生理提要

小林義直譯述

五

490
14
8

20267
教科書文庫
2
491
31 - 1876
25000
11792
M9
1876

490類 14号 8

生理提要卷之五

英國龍動　ホクスレー　原撰
米國紐育　ユーマンス　増訂
日本備後　小林義直　譯述

11792
廣帥湯登録番號 第5687号
和博物 一部冊数 一
縣第一三四号

第五編

第二節

血液ニ損失及ヒ收得ヲ來ス原因論

血液ニ損失ヲ來ス原因

(三)動脈血ノ分布前編ニ説示セル機轉ニテ大氣ニ抵觸セル血液ハ諸肺靜脈ニ由テ肺ヨリ左心

耳ニ輸送セラレ左心耳ヨリ左心室ニ輸送セラレ左心室ハ之ヲ大動脈ニ輸送シ大動脈ハ胃廓内ヲ沿下スル際血液ノ由テ以テ頭臂及ヒ體壁ニ分布セラルヽ種々ノ大動脈ヲ分岐ス次テ横隔膜(第二十九圖)ヲ穿チ腹腔ニ入リテ腹部大動脈トナル茲ニ於テ腹内臓ニ分布スル諸脈管ヲ分出シ次テ各腸骨動脈ニ分レテ盂盤骨内臓及ヒ脚ニ血液ヲ給供セリ

血液ハ前已ニ論セル如ク終ニ動脈ノ極末ニ達シテ毛細管ニ移ル茲ニ於テ纖質費耗ノ産物絶ヘス血中ニ注入ス復タ血液内ニハ處トシテ他ノ諸種ノ生活物ノ如ク終ニ老廢壞死スヘキ血球ヲ充滿セサルヿナシ從ヒテ處トシテ其壞死ノ産物ヲ蓄積セサルヿナシ故ニ血液ノ常ニ清潔ナランニハ其中ニ注入及ヒ生成セル老廢物絶ヘス排泄セラレサルヘカラス

㊂ 血中汚物ノ排泄器絶ヘス右老廢物即チ炭酸水、及ヒ尿素ノ排泄ヲ擔當セル機器三種アリ肺、腎、及ヒ皮膚(二八)是ナリ故ニ此三器ハ畢竟血液ノ由リテ以テ其實質ヲ失フ三箇ノ排泄渠ト考

定シテ可ナリ

其他血液ハ毛細管ヲ通行スル際絶ヘス或ル物質ヲ其近傍織質ニ滲出シテ亦其損失ヲ生セリ身體ノ全表面氣道及ヒ肺ノ内面ヨリモ亦多種ノ損失アリトス即チ甲面ヨリハ絶ヘス放線蒸發及ヒ誘導ニ由リ乙二面ヨリハ主ニ蒸發ニ由テ體温ノ損失アルナリ

(三二)肝及ヒ肺ヨリノ損失凡ソ肝ニ入ル血液ハ絶ヘス此機器ニ物質ヲ分與スルノ損失ヲ有セリ然レトモ此損失ハ單ニ一過性ナリトス即チ茲ニ

テ失ヘル諸物ハ皆變シテ砂糖及ヒ膽汁ニ化シ再ヒ肝臟若クハ他器ノ循環液中ニ注入スル者タリ

各呼息中肺ヨリノ損失ハ各吸息中絶ヘス吸收スル酸素ノ收得ニ由テ一分補償セラル其際右酸素ノ為ニ各織質内ニ進行スル燃燒ハ肺ヨリ放出スル温熱ノ源因ナルノミナラス亦身體全面ヨリ消散スル温熱ノ基本タリ而シテ毛細管ヨリ滲出ニ由テ生スル損失ハ淋巴脈及ヒ盲腺ヨリノ收得ニ由テ幾何カ相償ヘリ

㊂他ノ得失以上説示セル所ノ損失ト收得トハ共ニ人體ノ生活シテ健全ナル間常ニ絶ヘス進行スル者ナレトモ茲ニ血液ニ失得ヲ起シ其之ヲ起スヤ平等ニ持續セスシテ時々發歇スル者亦數種アリ

就中其損失ヲ來ス者ニハ一時血液ヨリ特異ノ物質ヲ分泌シ他時ハ靜謐無働ナル諸種ノ分泌腺ノ作用ヲ算ス

其收得ヲ致ス者ニハ各種ノ筋肉ノ收縮ト榮養管ノ働作トヲ算ス蓋シ甲ハ凡ソ血中ニ見ルヘキ老廢質ノ大分ヲ將來シ乙ハ食後其時間血液ニ新質ヲ輸入スル者ナリ

或ル景況ニ於テハ皮膚ハ流液ヲ吸收スルニ由テ亦收得ノ一原因トナルヿアリ

㊂血液ノ得失ノ原因表左ニ便宜ニ從ヒ血液ニ得失ヲ來ス諸原因ヲ排列ス

㊀血液ニ持續性損失若クハ收得ヲ來ス原因

㊁損失ノ原因

㊃物質ノ失原

㊀肺（炭酸水）

㈡腎(尿素、水、塩類)
㈢皮膚(水、炭酸)
㈣肝(膽汁グリコーゲン)
㈤諸織質(其構成元質)
㊁温熱ノ失原
㈠身體ノ游離面
㈡收得ノ原因
㊁物質ノ得原
㈠肺(酸素)
㈡肝(砂糖等)

㈢淋巴管(血球、淋巴)
㈣諸織質(老廢物)
㈤脾及ヒ他ノ管腺
㊁温熱ノ得原
㈠血液及ヒ諸織質
㈡血液ニ間歇性損失若クハ收得ヲ来ス原因
㈠損失ノ原因
㈠諸種ノ分泌腺(其分泌物)
㈡收得ノ原因
㈠筋肉(老廢物)

(二)榮養管(食物)

(三)皮膚(偶然吸收スル流動物)

讀者注意シテ血液ノ失得ト全身ノ失得トヲ混同セサルヲ要ス其相異ナルハ恰モ一國内ノ賣買ハ其國ノ輸出入ト異ナルカ如シ

(三四)腎ニ由テノ損失予已ニ前篇ニ於テ肺ノ血液ヨリシテ多量ノ炭酸及ヒ水分ヲ奪取シ酸素ヲ給供スル作用ヲ論説シタルカ故ニ今茲ニハ直チニ進シテ持續性損失ノ第二原因タル腎臓ヲ論説スヘシ

腎ハ左右二箇腹腔ノ後部腰椎ノ兩側ニ位ス共ニ其容積ハ稍大ナリト雖モ形狀ハ羊腎ト同一ナリ而シテ其凹陷側ハ内方即チ腰椎ニ向ヒ凸隆側ハ外方ニ向ヘリ(第三十二圖ヲ參考スヘシ)

第三十二圖

腎 腎臓 尿 輸尿管 動 動脈 靜 靜脈 大動脈下行大靜脈及ヒ腎動靜脈 膀 膀胱 イ 輸尿管孔及ヒ尿道孔 ロ ロヲ示ス為ニ其嶺ヲ切除セル膀胱

各腎凸陷側ノ中央(名ケテ腎門ト云フ)ヨリ小孔ヲ通セル一條ノ長管輸

尿管(尿)發起シテ膀胱(膀)ニ達セリ

膀胱ハ盃盤内ニ在ル卵圓囊ニシテ其側壁中ニ夥多ノ無紋筋纖維ヲ含ミ其内面ハ粘膜之ヲ被ヒ外面ハ腹膜ノ一層即チ恰モ胸膜ノ胸廓ト肺トヲ被包スルカ如ク腹腔ト腹臓トヲ被包セル重複漿膜ノ一層ニテ之ヲ包ハ輸尿管ハ左右相接近シテ膀胱ノ後下壁ニ開孔ス(第三十二圖(イ))

