

61-368



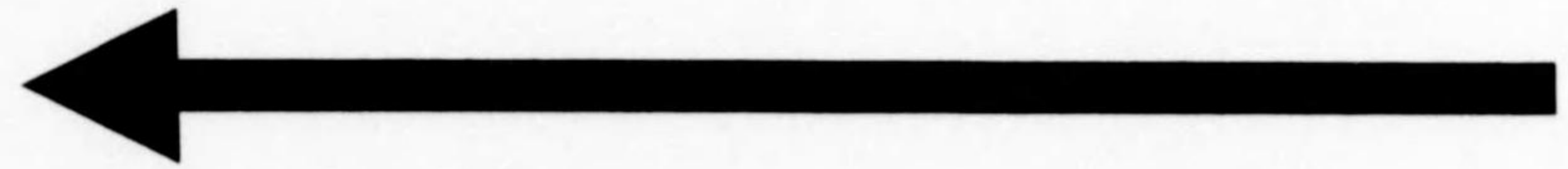
1200501274628

61
368

〇
複
写



始



61-368



茨 城 縣 警 部	茨 城 縣 衛 生 技 師	茨 城 縣 衛 生 技 師	茨 城 縣 防 疫 醫	茨 城 縣 衛 生 課 長
助 川	高 城 末 治	石 島	角 田 寅	熊 野 誠 治
壽	郎	績	藏	

講
述

髮
講
習
錄



茨
城
縣
衛
生
課

序

國家の富強は強健なる國民に依て始めて望むを得べし、是れ國家が衛生設備の完備を期すること共に、一面衛生思想の普及涵養を圖るを以て喫緊の要務とし、常に其の力を致せる所以なり、輓近社會の進運に伴ひ衛生施設の充實と其の知識の普及とを切要するの秋、公衆衛生と最も密接の關係を有する理髮營業者の實情を觀るに、漸次改善の歩を進むるものありと雖も、未だ其の職業上の知識就中衛生方面に關する知識に於て充足せざる點尠からざるは遺憾に堪へず、故を以て昭和二年九月、斯界の進歩改善を圖らんが爲め茨城縣理髮營業取締規則を改正し、昭和五年より試験制度を實施せらるゝに至れり、此時に方り、縣下各地に於て、此方面の知識を涵養すべく理髮衛生講習會の開催を見、熱心講習に勉められつゝ、あるは、寔に欣快とするところなり。

茲に該講習に用ひたる講義録を編輯して一書となし、予に序文を乞ふ。未だ其の内容に就いて熟讀の閑を得ざるも、斯界の参考書として裨益する所尠か

目次

緒論

(一) 解剖學・生理學・衛生學……………一

(二) 人體構造の概略……………二

(三) 人體の生活現象……………四

(四) 人體部位の名稱……………七

頭部の名稱(表)……………一七

頸部の名稱(表)……………一八

軀幹の名稱(表)……………一八

四肢の名稱(表)……………一九

(五) 系統……………二〇

第一章 骨格系統……………二三

第一節 骨……………二三

目次

第二節

軟骨

骨

二五

第三節

頭骨

骨

二六

○

頭蓋骨の名稱・數・位置及其形狀(表)

二七

○

顔面骨の名稱・數・位置及其形狀(表)

二八

第四節

軀幹骨

骨

二九

○

脊柱の名稱・數・位置及其形狀(表)

三一

○

胸廓の名稱・數・位置及其形狀(表)

三三

第五節

四肢骨

骨

三四

○

上肢骨の名稱・數・位置及其形狀(表)

三五

○

下肢骨の名稱・數・位置及其形狀(表)

三九

○

骨盤の名稱・數・位置及其形狀(表)

四一

第六節

骨の連接

接

四一

第七節

骨の衛生

生

四四

第二章

筋肉系統

四七

第一節

横紋筋

筋

四七

第二節

平滑筋

筋

五〇

○

隨意筋と不隨意筋との區別(表)

五一

第三節

主要なる骨

骨齡筋

五一

第四節

筋肉の衛生

生

五二

第三章

消化系統

五五

第一節

飲食物

物

五五

第二節

消化器の名稱

名稱

六〇

第三節

口腔

腔

六一

第四節

咽頭及食道

道

六四

第五節

胃

胃

六五

第六節

小腸

附肝臟・脾臟

六八

第七節

大腸

腸

七一

○

各消化器官の位置・形狀及其作用(表)

七二

第八節 消化器の衛生 七四

第四章 循環系統 七九

第一節 血液循環系 七九

(其一) 血液 七九

血液の成分(表) 八三

動脈血と静脈血との區別(表) 八三

循環器 八四

(其二) 血液の循環 八八

心臓の位置・形状・構造及其作用(表) 九〇

動脈管と静脈管との區別(表) 九一

大循環と小循環との區別(表) 九一

第二節 淋巴系 九二ノ二

第三節 内分泌(「ホルモン」) 九二ノ三

内分泌腺の名稱・位置及其作用(表) 九二ノ六

第四節 循環器の衛生 九二ノ六

第五章 呼吸系統 九三

第一節 氣道 九三

第二節 肺臓 九六

呼吸器の名稱・位置・形状及其作用(表) 九八

第三節 呼吸 九九

呼氣と吸氣との區別(表) 一〇二

第四節 發声器 一〇二

第五節 呼吸器の衛生 一〇三

第六章 泌尿系統 一〇八

第一節 腎臓 一〇八

第二節 輸尿管 一一〇

第三節 膀胱及尿道 一一一

泌尿器の名稱・位置・形状及其作用(表) 一一二

第四節 泌尿器の衛生

一一三

第七章

生殖系統

一一五

男子生殖器の名稱(表) 一一五
女子生殖器の名稱(表) 一一六

第八章

皮膚及其附屬物

一一七

第一節

皮膚の構造

一一七

皮膚の構造(表) 一一五

第二節

皮膚の附屬物

一二五

(其一)

皮脂腺

一二五

(其二)

汗腺

一二七

(其三)

睫毛腺・肛圍腺・叮嚀腺

一三〇

(其四)

乳腺

一三一

(其五)

毛髮

一三一

(其六)

爪 甲

一四二

毛髮の部分(表) 一四二
毛髮の構造(表) 一四二

爪甲の名稱及部位(表) 一四五

皮膚附屬物の名稱・位置及其作用(表) 一四六

第三節

皮膚の作用

一四六

皮膚の作用(表) 一四九

第四節

皮膚の衛生

一五〇

第五節

毛髮の衛生

一五九

粘 膜 一六二

第九章

神經系統

一六三

神經系の區分(表) 一六五

第一節

腦脊髓神經系

一六六

(第一)

腦髓及其神經

一六六

腦髓の名稱・位置・構造及其作用(表) 一七二

大切である

腦神經の名稱・分布區域及其作用(表)……………一七五

(第二) 〇 〇 脊髄及其神經……………一七六

脊髄の位置・構造及其作用(表)……………一七八

脊髄神經の名稱及分布區域(表)……………一八〇

第二節 〇 〇 交感神經系……………一八一

交感神經系の區分・分布區域及其作用(表)……………一八二

第三節 〇 〇 神經系の衛生……………一八二

第十章 五 官 器 (感覺系統)……………一八七

第一節 〇 〇 視 覺 器……………一八七

(其一) 〇 〇 眼 球……………一八七

(其二) 〇 〇 眼 附 屬 器……………一九一

眼球的構造及其作用(表)……………一九四

眼附屬器の名稱及其作用(表)……………一九四

(其三) 〇 〇 視 覺 器 の 衛 生……………一九五

第二節 〇 〇 聽 覺 器……………一九七

耳の區分・構造及其作用(表)……………一九八

第三節 〇 〇 嗅 覺 器……………二〇〇

嗅覺器の位置・構造及其作用(表)……………二〇一

第四節 〇 〇 味 覺 器……………二〇一

第五節 〇 〇 觸 覺 器……………二〇三

運動覺及位置覺……………二〇四

第十一章 全身の生理……………二〇五

第一節 〇 〇 體 温……………二〇五

第二節 〇 〇 新陳代謝……………二〇九

第三節 〇 〇 全身器官の調和……………二一一

目次(終)

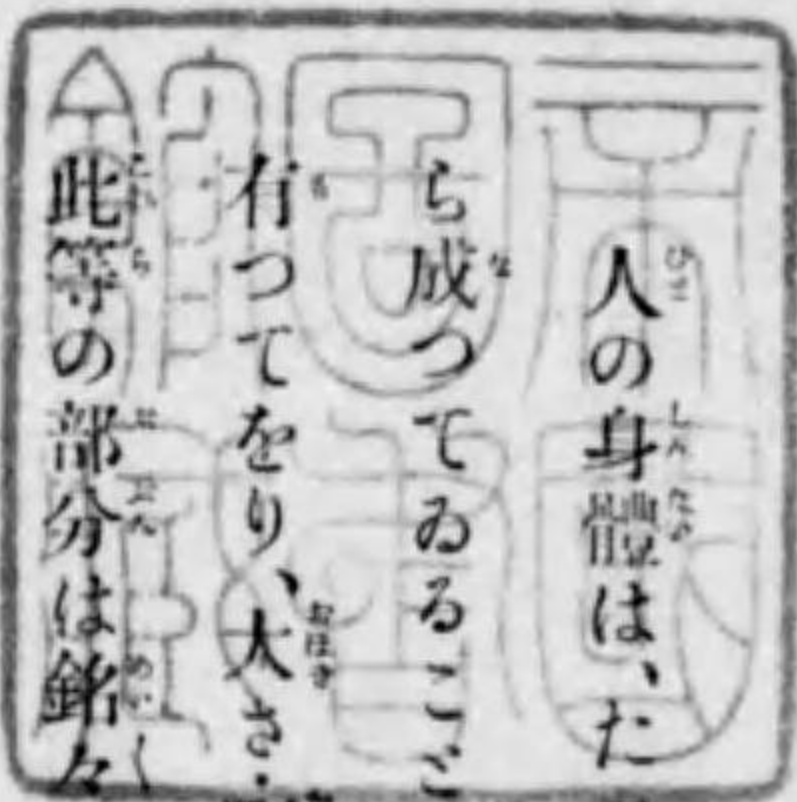
人體の構造及生理衛生の大要

茨城縣衛生課長 熊野誠 治校閱

茨城縣衛生技師 石島 績 講述

緒 論

(一) 解剖學・生理學・衛生學



人の身體は、たゞ成つてゐること
 外面から見ただけでも、頭、胸、手足、か云ふやうな種々の部分
 有つてをり、大きな形、色などの異つた部分が無数に集つたものであることが知られる。そして
 此等の部分は銘々持ちまへの役目があつて、それごとく分擔的に働いてゐるものであるが、此
 等さまざまの作用が統一されることにより、始めて全體としての生活が営み行かれるのであ
 る。

人體の構造を研究する學問を人體解剖學と云ひ、各器官の機能を審にして、生活の現象を

明にする學問を人體生理學と稱へ、又生理學より得た知識を應用して、病を避け、健康を保つべき方法を講ずる學問を衛生學と名づける。

されば此等の學科は人生に直接必要なことは言ふまでもなく、殊に理髮師のやうな身體髮膚に縁故の深い職業に従ふ者に在つては、缺くべからざる學問である。

(二) 人體構造の概畧

人體は、其の表面を皮膚で包まれ、之に毛や爪が附屬してゐる。皮膚を剥ぎ去ると、赤くて軟い筋肉があり。更に之を取り除けば、白くて硬い骨がある。骨は、即ち身體をこしらへる基礎で、家で云へば柱に當るものである。また顔面には眼・鼻・耳・口を具へ、頭骨の内には最も大切な腦髓を藏め、脊骨の内には脊髓を容れてゐる。胸は其の内が廣い空洞になつてゐて、胸腔と腹腔とに分れ、胸腔内には心臟・肺臟など、腹腔内には胃腸・肝臟・脾臟・腎臟・膀胱(女子では子宮・卵巢)など、謂ふ重要な器官を以て充たされてゐる。そして全身到處には血液を配る血管が通じて、これに心臟が連つてをり、又腦脊髓からは多數の神經が電話線のやうに出て、身體の各所に分布してゐる。

斯様に人體は種々の器官が集つて出来てゐるものであるが、それ等の器官は一定の組織によつて組み立てられてゐるものである。組織は大別すれば硬組織・軟組織及液體組織の三通りにすることが出来る。

- 1、硬組織。骨・軟骨・齒牙などを作る比較的硬い組織である。
- 2、軟組織。皮膚・粘膜・漿液膜・結締織・脂肪組織・筋肉・血管・淋巴管・神經系・内臟(消化器・呼吸器・泌尿・生殖器等)などを作る比較的軟い組織である。この種類は身體中で最も多い。

3、液體組織。血液・淋巴液・腦脊髓液・分泌液(粘液・漿液・涙液・鼻汁・乳汁・消化液等)・排泄液(尿・汗等)などの流動體を作る組織をいふ。

組織は肉眼で視れば、唯單一のものから出来てゐるやうに思はれるが、之を顯微鏡で檢べて見ると、極小さい細胞と謂ふものが無數に集つて、組み立つてゐるものであることが知られる。それは丁度、煉瓦造の建物が幾つもの煉瓦を積み重ねて作られてゐるのと同様である。即ち細胞は身體構成の基本であつて、その全身に於ける總數は、實に幾千億萬といふ數へ盡されぬ程の多數なのである。

細胞は普通原形質といふものと、核といふものから成り、其の形は本来大抵圓いけれども、多數が集つて一個體をつくるときは、場所により様々な形を呈し、扁いもの、細長いもの、三角形・四角形のもの或は星形のものなど色々あり、其の他塵毛細胞と謂つて毛の生へてゐるものもある。そして、細胞と細胞との間に隙間をつくれれば、其處を細胞間質と謂ふもので充たされる。

以上述べたことを約めるに、身體を構成する基となるものは細胞で、形や働の同様なものが集つて、一つの組織をこしらへ、この組織が數種集つて、一つの器官をこしらへる。例へば様々な骨組織が集つて、一個の骨を作り、色々な筋肉組織が集つて、一個の筋肉を作るといふ風に、皮膚でも、内臓でも、血液でも、身體中の凡ゆる器官は、總て種々の組織が合されて出来てゐるものである。

(三) 人體の生活現象

凡そ地球上に於ける萬物を大別して生物と無生物との二とする。そして、生物は無生物には見るここの出来ない種々の特有な現象を現すものである。之を生活現象と稱へる。

人體は生物の中でも最も高等なものであるから、其の生活現象も極めて多様で、實に込み入つてゐるが、其の中の主なるものに就いて畧述しよう。

人體には種々の器官が備つて色々な働を分擔してゐる。即ち、皮膚は身體の外表を包んで内部を保護し、且つ冷い、熱い、痛い、痒い、或は物の硬い、軟い、大きい、小さい等を感じ、眼は色形遠近・大小などを見分け、耳は音響の種類方向などを聞き分け、鼻は臭の如何を嗅ぎ知り、舌は物の味を辨ずる(五官器)。また身體の各部殊に手足は自由に動いて、種々の仕事を

する道具になる。すべて斯様な運動は筋肉が伸縮して、骨を動かすによるものである。人の生活には食物と空氣が必要であるが、食物は口から入り、食道を通つて胃腸に達し、此處で充分に消化されてから、體の内へ吸収され、その餘り滓は糞便となつて外界へ出される。又空氣は吸入されるに、氣道(氣管)から肺臓に入つて行き、此處で酸素と炭酸瓦斯との交換が行はれる。即ち體内で入用な酸素を空氣中から血中に攝り、血中からは不用の炭酸瓦斯を空氣中に放ち、之を呼氣として外界へ排泄してやる。

かくて腸から吸収した營養分と、肺から攝つた酸素とは、血液の運行によつて全身に配られ(血行は心臓の作用による)、營養分は體成分を補ひ若は新生(發育)する働をなし、酸素は體内

に於ける燃焼作用(酸化)を起す用となる。吾人が生きてゐる爲めに必要な體温と力とは、この燃焼作用によつて作られるので、恰も蒸氣汽罐で石炭を燃すと同様に、體組織の成分が酸素の働によつて絶えず燃焼され、以て體温と力(諸器官の働く爲めに要する力)機械で謂へば動力)とになるのである。酸素は實にこの燃焼作用を起す爲めに、又榮養物は其の燃焼材料を補給する爲めに攝るのである。

さて、石炭が燃えるときには、燃滓(灰)や煙が出ると同じに、人體でも矢張り、體成分の酸化する結果として、老廢物(燃滓に當る)炭酸瓦斯(煙に當る)及水分等を發生するが、此等の不用物は血液が取り集めて、排泄器官に送り、體外へ出してしまふ。即ち肺臟からは炭酸瓦斯と水分の幾分を呼氣によりて出し、老廢物と大部分の水分は尿として泌尿器(腎臟膀胱等より成る)から、汗として皮膚から排泄せられる。

斯様に生體に於ては、その物質が常に立ち換り、入り換つて、少しの間も止むことがない。この現象を物質代謝(新陳代謝)と謂ふ。

その他尙、人體には種屬を保存する爲めに營む生殖作用がある。以上諸器官の間に立つて、相互の連絡と統一とを計り、以て諸作用を滞りなく營ましめるの

は、實に神経系の役目である。即ち腦髓及脊髓からは無数の神経纖維が出て、到る處の諸器官に分布し、腦髓は其の神経纖維を通じて、各所よりの報告を受け、又種々の命令を諸器官に傳へ、各器官の間に美妙の調和を營むものである。そして、内分泌腺の働はそれを助ける。尙、腦髓は知能・感情・意志等凡ゆる精神作用を起す源である。

斯くして吾人は生長・發育し、又生命を維持するものであるが、此等の諸作用を完全に營むには、全身の諸器官が皆故障なく整つて、規則正しく働いて行かねばならない。然るに、一朝或る器官に何等かの障りを來した場合には、忽ち他の器官に影響を及ぼし、圓滿な調和を缺いて、生活作用を損じる爲め、身體は所謂病氣といふ状態になり、甚しきは死を招くに至る。それは恰も機械の一部に於ける故障が、全機械の運轉機能に影響するのと同じである。

(四) 人體部位の名稱

人體を外面より大別して、頭部・頸部・軀幹及四肢の四部とする。

(其一) 頭部

頭部は身體の最上部であつて、形は卵圓に近く、半面は毛髮によつて被はれる。この部を頭蓋といひ、内には大切な腦髓を宿してゐる。他の半面は眼・鼻・口・耳などを備へて、「顔」を形づくる。この部を顔面といふ。人の容貌には各差別があつて、世に二人と同じ人のないのは主に顔面の形態に依るものである。

○ 茲にいふ頭部とは、廣い意味に於ける頭部、即ち頸から上の部分を總稱するのであつて、普通いふてゐる狭い意味の「頭」だけを指すのではない。その中には顔も含んでゐるのである。

又前に述べた頭蓋と顔面の區別も、骨學上よりいふ頭蓋と顔面を指して言ふのではなく、普通稱するところに随つて、頭髪のある部を頭蓋、其の下(顔)を顔面といふのである。

一、頭蓋

頭蓋は頭部の上面と後面を占めてゐる部分で、一面に長い毛髮を被つてゐる。故に又有髮部ともいひ、その顔面との境界を髮際部(はえぎは)と名づける。

頭蓋中央の最上部を顛頂部(頭頂)といひ、其の前方を前頭部と稱へ、頭蓋の後方(即ち顛頂の後)で、毛髮の盡る稍々上のところまでを後頭部といふ。

頭蓋の兩側で、耳の前・上・後方に當る部分を顛額部といふ。而して前頭部と後頭部とは共に一個所であるが、顛頂部及顛額部は左・右兩側にある。

二、顔面

顔面は頭部の前下部を形づくる部分で、眼・鼻・口・耳を具へてゐる。

前頭部の下部で、眉毛の上の所までを前額部即ち俗に「額」と云ふ。左・右眉毛の中間で、鼻根の上部を眉間と云ひ、眉毛の外側で、耳に至るまでの間を俗に「こめかみ」といふ。眼は眉毛の下にあつて、上・下眼瞼によつて包まれ、この兩者の間に裂け目を現はしてゐる。この裂目を眼裂(眼裂)といふ。眼裂の内角を内眦、外角を外眦といふ。眼瞼の縁には睫毛がある。又眼の下方即ち下眼瞼の下に斜に走る溝がある。眼瞼下溝と云ふ。

鼻は眉間の直ぐ下から起つて、下方に走り、鼻根・鼻背(鼻條・鼻梁)はなすち、鼻翼(下方で左右の膨れた所)・鼻尖(鼻背の下方で尖つた頂点)及鼻孔を區別する。又左・右

鼻孔の中央の境界部を鼻中隔と云ふ。

口は鼻の下方にあり、上下の唇によつて被はれ、其の間の裂け目を口裂、口裂の兩端を口角と云ふ。また鼻の下より上唇の上へかけた縦の溝を人中と云ひ、鼻翼の兩側より口角に向つて走る浅い溝を鼻唇溝と云ひ、下唇と頤部との間にある凹陥部を頤唇溝と云ふ。

眼の下外側から『こめかみ』の下へかけて突き出た骨の部分を顴骨部と云ひ、顴骨部の下で、鼻と口と耳との間の肉付いた部分を頰部と云ふ。顔面の最下部で、耳の前から口の下に互り、噛む時動く骨の部分を下顎部と云ひ、其中央の先端即ち頤唇溝の下の突き出た部分を頤部(おこがひ)と云ひ、顎の兩側で、耳の下の角張つた所を下顎隅角と云ひ、其の後の凹んだところを下顎後窩と云ふ。

耳は其の外部に突き出た貝殻のやうな部分を耳翼と云ひ、其の縁を耳輪と云ひ、下方の垂れた軟い部を耳垂と云ひ、中央の孔を外聽道孔(耳孔)と云ひ、この孔の入口の前の所に突出た隆起を耳角(耳珠)と云ふ。

(其二) 頸部

頸部は俗に『くび』と稱へ、頭部と胸部とを連ねる部分である。内部には發聲器(喉頭)・氣管・食道などがあり、又數多の血管や神経を通じてゐる。

頸部は前頸部・側頸部及後頸部(項部)に分ける。

前頸部は頸部の前面をなす所である。其の上方で頤部の下に當る部を頤下部、頤部の下に當る部を顎下部と云ふ。前頸の中央には喉頭結節が突き出てをり、この部を喉頭部と云ひ、其の下で胸の上の凹を頸窩と云ふ。又鎖骨と云ふ骨のある上部に浅い凹がある。之を小鎖骨上窩と云ふ。

側頸部は頸部の側面をなす所である。その下部で、鎖骨の上方にある浅い凹を大鎖骨上窩と云ふ。

後頸部は又項部ともいひ、頸部の後面をなす所である。後頸の上部で、毛髮のある部分に浅い凹がある。之を項窩と云ふ。

(其三) 軀幹

軀幹は俗に胴と稱し、上方は頸部、下方は大腿部に接してゐる。之を大別して胸部腹部の二とす。

一、胸部 (胸廓)

胸部は一に胸廓と稱し、軀幹の上半をなす部分である。其の内部には心臓・肺臓などの大切な器官を宿してゐる。

胸部は前胸部・側胸部及後胸部即ち背部に分ける。

前胸部は普通胸と稱する部分である。其の最も上部の頸に移るところは、左右とも横長に突き出てゐて、之の部を鎖骨部といひ、其の上の凹い所を鎖骨上窩(これは頸部に屬する)、下の凹い所を鎖骨下窩といふ。前胸の中央部で、上は頸窩、下は腹部までの、骨のある細長い部分を胸骨部と云ひ、鎖骨部の下、胸骨部の左右兩側で、肋骨のある廣い部分を肋骨部といひ、其の中心臓のある部分即ち左乳頭から胸骨部へかけた動悸の觸れる部分を心臓部といひ、肋骨部の下方で、腹部に接する部分を左右季肋部といふ。

