

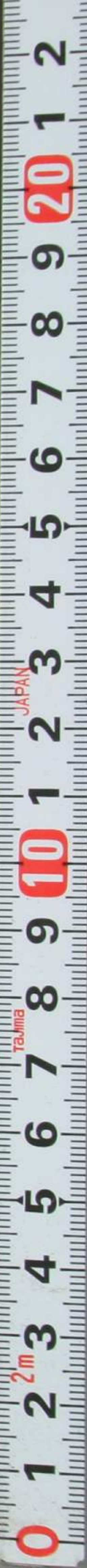
校正增圖醫學入門

埴葉山房石印

ヤ 9

1145

10



生理解剖圖說

品三書

西華醫學堂

91-1997

民國元年石印



生理解剖圖說

人身構造之大要

生理解剖學。即衛生學之梯階。故講求衛生學者。必研究生理。及解剖。內部外部之如何構造及名稱。生活動作之理由及效用。是為普通知識。各人均須知之。而為內外科者。尤不可不知之。以後再為詳說。今先言其大要。

骨。 筋肉。 韌帶。 皮膚。 粘膜。 神經。 脉管。

腺。內臟。

人之一身。以骨為基礎。週身約二百餘骨。筋肉附屬於骨。而成形體。骨與骨連接之處。謂之關節。有韌帶連絡之。則運用操作自如矣。筋肉外有皮膚包裹之。既可防外界危害之不侵。又可保內部血液之不泄。粘膜者。狀類皮膚。柔軟紅色。外部如口眼鼻內。內部如腸胃等處。均有粘膜。有粘液以濕潤之。神經者。人身之重要機關。主知覺運動者也。神經主源於腦脊兩部。分布於五臟五官四肢百體。凡痛癢知覺。由外部末梢神經傳連於腦脊。記憶運動。由腦脊主之。傳達於各部。目可辨色。耳可知音。鼻可別嗅。口可知味。欲持則手動。欲行則足起。俱屬神經之作用也。脈管者。主源於心臟。分動靜兩脈。散布於全身。循環流行。新陳互易。人身生活上之大機關也。譬如汽船然。人身之需血生活。猶汽船之需蒸氣運行焉。腺有腺管。亦散布於全身。皮膚有皮脂腺。及汗腺。口有唾腺。所以流通汁液。或排泄濁物也。至於內臟之組織。尤為繁重。分為五器。先言其大旨。

一、消化器。

二、呼吸器。

三、循環器。一名血行器。

四、泌尿器。一名排泄器。

五、生殖器。

一、消化器。

飲食之物。口齒咀嚼之。由咽喉食管下。入於胃臟。胃下有脾。脾有脾汁。胃上有肝。肝傍附膽囊。膽囊中有膽汁。脾汁入胃。膽汁入十二指腸。均為消化作用也。消化後精華化為血液。由心臟散布遍身。作消耗之補給。其渣滓及穢濁物水分等。則由排泄機能。分大小便及汗而出矣。

二、呼吸器。

人之呼吸。肺臟主之。一呼一吸。肺則一漲一縮。由氣管通於鼻。吸養呼炭。至要之機關也。口雖亦能出氣。但是間接。非如鼻之直接於氣管。肺之作用甚大。心臟血液。由

此循環得吸入之新潔養氣而血液化為鮮紅。即化學之作用也。以散布全身。故身體之強弱分於肺中之吸收新潔之養氣多寡也。

三、循環器。

血液主於心臟。分左右上下四房。左心房、左心室、右心房、右心室。左主動脈。右主靜脈。循環流行於全身。蓋血由動脈出行週全身之後。與肝臟新製造成之血。入於靜脈。為靜脈血色。黑暗性淤滯。由靜脈輸入肺臟。得空氣中酸素。即養氣。之化學作用。則黑暗之血變為鮮紅活潑之動脈血。又流行於全身矣。血液之循環全身。無一息之停也。

四、排泄器。即泌尿器。

排泄器者。蓋腎臟、輸尿管、膀胱、尿道。四部合成者也。以腎為主。飲食之精液及水分。由乳摩管吸收。入肝臟化為血質。再由腎臟經過。濾出水分、鹽分及穢濁物。從輸尿管輸送於膀胱。又由尿道排泄於體外。

五、生殖器。

生殖器有內外之分。男女之別。男子內生殖器。為睪丸、副睪、輸精管及精囊、射精管。

也。外生殖器者。陰莖及尿道也。精液成於睪丸。由輸精管入於精囊。交接時由射精管注射。從尿道而出。女子內生殖器。為卵巢、喇叭管（即輸卵管）及子宮。外生殖器者。膺及外陰部也。男子精液中有精蟲。與卵巢內之卵球會合而成孕。