(イ)其前面ニ一箇ノ孔アリ尿道(第三十二圖(ロ))ト稱スル一條ノ管ニ通ス即チ膀胱腔ノ外氣ト交通スル部タリ輸尿管ノ膀胱壁ニ開口スルハ膜壁ニ斜入シテ以テ尿液ノ輸尿管ヨリ膀胱ニ入ルハ易ク膀胱ヨリ輸尿管ニ反歸スルハ難カラシメタリ

器械學上ニ論スレハ輸尿管ヨリ膀胱マテ膀胱ヨリ尿道マテ茲ヨリ體外マテノ流液通過ニハ決シテ妨碍ナキノ理ナリ然レトモ膀胱ノ尿道ト連續スル部丹謂膀胱頸ノ周圍ハ或ル筋纖維ノ之ヲ圍繞スルアリ名ケテ膀胱ノ括約筋ト稱ス生活間ハ通常收縮シテ膀胱ノ排泄ヲ遮防セリ而シテ此際膀胱ノ他ノ筋纖維ハ皆弛縱セリ

右作用ノ相反對スルヿアリ但シ是レ唯暫時間ノコニシテ此時膀胱壁ハ收縮シテ括約筋弛縱ス從ヒテ其含液即チ尿ノ排泄アルナリ腎臓分泌液ノ排泄ハ然ク間歇性ナリト雖モ其分泌ハ持重シテ間斷ナキ者トス從ヒテ尿液ハ絶ヘス滴々輸尿管ヨリ膀胱ニ輸入シ茲ニ蓄積シテ其量殆ント充滿スレハ一種不佳ノ感覺ヲ起シ以テ其排泄ヲ促スナリ

(三三)腎臓分泌液ノ構成腎臓分泌ハ尿素ノ大分、其量ノ尿酸、他ノ重要ナラザル動物質或ル淡色素モ此中ニアリ)塩類、瓦斯類及ヒ多量ノ水ヨリ成リテ酸性ノ反應ヲ呈スルヲ常トス

尿ノ分量及ヒ構成ハ一日中時刻、大氣ノ寒暖及ヒ濕燥、榮養管ノ盈虛及ヒ食物ノ性質ニ應シ大ニ變化シテ定ラス

尿素及ヒ尿酸ハ齊シク炭素、水素、酸素、及ヒ窒素ノ四元素ヨリ成ル但シ尿素ハ尿酸ヨリモ水ニ溶解シ易ク其分量モ亦大ニ之ニ超フルノ異アリ

中等壯健ノ人ハ腎ニ由テ二十四時間ニ五十瓦

即チ二萬四千瓦ノ水ヲ分泌シ其水中ニ尿素五百瓦及ヒ尿酸十瓦乃至十二瓦ヲ溶解セリ

他ノ動物質及ヒ塩類ノ分量ハ尿素ノ三分一ヨリ其同量ニ至ルノ差異アリ塩類中ニハ主ニ食塩、硫酸剥篤亜斯、曹達、石灰、及ヒ麻倔涅失亜ヲ含ム瓦斯ハ血中ノ者ニ齊シ即チ炭酸、酸素及ヒ窒素ナリ但シ其總量ハ血中ニ於ケル者ノ三分一ニ及ハス加之其炭酸ハ頗ル多量ニシテ酸素ノ量ハ極メテ少シ

(三六)腎及ヒ肺ノ比較腎臓ニ由テ營ム所ノ老廢含窒素質、水、及ヒ少量ナル炭酸ノ排泄ハ正シク肺(其氣胞中常ニ炭酸及ヒ水蒸汽ヲ蓄ヘ一定時毎ニ呼息ニ由テ之ヲ排泄スル機器)ニ由テ營ム炭酸及ヒ水ノ排泄ト比較スヘシ然レ𪜈腎ノ作用ハ各排泄ノ間時頗ル長キヲ以テ呼吸器作用トニ己ニ一差異アリ且ツ肺ハ其排泄ト齊シク他ノ重要ナル物質ヲ收入スレ𪜈腎ハ然ラサルカ故ニ其差異益著シトス

(三七)腎ノ組織尿中ノ主要成分ハ早ク已ニ血液中ニ存在セリ學者注意スヘキ一事ナリ實ニ尿ハ

血球纖維素及ヒ蛋白質ヲ脱セル血液ト稱シテ可ナル者トス之ヲ概言スレハ尿ハ右三種ノ成分ヲ貯留シ他ノ諸成分ヲ流過スヘキ性アル一種ノ濾器ヲ經テ濾シ来レル血液ト云フヘシ而シテ其濾器ハ即チ腎臓ニシテ今其詳説ヲ要スル者クリ

腎臓ヲ縱斷シテ視ルキハ輸尿管（第三十三圖尿）ノ上部廣開シテ酒盞狀腔（盂）ヲナスヲ見ルヘシ名ケテ腎盂ト云フ盂中ニハ種々ノ圓錐狀突起圓錐體（圓錐）ト稱スル者凸起シ其巔ニ多數ノ小孔ヲ現ハスヘシ是第三

人腎ノ縱斷

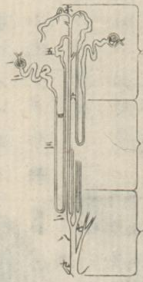
圖

皮　腎ノ皮質部　髓　腎髓質部　尿　輸尿管　盂　腎盂　腎動　腎動脈　圓錐　圓錐體

レ腎ヲ構成スル主分タル泌尿管ノ末端ナリ若シ人一泌尿管ノ小孔ヨリ外面ニ向ヒテ捜索スレハ其他ノ泌尿管ト平行シテ一把束ヲナシ表面ニ行クニ從ヒテ放線狀ニ再分シ終ニハ其分剖不整ニシテ相錯雜セルニ至ルヘシ

其斯ノ如キ形状ヲ取レルカ故ニ腎ノ中部即チ髓質部ハ自カラ外部即チ皮質部ヨリ異ナルカ如ク見ヘ加之皮部ハ髓部ヨリ血管ニ富ムカ故ニ色暗黑ナリ各泌尿管ハ甚シキ彎曲ヲナセル後終ニ一箇ノ膨脹

第三十四圖　腎中泌尿管ノ經過ヲ示ス



(ハ)泌尿管ノ第三十三圖ニ於テ皮質部ヲナス部分(ホ)其腎表面ニ接スル應(ロ)髓質部(イ)圓錐体頂九圓錐体頂ノ小孔(ハ)(ヒ)(ヘ)泌尿管ノ直行部(五)(二)泌尿管ノ彎曲部(一)マルピギアン球

体ニ終ル此体ヲ名ケテマルピギアン球ト云フ(第三十五圖ヲ參考スヘシ)各マルピギアン球ノ頂内ニハ腎動脈(第三十三圖腎動)ノ一枝末(第三十五六圖小動)入来シテ直チニ分レテ環状毛細管塊線球(第三十五圖ノ球)ト稱スル者トナリテ殆ントマルピギアン球ノ腔ヲ充ツ線球内ノ血液ハ小静脈(小静)ニ由テ輸去セラル其小静脈ハ直ニ他ノ静脈ト結合ノ大幹ヲ作ラスシテ各泌尿管ヲ圍繞セル毛細管網(第三十六圖)ト開口シ恰モ小門脈循環ヲ營ムナリ

各泌尿管ハ皆裏面ニ腎盂及ヒ尿道ノ内膜ト連續セル内皮性膜(第三十五圖ロ第三十七圖イ)ヲ所有ス但シ其内皮泌尿管ニ於テハ十分厚平ナレモマルピギアン球内及ヒ線球上(第三十五圖イロ)ニ於テハ極メテ薄弱加之時トシテハ全ク消滅スルニ至レリ

㊂**濾過機器**右ノ記載ヨリシテ線球ノ表面ノ實地ニ游離詳ニ之ヲ言ヘハ腎細管腔ヲ介シテ直ニ外氣ト交通スルヿ及ヒ線球ノ各脈管内ニハ絶ヘス血液ノ纖流アリ其血流ハ僅ニ其脈管ノ側壁ヲ構成セル至薄極柔ノ一膜ヲ以テ泌尿管腔ト隔離セルヿ已ニ明カナラン故ニマルピギアン球ハ實ニ一種ノ漏斗ニシテ各線球ノ側壁ハ血液ヲ注入スヘキ極メテ柔薄ナル濾過紙ト考定スヘキ者タリ