背部は胸廓の後面であつて、其の中央、脊骨のある部を脊柱部といひ、脊柱部の上の兩側で、肩胛骨といふ骨のある所を左右肩胛部、肩胛部と脊柱部との間を肩胛間部、肩胛部の上方を肩胛上部、肩胛部の下方を肩胛下部といふ。

側胸部は俗に云ふ「脇の下」で、胸と背部との中間に位する部分である。その上部、「手」の接け際の凹んだ所を腋窩といふ。

二、腹部

腹部は軀幹の下半をなす部分で、上方は胸部に接してゐる。其の内部には消化器・泌尿器及生殖器等の重要な器官を備へてゐる。

腹部は前腹部と後腹部(腰部)とに分ける。

前腹部は通常「腹」と稱する所で、最上部を上腹部といひ、其上部で、胸骨部の下に位する三角形の凹を胃窩又は心窩といふ。俗に「みづおち」と稱するのは此の部である。前腹部の中央で、臍の周圍を中腹部又は臍部といひ、臍の凹陷部を臍窩といふ。又臍部の下、陰部までの間を下腹部といふ。

臍部の兩側を側腹部といひ、下腹部の兩側を腸骨部と云ひ、腸骨部の下で、大腿に移

り行く部分を鼠蹊部と云ひ、左右の鼠蹊部が下腹部の下の中央に於て相會する所を陰部と云ふ。

後腹部即ち腰部では、其の中央上部で、腰椎と云ふ骨に相當する部分を腰椎部と云ひ、其の兩側で、左右側腹部に至る間を腰側部と云ひ、腰椎部の下部で、硬い骨のある部分を薦骨部と云ひ、薦骨部の左右兩側で、筋肉の豊かな部分を臀部と云ひ、陰部と肛門との間を會陰部と云ふ。

(其四) 四肢

四肢とは普通いふ『手足』のことで、之を上肢『手』と下肢『足』に分ける。

一、上肢

上肢は軀幹の上部、肩の左右に連り、上膊前膊及手の三部に分ける。

上膊は圓柱形であつて、中軸に長い骨を有し、強大な筋肉を附着してゐる。其の軀幹に接續する所の關節を肩胛關節と云ひ、其の上面を肩頭と云ふ。肩胛關節の下面の凹んでゐる部分は即ち腋窩である。

前膊も長い二本の骨から成り、其の上膊と接する所の關節を肘關節と云ひ、其の後面を肘、前面の浅い凹を肘窩と云ふ。

手は上肢の端であつて、上端は腕關節を以て前膊に聯つてゐる。手は數多の小さい骨から成り、其の前面即ち『手のひら』を手掌、後面即ち『手の甲』を手背と云ひ、末端は指に終つてゐる。指には拇指(親指)示指(食指)人さし指)中指(なか指)環指(無名指)薬指)小指(小ゆび)の五種がある。而して各指の末端の背部には爪がある。

二、下肢

下肢は軀幹の下部に連り、大腿下腿及足の三部に分ける。

大腿は俗に股と稱し、其の中軸に一本の長大なる骨があつて、數多の大きい筋肉をつけ、四肢中最も肥大した部分である。特に其の軀幹に接するところは肉づきが豊で、だんく膝に移るに従ひ稍々細くなる。その状は殊に女子に於て著しい。

大腿は前後内外の四面に分れる。前面の直に腹部に接するところは即ち鼠蹊部で上方腸骨部から下方陰部に向つて斜に下り、また大腿の後面は臀襞(臀の下の皺)に依りて臀部と境してゐる。

大腿の軀幹と聯る關節を股關節と云ひ、其の横の突き出た骨の部分を大轉子部と云ふ。

下腿は俗に「脛」と稱し、その大腿と接する所を膝、其の部の關節を膝關節と云ふ。膝關節の前面は高く突き出てをり、膝蓋（ひざがしら）と云ひ、其の後面は淺く凹んでをり、膝腕と云ふ。

下腿にも亦前後内外の四面がある。其の前面の骨部を前脛部（前すね）、後面の太つた部を腓腸部（俗に「ふくらはぎ」といふ。而して下腿の足に接續する所は内側・外側共骨の突き出た部がある。内側のものを内踝（内くるぶし）、外側のものを外踝（外くるぶし）と云ふ。

足は身體の最下部であつて、足關節によりて下腿に聯つてゐる。足は大體手と同様な骨組であるが、足根部のところは殊に強大になつてをり、之に反し趾は手に比べて短い。足の甲を足背、足の裏を足蹠、踵を跟骨部（跟部）といふ。

頭部の名稱

頭部												
顔面											頭蓋 (有髮部)	
前頭部	顛頂部	後頭部	顛部	前額部	眉間	「こめかみ」	顛骨部	頰部	頰部	頰部	耳部	
右左	右左	右左	右左	右左		右左	右左	右左	右左	右左	右左	
											耳翼・耳輪・耳垂・外聽道・耳角	
											上下唇・左右口角・人中	
											鼻根・鼻背（鼻條）・鼻尖・鼻翼・鼻孔・鼻中隔	
											上下眼瞼・瞼裂（眼裂）・内眥・外眥・眼瞼下溝	
											頰唇溝	
											下顎隅角・下顎後窩	
											鼻唇溝	
											髮際部	

頸部の名稱

頸部		
前頸部	側頸部 右左	後頸部 (項部)
……喉頭部(喉頭結節)・頸窩		……項窩
鎖骨上窩		

軀幹の名稱

軀幹												
胸												
(胸廓)部												
側胸部 部 右左(脇)	後(背部)						前(胸部)					
	肩胛下部 右左	肩胛上部 右左	肩胛間部 右左	肩胛部 右左	脊柱部	季肋部 右左	心臟部	肋骨部 右左	胸骨部	鎖骨部 右左	……鎖骨下窩	
……腋窩												

四肢の名稱

四肢			
上肢			
手		前膊	上膊
指 (拇指・示指(食指)・中指・環指) (無名指・くすりゆび)・小指)	手掌	手背	……肩胛關節・肩頭
		腕關節	肘關節・肘窩

下 肢		大 腿	……股關節・大轉子部
足	下 腿	前脛部・腓腸部	膝關節・膝蓋・膝膈
足 趾	足 背	內踝・外踝	足 關 節
跟 骨 部 (跟 部)			
趾 (第一趾(姆趾)・第二趾(三・第四・第五)趾)			

(五) 系 統

數多の器官が集つて、同じ目的の生理作用を營むものを系統と名づける。例へば齒・舌・食道・胃・腸・肝臓・脾臓等は、各一つの器官であるが、共同して消化といふ同一目的の作用に與るから、此等を總稱して消化系統といふが如きである。

左に人體に於ける各系統と、之に屬する主なる器官とを列舉しよう。

- 一、骨格系統……硬骨・軟骨・靱帶及關節等之に屬する。
- 二、筋肉系統……數多の筋肉之に屬する。

- 三、消化系統……口腔(齒・舌)・咽頭・食道・胃・小腸・大腸・肝臓及脾臓等之に屬する。
- 四、循環系統……心臟・動脈・靜脈・毛細管・血液・淋巴管・淋巴液・内分泌器官等之に屬する。
- 五、呼吸系統……鼻腔・喉頭・氣管・氣管枝及肺臓等之に屬する。
- 六、泌尿系統……腎臓・輸尿管・膀胱及尿道等之に屬する。
- 七、生殖系統……外陰部諸器官・內生殖器諸器官之に屬する。
- 八、皮膚系統……皮膚及皮膚の附屬物之に屬する。
- 九、神經系統……腦髓・脊髓及其の神經並に交感神經系之に屬する。
- 十、感覺系統……視覺器・聽覺器・嗅覺器・味覺器及觸覺器之に屬する(五官器)。

第一章 骨格系統

第一節 骨

人體には二百有餘の骨がある。骨は互に連つて一體をなし、骨格を形づくる。骨格は身體の基礎即ち體をこしらへる土臺となるものである。

一、骨の形状

骨にはいろいろの形がある。其の形に隨て長骨・短骨・扁平骨及不正骨の四通りに分ける。

イ、長骨一名管狀骨は形が管狀をなして長く、兩端は中間部よりも太いのが通例で、四肢のやうな大きい運動をなす部位にある。

ロ、短骨は形が短小で多くの面があり、手根や足根のやうな小さい運動をなす部位にある。

ハ、扁平骨は薄くて平たく板のやうな形で、腔洞を圍む部位にあり、更に運動をなさないものである。例へば頭蓋の骨の如きはそれである。

二、不正骨は、右三種以外の不正形の骨で、小さい運動をなすところ、又は更に運動をなさない部位にある。例へば脊骨・顔面の骨などは之に屬する。

二、骨の構造

骨は其の質が硬く、帶黃白色を呈し、僅に弾力を備へてゐる。

骨の外部は緻密で硬く出來てゐる。之を硬固質といふ。之に反し内部は粗く、細な孔が澤山あつて海綿の様になつてゐる。之を海綿質といふ。

大なる長骨(管狀骨)の内部には空洞がある。之を髓腔といふ。この髓腔及海綿質の腔隙には軟い赤味又は黃味を帯びた脂肪様の物質を充してゐる。之を骨髓といふ。

骨は凡て其の外面を薄い帶黃白色の膜で被はれる。之を骨膜といふ。

骨髓及骨膜は血管と神經とに富み、骨の營養を掌り、骨髓は其の他に赤血球(血液の重要成分)をこしらへる働がある。

三、骨の成分

骨は石灰質と膠質とから出來てゐる。石灰質は骨に硬固性即ち硬くする性質を與へ、膠質は骨に弾力性を與へる。そしてこの二質の分量は年齢により一樣でなく、幼年の者では

兩質が殆ど同分量であるが、年齢の重なるに隨つて石灰質が次第に増して來る。故に幼者の骨は割合に軟くて弾力性に富んでゐるが、老人になると骨は硬く脆くなつて折れ易くなる。

四、骨の作用

イ、身體各部の支柱となつて、人體に持ちまへの形を保たしめる。

ロ、筋肉を附着せしめて、之と共に運動を營む。

ハ、體內にある重要な器官を包んで、之を保護する。

五、骨の骨

骨の發生の始めは、胎生時に於て軟骨(または皮膜様の結締織)であるが、其の後身體の發育に伴ひ、其の内へ骨質が現れ、だん／＼に硬くなつて發育を進めるものである。この變化を化骨作用と云ふ。かくて骨の發育は大抵二十五歳頃に至つて全く停止される。

第二節 軟骨

軟骨は帶黃白色・半透明であつて弾力に富み、其質は骨に似てゐるが、骨のやうに硬くはない。即ち其の成分は膠質が多くて石灰質が極少いから、折れるやうなことはない。

軟骨の外面は骨膜のやうな皮膜を被つてゐる。之を軟骨膜といふ。

軟骨は左に述べるやうな部位にあつて、それらの働をなすものである。

イ、關節面にありて骨端を保護し、衝突・摩擦などから来る害を防ぐ(關節軟骨)。

ロ、骨と骨との間にありて兩骨を聯ね、之に多少の運動を與へる。例へば肋骨と胸骨との間に於ける肋軟骨の如きはそれである。

ハ、體の一部を支へる。例へば鼻梁・耳殻等はそれである。

骨は其の在り場所に隨つて頭骨・軀幹骨及四肢骨に大別する。

第三節 頭骨

頭骨は其數二十二個あり、之を頭蓋骨と顔面骨に分ける。

其一、頭蓋骨

頭蓋骨は八個の骨から成り、頭蓋腔と云ふ腔洞を形づくつて、内に腦髓を容れてゐる。

そしてこの腔の上部を頭蓋冠、下部を頭蓋底といふ。頭蓋底には數多の小さい孔があつて、多くの神經・血管などを通す路になつてゐる。

頭蓋骨の名稱・數・位置及其形狀

名稱	數	位置	形狀
前頭骨	一	頭蓋の前部即ち前頭部・前額部にあり。	甲介狀
顛頂骨	右左二	頭蓋の上部の兩側即ち顛頂部にあり。	扁平方形
後頭骨	一	頭蓋の後部即ち後頭部にあり。	貝殼狀
顛顛骨	右左二	顛頂骨の下で、耳の周圍にあり。	不正扁平
蝶骨	一	頭蓋底(後部)にあり。	飛蝶狀
篩骨	一	頭蓋底(前部)にあり。	蜂巢狀

○ 大後頭孔

後頭骨の底部の中央に一つの大きい孔がある。之を大後頭孔と云ふ。この孔は脊柱管(後に述べる)に通じて、脊髓を通過せしめる。

其二、顔面骨

顔面骨は十四個の骨から成り、眼球を容れる眼窩・鼻の孔即ち鼻腔及口腔等を形づくつてゐる。

顔面骨の名稱・數・位置及其形狀

名稱	數	位置	形狀
上顎骨	右左二	顔面の中央にあり、上顎の骨。	不正方形
頰骨	右左二	上顎骨の上外側即ち頰の上部にあり。	畧々銀杏の葉の形
鼻骨	右左二	眉間の下、鼻の根もとにあり。	扁平U字形
下顎骨	一	顔面の最下部にあり、噛む時動く下あごの骨。	馬蹄形
鋤骨	一	鼻腔の中隔をなす骨。	扁平稍々菱形
涙骨	右左二	眼窩の内側にあり。	扁平方形
口蓋骨	右左二	口腔の天井をなす骨。	扁平不整形
甲介骨	右左二	鼻腔の壁をなす骨。	甲介狀

○ 下顎骨は顔面骨中だゞ一つの動く骨で、顚顎骨と關節してゐる（下顎關節）。

○ 上顎骨と下顎骨には齒牙が生えてゐる。

第四節 軀幹骨

軀幹骨は脊柱・肋骨及胸骨から成り、其の數が五十八個ある。

其一、脊柱

脊柱は卅三個の椎骨が重り合つて出來てゐる骨の柱で、俗に「脊骨」といひ、軀幹の背部中央（後頭の下から臀の割目まで）に位し、其の全形は眞直ではなくて、少しく蜿蜒してゐるものである。

之を其の部位により分けて、一番上の七個を頸椎といひ、次の十二個を胸椎といひ、其次の五個を腰椎といひ（この頸・胸・腰椎の三つを眞椎といふ）、其の次の鍬の形をした骨（五骨の化骨癒合より成る）を薦骨といひ、一番末の三角形の小さい骨（四骨の化骨癒合より成る）を尾閼骨又は尾骶骨といふ。（薦骨・尾閼骨を假椎といふ。）

其二、肋 骨

肋骨は俗に『あばら骨』と稱し、胸の兩側にある細長い弓なりの骨で、左右十二對ある。肋骨の後端は左右十二對とも胸椎に連つてゐるが、前端は、第一肋骨より第七肋骨まで、肋軟骨といふ軟骨を媒にして、胸の前面の中央部にある胸骨に聯り、第八肋骨は第七肋骨に、第九肋骨は第八肋骨に、第十肋骨は第九肋骨に、いづれも互の肋軟骨によつて接合し、直接に胸骨へは接いてゐない。そして第十一及第十二の二肋骨のみは、其の前端は何處へも接かすに離れてゐる。

其三、胸 骨

胸骨は胸の中央にある扁平で劍のやうな形をした骨である。その上端は左右に鎖骨といふ骨（上肢をなす骨）を接し、兩側の縁は肋軟骨の媒介によつて上七個の肋骨と連つてゐる。

○ 胸 廓

胸廓は胸骨・肋軟骨・肋軟骨及胸椎によつて出來た骨格で、丁度鳥籠のやうな形をしてゐる。そして、其の周圍の軟部と共に大きい腔洞を形づくり、其の内に肺臓・心臓・大血管・食道及氣管等の重要な器官を容れてゐるものである。この腔を胸腔と名づける。

胸骨・肋軟骨及肋軟骨は其の部の筋肉及横隔膜（胸腔と腹腔とを境する膜）と共に上下運動をなして、胸腔の廣さを變じ、以て呼吸作用を営むものである。

胸廓の名稱・數・位置及其形狀

胸 廓		名 稱	數	位 置	形 狀
胸 骨	肋 軟 骨	胸 骨	一	胸廓前面の中央部にあり。	羅馬古代の劍狀
肋 軟 骨	肋 骨	肋 骨	一	胸廓の側壁をなす。	長 扁 平 弓 形
胸 椎	肋 軟 骨	肋 軟 骨	一	胸廓後面の中央部にあり。	不 正 形

（六十一個）
中、二十四個の軟骨を含む

○ 舌 骨

喉頭こうとうの上部じょうぶに舌骨ぜつこつと稱する「U」字形じげいの小さい骨ほねがある。舌の根ねもこれをなす骨ほねで、他骨たこつとは直接ちよくちよくに聯合れんごうしてゐない。靭帯じんたいによつて喉頭こうとう及顛顚骨てんてんこつに連つてゐる。

第五節 四肢骨

四肢骨ししこつは普通ふつういふ「手足」を形かたちづくる骨ほねであつて、其の数が片側かたがはだけで六十五個ある。「手」の骨ほねを上肢骨じやうしこつと云ひ、「足」の骨ほねを下肢骨かじしこつと云ふ。

其一、上肢骨

上肢骨じやうしこつは左右さゆう一対いつたいあり、其の数が片側かたがはだけで三十二個ある。之を肩帶けんたい(即ち肩の骨)・上膊骨じやうはくこつ・前膊骨ぜんはくこつ及手骨てこつの四部よぶに分ける。

一、肩帶

肩帶けんたい(肩の骨)は鎖骨さこつと肩胛骨けんぱこつとから出来てゐる。鎖骨さこつは兩側りやうがはに左・右二個あり、肩の前部ぜんぶ即ち胸むねの一番上いちばんうへにある稍ややと彎曲わんきよくした「S」字じなりの細長い骨ほねである。其の内端ないたんは胸骨きやうこつに、外端ぐわいたんは肩胛骨けんぱこつに連つてゐる。肩胛骨けんぱこつも矢張り兩側りやうがはに左右二個あり、肩の後うしろで、背

部ぶの上うへにある扁平へんぺい三角形さんかくけいをした骨ほねである。

二、上膊骨

上膊骨じやうはくこつは長大ちやうだいの管狀骨くわんじやうこつで、片側かたがはに一本いっぺんづつ、ある。其の上端じやうたんは肩胛骨けんぱこつに連り、下端かたんは前膊骨ぜんはくこつと關節くわんせつしてゐる。

三、前膊骨

前膊骨ぜんはくこつは各一本おのづかの長骨ちやうこつから出来てゐる。外側ぐわいせ即ち親指おやゆびの側がはにあるのを橈骨たうこつと云ひ、内側ないせ即ち小指こゆびの側がはにあるのを尺骨しゃくこつと云ふ。この二つの骨ほねの下端かたんは手骨てこつに連つてゐる。

四、手骨

手骨てこつは片側かたがはで八個はつこの腕骨わんこつ・五個ごこの掌骨しやうこつ・十四個じゆしこの指骨しこつから成つてゐる。腕骨わんこつは形かたちの同じくない短骨たんこつで、手の根ねもここにあり、前膊骨ぜんはくこつに連る。掌骨しやうこつは即ち手掌てのひらに在る管狀くわんじやうの小さい骨ほねで、上端じやうたんは腕骨わんこつに、下端かたんは指骨しこつに連つてゐる。指骨しこつは所謂しゆい指ゆびの骨ほねで、細小さいせうである。拇指おほゆびは二節にせつ、他の指ゆびは皆三節さんせつより成つてゐる。

上肢骨の名稱・數・位置及其形狀

上肢骨 (片側三十二個)		肩帶		上 膊	前膊骨		手骨		名	稱	數	位	置	形	狀
尺骨	橈骨	肩胛骨	鎖骨		腕骨	掌骨	指骨	骨	骨	骨	骨	骨	骨	骨	骨
(片側) 一	(片側) 一	(片側) 一	(片側) 一	(片側) 一	(片側) 五	(片側) 十四 指は二節、他指は三節	(片側) 八	(片側) 一	(片側) 一	(片側) 一	(片側) 一	一	一	一	一
前膊の外側即ち拇指側にあり。	前膊の内側即ち小指側にあり。	上膊をなす骨。	肩の後、背部の上にある。	肩の前、胸の上にある。	手掌にあり。	指をなす骨。	手根にあり。	前膊の内側即ち小指側にあり。	前膊の外側即ち拇指側にあり。	上膊をなす骨。	肩の後、背部の上にある。	肩の前、胸の上にある。	肩の前、胸の上にある。	手掌にあり。	指をなす骨。
三角管狀	三角管狀	管狀	扁平三角形	S字狀	管狀、僅に弓形	扁圓細小	不正骰子形	三角管狀	三角管狀	管狀	扁平三角形	S字狀	管狀	管狀、僅に弓形	扁圓細小

其二、下肢骨

下肢骨は左右一對あり、其の數が片側で三十三個ある。之を腰帶(臑骨)・大腿骨・下腿骨及足骨の四部分に分ける。

一、腰帶 (臑骨又は無名骨)

腰帶即ち臑骨は軀幹の下部にあり、腸骨・坐骨及恥骨の三骨が化骨癒合して出來てある不正扁平の骨である。

腸骨は上方の廣い骨、坐骨は其の下方の厚い骨、恥骨は前方の最も小さい骨である。左右の腸骨は其の後部を以て薦骨に連り、又左右の恥骨は軟骨に依つて相互を聯ねる。この恥骨の聯接を恥骨軟骨接合(恥骨接合・恥骨聯合・恥骨隆際又は恥骨縫合)といふ。

二、大腿骨

大腿骨は身體中最も長大の管狀骨で、片側に一本づつあり、大腿の中軸をなす骨である。其の上端は臑骨に連り、下端は下腿骨の中の脛骨に連つてゐる。

三、下腿骨

下腿骨は二本(片側で)の長骨、即ち脛骨及腓骨と、一個の小さい扁平骨、即ち膝蓋骨とから出来てゐる。

脛骨は内側即ち跖趾側にある太い骨で、腓骨は外側即ち小趾(季趾)側にある細い骨である。この二骨は共に其の下端を以て足骨に連つてゐる。

膝蓋骨は膝の前にある栗の實の形をした小さい骨で俗に「膝骨」といひ、大腿骨の下端に連つてゐる。

四、足骨

足骨は片側で七個の跗骨・五個の跖骨及十四個の趾骨から成つてゐる。

跗骨は形状及大きさの同じくない骨の集りて、其中跟骨と稱するものが最も大きく、足の踵にある。跗骨は下腿骨の下端に連つてゐる。

跖骨は手の掌骨に相當するもので、後は跗骨に、前は趾骨に連つてゐる。趾骨は手の指骨の如く、跖趾は二節、他の趾は皆三節より成つてゐる。たゞ指骨よりも短い。

下肢骨の名稱・數・位置及其形狀

名		稱		數		位		置		形		狀	
腰	帶	(腹骨)	腸	骨	(片側)	一	腹骨の上部をなす骨。	不正	扁平	不正	扁平	不正	扁平
			坐	骨	(片側)	一	腹骨の後下部をなす骨。	扁	平、彎曲	扁	平、彎曲	扁	平、彎曲
大	腿	股	恥	骨	(片側)	一	腹骨の前下部をなす骨。	扁	平、彎曲	扁	平、彎曲	扁	平、彎曲
			坐	骨	(片側)	一	腹骨の後下部をなす骨。	扁	平、彎曲	扁	平、彎曲	扁	平、彎曲
下	腿	骨	脛	骨	(片側)	一	下腿の内側即ち跖趾側にあり。	帶	三角形、管狀	帶	三角形、管狀	帶	三角形、管狀
			腓	骨	(片側)	一	下腿の外側即ち小(季)趾側にあり。	管	狀、稍々三角形	管	狀、稍々三角形	管	狀、稍々三角形
			膝蓋	骨	(片側)	一	膝の前にあり。	扁	平栗實狀	扁	平栗實狀	扁	平栗實狀
			跗	骨	(片側)	七	足根にあり。	不	正短小、帶骰子形	不	正短小、帶骰子形	不	正短小、帶骰子形
			蹠	骨	(片側)	五	手の掌骨に相當する骨、跗骨と趾骨との間にあり。	細	長、僅に弓形	細	長、僅に弓形	細	長、僅に弓形
足	骨	趾	骨	(片側)	十四	足の趾をなす骨。	圓	柱形、細小	圓	柱形、細小	圓	柱形、細小	