橫隔膜。

胸部之下。腹部之上相交處。有膜。名曰橫隔膜。肺與心臟在膜上。謂之胸部。其他諸臟在膜下。謂之腹部。

身體外部之名稱。

人之身體外部。可分為五總部。其下再分小部名稱。

一、頭部。

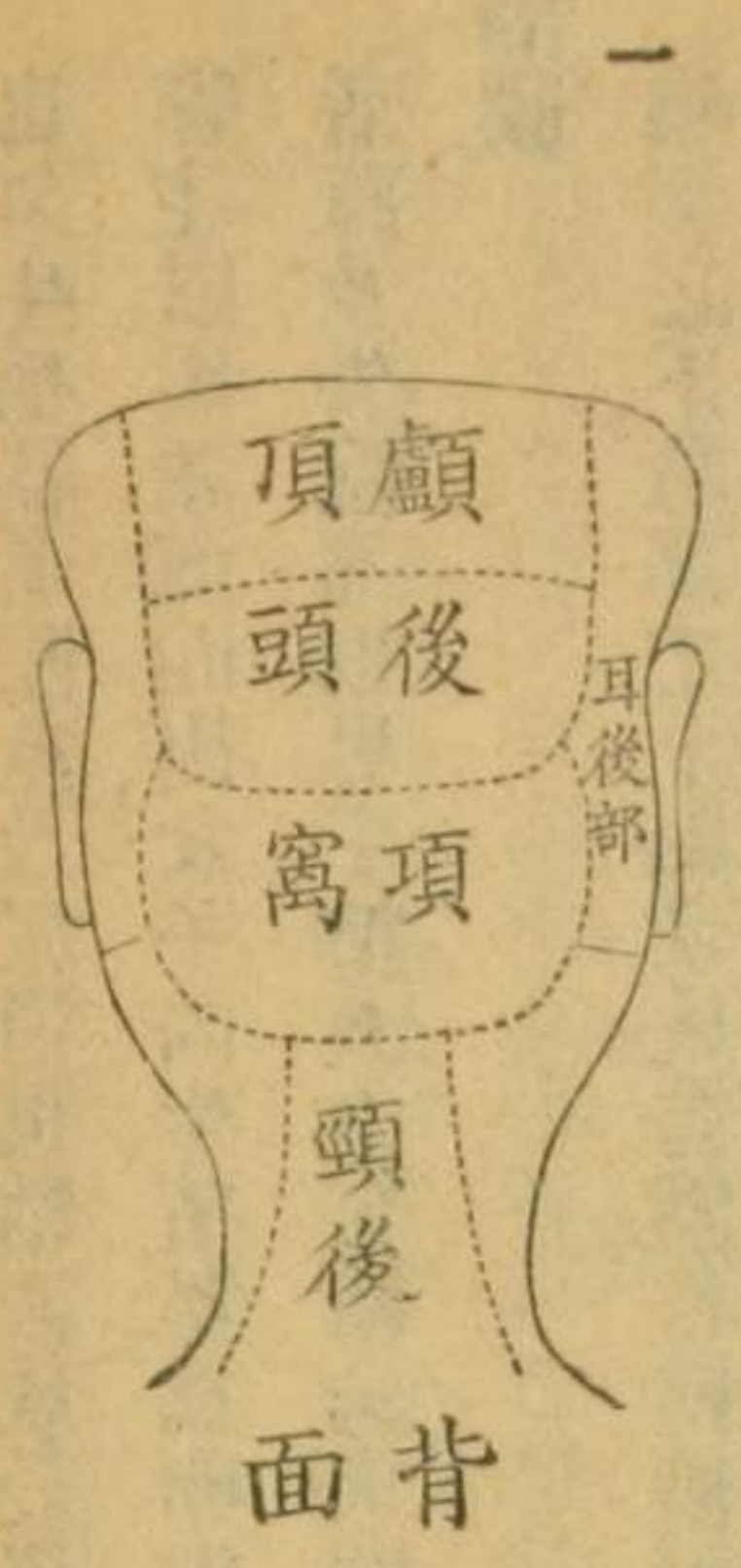
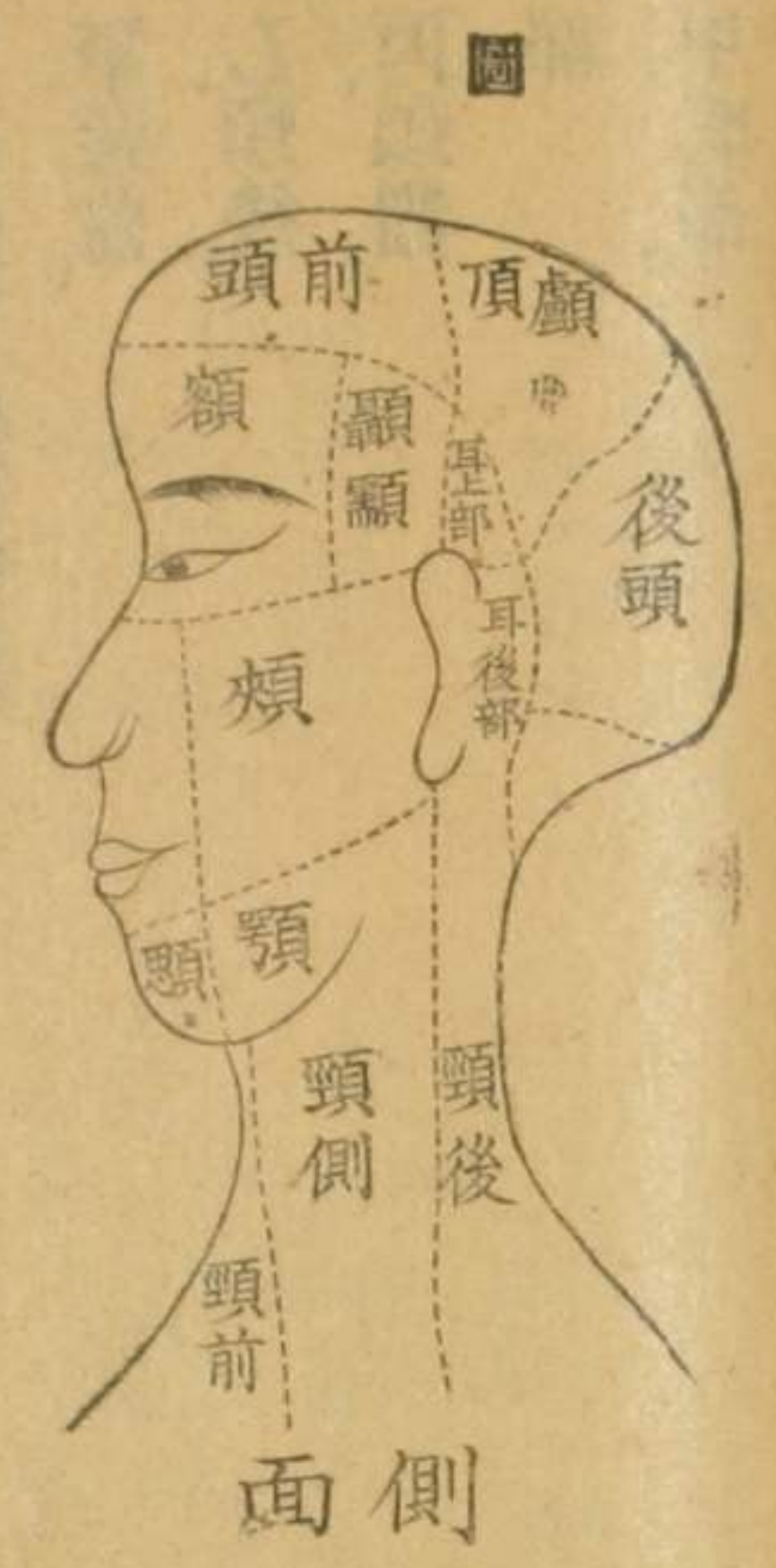
二、頸部。

三、上下肢。

四、胸部。

五、腹部。

頭部分頭蓋面部
甲、頭蓋。
前頭。後頭。
顛頂。耳上部。
耳後部。



乙、肋間。

丙、心臟部。

丁、鎖骨部。

心臟部是最要之部分。在胸部中略左偏。第三四五六肋骨之間。乳腺之內部。其最搏動之處。則在五六肋骨之間。鎖骨部。在胸部與頸部之間。上有凹處。名曰鎖骨上窩。是最要之部分。緣上窩間。左為頸動脈之部。右為頸靜脈之部。為循環器之大脈管。腦部之須血營養甚多。均由頸動脈輸入之。