第三十五圖　マルピギアン球ヲ甚シク張大メ示ス

動小動脈　線其細ノ形レル線球　靜線今球ノ線末合メ成レハ靜脈　ハ泌尿管　イ線球ヲ包ンル内皮　ロマルピギアン球ノ裏面ヲ掩ヘル内皮

㊄**腎臓循環中血液ノ變化**腎臓ニ供給スル血液

第三十六圖　腎内ノ循環ヲ示ス

動　腎小動脈　動支　其枝ニ
メ其末ハ線球　球ニ入リ
静脈　静　トナリ又更ニ分
レテ毛細管トナリ泌尿
管ヲ圍繞シ後チ復合ノ
静脈枝　静枝　トナリ終ニ
腎小静脈　静二　トナル　ヲ
悉モ線球ナキ皮部ニ於
テ泌尿細管ヲ圍繞セル
毛細管

ハ大動脈ノ心臓ヲ謝出スル後直ニ大動脈ヨリ分岐セル腎動脈ニ由テ輸送セラルヽ者タルハ畧讀者ノ知ル所ナラン而シテ凡ソ心臓ニ入リ肺ニ驅送セラルヽ静脈血ハ元含窒素性老廢物及ヒ他種ノ老廢物ヲ含蓄セル者ナルニ其肺ヲ通過スル際甲種ノ老廢物ヲ排泄スルハ極メテ少量ニシテ殆ント測ルヘカラス故ニ凡ソ大動脈ニ充滿セル血液ハ僅ニ含炭素性老廢物ヲ脱セリト雖モ尿素及ヒ尿酸ニ就テハ未タ全ク不潔液タルヲ免レサル者タルヲ知ルヘシ

第三十七圖　二條ノ泌尿管ノ横斷

イ　イ　泌尿管ノ内面ニ内皮ヲ有テル者　ロ　血管ノ横斷セラレタル者

健康體ニ於テハ腎小動脈及ヒ腎小静脈共ニ弛

縱セリ從ヒテ其血液ノ之ヲ通過スルハ頗ル自在ナリ而シテ茲ニ於テ腎血液ニ注瀉スル老廢物ハ特リ腎脈管壁ニ存スル筋膜收縮ヨリ發生スルノミニシテ極メテ少量ナリ其他腎血液ヨリ分泌セラルヽ尿液ハ血液ノ從來所有セルヨリモ更ニ少量ノ酸素ト更ニ多量ノ炭酸ヲ含メルカ故ニ茲ニ於テノ含炭素老廢物即チ炭酸ノ收得ハ恐ク乘除シテ終ニ零ニ歸スルナラン故ニ凡ソ腎臟常ヲ失ハスシテ作用スル間ニ腎靜脈ヲ通シテ腎ヲ謝出スル血液ハ其腎動脈ヲ通シテ腎ニ入ルヨリ齊シク鮮赤色ナリ故ニ之ヲ極言スレハ此血液ハ全身ノ血液中至清極潔ノ者トス即チ至精ノ分析ニ由テ之ヲ試驗スルニ此血液ハ心右側内ノ血液ニ比スレハ尿素及ヒ水分ノ實ニ少量ナルヲ見ルナリ抑此差異ハ無論此血液ノ腎臟循環中腎ニ由テ尿分ヲ分離排泄サレシ成績ニ外ナラス

腎靜脈ハ其含液ヲ直ニ下行大靜脈（第三十二圖ヲ參考スヘシ）ニ注瀉スルカ故ニ腎靜脈開口以上ノ部ニアル血液ハ其以下ノ下行大靜脈中ニ

アル血液ヨリモ不潔ナルヿ即チ靜脈性ナルヿ
火シトス

㊃腎臟神經ノ腎分泌上ノ指揮腎臟脈管壁ニ分布セル神經ノ刺衝ハ尿分泌ヲ止メ且ツ腎内ノ血液ヲシテ黑色即チ靜脈性トナラシムル直達作用ヲ所有ス就中甲作用ハ血液ノ通過シテ之ニ到達スル通路(小腎動脈)ノ口徑減火ヨリシテマルピギアン叢脈内ニアル血液ノ壓迫減火ヨリ起ル者トシテ説解スヘク乙作用ノ一分ハ恐ク甲作用ノ繼發成績即チ泌尿閉止ト齊シク尿ニ乘シテ排泄スル炭酸ノ鬱蓄ニ基キ大分ハ小腎動脈ノ筋膜收縮增進ニ由テ成生セル老廢產物ヲ腎血液ニ注瀉スルニ因ル者トスヘシ

㊃皮膚ヨリノ損失皮膚ノ血液ニ持續性損失ヲ来ス一原因タルヿハ諸種ノ方法ニテ證スヘシ人若シ其全體若クハ其一肢ヲ大氣ヲ充滿セル印度護謨囊中ニ密閉スル時ハ其内ノ大氣恰モ肺中ニ吸入セラレタル大氣ノ受クル變化ト齊シキ變化ヲ受クルヲ見ン詳ニ言ヘハ其大氣ハ酸素ヲ失ヒテ炭酸ヲ得ヘシ加之其大氣ハ兼テ

多量ノ水蒸氣ヲ受得スヘシ其多キハ嚢ノ側壁ニ凝結スルニ至ル加之其嚢ニ細管ヲ法ノ如ク裝置セル時ハ之ヲ導出スルヲ得ルナリ

然レトモ尋常ノ景況ニ於テハ毫モ水様液ノ皮膚面ニ現出スルヿナシ其全作用ヲ不可覺發汗ト云フ然レトモ若シ劇烈ノ勞動ヲナシ或ハ或ル情意ノ感激ニ逢ヒ或ハ身體ヲ濕熱大氣ニ曝露スル時ハ其發汗可覺性トナル詳ニ之ヲ言ヘハ汗液皮膚面ニ點滴狀ヲナシテ現發ス

四二 皮膚排泄ノ分量

汗液即チ可覺發汗ノ分量ト可覺發汗及ヒ不可覺發汗ノ總量トハ共ニ大氣ノ温度及ヒ他ノ景況、血液及ヒ神經系ノ景況ニ從ヒ大ニ同シカラス但シ一汎ノ規則トシテ健全ノ皮膚ヨリ排泄スル水分ハ同時間ニ肺ヨリ排泄スル水量ニ倍シ炭酸ノ排泄ハ肺ノ三十分乃至四十分一ニ出テス尿素ニ至テハ確然其排泄ノ量ヲ認定スルヿ能ハス

健体ノ汗ハ酸性ニシテ且ツ脂肪質ヲ含ム其皮脂腺ノ脂肪性産物ヲ混セサル時モ亦然リ但シ汗ハ皮上ニ集マルニ從ヒ皮脂腺ノ脂肪性分泌

ト混シ尚且ツ絶ヘス體面ヨリ剥離スル表皮ノ外層層ヲ混合セルヲ常トス

㊀單純滲出ニ由テノ發汗汗液ノ身體ヨリ發散スル機轉ヲ了解スルニハ第一皮膚ハ假令ヒ皮膚ニ存セル腺ヲ備ヘサル時ト雖モ其厚サ中等其質竅透スヘキ膜ニシテ一種ノ温液即チ血液ト大氣トノ間ニ位置ヲ占ムルヿヲ知ラサルヘカラス而シテ熱帶地方ト雖モ大氣ハ通常充分ニ水蒸氣ヲ飽和セル者ニ非ス況ンヤ温帶ニ於テハ大氣ノ皮膚ト抵觸スルニ方リテ決シテ水蒸氣ノ飽和アルヿナシ蓋シ皮膚ノ温度ハ實ニ其大氣ノ温度ヨリ高キヿ通常二十度乃至三十度ナリ