下肢骨 (片側三十三個)

○ 骨盤

骨盤は軀幹の下部に位し、第五腰椎・薦骨・尾閏骨及左右の腕骨によつて形づくられた骨格である。そして其の周囲の軟部と共に、上が廣く下が狭い、ざつと言へば漏斗のやうな形をした腔をこしらへ、其の内に消化器の一部・泌尿器の一部及内生殖器等を容れてゐる。この腔を骨盤腔といふ。

○ 腹腔

腰椎全部と骨盤及腹壁を以て、ぐるりと取り巻いた一つの大きな腔を腹腔といひ、上部は横隔膜によつて胸腔と境してゐる。骨盤腔は即ち腹腔の下部である。腹腔内には胃腸・肝臓・脾臓・膵臓・脾臓及腎臓・輸尿管等を藏めてゐる。

骨盤の名稱・數・位置及其形狀

骨盤 (十六個)				名	稱	數	位	置	形	狀
薦骨	尾閏骨	腸骨	腕骨	第五腰椎	一	第四腰椎と薦骨との間にあり。	不正形	不正形	不正形	不正形
				薦骨	五骨の癒合よりなる	第五腰椎と尾閏骨との間にあり。	鑷狀	鑷狀	鑷狀	鑷狀
腸骨	尾閏骨	腸骨	腕骨	薦骨	四骨の癒合よりなる	薦骨の下にあり。	「ホト、ギス」の嘴狀	不正扁平	不正扁平	不正扁平
				腸骨	右左二	腸骨の上部をなす骨。	不正扁平	不正扁平	不正扁平	不正扁平
腕骨	腸骨	腸骨	腕骨	腸骨	右左二	腸骨の後下部をなす骨。	扁平彎曲	扁平彎曲	扁平彎曲	扁平彎曲
				腕骨	右左二	腕骨の前下部をなす骨。	扁平彎曲	扁平彎曲	扁平彎曲	扁平彎曲

第六節 骨の聯接

前に述べたやうに、身體に於ける骨の數は、斯く多數なのであるが、夫れが唯一個、一個のまでは、恰も枯木と同様に何の役にも立たないので、其の用をなすためには、是非共、骨と骨と

が接がり合つて一體のものとなり、所謂骨格を作らねばならない。この骨と骨との結合を骨の联接と云ふ。

骨が联接するには三通りある。縫合・軟骨接合及關節がそれである。

一、骨縫合

これは骨と骨とが凹凸不平の縁（中には鋸の齒の如きものもある）を以て互に嵌りあつた、動くことの出来ぬ联接を云ふ。頭蓋骨・顔面骨等に於て見る所である。

二、軟骨接合

これは骨と骨との間に軟骨が挟まつて、この軟骨の媒により兩骨を聯ね、微に動くことの出来るものを云ふ。左右恥骨の接合、肋骨と胸骨との接合、各脊椎骨間の接合の如きはそれである。

三、關節

これは骨と骨とが直ぐに接ぎ合はずに、其の對ひあつた骨端が、一方は凹く一方は凸く所謂關節面を具へ、この面は運動の際、摩擦や衝突を和らげるために薄い軟骨で被はれ、骨端の周圍を丈夫な囊狀の靱帯で包んで固定したものである。そして、其の關節面や靱帯の内

面には油のやうな液（滑液）をだす膜があつて、この液により關節の運動を滑で自由ならしめる。

○靱帯

靱帯は白色の光輝ある膜様物で、其の質が強靱である。靱帯は關節をつくる他、骨の孔や骨縁の凹を塞いでゐるものもある。又軟組織間に在るものもある。

身體の關節中、主なるものを左に述べよう。

1、後頭關節

後頭骨と第一頸椎及第一頸椎と第二頸椎との關節であつて、頭を反らせたり、俯したり、又は左右へ回旋運動をなさしめる。

2、下顎關節

下顎骨と顚顚骨との關節であつて、下顎を上下に動かして食物を嚼み、又言語を發する用をなさしめる。

3、肩胛關節

肩胛骨と上膊骨との關節であつて、上肢の運動を營み、諸關節中、運動の最も自由な所である。

4、肘關節

上膊骨と前膊骨との關節であつて、屈めたり伸したりする運動を營む。

5、腕關節

前膊骨と腕骨との關節であつて、前後左右に屈伸をなし、運動が

自由である。

6、指掌關節。

掌骨と指骨との關節であつて、主に屈伸運動を營む。

7、指節間關節。

各指節間の關節であつて、屈伸運動を營む。

8、股(跨)關節。

臑骨と大腿骨との關節で、身體中最大の關節である。屈伸ばかり

でなく、内轉・外轉等運動が自由である。

9、膝關節。

大腿骨と脛骨との關節であつて、前面に膝蓋骨がある。屈伸運動

を營む。

10、足關節。

下腿骨と距骨(跗骨中の一)との關節であつて、主に屈伸運動を營

む。

11、趾蹠關節。

趾骨と蹠骨との關節であつて、屈伸運動を營む。

第七節 骨の衛生

骨を十分に發育せしめて益々其の用を全うさせるには、次の要件を守ることが肝要である。

一、適當の榮養物を攝ること。

骨をよく發達させるには、骨を造るに適した營養物を攝る事に心がけねばならない。特に幼年者の骨は、石灰分が少いから、力めて之を含んだ食物(穀類・野菜物・消化し易い貝類等)を多く與へるやうにせねばならない。母乳は石灰分を含んでをつて、嬰兒に與へる理想的の食物である。又酒や煙草は骨の發育に害があるから慎まねばならない。

二、適當の運動をすること。

適度に運動すれば能く血液を骨質の内へ循環させて、其の榮養を計るから、従つて骨は益々強健なるが、餘り過劇な運動をすれば、老年者では骨を傷けたり、折つたりし、幼年者では骨が曲つたり、扭れたりすることがあるから、注意せねばならない。

三、不正の姿勢を避けること。

毎日長い時間、不正の姿勢を取り續けるご、骨は自然に彎曲して、終には畸形を來すやうになる。これは殊に骨が固まらぬ幼年者に於て著しい。故に高低の度に適しない椅子や机を用ふるごか、長く足を垂れ下げて居るごか、身體を横に捻つて物事をするごか、頭首を俯して勉強するごか、又は子供を子守に負はせる際に、手や足をぶらぶらするやうな紐の結び方をするごか、或はまた満足に歩けない子供を無理に歩ませるごか云ふやうなご事は、慎ま

ねばならない。

四、局所を緊縛しないこと。

手でも足でも、又其他の部分でも、同じ場所のみを長く緊縛する時には、骨の發達を害するのみでなく、骨の彎曲や、畸形を來して、運動を不便にさせ、且つ他の器官の働を妨げるやうになる。例へば帶紐の類を胸高に緊しく絞めるときは、肋骨の發達が害されて、胸廓の變形を來し、内臓殊に呼吸器の作用を妨げて、肺病などに罹り易くなることがあるから、注意せねばならない。

第二章 筋肉系統

筋肉は身體に現れる種々の運動を行ふ器官で、其の質は軟く、弾力に富み、收縮する性がある。

筋肉には骨に附着するものと、内臓諸器官を形成するものとがある。甲を横紋筋と稱し、乙を平滑筋といふ。

第一節 横紋筋 (骨格筋又随意筋)

横紋筋は吾人が通常「肉」と呼ぶもので、全身には凡そ四百餘片もあり、總重量は體重の殆ど半に近く、皮下にある軟部の大部分を占めてゐる。

この筋は種々の排列により、大抵骨から骨に跨つて着き、其の收縮によつて關節を動かし、屈伸・廻轉等諸般の運動を営むものである。故に又骨格筋ともいふ。

横紋筋は意志に隨つて收縮することの出来るものであるから、随意筋と名づける。

一、筋の形状

筋は其の形がいろいろで、長いものを長筋・短いものを短筋・輪のやうになつてゐるものを輪匝筋（括約筋）といふ。その他三角形のもの・四角形のもの・鋸齒状のもの・二頭或は三頭のもの・二腹或は數腹のもの等さまざまである。

二、筋の構造

筋の中部は赤色柔軟で太つてゐる。之を筋肚（筋腹）といふ。筋の兩端は白色強靱の紐になつて骨に着いてゐる。之を腱といふ。筋肚は收縮して運動を起すものであり、腱は其の收縮力を骨に傳へるものである。

横紋筋は横縞のある細長い筋纖維が無數に束ねられて成るもので、その表面を筋膜といふ薄い結締織膜を以て包まれてゐる。

○ 結 締 織

結締織は纖維様の組織から成り、體内の諸器官・諸組織を繋ぎ合せ、若は隙間を充填するものであつて、皮膚・筋肉・骨格・内臓等は、總てこの結締織により其の位置を固定せられるものである。

結締織は身體の部位によつて其の形狀を異にし、軟で粗く網状をなすものもあれば（皮下結締織の如き）、硬く密で膜状或は索状をなすものもある。（靱帶・腱の如き）。

三、筋の成分

筋は約七割の水分、約二割の蛋白質（筋肉素）及約一割の脂肪其の他から出来てゐる。筋肉素は生きてゐるときには液状であるが、死後になれば凝固する爲めに、筋肉は硬くなる。之を死後強直といふ。その後更に時が経つと筋肉素は溶解し、死後強直はだんだん解けて来て、再び筋肉は軟くなる。

四、筋の作用

1、骨格筋は收縮したり、伸展したりして骨を動かす、身體の運動を起すものである。この作用を喚び起すには、意志のやうな精神的刺激による場合が最も多いが、又温熱さか、電気さか、その他化學的作用・機械的作用によつても、その收縮を惹き起すことが出来る。

筋肉はたゞ收縮することによつてのみ、其の働を営むものであるから、一度屈んだ關節を伸すには、通常別に他の筋肉が收縮しなければならぬ。即ち骨格筋には屈筋に對して必ず伸筋がある。斯様に反對の働をする筋肉を拮抗筋といふ。又同一の目的に作用する幾つかの筋肉を協同筋といふ。吾人の運動は常に幾多の拮抗筋及協同筋の作用によつて営まれるもので、決して單一の筋肉の働によるものではない。

- 2、筋肉が伸縮すれば血液の循環がよくなり、従つて體温の發生が旺になる。
- 3、筋肉は弾力に富んでゐるから、外力を和けて、身體を保護する働がある。
- 4、筋肉は其の排列によりて、身體の形を整へる。

第二節 平滑筋 (内臓筋又不隨意筋)

平滑筋は胃・腸・血管・泌尿器・生殖器等の壁を造るもので、其の色が蒼白く、横紋のない平滑筋繊維から成り、收縮によりて、此等器官の壁を運動させ、以て其の作用を遂げしめる。故に又之を内臓筋とも云ふ。但し其の收縮作用は横紋筋に比べると緩である。

この筋は意志に随つて收縮することが出来ないから、不隨意筋と名づける。

○ 例 外。 心臟は内臓の一つであるが、其の筋質は横紋筋から成り、而も意志に随つて收縮しない不隨意筋である。

隨意筋と不隨意筋との區別

隨意筋	不隨意筋
色が赤い。	色が青白い。
横紋筋繊維から成る、故に横紋筋ともいふ。	平滑筋繊維から成り、横紋が無い。故に平滑筋ともいふ。
意志に随つて運動する。	意志に随つて運動しない。
腱の媒介で、多くは骨に附着してゐる。故に骨格筋ともいふ。	内臓や血管等の壁を作る。故に内臓筋ともいふ。
收縮作用が速い。	收縮作用が緩である。

第三節 主要なる骨格筋

部	分	筋肉名	主なる作用
頭部	顳	顳筋	兩筋は共同して下顎を引き上げ、咀嚼運動をする。
	咬	咬筋	
頭部	舌骨	舌骨筋	下顎を引き下げて咀嚼運動をなし、又口を大きく開かしめる。
	頤	頤筋	

上肢部	軀幹部			
	面	後	面	前
廻前筋、 廻後筋	三頭筋	僧帽筋	腹大胸筋	胸鎖乳頭筋
二頭筋	三角筋	背背筋	大胸筋	笑筋
屈指筋、 伸指筋	三頭筋	僧帽筋	腹大胸筋	口輪匝筋
屈腕筋、 伸腕筋	二頭筋	僧帽筋	腹大胸筋	
廻前筋、 廻後筋	三頭筋	僧帽筋	腹大胸筋	

唇を閉ぢる用をする。(骨に附着しない。)

唇を左右に引いて口を開き笑ふ時に収縮する、即ち「あくぼ」は之の筋の収縮によりて生ずるものである。(骨に附着しない。)

兩側のもが同時に収縮すると頭を俯向かせ、片側だけが互ちがひに収縮すると頭を右又は左に廻轉させる。

上膊を前内方に引く。

腹壁を形づくり、収縮すると脊柱を彎曲せしめ、又腹腔の形を變ずる。

頭を仰げ、又左右に傾け、肩を後へ引き、又上肢を水平より垂直に舉げる。

上肢を後下方に引く。

上肢を水平の高さにまで引き舉げる。

肘の關節を曲げる。

曲つた肘の關節を伸す。

名稱の如き作用をする。

下肢部			
大臀筋	縫匠筋	二頭股筋	四頭股筋
比目魚筋	腓腸筋	比目魚筋	屈趾筋、伸趾筋
腰を伸す。又大腿を外側に開き又後に引く。	腰を曲げ、又下腿を内旋せしめる。	膝關節を屈する。	膝關節を伸す。又腰(股)關節を屈する。
		兩筋の腱は合一して跟骨に着いてゐる。この腱を「アヒリス」腱といひ、全身中最大の腱である。	兩筋は共同して踵を引き舉げる。
			名稱の如き作用をする。

第四節 筋肉の衛生

筋肉は身體の殆ど半を構成するものであるから、其の發育の良い悪いは、直に全身の健康に關するばかりでなく、細な技術的の仕事も、力強い勞働も、勝れた姿勢も、美しい表情も、皆筋肉の關係するところである。左にその要件に就いて述べよう。

一、適當の榮養物を攝り、新鮮の空氣を呼吸すること。

二、筋肉を適度に使用すること。

殊に興味が多く、全身の筋肉を一樣に働かせるやうな運動を適度にするは最もよい。運動は直接に隨意筋を、間接には不隨意筋をも發達させ、又血液の循環を盛にし、呼吸を深くさせ、消化を進め、排泄をよくし、元氣が旺ならしめる等、全身諸器官の保健状態を良好にするものである。

三、善良なる鍛練を行ふこと。

筋肉は鍛練によつて其の働を次第に増し、容易に疲労しないやうになるものであるから、日常適當の方法の下に善良の鍛練を加へることが肝要である。

四、休息・按摩・入浴

筋肉が活動を續けるに血液中の榮養分が不足し、老廢物が溜つて、有害な働をするやうになるから、終に筋肉は疲労する。疲労は休息すること恢復するが、按摩・入浴などは血行を促して、その恢復を早めるのに有效である。

第三章 消化系統

人體を構成する物質は一定不變のものでなく、生長の際には増加され、熱・運動など種々の生活力を生ずるためには、常に體內で消費され或は變化して、體外に失はれるものである。これ等人體の諸成分を補ひ加へる資を供給することを入體を榮養するといひ、この作用がなければ人は遂に斃れてしまはなければならない。飲食物は、即ちこの榮養の材料となるものである。

而して飲食物は、其の儘の形では直に身體の成分とすることが出来ないで、之を消化して體內に吸収され易い物質に變化せねばならない。この働をするのが即ち消化器である。

消化とは食物を破碎し、更に之を變化して水に溶けるものとなし、體內に吸収するに便ならしめる働をすることである。

第一節 飲食物

飲食物は體內で消費された諸成分を補ふ爲めに攝るものであるから、其の中に人體の必要

成分である蛋白質・脂肪・含水炭素・鹽類・水及「ビタミン」等を含んでゐねばならぬ。即ちこれ等六つのものは榮養に缺くべからざる物質であつて、之を榮養素又は食素と名づける。

蛋白質は主に體質の構成材料となり、脂肪と含水炭素とは幾分の蛋白質と共に體温力なごを發生する材料となる。また鹽類は骨其の他の組織を組成するために必要で、水は諸物質の化學的變化・運輸を助ける等、生活上緊要な働をなし、「ビタミン」は身體の發育・成生及病氣の豫防などに重要な役目をする。

人體に必要である食品を大別すると植物性食品・動物性食品の二種となる。

一、植物性食品

植物性食品は一般に含水炭素に富み、蛋白質・脂肪に乏しい。

イ、穀類

米・麥などの類で、含水炭素・蛋白質などの他に、「ビタミン」Bを含んでゐる。

ロ、豆類

蛋白質・含水炭素を多く含み、又一般に「ビタミン」Bに富み、有用な食品である。麩・豆腐・味噌などは其の製品である。

ハ、野菜類

芋・蓮根の類は含水炭素に富み、菜類・大根類は纖維素に富んで、胃腸の運動を促す效がある。

新鮮の野菜は各種の「ビタミン」特に「ビタミン」Cを多く含んでゐる。

ニ、果實類

果物は水分に富み、糖類・酸類などを含んで、消化を助け、便通をよくする作用があり、中には「ビタミン」を多量に有つてゐるものもある。

二、動物性食品

動物性食品は一般に蛋白質と脂肪とに富み、含水炭素に乏しい。

イ、肉類

鳥・獸・魚・貝などの肉は蛋白質に富む良好な食品で、又脂肪も含んでゐる。その脂肪の中には「ビタミン」Aを多く有つてゐるものもある。然し貝類の中には消化し難いものもあることを注意せねばならぬ。

ロ、卵

卵白・卵黄は主として蛋白質から成り、卵黄は脂肪に富み、消化され易く「ビタミン」Aを多量に含んでゐる。

ハ、乳汁

人乳は幼兒の榮養に必要な凡ての成分を適當な割合に含み、他の何物にも代へ難い・乳兒に對する模範的食品である。

牛乳も良好な食品であるが、其の成分の割合が人乳とは異ふから、乳児に用ふるには注意を要する。

「バター」は牛乳の脂肪から、「チーズ」は主に其の蛋白質と脂肪とからつくられ「ビタミンA」に富んでゐる。

以上挙げた動物・植物性の食品は皆多少の鹽類を含んでゐるものであるが、吾人は其の他に、日常少量の食鹽類を攝る必要がある。味噌・醬油は食鹽を含む、日本人に最も大切な調味料である。

飲食物は其のいろいろの中、主要な營養素を悉く人體の要求する割合に含んでゐるものは殆どないから、營養を全うするには常に献立に注意し、種々の食品を適宜に組み合わせ、各營養素の配合を、のへなければならぬ、混食は人の營養上最も必要のことである。

○嗜好品

嗜好品は營養の效は殆どないが、これによつて精神を興奮させ、食慾を増し、消化を助ける働がある。しかし其の量を過せば、却つて害があるから注意せねばならぬ。茶・「コーヒー」・酒・香辛料等は之に屬する。

○「ビタミン」

「ビタミン」は直接身體を構成する成分ではないが、體內に於ける新陳代謝機能に重要な關係を有つてを、食物中にこれを缺けば、身體に種々の障礙を起すやうになる。左にA・B・C三種の「ビタミン」に就いて簡単に述べやう。

一、「ビタミン」A(脂溶性)

これは主に「バター」其他動物性の脂肪中に含んでゐるものであるが、又新鮮な野菜・果物などにも存在してゐる。子供の生長・發育等には絶対に必要で、これを缺いた食物で養ふと齒や骨などの發育を害し、又夜盲症などの原因になる。

二、「ビタミン」B(水溶性)

これは主に穀類・卵・酵母などにあり、乳汁中にも少量にある。身體にこのものが缺けると脚氣や神經炎などを起す。

三、「ビタミン」C(水溶性)

これは主に新鮮な野菜類や豆類に含み、「レモン」・蜜柑などの果物の中にもあり、乳汁にも少量にある。熱に遇ふと分解し易く従つてその効力がなくなる。このものが身體に缺乏

すると壞血病といふ病を起す。

第二節 消化器の名稱

消化器は口に始つて肛門に終る消化管と、之に附屬する消化腺とから成る。甲は圓筒狀の長管で、長さ七「メートル」餘あり、乙は消化液を分泌する器官である。

消化器の名稱

消化器					
消化管					
口腔	咽頭	食道	胃	小腸	大腸
(口唇・歯牙・頬・舌・口蓋)			(噴門・幽門・胃體・胃底・大彎・小彎)	(十二指腸・空腸・廻腸)	(盲腸・上行結腸・横行結腸・下行結腸・S字狀部・直腸……肛門)

第三節 口腔

一、位置

口腔は消化管の始の部で、顔面の下部、上下顎骨の間にある。

二、形状

甚だ不齊の空洞である。

三、構造

口腔は前は上下の唇、側は左右の頬に圍まれ、後は咽頭に通じてゐる。口腔の底には舌

消化腺					
唾液腺	肝臓	腸腺	胃腺		
(口腔内に唾液を分泌す)	(十二指腸内に胆汁を分泌す)	(腸内に腸液を分泌す)	(胃内に胃液を分泌す)		
消化管外にあるもの			消化管内にあるもの		

があり、頬と唇との内側には歯牙が列んでゐる。天井は口蓋で、其の前部は硬く、これを硬口蓋といひ、後部は筋肉からなり、これを軟口蓋といふ。軟口蓋の後端は懸壺垂に終つてゐる。懸壺垂の兩側で、咽頭に通づる所に左右一對の扁桃腺がある。

口腔の表面は粘膜より被はれ、粘膜の下は筋質から出来てゐる。

○ 粘膜は皮膚の一系で、その色が赤く、粘液を分泌し、消化管・氣道・泌尿・生殖器等、孔・腔内の表面を被うてゐるものである。

○ 舌。舌は上・下・縦・横に走る横紋筋繊維から成り、運動が自由自在で、種々に形を變へる。表面を被ふ粘膜には多數の乳頭があり、其の中に味覺器を藏してゐて味覺を司る。舌は運動によつて食物を齒間に運び、咽頭に送り、又言語を調へる働がある。

○ 齒 牙。齒牙は生後六、七ヶ月頃から生え始め、満二歳前後には二十枚が生へ揃ふ。この齒を乳齒といふ。乳齒は六、七歳頃から次第に脱けて、新しい三十枚の齒が代つて生へる。これを永久齒といふ。
齒には門齒(切齒、上下八枚)・犬齒(上下四枚)・小白齒(上下八枚)・大白齒(上

下十二枚)がある。

齒の構造。齒の顎骨内に嵌つてゐる部を齒根といひ、外に露はれてゐる部を齒冠といふ。齒質は主に象牙質と稱するものからなり、その外部を、齒冠では珐瑯質、齒根では白堊質と稱するもので被はれてゐる。珐瑯質は白色で光澤があり、身體中で最も硬い。齒の中心には齒腔があり、内に齒髓と稱するものを藏めて神經血管を通じ、齒の感覺や榮養を掌つてゐる。

