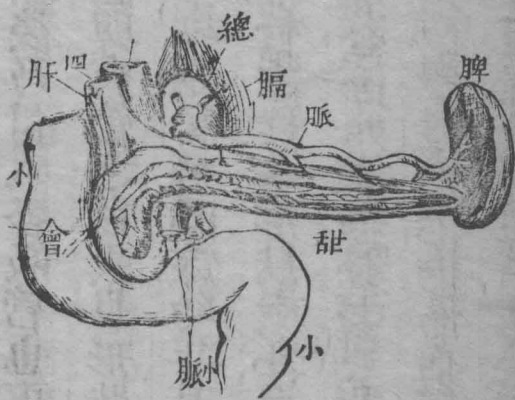
論脾
經

所食之物係屬有漿或有糖者則尤易變化此固然之理也
今夫吸液管上文已言之乃運載精液以供給血脈者也雖精
液乃隔時而來然吸管常增新液蓋眾吸核能更其液或加以
液輪然後乃付入各吸管也更有所謂無管核者其功用不甚
詳明固與有管之核異且形狀亦各有不同一則居於胸前聲
管之下一則居於心底幼年甚大長時漸小一則居於腎之上
皆為無管之核惟形狀大小各有所不同也

更有脾經亦一無管核耳功用非甚詳位居身左貼於胃脘之

下三十八圖可見體長色赤內佈血管甚夥為一大脈管運入行遍脾

體即會而歸於脾迴管達於四合迴管隨即入肝C試將脾體



第卅八圖脾
 字脾經脈字
 脾脈管四字
 四合迴管總
 字總脈膈字
 膈膜甜字甜
 肉小字小腸
 上迴肝字肝
 管與甜肉管
 相會於會字
 而入小腸脈
 字小腸脈管

割鬻則見其紫棕一片，上有極細白點，乃脾內之白輪，爲刀割
 破者，白輪乃脾本體所生，與血內之白輪相彷彿，爲微絲血管

所圍繞者也。再觀其紫棕之體，內除爲白輪所寓外，並有肌肉與能縮伸之質，皆爲微血管以網結之。且以脾內有此縮伸之質，始知其體能大能小，况其伸縮之勢，亦與腹內胃腸相應。蓋食後六點鐘之內，皆爲脹溢之時。六七點鐘之後，苟不再食，則漸消矣。○按脾迴管之血，內具紅輪較少，白輪與肉絲皆多，而脾脈管則反是。或謂脾部一經，乃爲生長白輪之府。凡血內白輪，皆得自脾經，此亦有因之事也。

論人身
內熱

人身之熱，常由外皮與肺氣管而出。身內雜質皆爲熱之引導，是則雜質固與內熱俱出也。夫外皮之受風寒，固較內腑尤易。然人身之熱，指無病者而言每自平和，朝與夕無甚異，肢與體不相殊。

皆在寒暑表九十九度之間高低不能過一兩度考其所以然之故約有三端一則熱之在週身時時出陳入新以補回缺少之數二則熱之散佈於身無時不有無少停歇三則熱之加減亦必時時調勻雖然熱之所生實不外因遇養氣之故耳是故人身內之各雜質或有淡氣之物或油或漿若與養氣相遇如第六章第四節所言則必變化為溺底炭養酸與水此時熱即與之俱生况此表洩雜質之功爲人身各處所皆有並與養生之各功用同施其力故凡有血氣者其微絲血管與管外各處皆是真火燃化之所在熱與雜質即由此而成且必循乎養生之各功用以同施其變化也

論身熱
原於血
熱

獨是養生之功用各處每有不同不能全體皆發其力及在此處之熱易於散開在彼畧難散開者故苟非內熱散佈調勻則人身必有冷暖不同之異更或此時與彼刻不同而不知養氣與真火不必過於何處亦必使該處之血先熱而血由此即可流遍週身以故週身之熱皆相若也然當血行於外皮則其熱既已爲升騰所減是未行至內腑之先而血已減其熱矣然而在內府則血脈更相疊近養氣正相逼燃故其熱尤甚於外也夫如是血脈之在人身可比於水之在眾水管用壓水機筒使水由眾管週流惟眾水管之下雖各置燈火以蒸之然各管有曲有直有長有短火勢亦各處有多有少但其水流通和洽則