膀胱ニハ毫モ視ルヘキ氣孔ナシ然レヒ之ニ水ヲ充タシテ大氣内ニ懸垂スルトキハ其水漸々膀胱壁ヲ通過シ蒸散シテ終ニハ全ク消滅スルニ至ルヘシ今若其血トノ關係ヲ論スレハ皮膚ハ實ニ温液ヲ充滿セル一種ノ膀胱ヨリ外ナラストス

故ニ汗液ハ多少常ニ必ス單ニ皮膚ノ實質ヲ通

過シテ發散セサルヘカラス但シ其精密ノ分量ハ確定スヘカラス何トナレハ極メテ重切ナル發汗ノ第二源ハ汗腺ト稱スル一種ノ器械中ニアレハナリ

㊟汗腺全身ノ皮膚ハ各處皆無數ノ小孔ヲ現スヘシ是レ口徑大約三百分寸ノ一長サ大約四分寸一下モ真皮内ニ達セル一條ノ細管即チ汗腺ノ表皮面ニ現ハセル漏汗口ナリ各細管ノ裡面ハ表皮(第四十圖㐀)ト連接セル内皮ヲ以テ被ヘリ其細管時トシテ分岐ス但シ其單一ナルト分

第三十八圖

汗腺ノ皮膚内ニアル状ヲ示ス

第三十九圖

毛根及ヒ皮脂腺ノ皮膚内ニアル状ヲ示ス

ロハ毛鞘ノ筋肉ナリ

岐セルトヲ論セス末端ハ皆齊シク盲端ニ終リ彎曲シテ一種ノ結節状ヲナシ毛細管網其外部ヲ圍繞ス(第三十八圖㐀及ヒ第四十一圖ヲ参考

スヘシ）

故ニ此毛細管ニアル血液ハ單ニ其固有ノ薄壁、汗腺ノ薄壁及ヒ其内皮（之ヲ合一スルモ僅ニ極薄膜嚢ヲナス）ニ由テ汗腺腔ト分離セラルノミ從ヒテ其結構ノ形狀ヲ詳説スレハ相異ナル所アルモ其元理ニ至テハ全ク腎臟ニ齊シトス即チ腎ニ在テハ毛細管ハ一條ノ細管ニ終ル所ノマルピギアン球内ニ於テ一種ノ彎曲線ヲナシ泌汗管ハ毛細管ノ周圍及ヒ中央ニ彎曲セリ而シテ此兩器ニ於テ成就スル成績モ亦同一ナリ

其成績ハ血液ヲシテ齊シク廣汎ノ游離面ニ接セシメテ其含實ノ或ル成分ヲ滲出スルニ外ナラス

汗腺ノ數ハ身體ノ部位ニ從ヒ一定セス背及ヒ頸ニ於テハ最モ少クシテ各平方寸ニ四百以上ヲ算セス手掌及ヒ足蹠ノ皮膚ニハ極メテ多ク其漏孔ハ此部ノ皮膚面上ニ見ルヘキ畦狀紋理ニ從ヒテ駢列シ各平方寸中二千乃至三千ヲ算ス之ヲ槩算スルニ全皮膚ノ汗管ハ恐ラク二百二十五萬乃至二百五十萬ニ下ラス故ニ從ヒテ

第四十圖　第三十八圖ヲ極メテ張大シ示ス

イ　角狀表皮
ロ　柔表皮
ハ　真皮
ニ　表皮ノ細胞
ホ　表皮下層ノ細胞ト連續シ汗管ノ內面ヲ掩ヘル細胞
ヘ　汗管ノ螺旋部ニハ真皮突起シテ乳頭起ヲ成形シ其內ニ動脈ヘ分裂シテ毛細管トナリ終ニハ赤合シテ靜脈トトナリテ之ヲ謝出セリ

亦多極メテ大ナル分泌力ヲ所有スルヲ知ルヘシ

(四)汗腺ハ神經系ニテ指揮ス汗腺ハ大ニ神經系ノ感動ヲ感受スル者ナリ是レ單ニ情意ノ感動ニ由テ或ハ發汗ヲ遏抑シ或ハ之ヲ多量ニ蒸發セシムルノ實事ニ由テ證スヘキノミニ非ス實ニ直ニ經驗スヘキコトヽス或ル動物馬ノ如キ發汗スルヿ極メテ甚シキ者ヲ捕ヘ其一頸側ノ交感神經ヲ截離スル時ハ同側頸ニ血液滲出シ溫度六七高昇シ且ツ同時ニ同身側ノ全面ヲ通シ

テ多量ノ汗液脱出スヘシ之ニ反シテ其神經ノ皮膚脈管ト連續セル截離端ヲ刺衝スル時ハ其脈管ノ筋膜忽チ收縮シ血液鬱積速ニ消散シ且ツ發汗全ク停止スヘシ

第四十一圖

（三十八圖）

發汗ニ由リテノ損失變化

凡ソ發汗ニ由テ失却スル物質ノ總計ハ人ノ遭遇スル景況ニ應シテ甚タ異ナレリ温熱ニ熱スルニ強劇勞働ヲ以テスレハ一時間ノ發汗ノミニテ體重二三斤ヲ減少スヘシ但シ或ル條理アリテ血液ヨリ排泄セラレタル凝固質ノ分量ハ發汗總量ノ増益ニ准シテ減少セス脱汗ニ由テ發表スル凝固質ノ總量ハ極メテ顯著ナルヲ信セシム

皮膚ヨリ退去スル血液ト皮膚ニ進行スル血液トノ差異ハ特ニ發汗ニテ排出スル物質ノ素性ニ由リテ決定スヘシ但シ皮膚ニ於テハ動脈血ノ變シテ靜脈血ニ化スルヿアラス

㊀肺皮膚及ヒ腎ノ比較予茲ニ第一篇二十八章ニ於テ説示セル三大排泄器肺腎及ヒ皮膚ノ比較ヲ更ニ一回詳論スヘシ

極末解剖ノ分析ヨリ之ヲ論スレハ此三器ハ共ニ齊シク血液ト大氣トヲ分隔スル濕潤動物膜ヨリ成レリ

右動物膜ヲ通シ血液ヨリシテ水炭酸及ヒ凝固質ヲ泌別シ以テ其各自ノ排泄物トナスハ亦三器共ニ相異ナラス然レ𪜈其排泄スル成分ノ真量及ヒ比較量ニ至リテハ三器各其揆ヲ一ニセス

其重サヲ以テ之ヲ筭スルニ水ハ三器中共ニ齊シク最多ノ排泄物ニシテ凝固質ノ最多ハ腎ニ由テ排泄シ瓦斯質ハ專ラ肺ニ由テ排泄セラルナリ

皮膚ハ肺ト腎トノ性ヲ兼備ス即チ其酸素ヲ吸收シ炭酸及ヒ水ヲ蒸發スルハ肺ニ齊シキ所ニシテ有機物及ヒ塩性物ヲ溶解シテ排泄スルハ腎ニ同シキ所ナリ然レ𪜈肺ニ比スレハ腎ニ類スルヿ更ニ密ナリ故ニ皮膚ノ自由機能妨碍セ

ラルヽトキハ通常其缺ヲ腎臓ニ委任シ腎機能ノ妨碍セラルヽトキモ亦然ス又季候温熱ニシテ皮膚ノ排泄増多スルトキハ腎ノ排泄減少シ寒天ニ於テハ其反對ヲ目擊スヘシ

然レモ右親密ナル交代作用ハ唯僅々ノ間ニ行ハルヽ者トス若シ兩腎ヲ除去シ或ハ大ニ其機能ヲ妨クル時ハ假令皮膚ハ健全ニシテ活潑ニ作用スルモ必ス死ヲ誘發ス又之ニ反シテ蒸發氣ノ透出セサル漆衣ヲ以テ皮膚ヲ密包スルトキハ假令肺及ヒ腎ノ作用ハ活潑ニ働作セルモ體