腹部。

甲、心窩部。

乙、臍部。

丙、下腹部。

丁、腸骨窩部。

胸腹部之後面有脊椎部。上有肩胛部。下面有腰部。腰部下之兩側有臀部。

上肢。

上膊。屈側、伸側。

前膊。尺側、撓側。

手。又分為腕、手掌、手臂、手指。

胸部與上膊之間有脇窩。

上膊無前後之名稱。前面名屈側。因其祇能屈不能伸後面名伸側。因其祇能伸不能屈前膊亦無左右名稱。近於大指部名撓側。在於撓骨近於小指者名尺側。在於尺骨

下股。

甲、大腿。

乙、下腿。

丙、足部。

圖三第



腹部與大腿之間。名鼠蹊部。

由大腿至下腿之交界處。有膝蓋部。後為膝關節。是處有極大之動脈。下腿之後名腓腸部。俗名脚肚。

足部之孤拐骨處。外名外踝。內名內踝。

骨之分類及名稱。詳見圖。

腦骨為數塊扁平骨。連合而成。

脊椎骨。(脊柱)在頭部之下。在人身如柱然。

胸廓為肋骨合成。後上有肩胛骨。前上有鎖骨。肋骨前附於胸骨。後附於脊椎。總名之曰胸廓。

上膊骨為長骨。左右各一根。前膊骨左右各兩根。一名撓骨。一名尺骨。手部有腕骨。

掌骨。指骨。

恥骨。在陰部後面。

腸骨。在下腹兩旁。

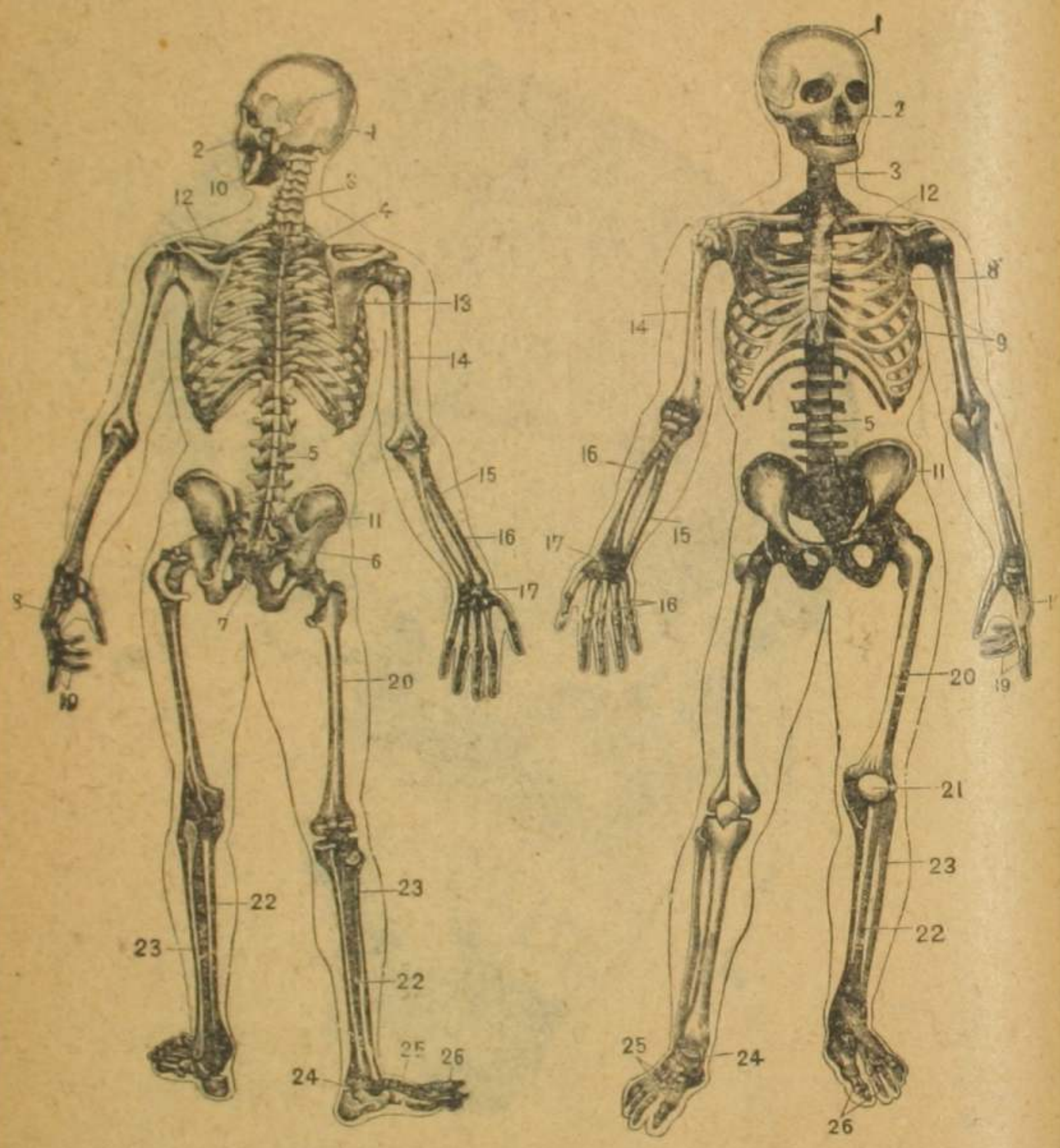
薦骨。在脊柱之下部。

坐骨。人坐處之骨。

以上四種之骨。連合為骨盤。

大腿骨左右各一根。人身骨中最長大者。

圖 四 第

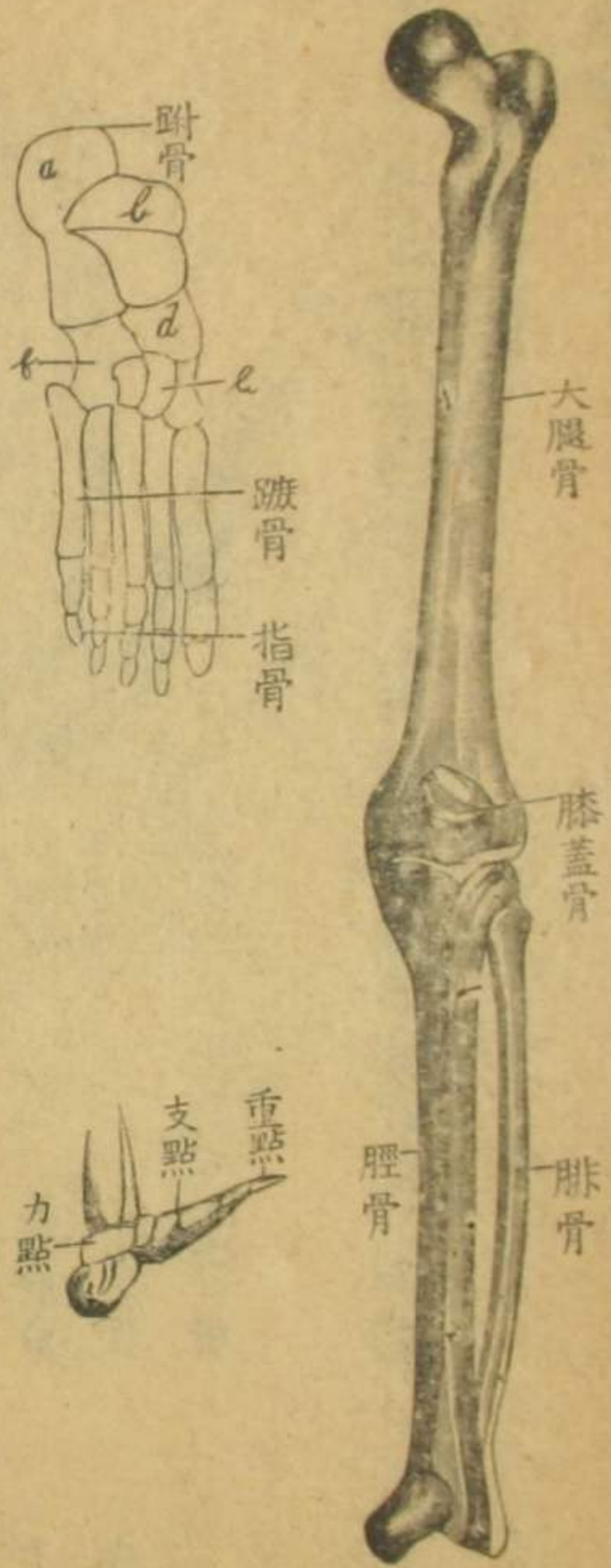


骨之分類

人體骨骼各部之名稱

- 頭部骨骼...
 - 頭蓋骨..... 1
 - 顏面骨..... 2
 - 頸推..... 3
 - 胸推..... 4
 - 腰椎..... 5
 - 薦推..... 6
 - 尾骶骨..... 7
- 胸部骨骼...
 - 胸骨..... 8
 - 肋骨..... 9
 - 舌骨..... 10
 - 無名骨..... 11
- 肢部骨骼...
 - 肩帶...
 - 鎖骨..... 12
 - 肩胛骨..... 13
 - 上肢骨...
 - 上膊骨..... 14
 - 前膊骨...
 - 尺骨..... 15
 - 橈骨..... 16
 - 手骨...
 - 腕骨..... 17
 - 掌骨..... 18
 - 指骨..... 19
 - 大腿骨..... 20
 - 下肢骨...
 - 膝蓋骨..... 21
 - 下腿骨...
 - 脛骨..... 22
 - 腓骨..... 23
 - 附骨..... 24
 - 足骨...
 - 跗骨..... 25
 - 趾骨..... 26