論熱氣
之表裏
有寒暑
之異

熱氣自無此不調勻也

再若各水管皆不能通流於外祇可在內運行者則照上法燂

熱更不難令水熱多熱少然苟在管之外以濕布包之則水汽

又可減其內之熱但水布包得長些內熱散出亦多

散開自可引管
內之熱外洩也

然則人身之煖其所以能調勻者其理亦不外是耳蓋血管雖

運行而終無通流於外皆為外皮與肺內皮包之是則外皮與

肺內皮即可比於濕布矣

蓋天氣常接引於外皮與肺內皮之
濕由內出外而熱亦與之俱出

如是乃足以令人身之煖調勻尤有巧於生成者外皮與肺內

皮之生發多寡既不專求於人

力亦不獨藉夫天氣蓋當眾血
管放鬆之候由外皮及肺內皮

經血管三字係衍文外
字下有之水汽必多五
字皮至也十字衍文

論各有
管核

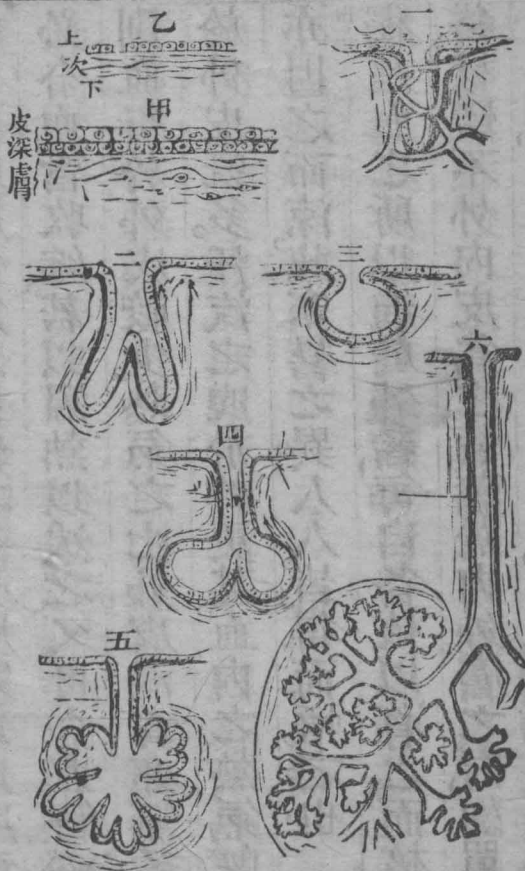
絲血管洩散於外皮管衣故皮與衣常溼也獨是血管或縱或
縮又必賴腦氣筋以主使之苟受風寒或以冷水激其腦筋則
必令血管收縮若以溫熱以煖之又可令血管縱溢是故天寒
則血行於外皮較少熱氣之由外皮洩導亦無多天熱則血行
於外皮既多汗汽之洩於外更甚血內之熱氣既因此而減身
亦因之而涼此寒暑之異人人皆得而悟之也

世二

獨是血之所以洩於外者每自各核以導之而核之形如結如

袋核體不外內皮爲之皆藏於內外膚之內如單合核皆寓小
腸之內每核以內皮拘成囊袋狹如小管向外曲迴不通向內
口開接於腸內三十九圖汗核上文經見者亦形如小管寓於

一形是



第卅九圖各
 等有管核甲
 形管核內皮
 之形皮字內
 皮深字內膚
 深層膚字內
 膚血字血管
 連字連網乙
 形上字內皮
 上層次字內
 皮次層下字
 下層○一有
 管核○二曲
 底之有管核
 其血管皆剝
 去○三囊管
 核○四分二
 囊核○五分
 數囊核○六
 長管核

外皮而結球甚夥其餘脂囊核與毛囊相連囊管畧短核囊之內分佈窄管曲迴口閉三十九圖核之上有長管一條形如頸

其口開而向上眾核管曲迴成球終達於核頸每核頸之下常

分數小管眾小管曲迴分佈之後復合而為一大囊貫於一大

頸管二十九圖其形頗似菩提子一球故有名之曰菩提核者

其餘涎滌諸核與甜肉核皆與此同其類然凡核之動用每因

腦部而施蓋腦有所感觸即令各核有所措施或令核之血管

發力或核體與血管俱為其遷動焉如目視耳聞嘗味皆有涎

液發於口內蓋緣腦部忽為氣味所觸至今各核生發涎液也

試即獸類而驗之若將司理涎核與核內脈管之腦筋觸抑即

論雜質
得自肌
肉

可令該核生發涎液，按諸核所發之涎，內函堅質甚少，永爲最多。至於外皮之汗核，固爲失液之路，而腸內之吸核，又爲得液之津也。

卅三再論血內雜質之來源，又每得自肌肉，蓋當肌肉發力之際，卽有雜質付入於血，且其中以炭養酸爲最多。然何以知此？蓋一則凡血由動用肢體而出者，其色常紫，而血由不動之肌肉而出者，其色常鮮。二則凡人用力之後，其呼出之氣亦多炭養酸，可知其血內亦多炭養酸無疑矣。