○ 唾 腺。唾腺は口腔の周にある腺で左右三對あり、その位置によつて耳下腺・顎下腺及舌下腺と名づけ、いづれも消化液を分泌して、輸出管により之を口腔に注ぐ。この分泌液が口腔内で混じて所謂唾液となるのである。唾液は唾液素といふ酵素を含んでゐる。

四、口腔内の消化

食物が口に入るに、頬や顎に着いてゐる筋肉即ち咀嚼筋が働いて下顎を動かして、食物を門齒と犬齒とで噛み切り、臼齒でこれを磨り碎き、大きいものは小さく、硬いものは軟くなる。この間舌は運動して、絶えず食物を齒間に運び、唾液は盛に分泌されて、これと混する。

これを咀嚼といふ。かくて食物の溶け易いものは唾液に溶け、含水炭素(澱粉類)は唾液素の働によつて糖分に變り、食物は適當な大きさの食塊となつて、奥の方へ押しやられ、咽頭を経て食道に送られる。

第四節 咽頭及食道

一、位置

咽頭は鼻腔及口腔の後下部で、頸椎と喉頭との間にある。

食道は背柱の前、氣管の後にあり、上端は咽頭に境し、下端は横隔膜(胸腔と腹腔とを境する膜)を貫いて胃に連る。

二、形状

咽頭は扁平漏斗状の腔洞、食道は扁平索状の膜管である。

三、構造

咽頭の表面は口腔より續いた粘膜で被はれ、粘膜の下は咽頭筋から出來てゐる。

食道の内面は咽頭より續いた粘膜で被はれ、粘膜の下は平滑筋の層から出來、其の上を

膜質で包んでゐる。

四、咽頭及食道の作用

食物が咽頭に入ると、此處の筋肉は反射的に收縮し、舌の運動と相俟つて、これを食道に送る。この際舌は硬口蓋に接して、食物の逆行を防ぎ、軟口蓋は懸壺垂とともに引き上げられて鼻腔(後鼻孔)を塞ぎ、會厭軟骨(喉頭の上にある蓋の働をする軟骨)は後に屈つて喉頭を閉ち、咽頭・食道の粘膜は粘液を分泌して、唾液と共に食物の通過を滑にする。かくて食塊は食道の蠕動により胃に輸られるのである。この働を嚥下といふ。

第五節 胃

一、位置

胃は腹腔の左上部、横隔膜の直下であり、右は肝臓より僅かに被はれ、上は食道、下は十二指腸に連る。

二、形状

胃は消化管中最も膨大した部分で、囊状をなし、擴ればよく八、九合位のものゝ容れるこ

こが出来る。

三、構造

胃の食道に連る口を噴門、十二指腸に開く口を幽門といひ、その中間の大部分を胃底と胃體に分ける。

胃の壁は三層から出来てゐる。即ち内面は粘膜、中層は平滑筋、外層は腹膜の一系である。そして幽門では輪走の平滑筋が發達して括約筋となり、所謂幽門瓣をつくつてゐる。

胃の粘膜には多くの襞があり、無数の胃腺がその間に開口して胃液を分泌する。胃液は無色透明の酸性の液で、「ペプシン」と稱する胃蛋白酵素(及乳汁凝固酵素、胃脂肪酵素)と遊離鹽酸を含んでゐる。

○漿液膜。胸腔及腹腔には、其の腔の内面(壁面)及腔内に於ける臓器の表面を被うてゐる膜がある。之を漿液膜と稱へ、膜面に一種の液(漿液)を分泌して、臓器の運動を滑にするものである。其の胸腔にあるものを胸膜(及心囊)、腹腔にあるものを腹膜と云ふ。

四、胃の消化作用

食物が胃の内に入るに、胃壁殊に幽門部の筋肉が働いて、揉むやうな運動、所謂蠕動を起し、之が爲め食塊は尙一層細かに揉み碎かれ、胃液とよく混合する。そして、胃液中の酵素「ペプシン」(胃蛋白酵素)は鹽酸の助により、食物中の蛋白質を消化して糜粥状とする。(脂肪も僅ながら消化される。)かくて適度に消化されると、幽門は時々口を開き、糜粥は少しづつ、小腸(十二指腸)内に送り出される。

茲に置いて置かねばならぬのは、胃中に於ける唾液の消化作用である。胃液が蛋白質に働いて其の消化作用を始めるのは、胃液中に鹽酸が湧き出して、食物が酸性を呈するやうになつてから後のことで、それには、食塊が胃に達してより凡そ三、四十分位を要するから、其の間胃の中では、食物の嚥下後引續き唾液の消化作用が營まれつゝあるのである。

○胃内に於ては、蛋白質でも、含水炭素でも、まだ充分に消化しつくされない。糜粥が小腸へ行つてから、完全に消化し了られるのである。

食物が胃に停滞する時間は、消化の難易によつて異ひがあるが、一般に流動性のものは二、三十分間、固形物は二時間から六時間位に亙るを常とする。

尙、胃液中の遊離鹽酸は食物と共に入り來つた細菌類を殺す力がある。

第六節 小腸 附肝臟・脾臟

一、位置

小腸は腹腔内にあり十二指腸・空腸・廻腸の三部に分ける。

十二指腸は小腸の始部で、胃の幽門に連り、釣のやうに曲つてゐる。それより空腸を経て廻腸に移り、廻腸の終りは盲腸(大腸の始部)に連る。

二、形状

小腸は直徑三乃至六種、長さ六米餘の長い管で、腹腔内を紆り曲つてゐる。

三、構造

小腸の壁は三層から出来てゐる。即ち内面は粘膜・中層は筋質(平滑筋)・外層は腹膜の一系である。粘膜には無數の横襞があり、その全面に絨毛といふ小さい突起が密生して、丁度「ピロッド」のやうである。絨毛の内には毛細管(小さい血管)の網と、淋巴管の始とがある。腸から出る淋巴管を乳糜管といふ。又、絨毛と絨毛との間には、粘膜内にある腸腺が無數に口を開いて腸液を分泌する。腸液の中には、蛋白質・脂肪、含水炭素を消化す

る酵素(腸蛋白質酵素・脂肪酵素・麦芽糖酵素・蔗糖酵素・乳糖酵素等)を含んでゐる。尚、十二指腸の粘膜には胆汁及脾液の輸出管が開口してゐる。

○肝臟

肝臟は腹腔の上部、胃の右方にある赤褐色をした稍々三角形の大きな腺體で、胆汁を分泌し、これを一時下面にある膽嚢といふもの、中に貯へて置いて、用に臨み、輸膽管といふ管で十二指腸内に送る。

胆汁は茶褐色又は濃緑色の液で、味甚だ苦く、「アルカリ」性を呈してゐる。特別の酵素を含んでゐないが、糜粥の酸性を中和し且つ脂肪を乳化して脾液の働を助け、又糜粥の腐敗を防ぎ、腸壁を刺戟して其の蠕動を促す等、大切な働をする。

肝臟は胆汁を分泌する外に、血液中にある餘分の葡萄糖を糖原質(汗糖)といふ形に變へて貯へ、必要に應じ元の葡萄糖にして血液に與へ、又血中にある有害物を無害にするか若は之を抑留する等の働がある。

○脾臟

脾臟は胃の後下方にある牛舌状・白茶色の腺で、脾液を分泌し、その輸出管は膽汁を運

ふ輸膽管と一緒になつて十二指腸の内へ口を開く。

膵液は無色透明の液で、蛋白質・脂肪・含水炭素をそれ／＼消化する各種の酵素（膵蛋白質酵素・膵脂肪酵素・膵澱粉酵素・麦芽糖酵素等）を含み、消化液中最も重要な働をするものである。

○膵臓は又、血中に「ホルモン」を内分泌する作用がある（後に述べる）。

四、小腸の消化及吸収作用

糜粥が小腸内へ流れ込むと、腸壁の蠕動により腸内にある消化液即ち膵液・胆汁及腸液と混じて、次第に酸性を失ひ、口や胃の内て消化されなかつた養分は完全に消化され、糜粥は一層乳状のものとなる。これを乳糜といふ。即ち蛋白質でも、脂肪でも、又含水炭素でも、各種の酵素の働を受けて、此處では皆消化しつくされる。

消化された蛋白質・含水炭素は鹽類・水などと共に、絨毛内の血管に吸収され、又消化された脂肪は主に乳糜管に入る。かくして、其の残りの部分即ち不消化物は小腸壁の輸送運動により、次第に大腸に送られる。

第七節 大腸

一、位置

大腸は腹腔内にあり、盲腸・上行結腸・横行結腸・下行結腸・S字状部及直腸に分ける。直腸は其の下端が肛門に終つてゐる。

盲腸は大腸の始部で廻腸に連り、右の腸骨窩内にある。それより上行して右季肋部に至る間を上行結腸、それから横に走つて左季肋部に至る間を横行結腸、更に下行して左腸骨窩に至る間を下行結腸と云ひ、次いで彎曲してS字状部となり、骨盤腔内に於て薦骨の前を真直に下る、この部を直腸といふ。

二、形状

大腸は小腸よりも太い管で、長さ凡そ一米半餘あり、管壁の外側には絞つたやうな横皺が澤山あるため、凹凸が甚しい。

三、構造

大腸の壁も小腸と同じく三層から出来てゐる。即ち内面は粘膜・中層は筋質（平滑筋）外

層は腹膜の一系である。たゞ其の粘膜には横襞も絨毛もない。又肛門部では筋質が厚く輪のやうに取り巻いて、所謂肛門括約筋をなしてゐる。

盲腸は大腸の中で最も膨れてゐる部で、囊状をなし、その下端に蟲様突起と云ふ細長いものを着けてゐる。

四、大腸の作用

消化の残滓が大腸に入ると、水分は次第に粘膜に吸ひ取られ、それが蠕動によつて直腸に送られるまでには固つて糞便となり、一定の量に達すると、肛門は括約筋が緩んで之を排出する。糞便に臭のあるのは、大腸内に於ける細菌が腐敗や醱酵を起すため、又その色は胆汁中の色素によるものである。

各消化器官の位置、形状及其作用

名稱	位置	形状	作用
口腔	消化管の最上部で上下顎骨の間にあり。	不齊の空洞	一、消化作用。食物を咀嚼して唾液と混じり唾液は含水炭素を糖分に變ずる。 二、言語を調へる。

咽頭	鼻腔と口腔との後下部。	扁平漏斗状の空洞	食塊を口腔より受け取つて食道に送る。
食道	脊柱の前、氣管の後にあり、上は咽頭に、下は胃に連る。	扁平索状の膜管	食塊を咽頭より受取つて胃に輸る(嚥下)。 蠕動により食塊を細に揉み碎き 一、唾液の働を繼續せしめる。 二、胃液(酵素「ペプシン」)により蛋白質を消化する。 三、胃液中の鹽酸は細菌を殺す。
胃	腹腔の左上部、横隔膜の直下にあり、右は肝臓に隣る。	囊状	一、消化作用。唾液・胆汁及腸液により蛋白質・脂肪・含水炭素を完全に消化して乳糜となす。 二、乳糜を絨毛内に吸収する。 三、残滓を大腸に送る。
小腸	腹腔内にあり、上は十二指腸により胃に連り、下は廻腸により大腸(盲腸)に連る。	長さ六米餘の長管で、紆曲してゐる。	消化の残滓を糞便となして肛門より排泄する。
大腸	腹腔内にあり、盲腸により迴腸に連り、末端は肛門に終る。	長さ凡そ一米半餘の小腸よりも太い管。壁は凹凸が甚しい。	一、胆汁を分泌する。 二、葡萄糖を糖原質として貯へる。 三、血中の有害物を中和する。
肝臓	腹腔の上部で、胃の右方にあり。	稍々三角形	一、胆汁を分泌する。 二、葡萄糖を糖原質として貯へる。 三、血中の有害物を中和する。
脾臓	胃の後下部にあり。	牛舌状	一、脾液を分泌する。 二、血中に「ホルモン」を内分泌する(後に述べる)。

第八節 消化器の衛生

消化は人體營養の根源である。そして消化器が健全でなければ、飲食物をして營養の效を完うせしめることは出来ない。それ故勉めてこれを保護し、過勞を防ぎ、其の作用を進めることが必要である。左に其の要件に就いて述べよう。

一、飲食物の撰擇に注意すること

飲食物は純良で新鮮なものを選ばねばならない。殊に水には往々細菌や寄生蟲の卵を含んでゐるから、其の撰擇に注意し、成るべく煮沸したものを飲用するのが安全である。野菜類は時として十二指腸蟲・蛔蟲などの卵を着けてをり、牛・豚肉又は鮭・鱒などの淡水魚には條蟲、淡水産の貝類には二口蟲等の幼蟲を有つてゐるから、生食をするのは危険である。

消化し易い食物を攝ることは固より必要であるが、常に軟いものばかりを選んで、固いものや纖維質のものを少しも攝らないときは、だんく胃腸の働が弱くなり、一寸した動機でも病を惹き起すやうになる。要するに、自分の好むものならば大抵なものは攝つても差支へないので、たゞ咀嚼を充分にし、又過食しないやうに意を用ふべきである。

二、調理法に注意すること

如何に滋養に富んだ食物でも、高熱を以て長く煮沸したり、又は却て固るやうな煮方をすれば、其の養分の價を減して、折角の滋養物も效がなくなるばかりでなく、大抵胃腸を害する。牛乳・卵・野菜などは殊にさうで、中に含む「ビタミン」を破壊し、且つ消化を悪くする。餘り甘たるい煮方、鹹い煮方も同様である。

又、毎日同じやうな食物を同じ調理の仕方で食膳に供するのは、食慾を減退させるものであるから、様々に其の調理法を變へて、味よく食するやう注意せねばならない。

三、よく咀嚼すること、口腔を清潔にすること

咀嚼を十分にしないといふ凡ての消化液がよく働けないから、胃・腸を過勞させ、消化を不良にして諸種の病氣を起す原因になる。含水炭素を含むことの多い食物には殊に咀嚼が必要である。

咀嚼を十分にするには齒を健全にすることが大切である。過冷・過熱の飲食物は齒に害があり、又胃・腸の作用をも害ふ。朝起床後は勿論、就寢前及食前・食後には必ず齒を磨き

口を嗽いで、口腔を清潔にし、齶齒などの發生を防がねばならない。

四、暴飲暴食を慎しむこと

暴飲・暴食をすれば胃腸が過勞されることになり、従つて胃腸「カタル」や胃擴張などの病を起す原因になるから慎まねばならない。

五、食事時間を一定すること

食事と食事との間は少くも四、五時間を隔て、消化器をして十分に休養せしむべき暇を與へなければならぬ。故に屢々間食を行ふのは胃・腸を疲勞させ、消化不良の原因をつくるものである。

六、適度の運動をすること

運動は食欲をすゝめ且つ消化器を健全にするものであるから、日々適度に之を行ふがよい。坐業者に胃腸病の多いのは主として運動の不足からである。

七、食事の前後は身神を安靜にすること

食事の直ぐ前・直ぐ後に運動・入浴などをなし、また精神を働せるときは、血液を十分に消化器に集中させることが出来ないから有害である。故に食事の前後には必ず少時間づゝ

身神を安靜にせねばならない。

八、腹部を冷さないこと

殊に睡眠中に腹を冷すと消化器を害ふ。

九、亂雑な姿勢で食事をし、又衣服を緊縛しないこと

亂雑な姿勢で食事をしたり、又帶・紐の類で衣服を緊しく締めたりすることは、消化器の作用を妨げて消化を悪くする。

第四章 循環系統

全身の組織には血液と云ふ赤色の液體が流れてゐる。又淋巴液と稱する無色透明の液體も流れてゐる。そして、血液は血管により、淋巴液は淋巴管により、常に一定の方向に流動して止まない。この二つの流をつくる器官を總稱して循環系統といふ。

第一節 血液循環系

(其一) 血液

血液は紅色不透明の粘り氣ある液體で、一種の鹹味(「アルカリ」性)と特異の臭を有つてゐる。人體血液の總量は通常の大人在つては凡そ體重の十八分の一即ち約二升前後である。

一、血液の成分

血液は只肉眼で見たところでは單純な液體であるが、之を顯微鏡で檢へて見るに、透明

な液質の中に無数の不透明な微小體を浮ばしてゐるものであることが知られる。この液質を血漿といひ、微小體を血球といふ。

イ、血球

血球には赤血球と白血球との二いろがある。

赤血球は両面の凹んだ圓板狀の細胞で、核がなく、其の大きは一立方耗の血液中に約五百萬もあるほどの小體である。赤血球の内には色素といふ色素を含み、その色が黄に見える。かく赤血球は黄色であるが、これが無数に重り合つて血漿中に浮ぶときは、其の色が紅くなり、血液に固有の色を帯ばしめるやうになる。即ち血液の紅いのは決して液質自身が紅いのではなく、赤血球中に含む色素によるのである。色素は鐵を含む一種の蛋白質で、容易に酸素と結びつき、また離れる性質がある。色素が酸素をこり込めば、血液は鮮紅色となり、また酸素を離せば、血液は暗紅色となる。

鮮紅色の血液を動脈血、暗紅色の血液を靜脈血といふ。

白血球は無色で核のある細胞である。大きは赤血球よりも稍々大きい、その数は遙に少く、赤血球五百個に對して、白血球一個位の割合である。白血球は自から運動して、血液中を浮遊するばかりでなく、種々に形を變へて、血管壁を通過し、組織の中に這

出すことがある。そしてかゝる運動によつて、體内に入り來つた有害の細菌類を喰ひ殺すので、又喰細胞ともいひ、この現象を喰菌現象と名づける。

○ 血小板

血液の中には赤・白血球の他、なほ血小板といふ小體を含んでゐる。其の大きは赤血球の半分位であるが、其の數は白血球の十倍程もある。

ロ、血漿

血漿は透明・淡黄色の液であつて、蛋白質に富み、且つ少量の糖分・脂肪・鹽類のほか、新陳代謝(後に詳述する)によりて生じた様々の産物を含んで

ゐる。

二、血液の凝固

血液は血管内を流通する間は液狀をなしてゐるが、血管が傷いて、血液が一度血管外へ出るに、暫くして凝固して膠のやうな塊となる。これは血漿中から纖維素といふものが出て來て、蜘蛛の網のやうな細な纖維をつくり、血球を纏絡するによるものである。試に少量の血液を十分に乾燥した器に採り、其儘暫く置くときは、凝固した塊はだんく縮小し其の表面から淡黄色の透明な液を滲み出してくる。其の塊を血餅といひ、滲み出した液

を血清と稱へる。

小さい創傷などで出血が直に止るのは、血液の凝固作用によるものである。

三、血液の作用

血液は消化器で攝つた養分と、肺臓から攝つた酸素とを身體の各所に運んで、組織に之を頒ち與へ、同時に體內で出來た老廢物を集めて排泄器に輸る働をする。その他、病原菌を滅し、毒物を除き、内分泌物(後に説明する)を諸器官に持ち運ぶ等、重要な務を有つてゐる。

又、身體に創傷を受けた際、血液は自然に凝固して創口を蓋ひ、丁度皮が張るやうになつて止血する働をする。

血液の成分

血液		血液凝固すれば	
血漿	血球	赤血球	白血球
透明淡黄色の水様液。	大小不定の小圓板。	血色素を含み、血液に紅色を附す。	無色にして自ら運動す。 細菌類を殺す性があり、喰細胞ともいふ。
		血餅	血纖維素

動脈血と靜脈血との區別

色	養分	酸素	炭酸	老廢物	動脈血	靜脈血
鮮紅色	多し	多し	少し	少し	鮮紅色	暗紅色
	多し	多し	多し	多し		

(其二) 循環器

血液を全身に循環せしめる器官を循環器といひ、心臓及血管から成る。

一、心臓

イ、位置

心臓は胸腔内にあり、横隔膜の直ぐ上に位し、左・右兩肺の間で少しく左の方へ偏つてゐる。

ロ、形状

ハ、構造

形は圓錐状を呈し、其の人の拳位の大きさである。

心臓は血液を出入りさせる囊であつて、一種の唧筒である。

其の壁は厚い横紋筋から成り、内面を心内膜といふ膜で被はれ、外部を心嚢といふ漿液膜で包まれてゐる。

心臓の内腔は四つに區別される。左心房・左心室・右心房・右心室といふ。房は上に、室は下にある。左心房と左心室の間、右心房と右心室の間は上から下に交通が出来るが、左右は房室共、厚い壁に隔てられて交通が出来ない。つまり、左右二つの唧筒

が合して、一個の心臓といふものをこしらへてゐる。見ればよい。而して、左の唧筒即ち左の房・室は新しい血(動脈血)を出入りさせるころ、右の唧筒即ち右の房・室は舊い血(靜脈血)を出入りさせるころで、詳しく言へば、左の方は肺靜脈といふ血管によつて、新鮮の血液が左心房に入つて來、更に左心室に流れ込み、こゝを大動脈

といふ血管によつて出て行く。右の方は大靜脈といふ血管によつて、舊くなつた血液が右心房に入つて來、更に右心室に流れ込み、こゝを肺動脈といひ血管によつて出て去る。即ち房は左・右共血液の入口、室は左・右共血液の出口である。

房と室との間には左右共一種の瓣膜があり、房から室へ入つた血が、室から房へ逆流しないやうになつてゐる。左の方を二尖瓣(僧帽瓣)、右の方を三尖瓣といふ。尙、左室から大動脈への出口及右室から肺動脈への出口には、各半月瓣と稱する瓣があつて、一旦大動脈なり、肺動脈なりへ流れ出した血液が室の方へ逆行しないやうに出来てゐる。

二、作用

心臓は横紋筋から成るものであるから、よく伸縮することが出来る。そして其の伸縮は左右共時を同じくし、房と室とは交るゝ伸縮して血液を出

入りさせる。即ち房が縮めば室が開き、室が縮めば房が開く。詳しく言へば、左室及右室が収縮すれば大動脈及肺動脈管の内へ血液を押し出し（其の時は左房及右房は開いてゐる）、左房及右房が収縮すれば左室及右室の内へ血液を押し出す（其の時は左室及右室は開いてゐる）。又左房及右房が開張すれば肺静脈及大静脈管から左右の房へ血液が入つて来る（其の時は左室及右室は収縮してゐる）。かくして心臓は身體各部より血液を受容し、また之を身體各部に配布することが、恰も唧筒が水を吸引して、之を外に向つて放つと同様で、全身血液循環の中心となり、血行の力を與へるものである。心室が収縮する毎に、其の尖の心尖といふ部分は引き擧げられて、左の乳房下で胸壁の内面を搏つ。之を鼓動（心尖搏動、心動、心悸）と稱へ、俗に動悸がうつといふ。其の際二種の音を發する。之を心音といふ。一分時に於ける心音数は健康の大人では凡そ七十前後で、また血液が全身を一循する間に平均二十七回の搏動をする。

二、血管

血管は心臓から壓出された血液を身體の各部に運んで、組織に頒け與へ、又各組織から之を聚めて心臓に運び戻して来る器官である。これに動脈管・静脈管及毛細管の別がある。

イ、動脈管

動脈管とは心臓を出る血液を運搬する血管をいふ。其の左室を出る血管を大動脈、右室を出る血管を肺動脈といふ。大動脈も肺動脈も心臓を出るときには一本の太い管であるが、恰も樹の幹から枝が分れて幾多の小枝となるやうに、漸次數多の小動脈に分れ、身體の各所に血液を送る役目をする。