第七圖

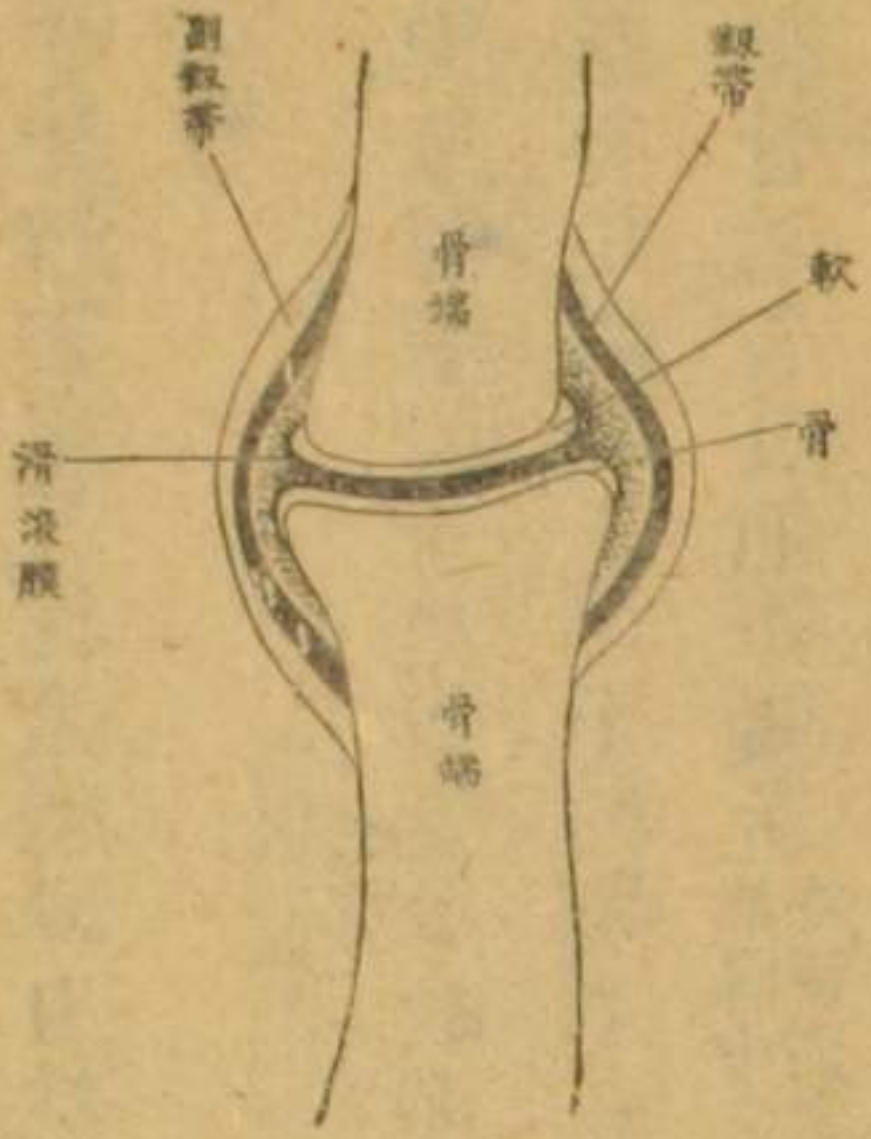


其形狀不一。有扁平狀者。如頭部骨。管狀者。如上下長者。亦如四短者。如脊柱手。彎曲者。如肋三角者。如膝蓋骨、蓋骨、骨之外面最堅硬。蓋有礦物質也。內為海棉體。中有骨髓。骨之外面均有骨膜。骨膜上有血管。通於骨內。所以流行血液以滋養之也。全身之骨。均屬散布。貫連之處。謂之關節。但關節亦不同。有能運動者。有不能運動者。能運動者。謂為動關節。不能運動者。謂之不動關節。

關節之構造。

不動之關節。是相掌柱者。若頭蓋骨、胸廓骨、骨盤等。

第八圖



能動關節。肩、手、膝、腿等。但能動關節中。亦有分別。最能自由動者。為肩手關節。不能自由動者。為足趾關節。其能動關節之構造。蓋有凹處為窩。有凸處為頭。中有軟骨。連合處有囊狀韌帶。外又有多數韌帶。關節中有滑液膜。輸出滑液。便於運動。且不致摩擦有損。與機械之須油焉。

軟骨。

人身中亦多軟骨。雖名為骨。而與骨有不同。

關節中有軟骨矣。而肋骨與胸骨連接處。亦為軟骨。肋骨後附於背者硬骨。前附人骨初於胸其近胸骨處為軟骨。

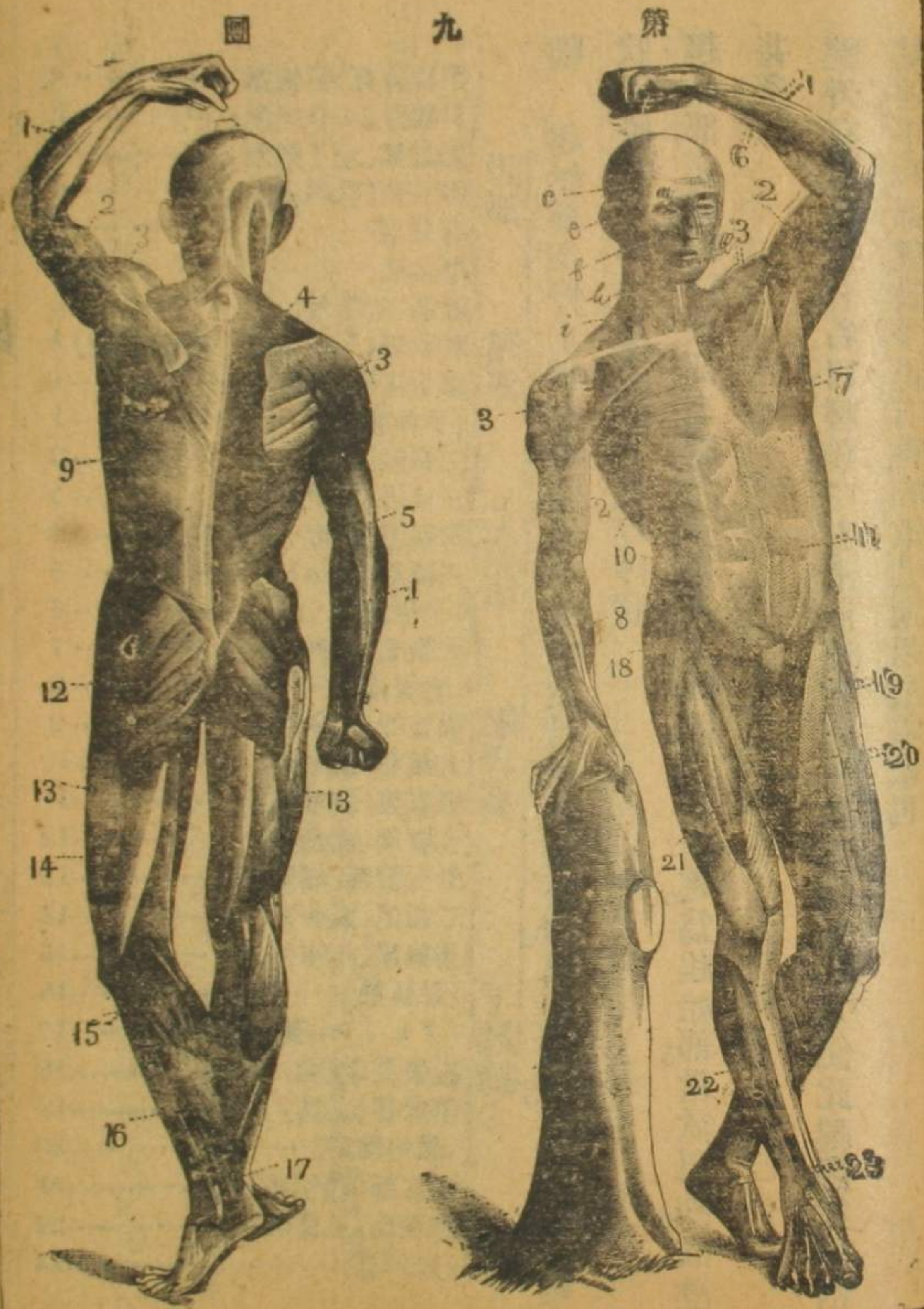
構造成時俱為軟骨。以後漸化為硬骨。而此種軟骨則不化。蓋骨有礦物質。與動物質之成分。幼時兩質殆相半。故甚柔軟。老大時則礦物質漸增。動物質漸減。若軟骨。則富於動物質者。具柔軟彈性。使人傾跌及運動時。不至大受激動。

肌肉附。

肌肉。是附着於骨骼者也。柔軟而有彈力性。譬如將人身之皮膚去之。見有方形。有圓形。有長形。斜。正。扁。平。種種不一之紅色物。即肌肉也。肌肉中有起始部。停止部。有軟骨者。有其他組織者。如眼中之肌肉。即為特別之組織。

筋有筋頭。亦有筋腹。有二頭之膊筋。四頭之股筋。

人體肌肉圖



眼輪匝筋(眼瞼動).....	a
口輪匝筋(口開動).....	b
顳顬筋(連下顎動).....	c
咀嚼筋(咀嚼動).....	d
耳翼筋.....	e
壓鼻筋.....	f
舌筋(助咀嚼).....	g
喉頭筋(聲帶張縮 喉頭開閉)	h
頸肋骨筋(肋骨動).....	i
(手伸筋).....	1
二頭筋(肘曲).....	2
三稜筋(腕動).....	3
僧帽筋(肩動).....	4
三頭筋(肘伸).....	5
(手屈筋).....	6
大胸筋(腕動).....	7
(廻肘筋).....	8
闊背筋(肋骨動).....	9
大鋏筋(肋呼吸).....	10
直腹筋(腹壁張).....	11
大臀筋(股動).....	12
外大股筋(脚伸).....	13
二頭筋(膝曲).....	14
腓腸筋(足伸).....	15
(足屈筋).....	16
(アヒル) 腱.....	17
股張筋(股動).....	18
縫匠筋(足屈).....	19
(股內轉筋).....	20
股直筋(股伸筋).....	21
前脛筋(足前動).....	22
(趾伸筋).....	23