温俄ニ減却シテ終ニ斃ルヽヲ免レス

第二節　肝臓ニ由テノ失得

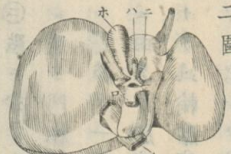
㊀肝臓ノ構成及ヒ係連肝臓ハ之ヲ通過スル血液ニ持續性損失及ヒ收得ノ二原因ヲナス者ナリ就中損失ノ原因タルハ肝ノ血液ヨリシテ一種ノ流動物膽汁ヲ分泌シテ之ヲ小腸ニ注射スルニ由リ收得ノ原因タルハ肝ノ血液ヨリシテ時トシテハ多量時トシテハ少量ニ肝ノ細胞中ニ含蓄セル一種ノ物質グリコーゲン生葡萄糖素ヲ成生スルニ由ル然レモ乙ハ畢竟一過ノ損失ニ

シテ早晩血液ノ收得ニ變スル者トス何トナレハ右グリコーゲンハ極メテ砂糖ニ化シ易クシテ或ハ化シテ砂糖トナリ或ハ他態ヲナシテ血液ニ乘シ去ル者ヲレハナリ故ニ假令之カ為ニ血液ニ實物分量ノ收得ナシト雖モ性狀ノ一收得アルヤ必セリ其他肝ハ白血球ノ一發源ナルヘシト云フ説ハ甚タ信擬スヘキ者ニ屬セリ

肝ハ人體中最大ノ腺ニシテ其重通常五十乃至六十匁其色暗赤其容積廣大ニシテ軀體ノ右側横隔膜ノ直下ニアリ其上面ハ横隔膜ト抵觸シ

其下面ハ腸及ヒ右腎ト抵觸ス其他肝ハ腹膜ニ由テ被ハレテ其位置ヲ保持ス其上面ハ上ヨリ下ニ行クニ從ヒテ扁平シ形凸隆面質平滑ニシテ恰モ横隔膜ノ下面腔ニ適接セリ其下面ハ扁平不整ナルヿ第四十二圖ノ如ク後面ハ肥厚前面ハ薄緣ニ終レリ

第四十二圖



第四十二圖ニ示ス如ク肝ノ下面ヲ見レハ下行大靜脈㋑ノ肝ノ後緣ニアル一切痕ヲ通過シ腹部ヨリ胸部ニ進渉セルヲ見㋺點ニ於テ門脈幹ノ二大枝ニ分レテ肝實質ニ入リ更ニ岐分スルノ根本タルヲ見ル㋩點ニ於テハ肝動脈殆ント直ニ大動脈ヨリ分レ來リ門脈幹ノ如ク分レテ肝ニ入リ更ニ細分シ㋥點ニ一條ノ管體輸膽管アリ是レ其左右枝ニ由リテ肝臟ヨリ攝取セル膽汁ヲ輸送スル者ナリ此輸膽管ニ開口セル一窗ノ大楕圓形囊㋭アリ名ケテ膽囊ト云フ即チ膽汁ヲ蓄フル者ナリ其他輸膽管ハ肝動脈ヨリ小ニシテ動脈ハ門脈管ヨリ小ナルヲ知ルヘシ若シ動脈門脈及ヒ輸膽管ノ枝別ヲ肝質内ニ踪跡スルトキハ右三管ハ常ニ相伴フテ各更ニ岐分シ復更ニ細分シテ微細管トナリ門脈及ヒ肝動脈(第四十五圖㋥)ハ終ニ毛細管ニ變シテ肝實質ノ最小部分即チ直徑十分寸一以下ノ多角塊肝小葉ト稱スル者ノ間ヲ通行スル網狀体ヲ成形セルヲ見ル各肝小葉ハ其礎部ヲ大ナル靜脈(肝靜脈)ノ一分枝壁ニ據フ而シテ各小葉間毛細管

第四十三圖

ノ血液ハ一種ノ極細静脈所謂肝小葉間静脈第四十五圖肝静ニ注入シテ肝小葉ノ礎部ニ透入ス故ニ門脈内ノ静脈血及ヒ肝動脈ノ動脈血ハ門脈及ヒ肝動脈ノ極末枝別ニ由テ各肝小葉ノ表面ニ達シ各肝小葉ノ毛細管内ニ於テ相混和シ小葉間静脈ニ由テ排泄セラレ此静脈ハ更ニ其含液ヲ肝静脈ノ一枝別ニ漏出スル者トス而シテ此各枝別ハ漸々相合一シ漸々大幹トナリテ肝臓ノ後緣ニ達シ終ニハ此部ト相抵觸セル下行大静脈ニ開口シテ其含液ヲ漏スナリ

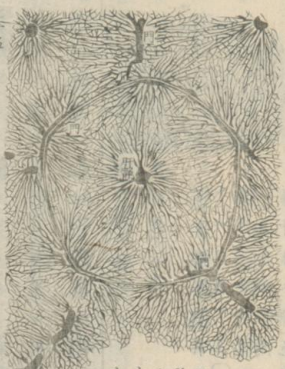
故ニ肝臓ノ由テ給供セラルヽ血液ハ動脈血ト静脈血トノ混合液ナリ而メ其動脈血ハ直ニ大動脈ヨリ分来シ静脈血ハ胃腸、脾及ヒ脾ノ毛細管ヨリ集成セル静脈即チ門脈ノ給供スル所ナリ

輸膽管枝別ノ末端ハ變シテ何トナルヤ未タ確知スル能ハス蓋シ其内面ハ常ニ大輸膽管ノ内皮ト連續シ從ヒテ乙ノ開口セル腸ノ内皮ト連續セル内皮ヲ以テ被ヒテ肝小葉ノ真表面マテ達スルハ踪跡スヘキ所ナレトモ其末端ハ未タ究定シ得サル者ニ係ルナリ但シ近來ノ發明ハ其肝臓細胞間ニ貼レル極微細路ト交通シテ肝

第四十五圖

イ輸膽管ノ末枝　ロ肝臓細胞

第四十五圖



○人工白色線ハ肝ノ小葉界ヲ示ス門ハ門脈ノ一枝分裂シテ毛細管ト葉ノ中心ニ走集シテ肝小葉間靜脈ノ枝（肝靜脈）ト結合スル肝ヲ示ス○各葉ヲ通シ微細毛網ノ如ク見ユル者是ナリ界ハ全肝小細胞ノ堺

少ク注射ヲ施セル肝臓ノ一切片ヲ濶大メ示ス

毛細管ノ網目内ニアル肝小葉ヲ横行スルヲ示

スニ似タリ第四十六圖ヲ參考スヘシ其果シテ然ルヤ否ヤハ暫ク之ヲ措キ凡ソ各肝小葉ニ由テ分泌セル一種ノ液ハ必ス輸膽管ニ漏出セサルヘカラサルハ實ニ疑フヘカラストス各肝小葉内ノ毛細管網目ハ皆肝細胞ニテ塡充セリ肝細胞ハ直徑大約千分寸一ノ小多側体ニ