動脈管の壁は筋質が厚く弾力に富んでゐるから、其の伸縮により管を太く、また細くして波流を起し、血液を末梢へ送り出す働が出来る。

ロ、毛細管

動脈が岐れて漸次に細くなるに、遂には顯微鏡でなければ見えない程の極く細い管となり、組織の内小さい網の目をつくつて、血液を其の中に通ぜしめる。この細い血管を毛細管、網の目を毛細管網といふ。

ハ、静脈管

静脈管とは心臓へ還る血液を運搬する血管をいふ。其の左房へ入る血管を肺静脈、右房へ入る血管を大静脈と名づける。肺静脈も大静脈も心臓へ入るときには太い管であるが、もとは小さい静脈の集りて、この小静脈は毛細

管網に連つてゐる。之を譬へると河流の如くて、即ち毛細管から出た細い静脈が幾つも集つて漸次太くなる状態は、落葉をくゞる山水が各所から合して溪川となり、それが集つて小川となり、更に合して大河となるのに似てゐる。

静脈管の壁は動脈よりも筋質が薄く、従つて弾力も乏しいから、之を伸縮して管を太くし、又細くするやうな働は弱い。故にその中を流れる血液も動脈のやうに波をたてずに平に流れる。又、静脈管の所々には一種の瓣膜があつて、血液の逆行するのを防いでゐる。之を静脈瓣といふ。

(其三) 血液の循環

身體には二通りの大なる血液循環の系統がある。その一を大循環又全身循環といひ、他の一を小循環又肺循環といふ。

一、大循環 (全身循環、體循環)

新鮮の動脈血が心臓の左室を出て、大動脈管内に入り、漸次數多の小動脈に分れ、末は毛細管網をつくつて全身到る處の組織に循り、この毛細管網によつて、血中に含む消化器から攝つた養分と、呼吸器から攝つた酸素とを組織に與へ、更に毛細管網により、組織内に生じた老廢物と炭酸瓦斯とを血中に取り入れて静脈血に變じ、集つて小静脈となり、それが漸次合して大静脈となり、遂に心臓の右房に還る。この血行を大循環といふ。

二、小循環 (肺循環)

舊くなつた静脈血が心臓の右室を出て、肺動脈管内に入り、左右に分れて兩肺に送られ、肺の組織に毛細管網をつくり、肺胞内の空氣から血中に酸素を攝り、また血中から炭酸瓦斯を空氣中に出して、再び動脈血に變じ、集つて肺静脈となり、心臓の左房に還る。この血行を小循環といふ。

かくて、血液が左室を出て、左室に還るまでに費す時間、即ち大循環及小循環の血行を終へて、全身を全く一循するのに要する時間は、通常二十三秒である。

三、脈搏

動脈は弾性に富むこと恰も護謨管の如くであるから、心室が収縮する毎に壓出された血液は、其の都度動脈管の壁を推し擴げて一種の波動を起し、それが全動脈管に傳るものである。これを脈搏といふ。脈搏は皮膚から淺いところにある動脈では、よく外部から觸れることが出来る。通常脈搏を検するには、前膊の掌面で橈骨の下端、腕關節から上約二種の間を選ぶ。こゝは橈骨動脈の走つてゐるところである。

脈搏の回数は心尖搏動と同一で、大人では一分間に七十前後であるが、性・年齢・体格動作・榮養・健康などの状態によりて變化がある。

静脈は管壁の收縮力が極く弱いから、血液が平に流れて、脈搏を生じない。

心臟の位置・形状・構造及其作用

位置	形状	構造	作用
胸腔内に於て兩肺の間にあり、横隔膜の直上に位し、少しく左方に偏する。	圓錐形の囊。	左右心房、左右心室に分れ、壁質は横紋筋から成り、外面を心囊によつて包まれる。	心室收縮して動脈管内に血液を壓出し、心房開張して静脈管内より血液を受容し、以て血液循環の源となる。

動脈管と静脈管との區別

動脈管	静脈管
<p>経路</p> <p>心臟より起りて毛細管に終る。 (心室より出る血液を組織に運ぶ、故に漸々細くなる。)</p>	<p>経路</p> <p>毛細管より起りて心臟に終る。 (組織より血液を集めて心房に運ぶ、故に漸々太くなる。)</p>
<p>所在</p> <p>多くは身體の深層を通過する。</p>	<p>所在</p> <p>多くは身體の表層を通過する。</p>
<p>構造</p> <p>管壁が厚くて弾力に富み、收縮力が強い。</p>	<p>構造</p> <p>管壁が薄くて弾力性に乏しく、收縮力が弱い。 (所々に静脈瓣あり。)</p>
<p>脈搏</p> <p>血液が波流で、脈搏がある。</p>	<p>脈搏</p> <p>血液が平流で、脈搏がない。</p>

大循環と小循環との區別

大循環	小循環
<p>目的</p> <p>動脈血を全身に送り、静脈血を心臟に集める。</p>	<p>目的</p> <p>静脈血を肺臟に送り、動脈血に變へて、心臟に還る。</p>
<p>心臟よりの出口</p> <p>左心室</p>	<p>心臟よりの出口</p> <p>右心室</p>

心臓への入口	右心房	左心房
循環区域	全身	肺臓
往行血管	大動脈(動脈血)	肺動脈(静脈血)
還行血管	大静脈(静脈血)	肺静脈(動脈血)

○ 門脈系

大・小循環の他に門脈系と稱する循環系統がある。これは大動脈(大循環)より分れて胃・腸にいたつた血液が、其處で毛細管網をつくり、それが合して静脈となり、次いで一本の大なる静脈即ち門脈に集められて肝臓に入り、こゝで再び毛細管網をつくり、また集つて肝静脈となり、遂に下大静脈幹に合するものをいふ。即ちこの循環では、血液が心臓を出て心臓に還るまでには、二回毛細管網をつくるのが特色である。

門脈系は胃腸で消化された營養物の吸収に直接の關係を有つてゐる。

第二節 淋巴系

毛細血管は實に細いものであるが、しかし一つ一つの細胞に行き互るほど細に分岐してゐるものではなく、従つて各個の細胞に養分や酸素を供給し、また老廢物や炭酸を運び去ることは、直接血液のなし得る所ではない。されば、他に各細胞と毛細管との間にあつて此の作用を媒すべき或ものが必要で、それは一種の液質によつて營まれてゐるのである。この液質を淋巴液といふ。

一、淋巴液

淋巴液は各細胞の間及細胞と毛細管との間の隙間を充してゐる無色透明の水様液で、細胞に於て生じた不用物即ち老廢物と炭酸とを受け取つて血管内に運び入れ、同時に薄い毛細管壁から淋巴液の中へ出て來る營養物と酸素とを細胞に給與するものである。

淋巴液は淋巴漿と淋巴球とからなる。淋巴漿は血漿を薄めたものに類し、その中に白血球の一種である淋巴球を浮べてゐる。

二、淋巴管

淋巴液はこゝかしこ集つて、靜脈管に似た淋巴管となり、次第に集つて左右の二大幹となり、胸部で別々に靜脈に合する。その左側のものは右側のものに比べて頗る大きく、左半身ばかりでなく右下肢の淋巴管、竝に腸から出た乳糜管をも一緒にしてゐる。之を胸管といふ。

三、淋巴腺

淋巴管系には諸所に類圓形をなした大小の塊(米粒から粟の實位の大きさ)があつて、多數の淋巴管を受け容れ、また之を出してゐる。これを淋巴腺といふ。淋巴腺は内臓の周圍に多く、頸・腋窩・鼠蹊部等にも少くない。

淋巴腺の作用は、恰も物を濾す装置のやうなもので、淋巴の流が此の腺内を通過する間に病原菌や異物を促へて、之が傳播を防ぎ、血中にある毒物を中和し、又淋巴球即ち白血球を新生して淋巴液の與へる。

第三節 内分泌(「ホルモン」)

体内にある腺の多くは輸出管を具へてゐて、其の分泌物を體の内表(例へば消化腺のやう

に)、若は外表(例へば汗腺・乳腺などのやうに)に出すものであるが、ある種類の腺は特に血管に富み、輸出管を具へてゐない。従つてその分泌物を體表へ出さずに、直接之を血中に出し、そのものは血行につれて体内を循環し、各器官の圓滿な調和を圖り、以て神経系統の働を補助するものである。かゝる血中への分泌を内分泌といひ、分泌物を「ホルモン」と名づけ、其の腺を内分泌腺と稱へる。甲状腺・腦下垂體・松果腺・副腎・脾臓・胸腺・卵巢・睾丸などはそれである。又消化腺の脾臓も消化液を分泌する外、血中に一種の「ホルモン」を内分泌する。

一、甲状腺は喉頭の前下部、氣管の上部にある腺で、その「ホルモン」は身體の發育及榮養に關係し、この腺が病氣などに罹つて働が不十分なときは、骨格や精神の發育が妨げられ、侏儒や痴呆のやうな状態になり、又其の働が盛になり過ぎると、「バセドー」氏病などの病氣を起すやうになる。

二、腦下垂體及松果腺は共に大脳の下面にある腺で、その「ホルモン」は身體(殊に生殖器)及精神の發育に重要な關係を有つてをり、兩者抑制しあつて、其の働を營むものである。

三、副腎は腎臓の上にある一對の腺で、その「ホルモン」(「アドレナリン」)は物質代謝の機能

- 三に關係が深く、又血壓を亢進させる働きがあり、生命を維持する上に必要なものである。
- 四、脾臓は胃の左にある暗赤色の大きな腺で、殊に血管に富み、おもに赤・白兩血球の生成若くは破壊に與るものである。
- 五、胸腺は胸骨の内側の上方にあり、十五歳位までは發育し、その後だんくく退化して小さくなる腺であるが、その「ホルモン」は骨の發育や精神の發達に關係を有つてゐる。
- 六、膵臓は消化管内へ消化液を分泌する外に、含水炭素の分解に關係のある一種の「ホルモン」を分泌する。
- 七、卵巢は女子の骨盤内にある内生殖器官で左右一對ある。その「ホルモン」は女性として必要な種々の働をなすものである。
- 八、睾丸は陰囊内にある男子の内生殖器官で、左右一對ある。その内分分泌物は男性として必要な種々の働をなすものである。

内分泌腺の名稱・位置及其作用

名稱	位置	作用
甲状腺	喉頭の前下部、氣管の上部にあり。	血中に「ホルモン」を分泌して、各器官の圓滿な調和を圖り、神経系の働を助ける。
腦下垂體	大腦の下面にあり。	
松果腺	大腦の下面にあり。	
副腎	腎臓の上位にあり。(左右一對)	
脾臓	左季肋部で胃の左にあり。	
胸腺	胸骨の内側上方にあり。	
膵臓	胃の後下方にあり。	
卵巢	女子の骨盤腔内にあり。(左右一對)	
睾丸	陰囊内にあり。(左右一對)	

第四節 循環器の衛生

凡て身體の諸機能を營むに當つて、瞬時も缺くことの出来ないものは新鮮な血液の供給である。若し何等かの故障により此の血行が絶えたならば、その結果は忽ち死を招くであらう。故に血液を純良にし、血行を盛ならしめることは健康の第一要件である。而してこの目

的を達するには、先づ左の事項に就いて心を用ゐねばならない。

一、滋養多き食物を攝り、新らしき空気を呼吸すること。

二、適度の運動をすること。

運動をすれば心臓は其の働を高め、且つ筋肉の伸び縮みによつて静脈血や淋巴液の循環をよくし、又脈管壁の力を強めるものである。運動は單り循環器の働を旺にするばかりでなく、呼吸や消化作用を高めて血液を純良ならしめる效がある。併し乍らこれも過激に行へば、心臓や脈管を働かせ過ぎる爲めに、却て害を招くやうになるから、適度に行ふことが肝要である。

三、沐浴・按摩もまた血行をよくする。

四、酒類及煙草の飲用を慎しむこと。

酒類を過度に飲用するときは、だんく心臓の働が弱くなり、且つ脈管壁の變質を來し、其の結果、屢々血管を破裂せしめて、重い病になることがある。また煙草の過用は心臓を害する。

五、帶・紐等で一局部を緊縛せぬこと。

六、狭小な衣服(殊に洋服)・靴等を用ひないこと。

七、不自然の姿勢をしたり、同一の姿勢を永く取つたりするのはよくない。

八、疲勞を恢復するには、血行をよくすることが必要である。

吾々が身神の活動後に疲勞を感じるのは、血中に老廢物(所謂疲勞物質)が溜つて有害な働をなすによる。故に疲勞を恢復するには第一、それ以上身神を使つて老廢物を溜めないこと、第二、血行をよくして老廢物の排除につとめることが最も大切で、この意味から休息・睡眠等は固より必要であるが、又按摩・入浴などにより血液の循環を良好にするのは頗るよいことである。

第五章 呼吸系統

空氣中の酸素を体内に送り入れ、体内に生じた炭酸瓦斯を体外に排出する作用を呼吸といひ、之に與る器官を呼吸器といふ。

呼吸器は氣道と肺臟から成る。

第一節 氣道

氣道は空氣を肺臟に出入させる通路で、之を鼻腔・咽頭・喉頭・氣管及氣管枝に區別する。

(一) 鼻腔

- 1、位置。 鼻腔は口腔の上方に位し、氣道中最も上部にある。
- 2、形状。 不齊の形をした左右兩つの腔である。
- 3、構造。 鼻腔は鼻中隔といふ隔壁によつて左右の二室に分れ、其の前方は口唇の上のところに開口して前鼻孔（外鼻孔）をなし、後方は咽頭の前上方に開口して後鼻孔を

なしてゐる。

鼻腔の内面は粘膜で被はれ、粘液を分泌し、前方の粘膜面には鼻毛を生じてゐる。

4、作用。 鼻腔は空気を氣道へ出入りさせる口もこで、その粘膜は吸氣に温度と濕り氣を與へ、鼻毛と共に氣中の塵埃（塵埃には多數の細菌が附着してゐる）なごを抑へ留める用をする。この塵埃が粘液によつて固められたものが、俗にいふ鼻糞である。

又、鼻腔の上部は嗅覺領と稱し、嗅神經の末梢が分佈して、種々の臭を嗅ぎ分ける。

(二) 咽頭

咽頭は食物の通路であると共に、又空氣の通路である。咽頭に就いては、既に述べてあるから、茲には略する。

(三) 喉頭

1、位置。 喉頭は前頸部の中央にあり、咽頭から氣管へ移り行くところである。

2、形状。 三角漏斗状を呈する。

3、構造。 喉頭は數箇の軟骨・靱帶及筋肉から成り、内面は粘膜で被はれてゐる。

4、作用。 呼吸氣を通過せしめる外、發聲作用をする。

喉頭の上には會厭軟骨といふ匙のやうな形をした軟骨があつて、呼吸時には上へ扞つて空氣を通過させ、嚥下時には下へ下つて喉頭の上口を蓋ひ、飲食物が氣道へ入るのを防ぐ用をする。若し、氣體でないものが氣道へ進入したときは、忽ち咳嗽を發して、これを口腔内へ喀き出すものである。

(四) 氣管及氣管枝

1、位置。 氣管は食道の前に位し、上端は喉頭に連り、下部は左右の氣管枝に分れ、氣管枝はだん／＼樹の枝のやうに分岐して毛細氣管枝となる。

2、形状。 氣管は長さ約十厘米程の圓筒形の管、氣管枝は樹枝状に分岐した管である。

3、構造。 氣管は縦に重なる十數箇の半環状をした軟骨と、これを連ねる纖維膜及平滑筋纖維から成り、内面は毳毛を有する粘膜で被はれてゐる。氣管枝の構造も略氣管と同じである。

左・右の気管枝が肺の内へ入るご、だんく〜幾つもの小管に分れ、それが更に細かく岐れて、無数の毛細気管枝となり、末端は肺臓の實質である薄い膜囊、即ち肺胞といふものに終つてゐる。

4、作用。気管及気管枝は氣道の主要部である。其の粘膜は吸氣に温度と濕り氣とを與へて、肺臓を刺戟せしめぬ用をする外、其の表面に具へてゐる極く小さい「ピロード」のやうな毳毛上皮の運動により、絶えず空氣中の塵埃を粘液と共に外方へ運び出す働をする。この吐き出されたものが即ち痰である。

第二節 肺 臓

一、位 置

肺臓は胸腔の大部分を充たす膜囊で、左右一對あり、その間に心臓を挟み、横隔膜の上に位してゐる。

二、形 状

左右とも上部は狭く、下部は廣く、圓錐形を呈する。

三、構 造

左肺は二葉、右肺は三葉に分れ、各葉は更に多くの小葉に分れて、外面に大理石の様な紋理を現はしてゐる。

肺臓の上端は狭くなつて稍く圓味を帯び、鎖骨の上部に達する。この部を肺尖といふ。肺臓の下端は廣がつて凹くなり、横隔膜の上面に一致する。この部を肺底といふ。肺臓の内面中央には縦長の凹みがあつて、気管枝及血管を出入せしめる。こゝを肺門といふ。

肺臓は伸び縮みの出来る海綿様の囊であつて、其の實質は極めて薄い弾力性の膜から成る無数の小囊の集りである。この小囊を肺胞といふ。肺胞は多数相集つて互に連絡した葡萄状の塊となり、毛細気管枝に連る。故に、肺胞の内腔は氣道と相通じて、空氣を出入せしめるここが出来る。肺全体に於ける肺胞の数は、凡そ十八億もあり、これを平に展げると、約二千六百平方尺もあるといはれてゐる。

肺動脈は肺門から肺臓に入り、気管枝に沿うてだんく〜分岐し、末は毛細管網をつくつて肺胞の周りに絡みつき、更に集つて肺靜脈となり、肺門を出て心臓に還る。

肺臓の表面は肋膜といふ二重の膜囊によつて包まれ、胸壁との間に摩擦を來さないやう

にできてゐる。肋膜には弾性があり、肺臓の張縮につれて伸び縮みをなし、又、その二重の間には一種の粘滑な液を貯へて、肺臓の動きを滑にする。

四、作用

肺臓は呼吸器の主部であつて、古い血液(静脈血)を新しい血液(動脈血)に變ずる器管である。即ち、肺動脈を経て肺の毛細管に流れ入つた静脈血は、極めて薄い膜壁を隔て、肺胞内の空氣と接觸する。この際血液は空氣から酸素を攝り、炭酸瓦斯及水蒸氣を空氣中に放つて動脈血に變じ、心臟に還るのである。これを肺臓の瓦斯交換作用といふ。

呼吸器の名稱位置形狀及其の作用

呼吸器	名稱		位置	形狀	作用
	鼻	咽			
氣道	鼻腔	口腔	口腔の上方。	不齊形	呼吸氣の出入口。吸氣に温と濕とを與へ、塵埃等を濾す。嗅覺を司る。
	咽頭	鼻腔及口腔の後下部。	扁平漏斗狀	呼吸氣の通路。	
喉頭	前頸部の中央。	咽頭と氣管との間。	三角漏斗狀	1、呼吸氣の通路。 2、發聲作用をなす。	

肺	氣管		位置	形狀	作用
	氣管枝	氣管			
右	右	左	食道の前に位す。	圓筒形	氣道の主要部で呼吸氣の通路。吸氣に温と濕とを與へ、塵埃等を痰として排出する。
左	左	右	氣管の下端より左、右に分れ肺に入る。	樹枝狀	
臟	胸腔の大部を充たし、間に心臟を挟む。			圓錐形	靜脈血を動脈血に變ずる。

第三節 呼吸

(一) 呼吸運動

前に述べたやうに、肺胞内の空氣と、その胞壁の血液との間には、絶えず瓦斯の交換作用が營まれる爲めに、胞内の空氣は漸次不純となり、酸素の量が減つて炭酸瓦斯の量が増してくる。されば、常にこの不純となつた空氣を新鮮な外氣と入れ換へるこの必要を生ずる。この目的のためになすのが即ち呼吸で、肺臓の伸縮によつて營まれる。即ち、肺臓が縮む(肺胞が縮む)古い空氣は氣道を経て外界へ捨てられて呼吸を營み、又、肺臓が膨れる(肺胞が開く)新しい空氣は氣道を経て肺臓内(肺胞内)へ入つ来て吸息を營むのである。然し乍ら、この肺臓の張縮は、全く他動的に行はれる。即ち肺臓は、胸腔内に密閉され、只

その内腔が氣道によつて外氣と交通してゐるものであるから、もし胸腔が擴大し、腔内の壓力が大氣の壓よりも低くなれば、外氣は氣道を通つて肺胞内に進入し、肺臓を擴張せしめる。即ち胸腔が擴がるから、肺臓も亦擴がるので、これが吸息である。之に反し、胸腔が縮小すれば、肺臓もそれにつれて收縮し、肺胞内の空氣は氣道を経て外界へ押し出される。即ち胸腔が縮むから、肺臓も亦縮むので、これが呼息である。斯の如く胸腔の容積を變ぜしむる働を呼吸運動と稱し、主として胸廓と横隔膜との運動によりて起るものである。詳しく言へば肋骨及肋軟骨に附着してゐる筋肉が縮めば、肋骨と肋軟骨とを上方に舉げて胸廓を開き、以て胸腔を左右、前後に擴げ、同時に横隔膜の收縮によつて、胸腔を下方に擴大する（吸息）。又、これ等諸筋の收縮が止めば、横隔膜は腹部の壓力により、胸廓は主として自己の重量により、夫れ／＼原位に復し、胸腔を縮少せしめる（呼息）。但し深呼吸の際には、なほ種々の筋肉が働くものである。

(二) 呼吸式

呼吸運動をするに、主に横隔膜を用ひるのを腹式呼吸といひ、主に胸廓によるのを胸式呼吸といふ。男子にありては腹式呼吸が著しく、女子にありては胸式呼吸が著しい。

三、呼吸數と呼吸氣量

呼吸數は通常の大人では、一分間に約十八回、即ち脈膊四に對し呼吸一の割合で行はれる。又、一呼吸毎に肺に出入する空氣の量は、成年男子に於ては約五〇〇立方糎（約二合八勺）であるが、十分に深呼吸を行ふと、平均毎回約三〇〇〇立方糎（約一升六合）の空氣を呼出することが出来る。この呼出氣量を肺活量といふ。

四、呼吸運動の變態

咳嗽は喉頭の閉ぢてゐるとき、噴嚏はその開いてゐるときに行はれる強い呼息で、共に氣道の粘膜が刺戟された際に起る。欠伸は口を開いて大きく行はれる深呼吸で、疲勞、倦怠などのごきに起る。通常顔面筋の收縮と涙の分泌とが伴ふ。吃逆は横隔膜及喉頭諸筋の異常の收縮（痙攣）によつて、外氣を喉頭に突入させる運動である。

又、嘔息・啼泣なども一種の變態呼吸である。

呼氣と吸氣との區別

温	水	炭	酸	呼	氣
度	蒸	酸	素		
高	多	多	少	吸	氣
い	い	い	い		
低	少	少	多		
い	い	い	い		

第四節 發聲器

音聲を發せしめる器官は喉頭内にある。之を發聲器といふ。

一、構造

喉頭は九個の軟骨(甲状軟骨一、環状軟骨一、會厭軟骨一、披裂軟骨二、小角軟骨二、楔状軟骨二)が連合して基礎となり、これに多數の靱帯と筋肉とが附着し、其の内面を粘膜で被はれた漏斗状の空洞である。

前方にある甲状軟骨と後方にある披裂軟骨との間に、粘膜で包まれた上下二對の襞があ

る。上の一對を假聲帯といひ、下の一對を眞聲帯といふ。眞聲帯は單に聲帯と稱し、音聲を發せしめる器官である。但し假聲帯は之に與らない。左右聲帯間の隙間を聲門といふ。

二、發聲作用

聲門は呼吸時には開いて自由に空氣を出入せしめるものであるが、發聲時には聲帯が左、右から近寄り、且つ適當に緊張して聲門を狭くするこゝ、こゝを通る呼氣の爲めに、弾性の聲帯は振動して音聲を發するやうになる。そして聲帯が強く緊張するこゝ、音聲は高くなり、緊張が弛むこゝ、音聲は低くなる。又音聲の大小は主に呼氣の強弱によるものである。