腱 起始部與停止部必有腱。用以連附於骨者。性甚堅固。其狀不一。有棒狀者。帶狀者。膜狀者。如手足之腱甚長。作棒狀。起始部之腱較停止部之腱尤多。如上下四股。手足曲處。為起始部。常欲運動。故腱甚多。腱外有白色管套。名曰腱鞘。中有滑液。便於動運。且各腱分套。不使此腱與彼腱相粘連。手腕部腱最多。俱有腱鞘。故其運用最靈敏也。

凡人行走、運動、發聲、食物等事。均為筋肉作用。但其作用亦各不同。可分為二種。一種意之欲動而能運動者。曰隨意運動筋。否則曰不隨意運動筋。手足之筋。皆從人意收縮。故屬隨意筋。心臟之筋。晝夜跳動不止。故屬不隨意筋。眼瞼之筋。則兩屬之。因不能久視不閉。而又可任意啓閉也。以顯微鏡測之。其筋中有橫紋者。曰橫紋筋。是為隨意筋。無橫紋作潤平狀者。曰潤平筋。纖維。是為不隨意筋。潤平筋之位置。在皮膚內。毛管之下。寒冷時。毛管收縮起粟。是起毛筋之作用。即不隨意筋也。或內臟中。及婦人子宮內。均有此種筋。

皮膚。汗附。

皮膚為人身最表面之部分。是防外界危害。又為寒暖感覺機關。又為排泄機關。分泄濁物者也。附屬於皮膚者。有毛。有爪。名為附膚機關。皮膚有真皮表皮之別。最外一層為表皮。表皮內則為真皮。表皮之部分。祇有細泡。真皮之部分。始有神經纖維。真皮起凸凹不平之狀。其凸處曰乳頭。為寒暑痛癢之感覺機關。

第十圖



- 一表皮
- 二真皮
- 三真皮
- 四皮下組織
- 五毛
- 六皮脂腺
- 七上部角質層
- 八下層
- 九汗腺

表皮之細胞下層為真皮。真皮下為脂肪。使身體肥滿。并為保護體溫之用。脂肪下。即肌肉矣。皮膚上有毛。其根在脂肪下。肌肉上。有最細細泡。根邊又有起毛筋。於毛最相近者。有皮脂腺。分泌脂油。以滋潤皮膚。及毛髮。又有汗腺。排泄管甚多。內涵細泡。作螺旋形。

寒暖機關。痛癢機關。壓機關。部位機關。抵觸機關。此五者均為皮膚之作用。即感覺機關也。感覺最靈者。為舌機關。與手指頭機關。其最靈之故。因乳頭體排列甚多。汗與人身有最大之關係。汗之成分。百分中九十九為水。百分之一為固體。如小便。然。人體中之濁穢物。不得不排泄出之也。平時隨發隨散。人不及覺。故曰潛發汗。若運動或遇熱之時。發汗殊甚。始凝聚作珠狀。蓋排泄體中過高之溫度。

粘膜。

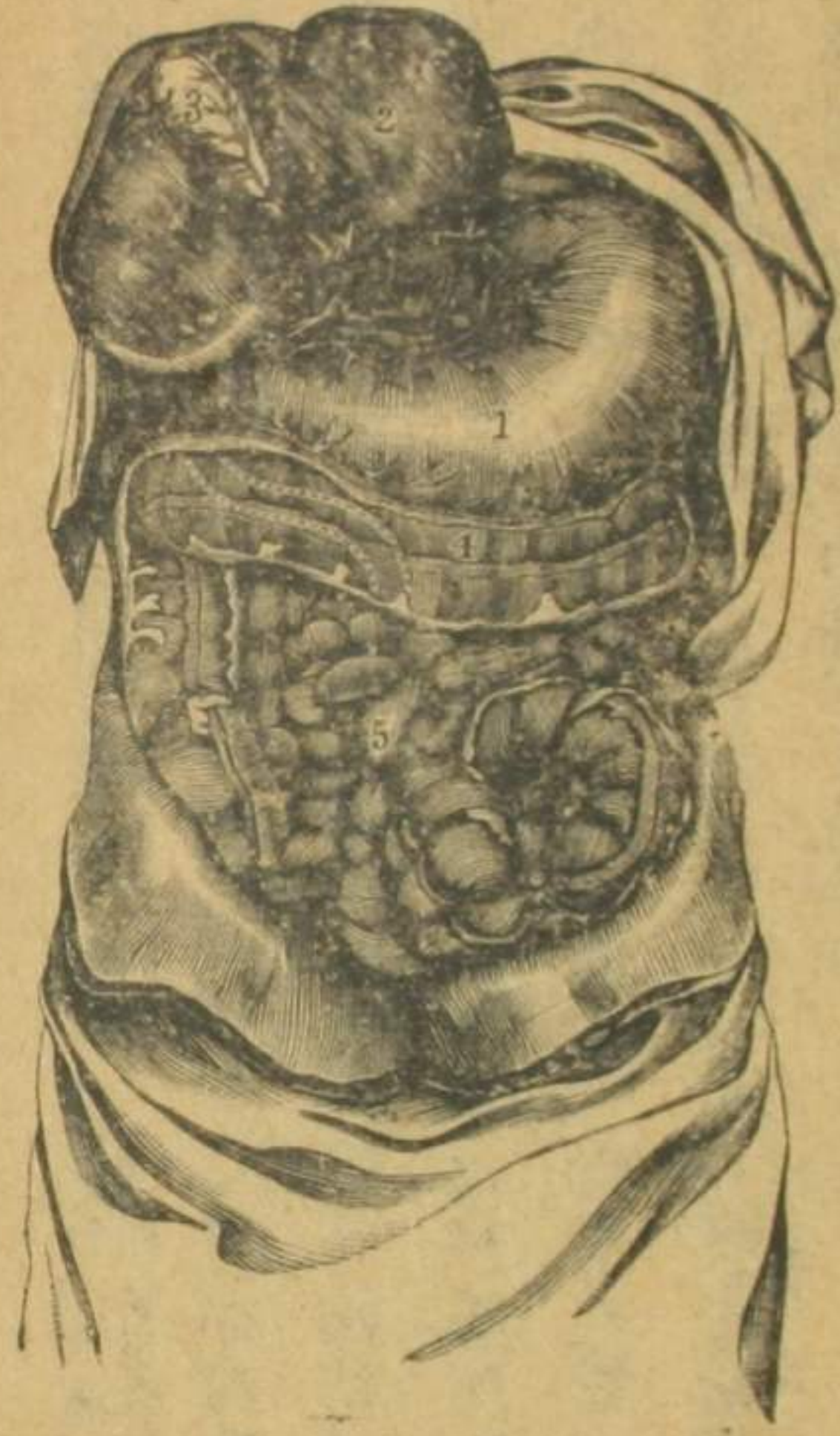
人身內腔中。及內部與外部交通處。俱有粘液膜。口、眼、鼻、肛門、內俱有粘液膜。較皮膚柔軟。其色紅潤。其構造由堅固而無血管神經之外層。與柔軟而有血管神經之內層。相合而成。其大概與皮膚相同。但皮膚多細泡。粘膜則多分泌粘液之腺。故濕潤不乾燥。內部腸與胃之膜。除分泌粘液腺外。又有許多漿液膜腺。蓋作用不同也。粘液膜腺為潤滑作用。漿液膜腺則為消化作用。漿液膜之構造。較粘液膜為尤薄。胃動磨擦。則生漿液。腸中亦然。但粘液膜是與外界交通者。漿液膜則不與外界交通。若關節內。則又有滑液膜。與漿液膜微有不同。