第四十六圖

肝小葉ヲ極メテ濶大セル者

㋑肝細胞㋺其枝(時トメ二箇アリ)㋺横斷サレタル毛細管㋩各肝細胞間ノ小膽汁路ニ染色料ヲ注射セル者

シテ内ニ小核ヲ含ミ且ツ屢其實質ヲ通シテ分散シ大小不定ナル脂肪質ノ顆粒ヲ保有セリ(第四十六圖㋑)肝ノ固有機能カハ全ク右細胞中ニ含スル者ト考定セラル

㋺肝細胞ノ機能力肝細胞ノ機能ノ素性ハ左ノ二件ヲ確定スルニ由リテ判知スヘシ

㋑消食中絶ヘス膽管ヲ流下シ若シ消食作用ナク腸ニ通スル路閉チラルヽトキハ反流シテ膽嚢ニ貯蓄セラルヽ液即チ膽汁ノ性質

㋺肝臓ニ流入スル血液ト肝臓ヨリ流出スル血

液トノ差異

(五)膽汁其分量及ヒ構成(甲)二十四時間ニ分泌スル膽汁ノ總量ハ一定セス然レ𪜈恐ラク二斤乃至三斤ニ下ラサルヘシ膽汁ハ色金黄、性稍亜爾加里、味極メテ苦キ液ニシテ其百分中十七分乃至八分、五ノ凝固質ヲ含メル水ヨリ成ル其凝固質ハ主ニ稍複雜セル實体ニシテ結晶セシメテ分取ヘク名ケテビリン(膽汁素)ト稱スル者ヨリ構成スビリンハ二種ノ酸ノ曹達ト抱合セル混合物(其一ヲグリココリック酸(甘膽酸ノ義)ト云フ炭素、水素窒素及ヒ酸素ノ抱合物ナリ其二ヲタウロコリック酸(牛膽酸ノ義)ト云フ)及ヒ多量ノ硫黄ヨリ成レリ右タウロコリック酸及ヒグリココリック酸曹達即チ時トシテ膽塩ト稱スル者ノ外膽汁中ニハ一種ノ結晶物ニシテ頗ル脂肪ニ類シ其實脂肪ニ非ス名ケテコレステリン(膽石素ノ義)ト稱スル者一二ノ特異色素(恐ラク血ノヘマチンヨリ分来セル者)及ヒ或ル塩性物ヲ含メリ

(乙)右膽汁ノ成分中水、コレステリン、及ヒ塩性物ハ皆血液中ニ發見スヘシ而シテ假令肝ニ進入

スル血液ト肝ヲ退出スル血液トノ間ニハ此諸成分ノ分量比例ニ於テ差異ヲ得ヘシト雖モ實地ニ其差異ノ總計ヲ精定スルハ大ニ難クシテ未タ能ハサル所ナリ但シ肝靜脈内ノ血液ヲ門脈内ノ血液ニ比シテ其水分ニ乏キハ確然一定セルヿトス

㊄膽汁ハ肝細胞ニテ造製ス膽汁ノ主成分、膽酸及ヒ膽汁色素ハ決シテ肝ニ入ル血液内ニ發見スヘカラサル者ナルカ故ニ此諸成分ハ皆畢竟肝臓實質ノ費消ニ由テ成ルカ然ラサレハ之ヲ

通過スル血液ノ其成分費消シテ以テ之ヲ成形スル者ト考定セサルヘカラス

第三節　血液ニ收得ヲ来ス諸原因

㊄皮膚ハ一種ノ呼吸器タルヿ予今血液ニ持續性收得ヲ来ス諸原因ヲ説示スヘシ就中其實質收得ノ主原ヨリ論ヲ始ムヘシ

肺及ヒ皮膚ハ人身ノ因リテ以テ流液及ヒ瓦斯ヲ失却スル二主路ナルハ前已ニ説示セル如ク然リ然レトモ此二器ハ共ニ亦生活ノ保續ニ於テ諸物質中最要品ニ屬スル瓦斯即チ酸素ヲ血中

ニ輸入スル主原タリ就中肺ニ由テ血液ニ攝取スル酸素ノ容量ハ肺ヨリ呼出スル炭酸ノ容量ヨリモ大ナルヿハ亦前已ニ説示セル所ニシテ總重一萬氏ヲ筭ス第百六十五章ヲ參考スヘシ人體皮膚ニ由テハ幾何量ノ酸素ヲ吸收スルヤ確知スヘカラスト雖モ或ル下等動物蝦蟇等ニ於テハ皮膚ハ呼吸作用ノ營成ニ於テ頗ル重要ナル一部分ヲナセリ

(五三) **血液上肝臓ノ反應** 肝静脈ニ由テ肝ヲ退去スル血液ハ特リ水及ヒ纖維素ニ乏シキノミトラス常ヨリ多量ノ血球殊ニ白血球ノ多量ヲ含ミ且ツ少クモ或ル景況ニ於テハ門脈及ヒ肝動脈ニ由テ輸入セル糖分ヨリモ多量ノ肝糖即チグリコーゼヲ貯蓄セリ

肝ヲ退出スル血液ハ之ニ進入スル血液ヨリモ少量ノ水ト多量ノ血球ヲ含ム所以ハ肝ノ分泌スル膽汁ノ製造ニ其血液ノ水及ヒ或ル凝固質ノ損失ヲ要スレヒ曾テ血球ヲ要セサルノ實事ノ外毫モ他ニ之ヲ辯解スル方便ナシ

肝ニ進入スル血液ニ比スレハ肝ヲ退出スル血

液ハ何故ニ纎維素ヲ分離スルヿ少キヤノ理ハ吾人ノ未タ曾テ知ラサル所ナリ然レ𪜈肝内ノ血液ニハ肝ニ進入セントスル血液ヨリモ常ニ多量ノ糖分アルノ條理ト絶ヘテ肝動脈若クハ門脈ニ由テ糖分ヲ肝ニ輸入セサル𪜈肝静脈内ノ血液ニハ尚ホ實ニ多量ノ糖分アルノ條理ト

㊟肝ノ製糖機能〔第一〕若シ一動物ヲ捕ヘ單ニ動物食ニテ飼養スル時ハ其榮養管ニ由テ毫モ糖分ヲ攝取スルヿナキカ故ニ門脈ノ血液ハ毫モ糖分ヲ含マス肝動脈中ノ血液モ亦之ヲ保タス假令或ハ之ヲ含ムモ僅ニ其痕跡ニ出テサルヘシ然レ𪜈之ニ關係ナク肝静脈ノ血液及ヒ肝静脈開口點ヨリ心臓マテノ下行大静脈内ノ血液ニハ多量ノ糖分ヲ見ルヘシ

〔第二〕右ノ如ク飼養セル動物ノ肝臓ヲ剖取シテ其門脈ニ冷水ヲ注流セシムレハ其水肝臓内ノ諸血ヲ伴フテ流出シ暫時ノ後ハ其流出液無色トナリ且ツ毫モ糖分ヲ交ヘサルヘシ然レ𪜈若シ此肝臓ヲ適宜ノ温度内ニ放置スル𪜈ハ速ニ

復タ夥ク糖分ヲ生成スヘシ

第三　前ニ記載セル如ク洗淨セル肝臓ニ適當ノ方法ヲ施用スレハ之ヨリシテ炭素水素及ヒ酸素ノ三成分ヨリ構成シ其抱合ノ形状ハ恰モ澱粉或ハデキストリン（澱粉ノ變形物）ニ類セル一種ノ物質ヲ抽取スヘシ此澱粉様質ハ即チ第百四十八章ニ於テグリコーゲント名ケシ品ニノ若シ之ヲ乾貯スレハ久時毫モ變敗スルコトナキ者ナリ然レトモ其次シテ門脈血ニ存セス又動脈血ニ存セサルヲ以テ之ヲ見レハ必ス肝臓中ニ生成セサルヘカラサル此動物澱粉ハ他ノ植物澱粉及ヒデキストリンノ如ク凡ソ酵素ノ作用ヲ呈スヘキ物質ト抵觸スルトハ極メテ容易ニ變シテ糖質ニ化スル者タリ

第四　右一種ノ澱粉様質グリコーゲンヲ變シテ糖質グリュコースニ化スルニ足レル一種ノ酵素ハ通常肝臓中ニ存在セル者ト保證スルヲ得ヘシ

以上ノ諸景況ヲ集合シテ考定セル左ノ論説ハ假令或ハ條件ニ於テ或ハ後日ノ改正ヲ要スル

者アルヘシト雖モ凡ソ肝ニ輸入スル血中ニ毫モ糖質若クハ輙ク糖質ヲ生スヘキ或ル複合体ヲ含マサルニ肝静脈及ヒ下行大静脈内ノ血液ニ糖質ヲ發見スル所以ヲ辨解スルニ於テ大ニ條理ヲ有スルカ如シ

肝臓ハ其給供セラルヽ血液ヨリシテグリコゲンヲ化生シ此同種ノ血液ハ亦人體ノ温度ニテ稍不溶性ノグリコーゲンヲ極メテ速ニ變シテ甚タ溶解シ易キ糖質トナスヘキ一種ノ酵素ヲ供給ス而シテ此糖質ハ已ニ溶解サレテ各肝小葉間静脈ヲ通シ肝静脈ニ導去セラレ之ヨリシテ更ニ大静脈ニ導去セラルヽナリ