三、言語の構成

聲帯によつて發せられた音聲は、咽頭・口腔を経て外に出される時に、初めて言語となる。即ち、唇・舌・齒牙・軟口蓋及下顎骨等の運動によりて、口腔・咽頭及鼻腔等に種々の形を與へる爲めに、單純な音聲は様々な調子に變化され、茲に言語を構成するのである。

第五節 呼吸器の衛生

呼吸器は人の生活に缺くことのできぬ空氣を攝る器官であるから、その衛生に注意するは、

健康上最も肝要のことである。

一、新鮮で清浄な空気を吸入すること

イ、空 氣

新鮮な空気とは、酸素に富み炭酸瓦斯に乏しい空気をいひ、清浄の空気とは、塵埃・細菌などの混つてゐない空気をいふ。新鮮の空気を吸入すること、血液を新しくして、身体の組織に充分酸素を供給することが出来るから、新陳代謝の作用を益々旺にすることが出来るけれども、新鮮でない空気が即ち酸素に乏しく炭酸瓦斯に富み、若は他の瓦斯を混入した不純の空気を吸入すること、組織に與ふべき酸素量が乏しい爲めや有害瓦斯の爲めに、種々の疾病を起す原因となるものである。

又病人の呼出する呼気の中には、往々病原菌を含んでゐることがあるから、理髮師のやうに常に他人に接觸する職業のものでは、「マスク」の類を用ひて、他より自分へ、又自分より他へ病毒を傳播させぬ様心掛けねばならない。

ロ、換氣法

吾人が呼吸毎に、室内の空気の中には益々酸素の量が減つて、炭酸瓦斯の量が増して行く。殊に多人数の集會する場所・寢室・病室などでは、炭酸瓦斯の量が蓄積して身体に害がある。炭酸瓦斯の鬱積した室内に居ること、忽ち頭痛や眩暈などを起し、甚しいときは窒息する。又、彼の物の燃焼や腐敗などから發する瓦斯、或は諸工場などで發する種々の瓦斯を含んでゐる空気は、人の呼吸に適しないものであるから、これ等は常に適當の方法によつて排除することにつとめ、室内の空気と屋外の空気を交換する様意を用ねばならない。一般に屋外の空気は不潔の瓦斯が鬱積することがなく、且つ雨雪は空気を洗つて塵埃を奪ひ去り、又直射した日光は、有力な殺菌作用をなすものであるから、屋外の空気を呼吸するのは最も有益のことである。

ハ、塵 埃

空氣中に浮遊する塵埃は、之を吸入すること氣道の粘膜炎を害して呼吸器病の原因となる。殊に塵埃には往々病原菌を着けてゐることがあるから、注意せねばならぬ。故に室内は常に清潔に掃除し、屢々日光の射入を十分にして、所謂日光消毒を行ふことが肝要である。又、塵埃の多い道路などを歩行する際には「マスク」の用意を忘れてはならぬ。

二、濕氣と乾氣

空氣は常に多少の濕り氣を含むものであるが、それが多過ぎるとき、又は少過ぎるときは、共に人体に悪い影響を與へる。即ち濕潤した空氣は、暑いときには發汗作用を妨げて蒸暑く感じさせ、寒いときには体温を奪つて感冒に侵され易くする。又、乾燥した空氣は、暑いときには身体より多量の水分を奪つて渴を訴へさせ、寒い時には氣道の粘膜を刺戟して呼吸器病の原因となる。其他濕つた空氣は細菌の繁殖を助け、乾いた空氣は塵埃等を飛散せしめる。

二、呼吸筋を修練すること

肺臟は呼吸運動によりて縮張するものであるから、活潑な呼吸運動は肺臟を益々強健にし、且つ呼吸量を増加せしめるものである。殊に新鮮の空氣中で深呼吸や適度の運動を行ふことは、呼吸筋を發達させ、呼吸運動を活潑にする最良の方法である。之に反して帶紐の類で胸腹部を強く壓迫したり、身体を前方や側方に屈するやうな不正の姿勢は、呼吸運動を妨げることが甚だしい。

三、發聲器に就いての注意

聲帶を過度に働かせる時は、だんぐ肥厚して遂には朗な音聲を發することが出来なくなる。又日常余り聲をつかはないで、喉頭の營養が次第に衰へて、長く音聲を續けることが出来なくなる。尙、度外れの大聲を發するとき、喉頭粘膜をいたためて音聲が嘎れ、種々の病氣の原因となる。

喫煙・飲酒又は刺戟の強い香辛料などは、共に發聲器を害するものである。

四、呼吸は鼻よりすべきこと（鼻に就いての注意）

鼻腔は吸氣に温度と濕り氣とを與へ、又、塵埃等の異物を鼻毛によつて濾し、以て氣道内に入る空氣の性質をよくするものであるから、呼吸は常に鼻よりすべき習慣を養はねばならぬ。

鼻の病氣は腦や上顎竇を侵し易いから、速に治療せねばならぬ。

鼻毛は物の侵入や寒冷などを防ぐ用のあるものであるから、決して剃り去つてはならぬ。喫煙は鼻の粘膜を刺戟し、従つて腦を害することがあるから、なるべく煙を鼻に入れぬ様にせねばならぬ。

鼻腔内は常に清潔にして、鼻汁・塵埃など（鼻糞）を取り去らねばならぬ。

第六章 泌尿系統

新陳代謝の結果、体内に生じた老廢物は一定の器官によつて、それごとく体外に排泄される。即ち炭酸瓦斯の如き瓦斯体は肺臟から、其他の老廢物は泌尿器及皮膚から排出される。泌尿器は腎臟、輸尿管、膀胱及尿道から成り、体内に生じた老廢物の一部を、血液の中から濾し取つて、之を尿として体外に排泄する器官である。

第一節 腎臟

一、位置

腹腔内に於て横隔膜のやや下方にあり、脊柱の兩側に位してゐる。

二、形状

蠶豆形をなし、長さ凡そ三寸五分位で、互に其の凹陷面を以て向きあつてゐる。

三、構造

腎臟は赤褐色の腺体であつて、内側にある凹んだ部分を腎門といひ、輸尿管はこゝから起

り、腎動脈及腎靜脈もこゝから出入する。

腎臟の實質は、外層を皮質、内層を髓質といふ。髓質部の内側は十數箇の圓錐体を形づくりに、腎盂と稱する漏斗状の腔處を圍んでゐる。腎盂は輸尿管の出る所である。

腎臟の實質を顯微鏡で檢べて見ると、細尿管と云ふ小管が無數に集つてできてゐるものであることが知られる。この各細尿管は、皮質部に於て「ボーマン氏囊」と稱する碗状の薄い囊から起り、甚しく迂り曲つてゐるが、末は集合管となり、髓質部では眞直に走つて、

圓錐体の尖端即ち乳頭といふ部から腎盂に開口する。

腎動脈は腎門から腎臟内に入り、次第に分れて皮質の中へ行くに、その細枝が「ボーマン氏囊の内へ入つて、毛細管の網をこしらへ、丁度毬のやうに絡む。この血管網を「ボーマン氏囊」を合せて「マルピギー」氏小体といふ。

「マルピギー」氏小体をつくつた毛細管は、亦一つに集つて囊を出て、再び網のやうに分れて細尿管の周圍を絡み、それが次第に集つて腎靜脈となつて腎門を出る。

四、作用

腎臟の作用は血中にある老廢物を濾し取つて尿として分泌し、腎盂内に集めるにある。

即ち「マルビギー」氏小体では主に水分やそれに溶けてゐる不用の物質を血中から濾し取つて細尿管に送り、又細尿管では尿の固形成分である尿素尿酸及鹽類などを血中から取り、これ等の諸成分が集合管を経て腎盂内に集められたものが尿である。

毎日人体から出て行く水分の量は、凡そ一升四五合位であつて、此の内半分餘は尿として体外に出で、肺と皮膚からは、各二割餘を出すものである。

○ 尿

尿は透明淡黄色の液体であつて、一種の臭がある。其の成分は九十六分の水と四分の固形成分とから成つてゐる。固形成分は即ち尿素尿酸食鹽及其他の鹽類である。

尿量は大人では平均一日に一五〇〇立方糎（約八合）である。然し乍ら夏期の如く發汗の甚しい時には尿量を減少し、之に反して冬期の如く發汗の少い時には尿量を増加する。又飲食物によつても多少の異ひがある。

第二節 輸尿管

一、位置

上端は腎盂を承けて腎門を出で、それより腰椎の兩側に沿うて下り、下端は斜に膀胱の後下部に連る。

二、形状

細長い一對の管である。

三、構造

管壁は平滑筋から成り、内面に粘膜を被つてゐる。

四、作用

輸尿管は腎盂に集められた尿を、絶えず膀胱に導く管である。

第三節 膀胱及尿道

一、位置

骨盤内にある。

二、形状

膀胱は卵圓形の膜嚢であつて、充分に擴がれば凡そ三四合の尿を貯へることが出来る。

三、構造

膀胱の壁は平滑筋から成り、弾力に富み、その内面は粘膜で被はれてゐる。膀胱の前下部、尿道に連る所には膀胱括約筋がある。

四、作用

膀胱は尿を輸尿管から受け入れて貯へるものであるが、充つるに尿意を催して、その壁の平滑筋が強く収縮し、同時に膀胱括約筋が弛んで、尿は尿道から体外へ押し出される。

泌尿器の名稱・位置・形状及其の作用。

泌尿器		名稱	位置	形状	作用
腎	右 左	腎臟	横隔膜の下方で、脊柱の兩側にある。	蠶豆形	「マルビギー」氏小体及細尿管により、血中の老廢物を濾し取つて尿となし、腎盂に集める。
輸尿管	右 左	細長い管	上端は腎臟に下。端は膀胱に連る。	細長い管	尿を腎臟から膀胱まで運ぶ。
膀胱	骨盤内	類圓形の膜囊	上端は膀胱に連り、下端は外陰部に開口する。	類圓形の膜囊	尿を貯へ、充つれば尿道を経て体外に排泄する。
尿道	管	管	尿道	管	尿を排泄する通路。

第四節 泌尿器の衛生

腎臟は血液の性質を常に正規に保たせる作用のあるものであるから、若しこれに故障が起つて機能が衰へると、血中に有害物質を溜めることになり、時として恐るべき疾病を來すことがある。

一、肺臟及皮膚を強くすること

前に述べたやうに、老廢物を体外に排泄する器官は泌尿器の外に、なほ肺臟と皮膚とがある。即ちこれ等三つの器官は、同一の事業を各分擔してゐるものであるから、もし其の中の何れかが、その働に故障を受け、排泄機能が充分に営まれない時は、他の器官は直に其の影響を蒙つて、過度の働をせねばならない。故に、肺臟を強くし、皮膚の作用を完全にすることは、同時に一方で泌尿器を適度に働かせる事で、衛生上最も肝要の件である。

二、香辛料・酒精飲料などの過用を慎しむこと

これ等のものは泌尿器殊に腎臟を刺戟して、種々の障りを起すものであるから、多量に用ひることを慎まねばならぬ。

女子生殖器の名稱

女子生殖器		外陰部		内生殖器			
前庭	「バルトリン」氏腺	大陰唇	小陰唇	子宮	喇叭管(輸卵管)	卵巣	尿道口
庭	右	核	右	宮	右	左	尿道口
庭	左	核	左	宮	右	左	尿道口
庭	右	核	右	宮	右	左	尿道口
庭	左	核	左	宮	右	左	尿道口

第八章 皮膚及其附屬物

皮膚は全身の外面を包む強靱・弾力性の膜質であつて、皮脂腺・汗腺及毛髪・爪等を附屬してゐる。

第一節 皮膚の構造

皮膚の表面は大小數多の皺襞と凹溝とから成つてゐる。この皺襞(凸いところ)を皮丘といひ、凹溝を皮溝と名づける。即ち微細の皮溝は全身の表面を縦横に入り亂れて、菱形又は三角形の網の眼を作り(皮溝)、網の眼の中は凸くなつて皺襞となり、以て皮丘をなすのである。皮溝の明に判る所は手背で、皮丘の最も著しい所は指頭の腹面(これを指紋といふ)である。皮膚は表皮・真皮及皮下結締織の三層から成り、皮下結締織によつて下層にある筋膜或は骨膜に連る。但し、口裂・眼裂・鼻孔・肛門及尿道・生殖器等孔裂の部分では、自然に内部の粘膜に移り行つてゐる。

皮膚の厚みは所によつて異ふが、多くは一乃至四耗位で、眼瞼と外陰部は最も薄く、手

掌と足蹠とは最も厚い。又、後頭部・項部・背部及四肢の伸展側等は一般に厚く、之に反し、顔面・前胸・前腹及四肢の屈側等は一般に薄い。

全身皮膚の總面積は凡そ一、六平方米位である。

(一) 表皮

表皮は皮膚の上層(外層)であつて、薄くて透明である。この層には血管も神経も無いから、傷つけても出血しない。又痛みも感じない。

身体中表皮の最も厚い部分は手の掌面及足の蹠面で、一乃至一耗位あるが、其の他の部では一般に薄く、〇、〇七乃至〇、一耗位である。

表皮は角質層と粘液層との二層から成る。但し手掌や足蹠のやうな皮の厚い部分では此の二層の間に透明層及顆粒層と名づける中間層がある。

イ、角質層

角質層は表皮の上層(皮膚の最外層)であつて、扁平で乾燥した半透明の細胞から成る。

この層は其の表面に着いた塵埃とともに、次第に上から剥げ落ちて垢や雲脂となり、常に下層即ち粘液層から新生した細胞を以て補はれる。若し擦り剥くなごして角質層を傷

けても、間もなくその缺けた部分が新しく補充される。

ロ、粘液層 (又種子層「マルピギー」氏層或は發芽層とも謂ふ)

この層は表皮の下層で、角質層の下に位し、圓柱形の細胞から成り、表皮の缺損を補ふ再生機關である。即ち下の真皮から栄養分を受けて、絶えず新細胞をこしらへ、だんく、之を上の方に押し上げて、陳い細胞は角質層に送つてしまふ。

粘液層には一種の色素を含んでをつて、皮膚に持ちまへの色を附ける。例へば印度人のやうな黒色人種は多量の色素を有つてゐる爲めに、皮膚の色が黒色を呈し、日本人や支那人のやうな黄色人種は少量の色素を有つてゐる爲めに、皮膚の色が黄色に見える。又西洋人のやうな白色人種はこの色素を殆ど缺いてゐる。なほ、吾々が生きてゐる時の皮膚の色はこの色素層の色と真皮の毛細血管網の血色とが一緒になつた色を、透明な角質層を透過して見た色なのである。

皮膚の色素は人体に劇しく作用する太陽の紫外光線を吸収して、其の内部を保護する效用がある。そして日光はこの色素の成生を促す働のあるものであるから、皮膚が永く日光に曝されるこ、その色が銅色になる。これを俗に「日に焼ける」といふ。これは右の紫

外光線を防がうとして、色素が急に増したのである。一般に男子は女子よりも色素を多く有つてゐて色が黒いから、女子同様炎天に日傘を用ひなくてもよい譯である。

○日に焼けて色の黒くなつたのは、紫外光線の爲めに一時表皮の色素が増加したのであるから、時日が経つに従ひ、その色素は古い表皮と共に剥け落ちて、復もこの肌色となるが、もともとの黒い人は常に色素が多くあるから、何時も黒いのである。

(二) 眞皮

眞皮は皮膚の中層で、表皮の下にあり、纖維質から出来た強靱・伸縮性のある膜質である。眞皮には血管・神経の末梢及淋巴管が分佈してゐるから、之を傷けると痛を感じ、又出血するものである。

○ 分裂方向。

皮膚に錐のやうな尖つたものを刺すに、抜いた趾が普通考へるやうに圓い孔を穿けないで、長い裂け目となつて現はれるものである。即ち皮膚には裂け易い一定の向があるのであつて、之を分裂方向又は割線と稱へる。この分裂方向は、正に眞皮組織の纖維束の方向に一致してゐるものである。

眞皮は背部・臀部・手掌及足趾等では厚くて二乃至三耗位あるが、眼瞼や生殖器等では薄くて〇・三乃至〇・六耗位しかない。

眞皮は乳頭層と網状層との二層に區別する。

イ、乳頭層

乳頭層は表皮の粘液層と接する層で、緻密な組織から成り、乳頭といふ許多の突起を以て粘液層中へ嵌り込んでゐる。この乳頭の中には血管や神経の末梢(觸小体)及淋巴管が有つて、榮養と感覺とを掌つてゐる。其の血管のみを有するものを血管乳頭といひ、血管と神経とを併せ有するものを神経乳頭といふ。

指頭のやうに觸覺の鋭敏な部分では乳頭がよく發育し、且つ密に列んでゐる。彼の指紋と稱するものは、この乳頭が一定に配列してできた込み入つた紋理である。指紋は人の一生涯を通じて變ることがなく、又人毎に必ず異つた形態を有つてゐるものであるから、現今では之を刑事上に應用され、個人を識別するための方法に供されてゐる。

ロ、網状層

この層は眞皮の深部で、乳頭層の下にあり、細な網のやうな組織から成り、下部は皮下

結締組織に移り行つてゐる。

○ 胼胝及鶏眼。

皮膚は常に壓迫を受け續けるこゝ、その表皮が肥厚する。手掌や足蹠の皮の厚いのはその爲めである。胼胝や鶏眼は有る一箇所の皮膚が絶えず固いものゝ爲めに壓迫又は摩擦され、その部の表皮が厚くなり、硬化して、深く真皮の内部へ入り込んだものである。

○ 疣贅。

疣贅は真皮の乳頭が膨れて大きくなり、且つ表皮も共に肥厚して持ち上つたものである。疣贅には一種傳染性のものがあるが、これはある微菌のために生ずるものであらうと言はれてゐる。

○ 「まめ」。

「まめ」は皮膚の局部が劇しい摩擦や衝突を受けた時、表皮と真皮との間に淋巴液が溜つて、其の部が膨れ上り、水疱を生じたものである。例へば靴擦れの如きはこれに屬する。そして急劇な打撲などで生じたものは、水疱の内容が血性となる。これは真皮の毛細管が破れて出血したのである。之を俗に「血まめ」といふ。

○ 黒子。

黒子といつても高く突き出てゐるものゝ、ゐないものゝがある。單に黒子があるこゝ云ふのは、子供が母の胎内にあるときに皮膚の色素が多く一個所に集つたものである。高く突出したものは、疣と同様のものへ色素が加はつて凸くなつたものが多い。黒子には妙に毛が生へてゐるこゝがある。

○ 母斑（痣）。

痣は生來或は生後に生じた皮膚の斑點である。これには色々あつて俗に黒痣、赤痣、青痣など、區別する。痣は皮膚の色素が一所に溜つたこゝは黒子と同じであるが、通常小さくて色や周境がはつきりしたものを黒子といひ、大きくて比較的色の薄いものを痣といふ。幼兒の臀部には多く青い痣があるが、成長すれば消失するのが常である。又、赤痣は皮下の小動脈や毛細血管が格外に太さこ數を増した爲めに出來たもので、血管の増え方が甚しい時には皮膚面から隆起する。青痣は動脈の代りに靜脈が増したので色が青いのである。

○ 雀斑。

これは黒子や痣と同じに皮膚の色素が所々に集つて出來たものである。そして日光は色素の出現を助けるものであるから、日に當るこ雀斑の色が濃くなるこいふ。雀斑は年をこると大抵自然に薄くなるが、中には長く遺るものもある。

○ 黝（文身）。

これは粘液層の深部に人工的に或色素を注入したものである。

(三) 皮下結締織 (皮下脂肪組織)

皮下結締織は俗に「あぶらみ」といふ部分で、真皮の下にあり、下層の筋膜或は骨膜に緩く附着して、皮膚を移動させるに都合のよいやうになつてゐる。其の構造は粗い組織から成り、澤山脂肪を含んでゐる爲め、深部にある諸器官の外力に對する影響を軽くする效がある。

皮下結締織は一般に男子よりも女子の方が能く發育し、身体の肥満してゐる者ほどこの層が厚い。故にその厚さを一樣に言ふことは出来ないが、普通頭部・前額・鼻などでは二耗位、其の他の部分では四乃至九耗位である。しかし肥満した人になると、その厚みが三耗以上にも及ぶものがある。

身体の中で比較的脂肪組織の多量にある所は頬部・鎖骨上窩・腋窩・鼠蹊部・陰阜・臀部及膝窩など、其の極めて少い所は耳殻・口唇・鼻翼などである。

皮膚の構造

皮 膚			
皮下結締織	真皮	表皮	角質層
	網狀層	乳頭層	透明層 (顆粒層) 手掌・足蹠等の如き表皮の厚き部にあり
		粘液層	表皮の内層。 (色素を含む)。
			真皮の外層。 (血管・神經及淋巴管を有す)。
			真皮の内層。
			真皮の下にあり。 (俗に「あぶらみ」といふ)。

第二節 皮膚の附屬物

皮膚には皮脂腺・汗腺・睫毛腺・肛圍腺・汗腺・乳腺等の分泌腺と毛髮・爪甲等表皮の變形物が附屬して、それら大切な働を營んでゐる。左にこれ等のものに就いて述べやう。

(其一) 皮脂腺 (毛囊腺)

皮脂腺は手掌及足蹠を除く外、汎く全身の皮膚に存在してゐる小腺であつて、殊に頭部や

顔面に多い。其の腺体は眞皮の網状層にあり、大抵毛髮に伴ひ、毛囊の上部に短い排泄管で口を開いてゐる。故に之を毛囊腺ともいふ。但し口唇の赤色を呈する部分、龟头包皮及小陰唇などのやうな毛髮の無い所では、排泄管は直接に表皮面に開口するものである。

皮脂腺の用は皮脂を分泌するにある。即ち腺体内で分泌された皮脂は排泄管によつて毛囊内に送られ、それより毛髮に沿うて皮膚の表面に排出される。

皮脂は半流動性の脂肪液で、主に「グリセリン」脂肪酸「コレステリン」等から成り、左の如き役目をする。

イ、皮膚面を潤して、その乾燥龜裂するのを防ぐ。

ロ、水其の他の液が容易に皮膚の内へ滲み入らないやうにし、なほ皮膚や毛髮が液質の爲めにふやけて膨脹しないやうにする。

ハ、毛髮を潤して之に軟味を與へ、且つ滑で光澤のあるやうにする。

○ 胝 及 皸

皮脂の分泌が不十分であるか、又は水仕事などをする爲めに常に皮脂が水に洗ひ去られて、皮膚面を潤す遣がないとき、或は乾燥した寒風に曝されることなどで、常に露き出しにされてゐる皮膚の表面が脂氣を奪ひ取られるために龜裂を生ずることがある。その小さいものが胝で、大きいものが皸である。

(其二) 汗 腺

汗腺は汗を分泌する管状の小腺で、腺体は糸毬のやうな形をして、眞皮の網状層の中か又は皮下結締織の表層の中にあり、細長い排泄管によつて、口唇・龟头・包皮の内面等を除く外、全身表皮面の皮丘に開口する。この腺は頭部・腋窩・手掌及足蹠などには殊に多くあり、背部には比較的少ない。全身に於ける總數は凡そ三百萬もあるといはれてゐる。