生理衛生

消化器及消化作用。

口腔。

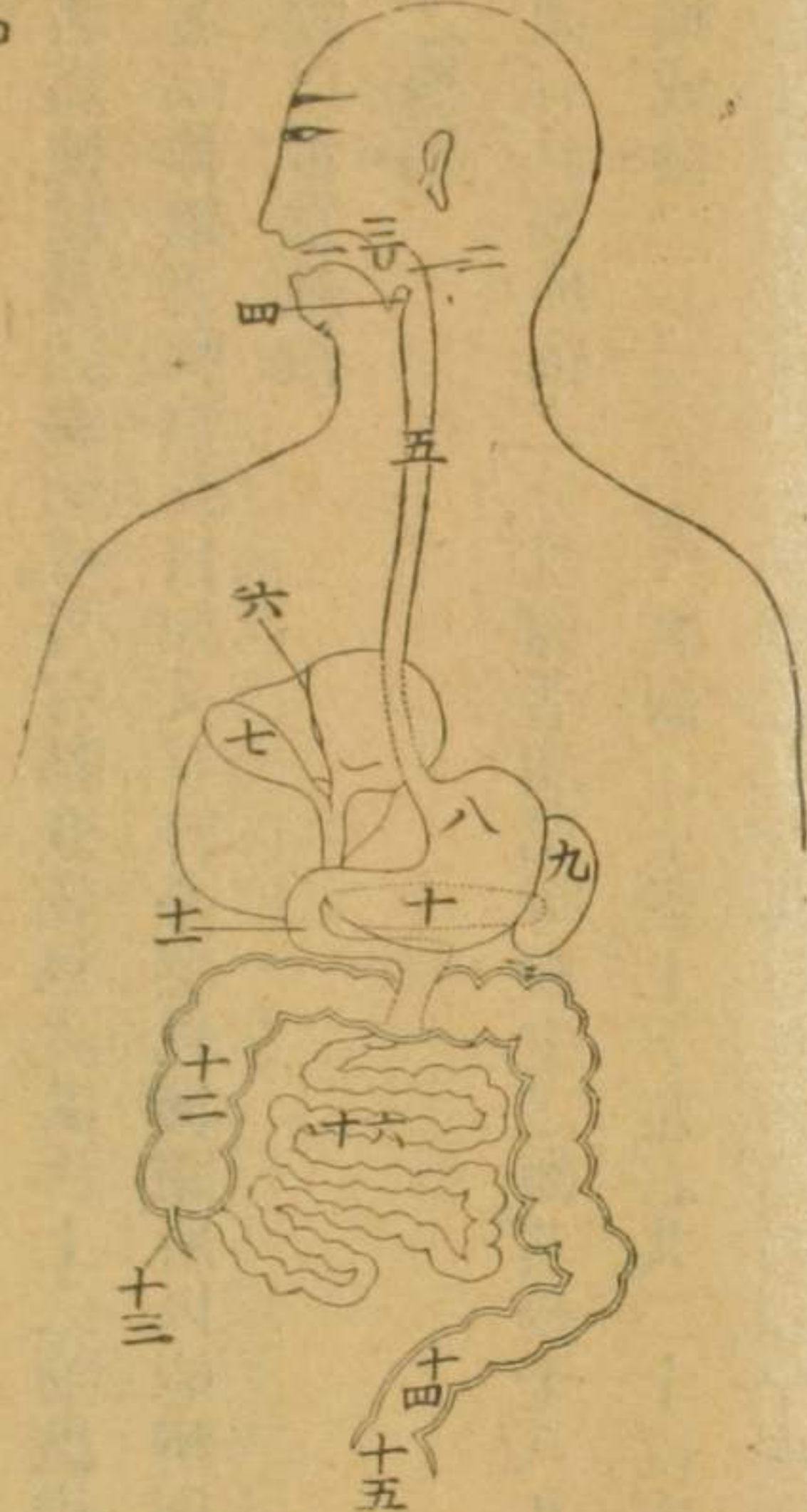
第一十圖



- 1 胃
- 2 肝臟
- 3 膽囊
- 4 大腸
- 5 小腸

第二十圖

舌。齒。唾腺。食道。胃臟。腸。小腸。大腸。



- 一 口腔
- 二 食道上
- 三 懸壅垂
- 四 會厭軟骨
- 五 食道下
- 六 肝臟
- 七 膽囊
- 八 胃臟
- 九 脾臟
- 十 脾臟
- 十一 小腸
- 十二 大腸
- 十三 蟲樣垂
- 十四 括約筋
- 十五 肛門
- 十六 十二指腸

脾臟。
肝臟及膽囊。

以上十種消化之全部也。其所以消化食物。榮養全身者。全恃此數種之作用。

口腔。

口腔內之皮。為粘液膜。有舌齒、喉頭、咽頭、唾腺、硬口蓋、軟口蓋等。下則食道、氣管。

舌。

舌為橫紋筋組織而成。外有粘液膜包裹。其舌上之筋纖維。有橫紋、有直紋、有斜紋者。故伸縮運轉。靈動自如。又有許多感覺機關。所以能辨別各味。且人身之感覺機關。以舌為最敏。

齒之種類。

齒有乳齒成齒之分。乳齒者。幼兒時初生之齒。其後至八九歲。或十歲時。則漸漸更換成齒。(一名永久齒)。乳齒之全數。上下左右共二十枚。成齒則全數共三十二枚。各以八枚排列於上下顎之左右。其形狀各不相同。中央門齒八枚。名切齒。以其適

於斷物也。鄰於門齒者。四枚。名犬齒。以其狀如犬之裂齒也。犬齒之後有前臼齒八枚。大白齒八枚。名為臼齒者。以其狀如臼。以供咀嚼之用也。最後四齒為第三臼齒。其發生甚遲。故又名曰智齒。

齒之構造。

齒之外一層為珐瑯質。甚為堅脆。如一受損。即不能復舊。必漸見腐蝕。中一層為象牙質。內則骨髓。多脈管神經。齒之作痛者。神經之故也。

唾腺。

唾液之生。由於口中之三種唾腺。中有亞爾加里性。咀嚼時混和於食物中。使入胃而易消化也。此三種唾腺之名。列於左。

- 一、耳下腺。其腺通於耳下
- 二、顎下腺。其腺在於顎下
- 三、舌下腺。其腺在於舌下

第三十圖



1 耳下腺
2 顎下腺
3 舌下腺

食道。

食道在咽頭下。為最長之管。其構造分三層。第一層纖維膜。第二層肌肉。第三層粘液膜。其肌肉之一層。又分為二。外為直紋肌肉。內為橫紋肌肉。其外再包以其薄如紙之纖維膜。食道之上節為橫紋筋。即隨意筋。能收縮所食各物入胃中。下節為橫紋潤平兩筋組織。

胃。

食道之下為胃囊。在胸部略偏左。其形如鳩。其容量大約可容九十立方英寸。上與食道相接處為噴門。下與十二指腸相通處。曰幽門。平時二門有筋纖維阻隔。不能與食道指腸交通。至食物時。則噴門開而受飲食。消化後。則可由幽門而入小腸。

胃之構造。

第一內層為粘液膜。第二外層為漿液膜。第三中層為筋膜。粘液膜內有皺襞。有分泌胃液之腺。即消化作用也。漿液膜與食管之纖維膜同。筋膜乃強固之筋層。由縱經纖維。及輪狀纖維組織而成。胃之下端筋纖維殊肥大。即幽門部也。以防內容之物漏出。必俟消化後。方能過幽門入小腸。

腸。

胃之下為腸。腸之長短。自幽門至肛門。等於人身六倍長。大腸居其一。小腸居其五。腸之質軟滑易動。故有腹膜繫束之。使之不得亂動。腸之類別。

西本止海圖書

小腸三種。

十二指腸。

空腸。

迴腸。

大腸三種。

盲腸。

結腸。

直腸。

胃之幽門之下。即為十二指腸。蓋由幽門至空腸之上端。有如十二指之長也。下為空腸。再下為迴腸。此小腸之部也。小腸下為大腸部。先為盲腸。下為結腸。再下為直腸。

腸之構造。

腸之構造。亦分三層。同於胃臟。內一層為粘膜。中一層為筋膜。外一層為漿液膜。大小

腸同一構造。其不同者。小腸皺襞多。大腸皺襞少。小腸粘液膜上多絨毛。如天鵝絨。然絨毛皆細泡。細泡中有脈管。上節最多。向下則漸少。至大腸則無。

小腸粘膜中。又有許多腺。為分泌腸液作用者。

小腸形狀平直。大腸形狀若竹節。大腸末尾為肛門。其中為括約筋。

小腸之外面。有許多淋巴管。十二指腸部尤多。在此一部者。又名曰乳糜管。此管之用為吸收小腸中消化之飲食精液。經門脈入肝臟。在肝臟細胞中。受微妙作用。而後化為血液。循環於全身。