肝静脈内ノ糖分ハ死後ニ之ヲ見レハ蓄積ノ量極メテ大ナレヒ生活間一定時ニ蓄積スル量ハ極メテ少シ之カ為ニ或ル生理學者ハグリコーゲンハ健康間糖質ニ變化セスシテ或ル他ノ變化ヲ受クル者トスルニ至レリ但シ假令各瞬間ニ於テ肝静脈ニ注流スル糖分ハ少量ニシテ殆ント發見スヘカラサルモ二十四時間蓄積スルヒハ實ニ著大ノ分量ニ達スヘシ

右肝臓中グリコーゲンノ生成ハ毫モ食物ヨリシテ澱粉若クハ糖質ヲ得サル時依然持續スルカ故ニ此時ニ於テノグリコーゲンハ普魯帝質(一七六)ヲ費消シテ生スル者ト考定セサルヘカラス食物中澱粉若クハ糖質ノ存在ハ假令必要ナラサルモ肝臓中グリコーゲンノ成生ヲ大ヒニ輔助スル者ノ如シ

(五五)淋巴脈ニ由テノ收得淋巴系ハ前己ニ説示セル如ク一異ノ流液ヲ血液ニ送ル一種ノ給液管ニシテ恰モ血管ノ重複暗渠ノ如キ者トス就中乳糜管ハ假令間歇性ナリト雖モ後ニ説示スヘキ如ク真ニ新質添加ヲ主トル者タリ而シテ許多ノ淋巴腺ハ恐ク己ヲ經過スル液中ニ一種ノ變化ヲ起シ或ハ淋巴球ノ數ヲ增加シ得ル者ナラン

時トシテ盲腺ト稱スル其体ノ機能ハ吾人未タ確知スル所アラス然レトモ其構成全ク尋常分泌腺ト相異リ各盲腺モ互ニ其構成ヲ同クセサルハ判然タリ其第一ヲ甲狀腺トス是レ頸ノ喉頭下ニ有テ病ニ因テ肥大スルトキハ所謂甲狀腺腫

ヲナス者ナリ第二ヲチ三ス腺トス是レ心臓礎部ニアリ小児ニハ極メテ大ニシテ年ノ長スルニ従ヒ漸々縮小シ老人ニ至テ全ク消滅スル者ナリ第三ハ腎臓上ニ在ル副腎ナリ

(五)**脾及ヒ其機能**腹腔内胃ノ左側ニ一大臓器アリ脾(第四十七圖)ト稱ス其功用ハ吾人未タ判然タルヿ能ハス其形縦長扁平赤色ニシテ直ニ大動脈ヨリ分岐シ脾動脈ト稱スル動脈ニ由テ豊饒ナル血液給供ヲ受ケ一旦此器ヲ通過セル血液ハ脾静脈ニ集マリ之ヨリシテ門脈ニ入リ終

ニ肝臓ニ達ス

脾ノ截斷面ハ微細ノ白色斑點ヲ平布セル暗赤色海綿質状ヲ現ス其斑點ハ脾ノ全質ニ撒在セル一種白血球様ノ小球体脾球ノ截斷面ナリ此白色球ノ填埋セル脾ノ暗赤部ハ纖維彈力纖ト脾動脈枝ノ給供ヲ受クル海綿様毛細管網トノ錯綜ニ

第四十七圖

由テ成ル

脾織質ノ彈力ハ脾ヲシテ廣張スルニ易ク其一旦廣張セル後ハ其原形ニ復スルモ亦易カラシム就中殊ニ腹臟ノ景況ニ從ヒテ其容積ヲ變スルカ如シ飽食後大約六時間ハ其最大容ヲナシ爾後毫モ食物ノ輸入ナキトキハ六七時間最小ノ容ヲ取ルナリ

脾靜脈ノ血液ハ脾動脈中ノ血液ヨリモ赤血球ヲ含ムヿ少クシテ白血球及ヒ纖維素ヲ含ムヿ多シ故ニ脾ハ從來人體ノ經濟ニ於テ殊ニ白血球ヲ生スル部ニ屬スル者ト考定セラレタリ

㊁ 温熱ノ收得及ヒ其原因　體温ノ絶ヘス体面及ヒ氣道ヨリ放散セラレ且ツ身體ヨリ謝出スル諸物ハ多少必ス體温ノ若干量ヲ誘去スルハ前已ニ説示セル所ナリ加之体面ハ体ノ内部ニ比スレハ寒冷ニ接スルヿ甚タ多シ然ルニ此等ノ事實ニ關セス體温ハ時期ト部分トヲ撰ハス常ニ極メテ平等ニシテ華氏九十九度ノ上下二度間ヲ昇降スルハ亦何故ソヤ

右ハ三種ノ景況ノ成績ナリ第一温熱絶ヘス體

中ニ發起スルヿ第二發起セル温熱絶ヘス全身ニ分布スルヿ第三其温熱絶ヘス調節ヲ受クルヿ是ナリ

凡ソ酸化作用アル體部ハ皆温熱ヲ發生ス從テ普魯帝質（第百六十七章ヲ參考スヘシ）若クハ脂肪若クハ澱粉質ノ變シテ更ニ高等酸化老廢産物即チ尿素、炭酸及ヒ水トナル所ニハ必ス體温ヲ發生セサルヘカラス而シテ此作用ハ凡ソ生活作用ノ存スル諸体部ニ必ス起ル者ナルカ故ニ各毛細管ト各脈管外織質トハ實ニ其化學變化ヲ存スル强弱ニ從ヒテ多少ノ温熱ヲ生スル一種ノ小爐竈ト考定シテ可ナリ

㊄ 血液循環ニ由テノ温熱分配然レトモ體中諸部及ヒ全體ノ生活作用ハ時期ノ異ナルニ從ヒ甚タ相異ナルノミナラス體ノ或ル部ハ放線及ヒ誘導ニ由テ他部ヨリモ温熱ヲ失ヒ易キ位置ニアルカ故ニ若シ之ヲ分配及ヒ調節スル二種ノ裝置ナカリセハ體温ハ體中ノ諸部及ヒ各時ニ於テ甚シク相不整ナルヲ免レサルヘシ

凡ソ酸化ノ体部ニ起ルヤ此時恰モ此部ニアル

血液ノ温ヲ昇スヿ其酸化ノ強弱ト相應スヘシ然レ𪜈此血液ハ速ニ他ノ體部ニ驅送サレテ其増加セル温度ヲ速ニ茲部ニ分與シ之ニ反シテ體ノ表面及ヒ皮膚ノ血管ニ驅送セラレテ蒸發等ニ由リ其温ヲ低降セントスル血液ハ其十分冷却セサル前早ク深在ノ機器ニ驅送サレテ此部ニ觸ルヽト此部ニ發スル酸化トニ由テ再ヒ温煖トナルナリ故ニ血管及ヒ其含實ハ一系ノ熱湯管ヤリテ其内ニ温湯ヲ入レ之ヲ絶ヘス啣筒ニテ循環セシメ之ヲ煖ムルニ常ノ如ク一中心ニアル大罐ヲ用ヒスシテ湯管下ニ不平等即チ此處ニ多ク彼處ニ寡ク布置セル夥多ノ小瓦斯焔ヲ用ヒタルニ比較スヘシ蓋シ此時假令湯管ノ一定部ニ受クル火熱ハ他部ニ比スレハ甚タ強盛ナルヘシト雖モ其啣筒ニ由テ十分速ニ循環セラルヽ間ハ熱湯ノ温度各處常ニ同等ナランヿ自カラ明カナラシ