汗腺体の周圍は、緻密な毛細血管網で取り巻かれてゐる。この腺細胞は血中から老廢物を奪つて汗として分泌し、之を排泄管により導いて皮膚の表面に排出するものである。

汗は無色透明の液体で、一種の臭氣を帶び、少しく鹹味(アルカリ性)がある。其の成分は九割九分の水分と一分の固形分から成る。固形分の主なものは尿素・食鹽及揮發性脂肪酸等であつて、ほゞ尿と同じである。人の身体が特有の臭を發するのは、主としてこの汗の中に含む揮發酸の爲めである。

大人が一日に排泄する汗の量は平均三合位で、全身から外へ排出される水分の約二割餘

を占めてゐる。然しながら、次に述べるやうな種々の原因から、其の分泌量に増減を來すものである。

イ、氣候。

氣温が高ければ、皮膚の色は赤味を帯びて、汗の分泌量が増し、之に反し、寒い時には其の量が減する。その理由は、氣候が暖いとき皮膚は伸びて、中を走る血管の太さを増し、循環する血液の分量を多くする爲めに、汗腺の分泌作用が旺になり、且つその排泄管も開いてゐるから、汗の出かたが多くなるのである。之に反し、氣候が寒いとき皮膚は縮んで、その中の血管が細くなり、循環する血流量を少くする爲めに、汗腺の分泌作用が減退し、且つ其の排泄管も閉ちてゐるから、汗の出かたが少くなるのである。それに、暑い時は空氣は割合に濕氣が強くと、出る汗全部を蒸發しつくすことが出來ず、残る汗が皮膚面に玉をなすのであるが、寒い時には外氣が比較的乾燥してゐるため、汗が出るあごから直に蒸發して、運動などをした時の外は殊更に汗の出るのかわからぬのである。晴天の日よりも曇つた日に汗を多くかくのも同じ道理で、晴天には空氣が乾燥してゐるが、曇天には空氣中に濕氣が多く含まれてゐるからである。この事實は又曇つた日に干し物が速に乾かぬ一つの理由で、大氣中に濕氣が多いと、干し物の水分がよく蒸發し去らない爲めに、乾くのが手間取れるのである。

ロ、飲食物の性質。

殊に水分の多いものを攝つた場合には汗の分泌量が多くなる。

ハ、運動の多少。

運動を劇しくすると、縦ひ冬でも汗が出る。これは筋肉を使用する爲めに循環器の働が旺になつて、血壓が増し、汗の分泌を促すによる。

ニ、體質及全身状態の健否。

體質が弱いものや病氣中のものなどは、健康のものよりも發汗量が多い。彼の盜汗といつて夜、睡眠中に出る汗の如きは殊にさうである。

又局所多汗症といつて身体の一部例へば頭部・腋窩・手掌・足蹠又は股間などから、特に著しく發汗するものがある。その腋窩よりの分泌物中に一種の臭のある物質を含んで、特別に強い臭氣を放つものを腋臭といふ。これは大抵特異の素質に原因し、中には傳染性のものである。

ホ、精神の感動。

憤怒羞耻等の感情が發汗を増進することは人の識る所である。

そのわけは、かう云ふやうな精神感動は皮膚の血行を一時的促進させ、その結果、汗腺の分泌作用を旺にするからである。耻しい時や怒つた時に顔の赤くなるのは、其の部の皮膚の血管が擴張して、血流量が多くなつた證據である。

汗腺は又、空氣中から酸素を攝つて血中に送り、血中から炭酸瓦斯を奪つて空氣中に放つ働がある。この作用を皮膚呼吸といふ。皮膚の呼吸は肺の呼吸に比べると極めて輕微であつて、其の炭酸瓦斯の排泄量は肺の二百二十分の一、酸素の吸収量は肺の百八十分の一に當るといはれてゐる。

(其三) 睫毛腺・肛圍腺・耳聾腺

これ等の腺は皆汗腺の一種であつて、其構造も略これに似てゐる。

睫毛腺は睫毛の根の所にある腺で、その毛囊内へ一種の液を分泌し、眼瞼の縁を潤す役目をする。

肛圍腺は肛門の周圍にある汗を出す腺で、普通の汗腺よりも大きい。

耳聾腺は耳の外聽道の皮膚の中にある腺で、耳聾(俗に「耳くそ」云ふ)を分泌する。耳聾は半流動性の粘り氣のある黄いもので、一種の臭と苦味を有し、昆蟲細菌などが耳内へ侵入するのを防ぐ用がある。

(其四) 乳 腺

乳腺は乳房の乳頭に開口する腺で、女子殊に授乳中の女子に於ては能く發育し、嬰兒の理想的食料である乳汁を分泌する器官になる。

(其五) 毛 髮

毛髮は手掌・足蹠・指の掌面・趾の蹠面・指及趾の第一節の背面・龟头及包皮の内面・口唇の赤色を呈する部分等を除く外、全身の皮膚面に發生してゐる。

毛髮は皮膚の表面に斜に突き出てるのが通例で、其の傾斜の向は身体各部位とも、それぐ一定してゐるものである。これを毛流といふ。毛流の渦卷なりになつてゐるものを毛渦(旋毛)といふ。毛渦は頭の頂上と左右の肩胛部に一つづつ、あるのが普通であるが人によつては二つあるものもあり、或は其の他の部位に存するものもある。

一、毛髮の種類

全身の皮膚面に生へた毛髮の中、顔面・軀幹・四肢などにある大部分のものは、細小で色も

淡く、中には肉眼でやつと見得る程のものもある。これ等を毳毛と云ふ。之に反し、其の他の部分のものは、太くて長く、且つ色も濃い。之を硬毛と云ふ。硬毛は更に長毛と短毛に分ける。頭毛(頭髮)・鬚・鬚・腋毛・胸毛・陰毛・肛圍毛(肛門の圍りにある毛)等は長毛で、眉毛・睫毛・鼻毛・耳毛等は短毛である。

二、毛髮の構造

毛髮は表皮角質層の變形物であつて、表皮の陥没部即ち毛嚢と稱する囊より生ずる。毛髮の皮膚面に露はれてゐる部分を毛幹といひ、その末端を毛尖といふ。毛髮の皮膚の中に植ゑられた部即ち毛嚢内にある部分を毛根といひ、その末端の膨れて大きくなつた球状の所を毛球といふ。毛球の下の方には小さい凹があつて、その内に毛嚢の底から突き出た毛母(毛乳頭)と謂ふものを容れてゐる。

毛髮の組織は全部上皮細胞から成る。之を毛被膜皮質及髓質の三層に區別する。

イ、毛被膜(毛表皮)

これは毛髮の外側を被うてゐる薄い組織である。

ロ、皮質

皮質は毛髮の中層をなす主質である。この層の細胞内若は細胞間には色素を有つてゐる。又細胞間には小さい隙間があつて、空氣を容れてゐる。

ハ、髓質

これは毛髮の中軸であつて、脂肪・色素及空氣等を含んでゐる。但し毛幹の尖端や毳毛ではこの層がなく、假令あつても毛髮の全長にわたつて之を認むることは稀で、所々中絶してゐるものである。又短毛では、髓質が長毛よりも太いのを常とする。

○ 毛嚢

毛嚢は表皮の陥没部であつて、毛根を鞘のやうに圍んでゐる囊である。之を毛根鞘と毛嚢鞘に分け、毛母及毛嚢筋を附屬する。

又毛嚢には大抵二・三の皮脂腺が開口してゐる。

イ、毛根鞘

これに内外の二層がある。内毛根鞘は表皮角質層の一系であつて、毛根を被うてゐる。外毛根鞘はその外側にあり、表皮粘液層の一系である。

口、毛囊鞘

これは眞皮の一系であつて、外毛根鞘の外側にある。

ハ、毛母

毛母は一名毛乳頭とも云ひ、毛囊の底から突き出た小さい突起であつて、毛球の凹陷部に嵌り込んでゐる。血管や神経に富んでゐて、毛髪を養ひ、又これが發生を司るものである。毛髪を抜き去つても、この毛母を害はなければ、毛は再び生へてくるが若し毛母を失ふときは、最早如何なる方法を盡しても毛は再生しないのである。火傷皮膚病などの爲めに皮膚が害はれて毛の生へぬのは、毛母を失つた爲めで、又老人になつて毛が脱けたきり生へぬのは、毛母が萎縮して、毛を營養する力を失つた爲めである。

ニ、毛囊筋（立毛筋）

毛髪は凡て斜に生じ、直立してゐないものであるが、その傾いた側の毛囊の外側に斜に走る小さい平滑筋がある。その上端は眞皮乳頭層に終り、下端は皮脂腺の下部を経て毛囊鞘の外層に附着してゐる。之を毛囊筋一名立毛筋といふ。この筋が収

縮すれば皮脂の分泌を高め、又毛髪を眞直に立て（逆立てる）、皮膚に小さい皺襞をつくつて、その面積を狭める。此際皮膚は厚くなり、毛孔部は隆起して所謂鳥肌を呈し、且つ汗腺の出口は小さくなつて体温の放散を少からしめる。吾人が寒冷の時又は恐怖などの精神感動によつて、毛髪が逆立ち、皮膚が鳥肌となるのは、この毛囊筋の収縮するが爲めである。

三、毛髪の形

毛髪の形は眞直なものもあれば、縮れてゐるものもある。甲を直毛といひ、乙を縮毛といふ。日本人の頭髪は普通直毛であるが、稀には軽く波のやうにうねつたり、或は著しく捲き縮れたりしてゐるものもある。鬚鬣は往々軽く縮れてをり、腋毛や陰毛は男女共必ず縮れてゐる。

毛髪の横断面は、直毛は大抵圓形であるが、縮毛では不正であつて、橢圓形・三角形若は腎臓形等を呈する。

四、毛髮の數

毛髮中、最も密生し且つ發育のよいのは、言ふまでもなく頭髮で、其の數は凡そ八萬本（婦人は平均十萬二千本）あると云はれ、其の他の硬毛は全部で約二萬本あるとされてゐる。同じ頭毛でも部位によつて亦多少がある。即ち一平方厘の中に、顛頂部では百七十本位、後頭部では百三十本位、前頭部では百二十本位生じてゐるといふ。又頤部や陰部では、一平方厘中に凡そ二十本の硬毛があり、前膊の内面では約五十本の毳毛があるといふ。

五、毛髮の太さ

左に成人の毛髮につき、其の太さ（直徑）を、太いものより順次に列挙しよう（毛幹の平均直徑）。

- 髯（頬ひげ） ○、一二五〇乃至〇、一五〇〇耗
- 陰毛（女子） ○、一〇五〇乃至〇、一五〇〇耗
- 髭（鼻下ひげ）及鬚（下顎ひげ） ○、一〇五〇乃至〇、一二三〇耗

- 腋毛 ○、〇七九〇乃至〇、一五〇〇耗

- 陰毛（男） ○、〇九九〇乃至〇、一二〇〇耗

- 鼻毛 ○、〇八〇〇乃至〇、一二〇〇耗

- 眉毛（男） ○、一二〇〇耗

- 眉毛（女） ○、〇八〇〇耗

- 頭毛（男女） ○、〇八〇〇耗

- 毳毛 ○、〇〇〇〇八乃至〇、〇〇一六耗

六、毛色

毛髮の色は主に皮膚兩質中にある色素の色と、兩質中にある空氣の量の多少によるものである。例へば日本人では、黒色素が多くなり、空氣の含量が少なくなる程、毛の色は黒味を増してくる。又常に汗や其の他の分泌物で潤される部位例へば腋窩、股間等に於ては此等のもの、化學的作用により、毛の色は稍々赤味を帯びてくるのが通例である。

七、毛髮の作用

毛髮の用は其の發生部位によつて一樣でないけれども、一般的に云へば、皮膚と共に身体の外面を保護し、体温の調節をはかり、寒熱打撲・摩擦・塵埃・昆蟲などによる害を防ぎ、又神經系に連續してをるから、知覺の用をなし、其の他身体を裝飾する效がある。

八、毛髮の新陳代謝と發育

毛髮は一旦生へれば何時までも其の儘生へ續けて行くものか云ふに、決してさうではなく、ある時日を経過すれば必ず脱け落ちて、新しい毛が生へ更るものである。この際、毛球は濕り氣を失つて枯れ、角化して細くなり、その尖は丁度摩り減らした筆の穂先のやうになつて脱落する。而して毛母からは亦新しい毛芽を生じ、脱けた部分を補つて、だん／＼に生長する。かうして毛髮は常に生理的に脱け更るものであるが、脱け毛の多少は年齢・體質・營養状態及季節などに關係し、殊に年齢が老ゆれば脱けた儘再び生へて來ないのは、皆人の知る所である。通常、中年の人に於ては、頭部髮際部の短毛は平均四ヶ月乃至九

ヶ月、頭髮の大部分は二ヶ年乃至四ヶ年、睫毛は百日乃至百五十日の壽命を保つといふ。又一日の脱毛数は、男女共年齢十八歳乃至二十六歳の頃は少くとも三十本、多ければ百本内外、三十歳頃は平均九十本位、五六十歳頃は平均百二十本位あると謂はれてゐる。

強て健康な毛を抜いたのこ、自然に脱け落ちた毛を見分けるには、先づ毛根の状態を仔細に検査するがよい。即ち強て抜いた毛は毛根が濕つて球状となつてゐ、且つ毛囊の一部即ち毛根鞘を附着してゐる。之に反し、自然に脱落したものは毛根が乾燥して萎びて居り毛囊を附着してゐない。

毛髮は長く伸して置くと、だん／＼育ちかたが遅くなり、且つ尖端に向ふに従つて細くなるものである。これは其の角質が硬く變る爲めで、截れば更に亦伸び始める。

毛髮の一日中に伸びる長さは、部位や氣候・晝夜などによつて異ひがあるが、平均、頭髮は一日に〇・二乃至〇・三ミリメートル、鬚髯は一日に〇・四ミリメートル位伸び、日中は夜間よりも速く、春夏の候は秋冬の季節よりも盛であること云はれてゐる。

九、禿頭

頭髮が脱けても、再び生へることがなく、遂に頭皮を現はしてくるやうになること、これを俗に禿頭といふ。

禿頭の原因にはいろいろあるが、殊に老人になれば身体が衰へて、全身の榮養、延いて皮膚の榮養が弱つてくる爲めに脱毛後再生しない。又年が若くても頭部が禿げてくる人があつる。その原因に就いては不明であるが、其の人に特異の素質があるのに因ることは明で、この素質は多くは遺傳するもの、やうに思はれる。其の他病殊に微毒癩病又は一種の皮膚病などに依ても禿頭を來し、或は又産後の婦人・重病後・精神の過勞・大酒刺戟性の食餌(香辛料)を攝るもの・狭小の帽子を被るもの及頭髮の手入れを怠るものなどでは、皆皮膚の榮養を減弱せしめる結果として毛母の萎縮を來し、禿頭の誘因となるものである。

一〇、白 髮

毛髮が白く變るのは其皮髓兩質中にある色素が乏しくなり、或は全く消え失せること、この兩質内に空氣が侵入して澤山の氣泡を作り、これが光線を反射して白く光つて見えるのこによる。これ等の原因は急に來ることもあり、徐に來ることもある。又頭髮全部或は

毛髮全長にわたることもあり、一局部に限ることもある。老年の白髮は普通であるが、若年にも所謂若白髮がある。又心痛・煩悶などの精神過勞が原因で白髮になるものもあるが、要するに、皆種々の原因から全身の榮養状態乃至頭部皮膚の榮養状態が故障され、延いて毛髮組織の細胞の機能に影響して、色素の分泌が衰へること共に、空氣の侵入が増加してくる爲めである。

通常白髮になることには先づ毛色が何ごなく悪くなり、次いで毛根部から白くなり始めて、だん／＼尖端の方へ及ぼして行くものである。

一一、赤毛、縮毛、折毛、裂毛、結節毛

頭髮の赤いのは多くは其の人の先天性素質によるが、又皮膚の榮養状態によつても起ることがある。其の他遊離「アルカリ」の強い石鹼・礦物性の油類及其の製品・熱湯等を常に毛髮に使用する爲めに起ることもある。

頭部の縮毛も生れつきが多く、大抵神經性素質のある婦人にくる。縮毛は検査して見るに發育が不平均で、太いところと細い所とあるものである。

折毛裂毛・結節毛（ふしの出来てゐる毛）は多くは皮膚病によつて來るものである。但し婦人のやうに頭髮を伸して、常に梳る習慣のあるものでは、その尖端が幾つもの枝に分裂するところがあるが、これは勿論病的ではない。

毛髮の部分

毛髮		毛	毛
毛母	毛根	毛幹	毛根
	……末端を毛球といふ	……末端を毛尖といふ	……末端を毛球といふ
		皮膚の外へ露はれた部分。	皮膚の内に植ゑられた部分。
			毛球の凹みに嵌入し毛髮の營養を掌る。

毛髮の構造

毛髮の構造		毛被膜	毛髮の外層。
髓質	皮質	皮質	毛髮の中層。
			色素及空氣を含む。
			毛髮の中軸。
			脂肪、色素及空氣を含む。

(其六) 爪 甲 (爪)

爪は毛髮と同じく表皮の變形物であつて、指及趾の末節の背面に生じ、略四角形をした扁平半透明の板狀物である。之を左の如くに區別する。

イ、爪 体

爪の外部に露出してゐる部分をいふ。爪体の表面は豊に隆つて縦に幾つもの線紋を現してゐる。爪体の裏面は凹んでをつて、數條の縦隆起を具へ、爪床の凹陷面へ嵌り込んで密着し、容易に剥ぎ去ることの出来ぬやうになつてゐる。

ロ、爪 根

これは爪甲の根元の所で、深く皮膚に入り込んでゐる部分である。爪根と爪体との境に半月狀の白色部がある。之を爪半月といふ。

ハ、爪 縁 (側縁)

爪甲の兩側の縁をいふ。この部は僅に外皮(爪廓の一部)に被はれて溝のやうになつてゐる。

ニ、爪 端 (遊離縁)

これは所謂「爪尖」をいふので、少しく爪床から離れて指趾の尖に突出してゐる。この裏

面はすぐ爪垢が溜り、又病毒などを附着し易いから、常に之を短く剪んで清潔にして置かねばならぬ。

ホ、爪床

爪床部の附着する真皮をいふ。即ち爪の下にある組織は真皮の連続であつて、血管・神経に富み、表面は數多の乳頭が並列して、縦に走る線状の凹凸を現はし、以て爪体の裏面に密着するのである。

爪床の各部には爪母がある。爪質を發生する所である。即ち爪が伸びて剪られても、この爪母から養を受けて亦長く育つのである。

へ、爪廓

これは爪根及爪縁を取り巻いて被うてゐる皮膚の皺襞である。

爪の組織は角質細胞から成り、稍々毛髮と同様であるが、色素を含まない。

爪は皮膚の新陳代謝の變形物であるから、全身の榮養が悪くなるに、従つて爪の色も亦悪くなり、且つ皸裂等を生じて脆くなるものである。

爪の主な作用は

- 1、指趾を保護すること。
- 2、指・趾の働を助けること。例へば物を撮み取る助をしたり、痒い所を搔くなごの用をする。

爪甲の名稱及部位

爪		甲		名稱	部位
爪	廓	爪	床	爪床	爪根及爪縁を取り巻いて被うた皮膚の皺襞。
爪	端	爪	縁	爪縁	爪の側縁をいふ。
爪	根	爪	體	爪體	外に露はれてゐる部分。
爪	體	爪	體	爪體	皮膚に嵌り込んでゐる部分……爪體との境に爪半月あり。

皮膚附屬物の名稱・位置及其作用

名稱	位置	作用
皮膚腺	全身の皮膚中に存し、腺体は網状層にあり。	皮脂を分泌して皮膚面を潤す。
汗腺	右と同じ。	血中より老廢物を取り汗として分泌す。
耳聾腺	外聽道内に開口す。	耳聾を分泌して耳を保護す。
睫毛腺	眼瞼の縁にあり、睫毛の根の所に開口す。	一種の液を分泌して其部を濕す。
肛圍腺	肛門の周圍に開口す。	汗腺と同様。
乳腺	乳房内にあり。	婦人は産後に乳汁を分泌す。
毛髮	毛根は毛囊内にあり。毛母は毛囊の底部にして網状層にあり。	皮膚と共に身体の外表を保護す。
爪	指趾の末節の背面にあり。	右と同じ。

第三節 皮膚の作用

其一、保護作用

皮膚はそれに附屬する毛髮及爪と共に、身体の外面を包んで、内部を保護する。例へば細菌其の他の有害物が身体に侵入するを防ぐとか、又は壓迫衝動等の外力による影響を和げ

て、内部の損傷を防ぐとかするの類である。事實損傷を受け易い所ほど、表皮はよく發達してあるのである。

又表皮内にある色素は有害な紫外光線を吸収する作用があり、以て内部の組織を保護するところは既に述べて置いた。

其二、排泄作用 (發汗作用)

皮膚は血液中より老廢物を取り、汗として体外に排泄する。

其三、分泌作用

皮脂腺より皮脂を分泌する。皮脂の效用は既に述べて置いた。

その他乳腺よりは乳汁を、耳聾腺よりは耳聾を、又睫毛腺・肛圍腺よりは一種の液を分泌する。これ等分泌物の作用に就いては既に述べて置いた。

其四、呼吸作用

皮膚は僅ではあるが呼吸作用を營む。即ち空氣中から酸素を攝つて血液中に送り、又血液の中から炭酸瓦斯を奪つて外界に放つところが、丁度肺臓のやうである。これを皮膚呼吸といふ。

其五、感覺作用

眞皮の乳頭層には知覺神經の末梢所謂觸器(觸小体)を藏してゐるから、皮膚は凡ゆる外界の刺戟に應じて、種々の感覺を起すものである。例へば物の大小硬軟粗密形狀等を知るこか、冷熱(寒暖)痛痒壓迫等を感じるこかいふやうな感覺作用がある。

其六、体温調節作用

皮膚は外界の寒暖に應じて体温を調節する働がある。例へば氣候が溫暖であれば、皮膚は弛緩し、同時に皮膚内の血管が擴張して、血液の流通量が増す爲めに、皮膚は紅く、發汗量も從つて多くなり、体温は放散されて、甚しく上昇するやうなこことはない。即ち高い氣温が身体に影響して体温を上昇せしめるのを防ぐのである。又氣候が寒冷であれば、皮膚は收縮し、同時に皮膚内の血管も細くなつて、其の流通する血量が著しく減じるから、皮膚は蒼白く、發汗量も從つて少くなり、体温は放散を妨げられて、甚しく下降するやうなこはない。即ち低い氣温が身体に影響して体温を下降せしめるのを防ぐのである。吾人はかゝる調節作用によりて、常に一定の体温を保つて行くこが出来る。

其七、吸收作用

皮膚はそれに接觸した種々の物を吸收する作用がある。其の中、固形体は細末にして強い壓迫を加へなければ吸收しない。それも極少量に過ぎない。瓦斯体も僅ではあるが吸收せられる。前に述べた皮膚呼吸の如きはこの吸收作用によるのである。流動体では、水及之に溶解した鹽類などは僅に吸收されるのみであるが、脂肪及之に溶解した物質(「クリーム」類は比較的容易に吸收される。故に諸藥劑を皮膚に用ひて吸収させようとするには、脂肪劑として適用するのが最もよいのである。

以上は總て健全な皮膚に就いての吸收作用であつて、若し表皮が破壊されたやうな状態に在るこきは、吸收力が特に大きくなり、藥劑によつては中毒作用を起すこがあるから注意せねばならない。

皮膚の作用

1、保護作用。	身体の外表を包み、内部を保護する。
2、發汗作用。	体内に於ける老廢物を汗として分泌し、之を体外に排泄する。
3、分泌作用。	皮脂乳汁耳聾等を分泌し、又肛圍・眼瞼縁等に一種の液を分泌する。