肝臟。

肝臟為人身重要機關。上與橫隔膜相接。下與胃腸相近。為製造血液之機能也。蓋乳糜管吸收之新營養物至門脈。而入於肝臟。由肝臟中毛細管通過之際。受肝細胞作用。變化為血液。從肝靜脈至下大靜脈放流。其附屬機關有膽囊。中有膽汁。由肝臟分泌汁液。存注於膽囊。再由膽囊之輸膽管。輸送於十二指腸。消化胃中消化未盡之物。且性味苦寒。可使消化之精液不壞。

脾臟。

脾亦人身臟腑之一。位置於胃囊之下。與十二指腸相近。作長形。其構造。由許多細泡組織而成。腺體也。分泌之液。亦亞爾加里性。與唾液同。亦輸送於十二指腸。與膽汁同為消化作用。

以上兼言消化器之構造。以下專言消化器之技能。

飲食入口。咀嚼下咽時。其舌根必上抵。則氣管閉。而飲食專自食道下矣。食管通鼻處有軟口蓋。下嚥時防護之。使飲食不致入於鼻內。食管上節。又為隨意筋。可以吸收食物。食入食管。即下至胃囊。胃囊內面柔軟。平時色白。食物一至。則血管忽漲。其色轉紅。分泌胃液以消化食物。但遇冷水。則分泌停止。又憤怒疲勞。憂慮之時。分泌亦大減。

胃囊之纖維收縮。則生一種固有運動。曰蠕動運動。能使食物與胃液混合。俾易消化。

物質(在消化器中)之變化

人食物時。牙齒咀嚼。唾液混和。其唾液之亞爾加里性作用。可變化其澱粉質。而為糖分。迨至胃中。復有胃液作用。胃液之成分為鹽酸。與配普新(ペプシン)兩種。其中鹽酸居十分之四。能溶解蛋白質。變化為配普東(ペプトン)蓋乳糜管之吸收。必糖分與配普東(ペプトン)方可吸收。大約食物在胃經三四小時。始消化。由幽門而入於小腸。

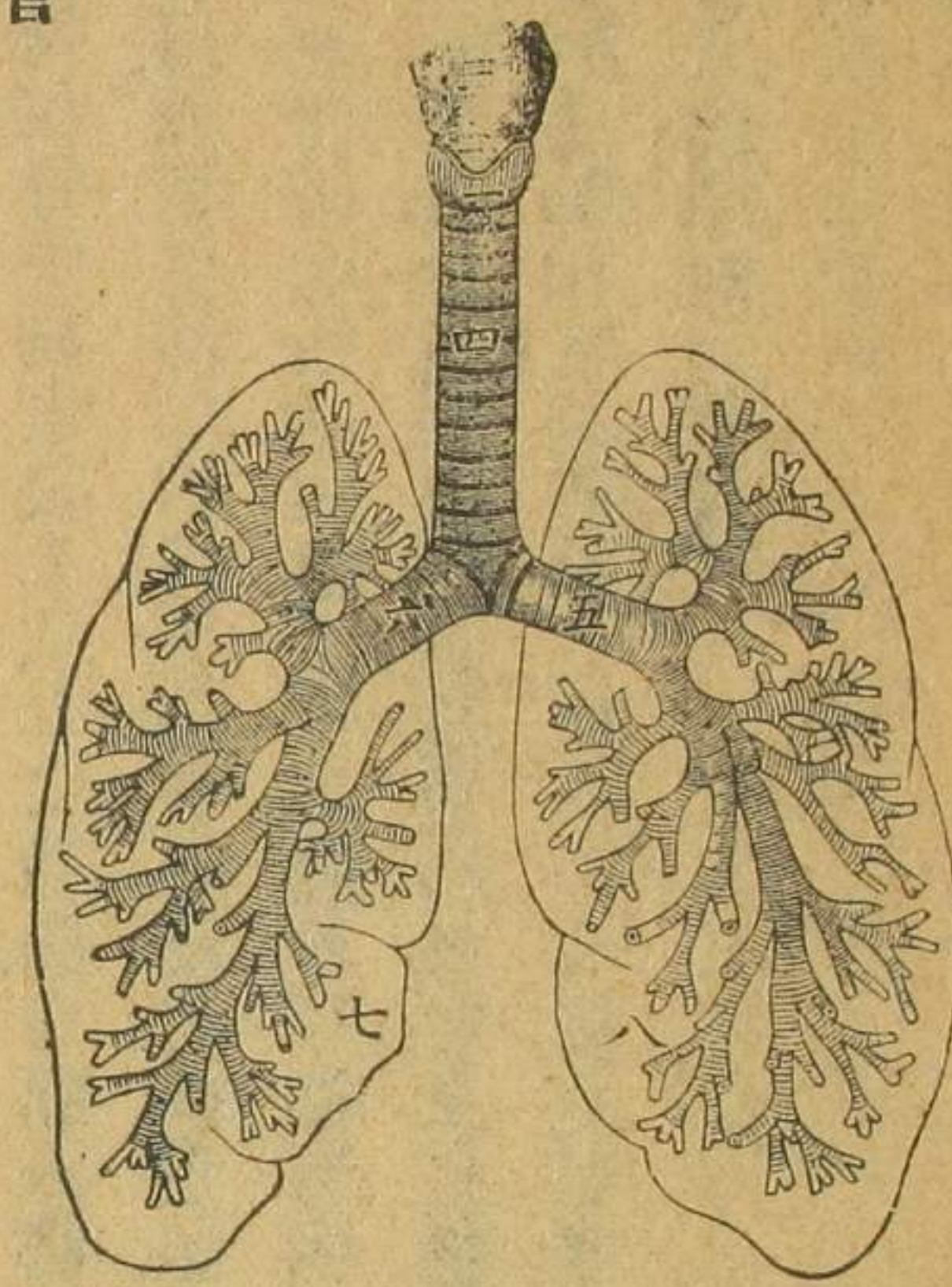
食物在胃中變化後。先入十二指腸。有腸液。脾液。膽汁。為消化作用。緣唾液胃液之作用。祇能化澱粉質。及蛋白質。不能化脂肪質。及其他物質也。腸之粘膜及脾。分泌汁液。能破碎脂肪球為小分子。膽汁可化胃內不能消化之物。且使消化之物。變為透明液體。由乳糜管吸收。集於門靜脈。入肝臟而造成血液。動物之纖維質。極難消化。則入於大腸。并植物之渣滓。皆化為糞。

呼吸器之生理衛生聲音附

鼻

喉頭

第 十 四 圖



一喉頭 二結合喉頭在於下顎骨之筋肉
 三下顎骨 四氣管 五右氣管支
 六左氣管支 七八氣管小支

氣管
 氣管支
 肺臟
 鼻

以上五件均呼吸器之要件也。其最要者為肺臟。在橫隔膜上。胸廓之間。內有粘膜。中有隔。名為鼻中隔。下通至咽頭。為肺臟直接之竅。其粘膜中有嗅神經

纖維。辨別香臭之機能也。其內多毛。是防外害灰塵。可以阻隔。不使深入。

喉頭
 喉頭係軟骨作成。下通氣管。為發聲器關。上為甲狀軟骨。下有環狀軟骨。蓋如環之連接而下。即氣管也。喉頭又有會厭軟骨。在舌根下。飲食下咽時則閉之。不使食物誤入氣管。呼吸時則開之。可使空氣達於肺臟。

氣管及氣管支
 氣管為許多環狀軟骨連合而成。外有粘膜包之。下歧為二。分左右二氣管支。通於左右肺臟。氣管支又歧分為小氣管支。再逐次分歧。狀如樹枝。上有極小氣胞。名為肺泡。其數甚多。叢集而成肺體。有薄膜裹之。又有毛細血管。

肺臟
 肺之形如氣泡然。蓋為極小之氣泡。叢集組織者也。故可以漲縮。漲大時橫隔膜壓向下。收縮時橫隔膜又復向上。人之一呼一吸。肺則一漲一縮。取給空氣。呼炭吸養循環之作用也。