(三五)蒸發ハ體温ヲ調節ス若シ右ノ如キ一管系全ク密閉管ヨリ成ル時ハ其内ニ存スル熱湯ノ温度瓦斯焔ノ為ニ著シキ高度ニ昇ルヘシ然レ𪜈

若シ其管ノ大部若クハ小部ヲ水ヲ以テ滋潤シ自由ニ蒸發セシムレハ例ヘハ之ヲ温布ニテ纏絡スレハ其度ヲ適意ノ低度ニ降ラシムヘシ就中其蒸發スル水分ノ量愈大ナル時ハ全管系ノ温度愈低カルヘシ

人體温度ノ調節モ亦此元理ニテ成レリ即チ其脈管ハ一種ノ密閉管ニシテ其多數ハ皮膚内及ヒ氣道ノ粘膜内ニ位シ皮膚及ヒ粘膜ハ物理學上ヨリ論スレハ自由ニ大氣ニ曝露セル濕布ニ齊シ此等ノ諸面ヨリノ蒸發ハ實ニ血温ノ調節

從ヒテ體温ノ調節ニ最大感動ヲ致ス者ニシテ他ノ景況ノ曾テ企テ及フ所ニ非ストス

(六)右調節上神經ノ作用然レモ此温度調節ノ精嚴ハ實ニ造物者ノ一智巧ヲ見ルヘキ者ニシテ小脈管ノ景況ニ由テ自定スルモノトス蓋シ小脈管ヨリノ汗液滲出ハ動靜脈ノ側壁弛縱シ血液此兩脈及ヒ毛細管ヲ擴張スルトキニ甚タ容易ニ成レハナリ但シ脈管壁ノ此景況畢竟ハ之ニ分布スル神經ニ起因セル者ニシテ寒冷ハ此神經ヲ侵シテ小脈管ノ收縮ヲ來サシノ適宜ノ温

度ハ恰モ反對ノ作用ヲ呈スルニ由ルナリ故ニ凡ソ體外ノ溫熱低度ナル時ハ體面ニ給供スル血液自カラ減少シ從ヒテ體溫ノ亡失多少歇止シ之ニ反シテ外溫高昇スレハ體面ニ行ク血液ノ供給增多シテ脈管ヨリ滲出セル流液ハ汗腺ヨリ漏出セラレ其液更ニ蒸發シテ以テ表部血溫ノ高昇ヲ防ク

是故ニ凡ソ身體ノ表面十分ニ發汗スヘク氣道十分ニ滋潤スル間ハ久時牛肉ヲ煮調スル熱爐前ニ在リト雖モ更ニ害ナシ是レ此時大氣ノ溫熱ハ其多量ノ發汗ヲ水蒸瀛ニ變化スルニ費ヘテ人體血液ノ溫度高昇ヲ妨クレハナリ

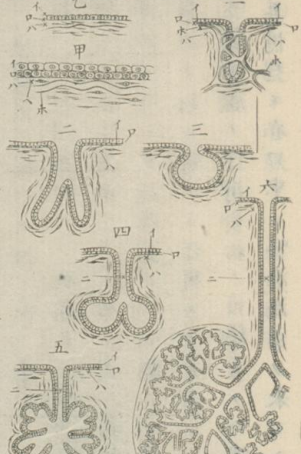
㊄諸腺ノ間歇性作用血液ニ間歇性損失ヲ來ス

主要原因ハ真腺ニアリ真腺トハ粘膜若クハ皮膚面ノ凹陷シテ内面内皮若クハ表皮ノ展延セル者ヲ以テ掩ヘル一小囊タルヲ以テ其構成ノ元理トスル者是ナリ即チ夫ノ黏シク小腸壁内ニ在スルリーベルキユン氏腺ハ其盲端腸ノ外層ニ向ヒ其開口ヲ腸ノ内面ニ向ケタル試驗管形ノ粘膜囊ニ外ナラス（第四十八圖㊀是ナリ）皮

膚ノ汗腺ハ予ノ已ニ論セシ如ク皮膚ノ恰モ平等管状ニ凹陷シテ成リ其末端彎曲球ヲナセル者ナリ皮脂腺ハ通常毛嚢ト連續シ其長ケ短クシテ盲端稍分裂シ窄キ頸部ト稍膨脹セル嚢状端トノ二部ニ分ツヘキ者ナリ（第四十八圖五ヲ参考スヘシ）

各腺ノ其開口端ト腺体トヲ連接スル頸部ヲ名ケテ漏管ト稱ス頗ル複雜ナル腺ハ漏管甚シク延長シテ分岐又ヒ再分岐シ其端各更ニ廣張シテ嚢状ヲ形クルニ由テ成ル（第四十八圖六是ナ

第四十八圖　諸腺ノ構成式ヲ示ス



甲粘膜ノ攜成ヲ示スイ皮下ハ真皮ロ同下層ハ真皮ホ其血管ヘ結締織球ト單内皮層ヲ有テル粘膜攜成ヲ示スイ内皮細胞ロ其下ニアル基膜ハ真皮

乙二分セル管腺此腺ト以下ノ腺ハ血管ヲ除テ示セリ三單嚢状腺四漏管ヲ有チ且ツ二分セル嚢状腺五同腺ノ更ニ多ク分岐セル者六房状腺二漏液管

○一單管腺二端其旨

リ)其廣張嚢ノ分岐管ニ附著スルヿ恰モ葡萄房ニ類スルカ故ニ此種ノ腺ヲ名ケテ房狀腺ト云フ唾腺及ヒ膵ハ此種ノ腺ニ屬ス

而シテ右諸腺中ニハ唾腺及ヒ膵(汗腺ハ便宜ニ從ヒ前已ニ説示セリ)ノ如ク或ル感動ノ其固有神經ヲ介シテ此腺若クハ此腺ノ血管ニ特異ノ景況ヲ起ス時ノミ作用スル者多シトス

㊀諸唾腺ノ作用食物ノ目擊若クハ嗅覺加之ス其憶想モ亦口中ニ唾液漏出ヲ來スヘシ是レ以前靜息セル唾腺ノ其神經狀態ノ變化ニ感シテ

俄ニ其分泌液ヲ口中ニ注出スルニ由ル若シ動物ニ就テ唾腺及ヒ唾腺脈管ニ分布セル神經幹ヲ刺衝スレハ唾腺ヲシテ極メテ多量ニ唾液ヲ分泌セシムヘシ但シ此成績ノ幾分ガ此神經力ノ循環景況上ニ感動ヲ及シ小血管ヲ擴張シ以テ(第六十五章ヲ參考スヘシ)多量ノ血液ヲ此腺ニ給供スルニ由リテ來ルヤ幾分ガ此神經ノ直ニ唾腺纖質ノ景況ヲ侵シ其細胞ヲシテ唾液ヲ多泌セシムルヿ恰モ或ル神經衝動セラレテ筋肉收縮ヲ來スカ如ク唾腺神經ノ直達感動ニ出

ルヤハ現今未タ精密ニ確定セサル所ナリ

凡ソ間歇性諸腺ニ由テ漏泄スル液ハ常ニ甚シク凝固成分ニ乏シクシテ主ニ水ヨリ成レリ而シテ其體面ニ漏泄スル者ハ皆亡失シ去リ榮養管中ニ漏泄スル者ハ疑ナク再ヒ體中ニ攝取セラルヽ者多シ

(三)筋肉ヨリノ老廢産物ノ收得血液ノ老廢産物收得ノ間歇性大原因ハ筋肉ナリ蓋シ筋ノ收縮ハ常ニ或ル老廢産物ヲ血液ニ輸入スルヿヲ伴フ者ニシテ此老廢物ハ多ク炭酸ナリ左ノ二件ニ由テ之ヲ確知スヘシ(一)現ニ收縮スル筋肉ヲ流出スル血液ヲ靜息筋ヲ流去スル血液ニ比スレハ必常甚シク靜脈性ナリ(二)筋肉勞動ハ一頓ニ甚シク呼出炭酸ノ分量ヲ益ス是ナリ但シ此景況ニ於テハ含窒素老廢物モ亦增スヤ否ヤハ現今尚ホ議論中ニアリテ未タ一定セス

生理提要卷之五終