4、呼吸作用。	空氣中より酸素を血中に攝り、血中の炭酸を空氣中に放つ。
5、感覺作用。	觸小体により物の大小硬軟粗密形状及冷熱痛痒壓迫等を知る。
6、体温調節作用。	氣温に従つて伸縮し、体温の放散を調節する。
7、吸收作用。	脂肪や脂肪に溶けたものが最も吸收され易い。

第四節 皮膚の衛生

皮膚は全身の外面を被包する膜であるから、其の健康と否とは直に全身の状態に影響を及ぼすものである。例へば火傷などで（縦ひそれが軽度のものであつても）全身皮膚面の三分の一以上を侵されたときは、大抵生命を失ふものである。

皮膚は又常に外界に接觸する關係上、塵埃細菌其他の汚物などがつき易く、それ等は單り皮膚病の原因となるばかりでなく、又身体の内部を侵して、種々の疾病を醸すに至ることがある。故に日常皮膚の衛生に注意して、其の作用を完からしめるやうに勉めねばならない。

さて健康の皮膚とは如何なるものかと謂ふに、先づ(一)弾力に富んで指で撮み上げて直にもごへ復るやうでなければならぬ。次に(二)血色が麗はしく、(三)良き光澤を有し、(四)適度の

脂氣と(五)溫度とを具へてゐねばならない。之に反し、弾力が弱く質が軟弱で、色が蒼白くて光澤がなく、脂氣に乏しく、常に冷えきつてゐるやうな皮膚は、不健康の皮膚である。皮膚が薄いと其の下を循つてゐる靜脈が蒼く透過り、知覺もまた過敏になつてゐることが多い。かゝるものを腺病性の皮膚というて、體質の弱い者に有りがちである。其の他かさ／＼と乾いて濕のない荒れた皮膚は、血液循環の不良な爲めに來ることが多く、又俗に膏肌といつて、常に皮脂の分泌が多過ぎる爲め、皮膚面が脂肪でぎら／＼してゐるやうなものは、塵埃細菌などの附着を容易にし、種々の皮膚病を誘發する俣がある。

これより皮膚の衛生につき、その要件を述べることにする。

(一) 皮膚を清潔にする

皮膚より出る汗は常に蒸散して消え去るやうに思はれるのであるが、その中にある固形分(尿素・尿酸・鹽類等)は皮膚面に残つて溜り、毛孔より出る皮脂及空中や衣服の塵埃などと混じり、表皮の上層から剝離する死細胞と共に、所謂垢となつて皮膚を汚すものである。殊に頸部・腋窩・股間・指趾の股及指趾の爪尖の裏面等は垢が溜つて不潔となり易い。垢が積れば次のやうな害を及ぼす。

イ、皮脂腺や汗腺の排泄口を塞いで、其の作用を妨げ、且つ其の部の血液循環を不十分ならしめる。

ロ、皮膚の呼吸作用を妨げる。

ハ、下等微生物(細菌等)の寄生を促す。

ニ、不快の臭氣を發する。

垢を去るには入浴が最もよい。入浴は又血液の循環を活潑にし、以て汗の蒸散分泌等の作用を盛ならしめ、身体の疲勞を回復し、且つ精神を爽快ならしめる。されど次の事項に注意せねばならない。

- 1、夏期は一日一度を限りこし、冬季は一週間に兩三度を以て適度の入浴度数とする。
- 2、浴湯の温度は体温よりも幾分か高い位(攝氏四十度乃至四十五度)がよく、餘り熱い湯は入浴中体温を過度に上昇せしめる爲め、身体に種々の悪影響を與へ、又出浴後所謂湯ざめを起して、感冒などの原因となる。
- 3、入浴時間は五分位が適當で、裸体となつてゐるのは三十分を超えてはならぬ。
- 4、良質の石鹼を使用すべきこと。
- 5、食事の前後一時間以内には入浴しないこと。
- 6、脚氣・心臟病・外傷・感冒・月經時・注射又は種痘した時などは入浴を慎むこと。

其の他身体に病症のあるときは醫師の指圖を俟つて入浴を決すること。

(二) 衣服・寢具などを清潔にすること

衣服は皮膚の作用を助けて体温を調節し、身体を被うて外界の影響を防ぐものである。衣服が体温を調節するのは、それと皮膚との間に熱の不良導體である空氣の層をつくる爲めである。衣服に必要な條件は(一)保温(二)通氣(三)防濕に適し、且つ(四)垢を拭ひ去る働の充分なものでなければならぬ。毛織物は最も保温に適し、其の目の粗いものは通氣もよく、又濕氣も吸収し難いが、身体の垢を除き去る作用が充分でない。木綿は保温が毛織物に次ぎ、通氣もよく、各種の織物中最もよく垢を拭ひ去る働があり、肌衣などを調製するに適當の材料である。

衣服はかゝる作用のあるものであるから、時々洗濯し、又屢々日光に曝して、附着した垢・塵埃・細菌、吸収した濕氣・瓦斯等を除去去らねばならぬ。殊に直接身体に觸れる襯衣・「ズボン」下・さる股・褌などは常に洗濯を怠つてはならぬ。

寢具も時々日光に曝し、又汚れの目立つものは洗濯して仕立替へねばならぬ。殊に敷布は洗濯と日光消毒を怠つてはならぬ。

(三) 皮膚の鍛練に勉めること

皮膚は常に鍛練を加へないで、次第に其の働が弱くなつて、外力に抵抗する力を減じ、容易に感冒に冒され、其の他種々の疾病を誘發する因になる。されば、常に適當な刺戟を與へて之を鍛練し、抵抗力の強くなるやうに心掛けるのが肝要である。農夫などの皮膚が強健であるのは、その鍛練の結果によることが多い。

皮膚の鍛練法にはいろいろあるが、左に其の實行し易い簡易な方法のみに就いて述べよう。

イ、よく日光に浴すること

終日室内にのみ閉ぢ籠つてゐる人の、體質が弱く、肌色が蒼白いのは、主として日光の作用を受けないのに因る。屢々戸外に出で、身体を日光に曝し、適宜の運動を行ふことは、皮膚を強壯にする良法である。

ロ、よく寒氣や暑氣に接觸すること

皮膚は寒氣や暑氣で刺戟されるに従ひ、益々寒暑に抵抗する力を増して來るものであるから、常に寒暑に慣れることにつとめ、夏日は雖も屢々炎天に接觸し、冬季は頸巻手袋の類を用ひることを避け、成るべく薄着の習慣を養ふがよい。

ハ、冷水浴・冷水摩擦を行ふこと

冷水浴は皮膚の抵抗力を強くし、外圍の温度の急變に堪へる練体法の一つである。之を行ふには

1、毎朝臥床を出た時が最もよい。又入浴しなくても、冷水を全身に注いでもよい。
2、水温は冬季では攝氏二十度前後が適當で、餘り冷いのは宜しくない。無論清淨の水でなければならぬ。

3、入浴時間は五分間位が適度である。

4、浴了後は乾いた布片で充分に水分を拭ひ、皮膚面を摩擦すること。

5、浴了後は寒氣を避け、身体を安靜にし、且つ温暖をはかること。

6、浴了後直に暖さを覺えないものは、翌朝から冷水浴を廢するがよい。これ冷水浴の適しない證據である。

7、冷水浴は其の人の體質などによつて、却て害を受けることがあるものであるから、豫め醫師の診査を受けるがよい。

水泳は冷水浴と運動とを兼ねたものであつて、皮膚のみでなく、肺臓や胃腸なども强健にし、且つ全身の筋肉の收縮力を増進せしめる效があるから、夏期の運動法としては最良のものである。

冷水摩擦も皮膚を鍛練する良法の一つである。これを行ふには、布片を冷水に浸し、固く絞つて、全身を赤くなる程擦るのである。

二、海水浴の効果

夏季に於ける海水浴は、海水の温度が常に一定してゐるの故、海水中に含む鹽分の刺戟と、海上に於ける空氣の良いのと、波動が筋肉を刺戟する等から、大效のある身体鍛練法である。但し之を實施するには左の事項に注意せねばならぬ。

- 1、入浴回数は一日一、二回を適度とし、水中にある時間は半時間以内とする。
- 2、炎天の下で之を行ひ、身体が冷へるやうになつたら、砂浴を行ふ。
- 3、鹽分を適當に含み、且つ波動のある海水を撰ぶ。孤島は最良の浴場である。

4、浴了後は淡水で能く身体を拭ふがよい。

5、海水の温度は攝氏十八九度位が適當である。

6、入浴者は酒や茶などを用ゐてはならぬ。

ホ、濕氣を避けること

濕氣は空氣中の一成分であつて、その適量は吾人の健康上必要のものであるが、若し其の量が多過ぎると、身体に種々の害を與へるものである。今その中の一、二を述べれば、

- 1、汗の排泄を妨げ、皮膚の血行を衰へさせる。
- 2、体温を奪つて惡寒・戰慄を起させる。
- 3、微生物(細菌類)の寄生を促す。故に

- (一) 濕潤な地に住居を構へないこと。
- (二) 生壁の家屋などに轉居しないこと。
- (三) 濕氣を帯びた衣服・寢具などを用ひないこと。
- (四) 皮膚面が濕つたときは直に拭ふこと。

ヘ、厚化粧をせぬこと

白粉類で厚化粧をするに、皮膚の發汗を止め、老廢物の排泄を妨げるから害がある。殊に鉛分の多い白粉は、その鉛分が皮膚から吸収されて、鉛毒による疾病を起す因になる。ト、時として汗の中に病原菌が排泄されることがあるから、注意せねばならぬ。

○ 美容術に就いて

外的方法によつて皮膚を美麗ならしめ、容色を引き立たせる方法に、美容術乃至美顔術といふものがある。それには坊間様々の方法が施用せられてゐて例へば「スチーム、タオル」清拭法、「スチーム、タオル」温包法とか、濕性或は乾性「クリーム」塗擦法とか、又「マツサージ」即ち按摩法・摩擦法・揉捏法・打拍法・壓迫法等種々の方法が試みられるのであるが、要するに何れも皮膚の諸作用を完全に遂げしめて、生理的に健全な膚色を表現するといふ根本義に立脚したものでなければならぬ。彼の徒に脂粉を粧ひ、「クリーム」を塗つて、只外面的に皮膚を彩り、得々としてその能事了れりとするが如きは、思はざるもまた甚しいものであつて、衛生を無視した誤れる化粧法は却て皮膚の作用を障碍し、健康美を害ふに至る「皮膚破壊法」であることを、よく心に留むべきである。

第五節 毛髮の衛生

毛髮は表皮の變化したものであつて、眞皮を畑としてその毛母により養はれてゐるものであるから、養毛の第一要件は其の部の皮膚の健康を計るにある。このことに就いては前節に於て詳述してあるから、茲には唯、外的方法による頭髮の養生法につき、その大要を説明するに止め、仔細の方法に至つては理髮技術學に譲ることとした。

一、毛及頭皮を清潔にする

頭毛は常に梳つり、又時々「ブラシ」や櫛を以て塵埃雲脂などを去り、微温湯で洗ひ、毛ばかりでなく頭皮をも清潔にすることが肝心である。これ等の方法は、また其の刺戟によつて頭皮の表面に於ける血液の分布を良好にし、皮脂の分泌を促して、養毛上種々の効果を與ふるものである。

頭髮を洗ふには「ふのり」卵白、「うごん粉」などを使ふのがよく、石鹼を用ひる場合には遊離「アルカリ」の含まない良好の品を撰ばねばならない。曹達、油糟熱湯などは毛髮の油氣をこり過ぎて毛質を損じ、所謂毛を荒くするものである。

二、地肌を丈夫にして毛根部の榮養をよくすること

それには「マツサージ」を施すのが最もよい。「マツサージ」は其の部の皮膚及筋肉の血行を高め、毛髮の榮養を良好にするものである。

理髮師が電気「ブラシ」などを使用するのは、矢張り其の部に刺戟を與へて、血液の循環をよくする目的からである。

三、良好の髮油を塗布すること

髮油は毛の質を柔くし、彈力や光澤を増すものであるから、常にその適量を用ひるのは衛生にかなつたことであるが、塗布後、長く時間を經過すること、空氣の爲めに油質が變じたり、不潔物が附着したりして、却て毛質を害すること、なるから注意せねばならぬ。又油類の中には毛髮を損じ、光澤や色合を悪くするものもあるから、良質の品を撰ぶべきである。一般に植物性の油が日本人の毛髮に適當であることされてゐる。

四、剃毛法に注意すること

一体毛髮と云ふものは身体の各部位にも皆それ／＼必要があつて生へてゐるものであるから、濫に之を剃り取れば皮膚の作用を害することになり、衛生上頗る宜しくない。唯顔面などのやうに毛を伸ばすのを好ましがらぬ部位、又は頭髮、鬚髭等のやうに成長の甚だ速い長毛に在つては、整容上時々之を剃り、或は刈り取るのは、また現代人として己むを得ないことである。鼻毛は氣道に入る塵埃、異物を隔り、且つ吸氣に濕り氣と溫度とを與へる爲めに必要であり、耳毛は外聽道内へ塵埃、昆蟲などの入るのを防ぎ、孰もそれ／＼大切な役目を有つてゐるものであるから、之を剃り去ることのよくないのは言ふまでもない。鼻毛の如きは、餘り長く伸びて鼻の孔から外へ出てゐるやうな場合に限り、剪刀でその出てゐる部分だけを剪みとるべきである。

鬚髭を剃るのに毛をぐいと撮み上げて、毛の生へてゐる方向から逆に剃刀を運び、殊に「毛ぼり」など、いうて、毛根部を掘こむやうに強く剃刀をあてるのは、たゞ其の部の表皮を刀尖によつて擦り剥くばかりでなく、病毒其他の有害物を毛囊内に押し込んで、皮膚病の原因をつくるものである。すべて剃刀は毛髮の發生方向に逆はないやうに使用すべきで、良質の石鹼と溫湯とを以て、其の部の皮膚を充分やはらげてから後に剃るべきである。

○ 粘 膜

粘膜は身体の外部に開いてゐる孔口及腔内（眼瞼・鼻腔・口腔・咽喉頭・氣管・食道・胃腸・泌尿器・生殖器等）の表面を被うてゐる薄い膜であつて、其の内に粘液腺を有し、常に粘液を分泌して、表面を滑ならしめる。

粘膜の構造は略皮膚と同様であるが、たゞ皮膚よりも薄くて、且つ血管に富んでゐる。故に健康な人の粘膜は鮮な紅い色を呈してゐるものである。

第九章 神 經 系 統

神経系は人体内に存する凡ゆる器官の働を主宰するものである。

一、大 別

神経系は脳脊髄神経系と交感神経系との二種類に大別する。

イ、脳脊髄神経系。 脳・脊髄及これより出づる神経より成り、その神経纖維は主

に感覺器（五官器）及隨意筋に分布し、知覺と運動とを掌るものである。

ロ、交感神経系。 交感神経節及これより出づる神経より成り、その神経纖維

は主に内臓・血管等の不隨意筋に分布して、その働を主宰し、また腺の分泌を掌るものである。

二、中 樞 部 及 末 梢 部

神経系は孰も中樞部と末梢部とから成る。

イ、中樞部。

神経作用の本部に相當する所であつて、身体の各部から來る様々の刺戟を感知し、又身体の各部に命令を發する機能を有する。脳脊髄神経系では脳髓及脊髓、交感神経系では交感神経節がこの中樞部である。

ロ、末梢部。

所謂神経と稱せられる部であつて、白い絲のやうな神経纖維が全身の各所に分布し、その末端が終器(終末器官)と謂ふものを成して終つてゐる。そして、これ等神経纖維は各所のものが幾つも集束して、遂に中樞部に合一されるのが、恰も電話線が交換局に集つてくるのと同様である。

脳脊髄神経系の末梢は眼耳鼻舌皮膚等の所謂五官器及全身の筋肉に至つて終器をつくり、交感神経系の末梢は内臓血管などの不随筋及体内の諸腺に至つて終器をつくつてゐる。

末梢部の用は、この終器によつて受けた様々な刺戟を、神経纖維によりて中樞部に傳へ又中樞部からの命令を、神経纖維によりて終器に傳へるのにある。故に末梢部には、中樞部に向つて刺戟を傳達する神経と、終器に向つて中樞部の命令を傳達する神経との二種類がある。甲を求心性神経又知覚神経といひ、乙を遠心性神経又運動神経と稱へる

三、神経組織

神経系の組織は神経細胞と神経纖維とから成る。

イ、神経細胞。

星芒状をした柔軟な細胞であつて、數個の突起を具へ、この突起は長く延びて神経纖維に連り、一方は樹枝状に分れて他の神経細胞に連接する。神経細胞は神経作用の起る源であつて、集つて中樞部の灰白質を成してゐる。

ロ、神経纖維。

神経細胞から出る白色柔軟で絲のやうな細い纖維であつて、外側には鞘膜と云ふ特別な鞘を被てゐる。神経纖維は一方は、五官器・筋肉・内臓・血管・腺等、身体の各部に分布し、他方は、多數集束して中樞部の白質を形成するものである。

神経系の區分

神経系		脳脊髄神経系			
		中樞部		末梢部	
		脳髓	脊髓	脳神経	脊髄神経

交感神経系	
末梢部	中枢部
交感神経繊維	交感神経節

第一節 脳脊髄神経系

脳脊髄神経系は脳脊髄の兩中樞部と、これより出づる脳神経及脊髄神経(末梢部)から成る。脳及脊髄は人体中でも大切な器官である上に、その實質が極めて柔軟なものであるから、これを保護する爲めに三重の被膜によつて包まれ、その膜の中層と内層との間には脳脊髄液と云ふ液体があつて、摩擦や衝突からくる害を防ぐやうになつてをり、且つこれ等全体が堅固な骨腔即ち頭蓋腔及脊柱管内に藏められてゐるものである。

(第一) 脳髓及其神經

脳髓は頭蓋腔内に在り、硬膜蜘蛛膜及軟膜と稱する三層の脳膜によつて包まれ、左右へ各々十一對の神經を出してゐる。

脳髓を區別して大脳・小脳及延髄の三主要部とする。

其一、大 腦

大脳は脳髓の中では最も大きな部分であつて(全脳の約八分の七を占む)、頭蓋腔の前方及上方を充し、脳髓中最も上部にあり、其の形は卵圓形を呈する。

大脳を上面から見ると、中央に縦裂(前後)の深い溝があつて、左右の兩半球に分けてゐる。又各半球は其の部位により、前頭葉・顳頂葉・後頭葉及顳額葉の四葉に區別される。

大脳の表面は數多の襞をつくつて紆曲廻轉してゐる。その凸いところを大脳廻轉と云ひ、凹んだ溝を大脳溝と云ふ。幼い時にはこの溝は淺く、廻轉の數も少いけれども、だん／＼成長して精神作用が發達するに共に、それが深く且つ多くなる。従つて愚者は其の襞が少くて淺く、賢者は多くて深く、且つ大脳の重量も多いと言はれてゐる。

大脳の底面は胼胝体と稱する横行纖維の集合物によつて、左右の半球が連結される。

大脳の實質を調べて見ると、外部は神経細胞から出來て、灰白色を呈し、内部は神経纖維から成つて、白色を呈する。故に前者を大脳灰白質又は皮質と云ひ、後者を大脳白質

又は髓質と云ふ。

作用。 大脳の皮質は精神の宿る所であつて、神経系中最も重要な部分である。即ち記憶・判断・想像・意志・感情・言語その他一切の心的作用を掌り、又五官器の中樞及全身筋肉の運動命令の中樞も此處にある。即ち知覚神経からの刺戟を受けて、それらの知覚を生じ、又各種の運動命令を發して運動神経に傳へる。然しながら皮質は、全部が、その機能を同様に有つてをるものではなく、其の局部々々に従つて、各分業的にそれ等の機能に與るものである。例へば

- 1、知能の中樞は前頭葉に、
 - 2、視覚の中樞は後頭葉に、
 - 3、聽覚の中樞は顛顛葉の上部に、
 - 4、嗅覚の中樞は顛顛葉の下部に、
 - 5、言語の中樞は前頭葉に、
 - 6、隨意運動の中樞は前頭葉及顛顛葉にあるとされてゐる。
- 試に鳩をこつて大脳を除き去ると、靜坐して少しも動くことがなく、昏睡状態となり、

眼を閉ぢ頭を縮めて呼吸する外には、何等の活動をもなすことが出来ない。

其二、小腦

小腦は頭蓋腔内で大脳後頭葉の下に位し、延髓の後上部にあり。大きさは大脳の八分の一位、形は橢圓形を呈してゐる。

小腦は、其の中央を縦に走る蟲のやうな隆起によつて、左右の半球に分けられ、其の表面には大脳のやうな著しい廻轉や溝はないが、數多の平行した狭小の隆起線と小溝とがある。又實質は外部が灰白質、内部が白質から成つてゐることは、大脳と同じである。

作用。 小腦には隨意筋を調整して身体の平衡を保つ作用がある。故に若し此の部に損傷や疾患を生じたときは、正しい運動をすることが出来ず、歩行・起臥等が意の如くにならないものである。

○ 試に鳩から小腦を取り去ると、人を見れば恐れて逃げんことし、又周圍の物に注意する等の精神作用には何等障りはないが（大脳があるからである）、其の運動が調整を失つて意の如くならず、丁度人が酒に酔つた時のやうによろ／＼してゐるものである。

其三、延髓

延髓は脳髄中最も下部で、脊髓の上の所にあり、長さ約四センチメートル、形は錐体状を呈する。

延髓は次節に述べる脊髓の様に、其の前後に縦裂の溝があり、又其の構造も大脳や小脳とは反対に、白質が外部に、灰白質が内部にあることも、脊髓と同様である。

延髓は脳髓と脊髓とにわたつてゐる總ての神経繊維の通路であつて、其の左右兩側から来た神経繊維は、この所で左右相交叉する。之を錐体交叉と云ふ。

作用。 延髓は大・小脳と脊髓とを連絡して傳導作用を営む外、生命を保つ上に絶對に無くてならぬ諸中樞のある所である。この中樞は自働反射の二種に別けることが出来る。

自働中樞とは大脳の命令によらず又外界からの刺激もなくして、延髓自ら刺激を起し、ある一定の局部に運動を起さしめる作用を掌る中樞を云ふ。延髓には呼吸・循環の二つの大切な自働中樞がある。呼吸作用や血行が睡眠中でも絶えず営み得るのは、延髓にこの中

樞がある爲めである。呼吸中樞は延髓の菱形窩と稱する所の内部にあり、若し此處を損傷すると呼吸作用は直に止つて、生命を失ふに至るものであるから、此の部を指して生活點と稱する。

反射中樞とは知覺神経の受けた外界の刺激が大脳まで達しないで、直に延髓の灰白質から運動神経に命令を發し、所謂反射作用をなす所の中樞を云ふ。例へば突然物を眼の前に近づけると眼瞼を閉鎖するが如き働や、異物が氣管の内へ入ると咳嗽を發するが如き働は、皆この反射中樞の營む所である。即ち延髓には咀嚼・吸引・嚥下・嘔吐・咳嗽・噴嚏・眼瞼閉鎖(瞬目運動)等の運動中樞及唾液・涙液等の分泌中樞があつて、反射作用を營んでゐる。

○ 大脳脚・腦橋・四疊體

大脳脚は大脳の左・右兩半球から起つた神経繊維の大束が斜に後下方に進んで、延髓に連續する部分である。

腦橋は一名ワロル氏橋といひ、延髓の前面を横に走つてゐる纖維帶で、小脳の左右兩半球に連絡してゐる。