肺有二葉。分爲左右。左肺上中兩層。其下稍凹。右肺分上中下三層。肺之中爲心臟部。下爲胃臟。

呼吸之目的

呼吸爲人生極重要之事。大則關係身之生死。小亦關係身之強弱。衛生者極宜注意者也。蓋人食動植物品。分解後成爲炭素。及混入於血液中。故血液黑暗。空氣中之酸素最能清潔血液。故吸入空氣至肺臟之細胞。則酸素爲血液所吸收。卽與炭素化合。爲碳酸氣而呼出。則血液純潔。變爲鮮紅色。以榮養全體。人身靜脈血黑暗。動脈血鮮紅。此心肺二臟之大小循環作用也。酸素之作用甚速。一入肺臟細泡。則血液立時清潔。而血液之循環又甚速。故一呼一吸。能使血液中有毒碳酸。化爲清潔之滋養分也。酸素之有益於人身也。如此其大。但清潔空氣中所含酸素。祇四分之一。若不潔之空氣中。則含有有機性之不潔物。并細菌黴菌等。故不潔空氣。不但不能有益。且將傷身致病也。

空氣中之炭素。大要在動物之呼出。薪炭石油燈燭之燃燒。皆成無水碳酸。但此氣體在空氣中。如有十分之一以上。則酸素之量減少。卽不適用於呼吸之用。蓋人之肺臟及皮膚中。發出不潔物。卽爲碳酸瓦斯。卽氣也。能使室中空氣不潔。加以炭薪燈火。則更甚。故室內人及火愈多。則空氣之腐敗愈速。譬如多人群居一室。而閉戶及窓。不使空氣更換。則片時間。將頭漲目眩。悶塞難支矣。故空氣之流通更換。最爲衛生之要也。

故房屋宜寬廣。且多開窓戶。以爲流通空氣之用。若一室之內空氣閉塞。使不潔之氣。終日終夜。反復呼吸。炭素愈多。酸素愈缺。血液黑暗凝滯。身體則漸羸弱。腦筋麻痺。百病叢生矣。故宜厚着衣服。以保體溫。流通新潔之空氣。以利用其中之酸素。其益誠非鮮也。

然最清潔之空氣。則城市少而山林多。城市人烟稠密。有機物質之腐敗者多。故空氣不能盡潔。若山林人烟則少。而植物多。植物與人生相反。人呼炭吸養以生活。植物則吸炭吐養以滋長。植物多則養氣多。人利用之。於養生大有益也。譬如城市之

人。偶至山林。或晨起散步園林。覺耳目清新。精神爽健者。蓋吸受清潔養氣之故也。

聲音

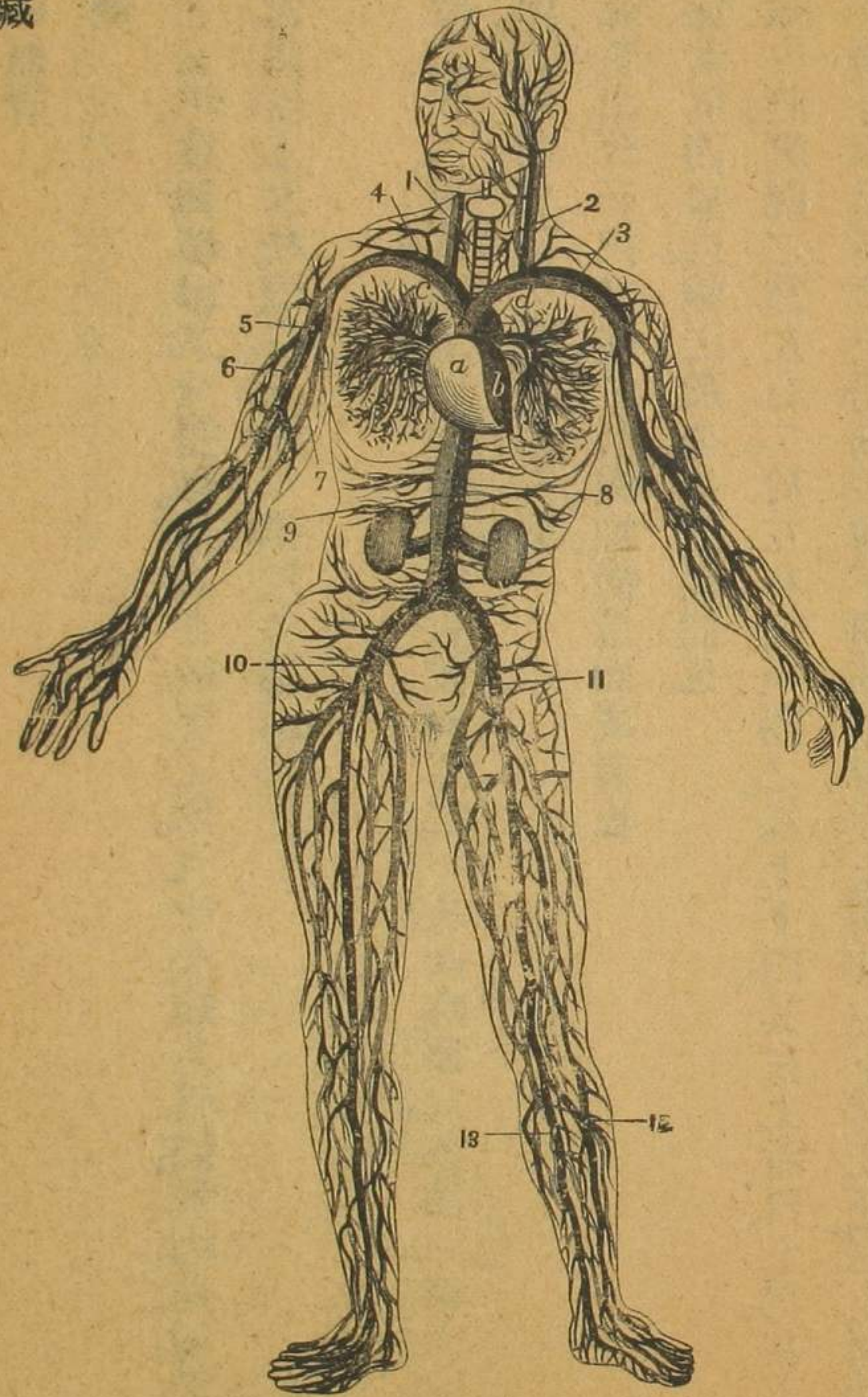
人之能言語。且有各種聲音者。由於喉口之聲門帶之機關也。聲帶在於喉口兩側。彈性膜也。平時作V字狀。以便空氣之出入。若發聲時。喉頭逼緊。則聲帶緊張。互相接近。出入之空氣震動之。故有聲也。聲音之高低大小。均喉頭主之。若成爲言語。又舌、齒、顎、鼻、唇之作用。所以喉頭與舌、齒、顎、鼻、唇。爲聲帶之補助機關。人之咳嗽聲者。是空氣之出劇急。沖擊聲帶。所發之聲也。呃逆聲者。是橫隔膜痙攣掣動。與喉頭之急逼。空氣經狹隘之口。所發之聲也。凡笑聲、嘆聲等。皆爲聲帶之發聲。氣經聲帶時。聲帶之形狀不同。故發聲亦各異也。

血行器之循環作用 一名循環器

- 心房..... a
- 心室..... b
- 上大靜脈..... c
- 大動脈弓..... d
- 頸靜脈..... 1
- 頸動脈..... 2
- 鎖骨下靜脈..... 3
- 鎖骨下動脈..... 4
- 上膊動脈..... 5
- 上膊靜脈..... 6
- 貴要靜脈..... 7
- 下行大動脈..... 8
- 下大靜脈..... 9
- 股動脈..... 10
- 股靜脈..... 11
- 脛骨動脈..... 12
- 腓骨動脈..... 13

血液循環圖

第十 五 圖



心臟 脈動

靜脈
毛細血管
血液

以上五件。為循環器之全體也。為人身最要之部。人身全體之骨骼、肌肉、神經等。無不需血液之灌溉滋養。且將可消耗者補給之。

心臟

心臟之大小。視其人之拳相彷彿。位置於胸腔之中央。而略偏左。在第三第六肋骨之間。有周圍包護之膜。名為心囊。

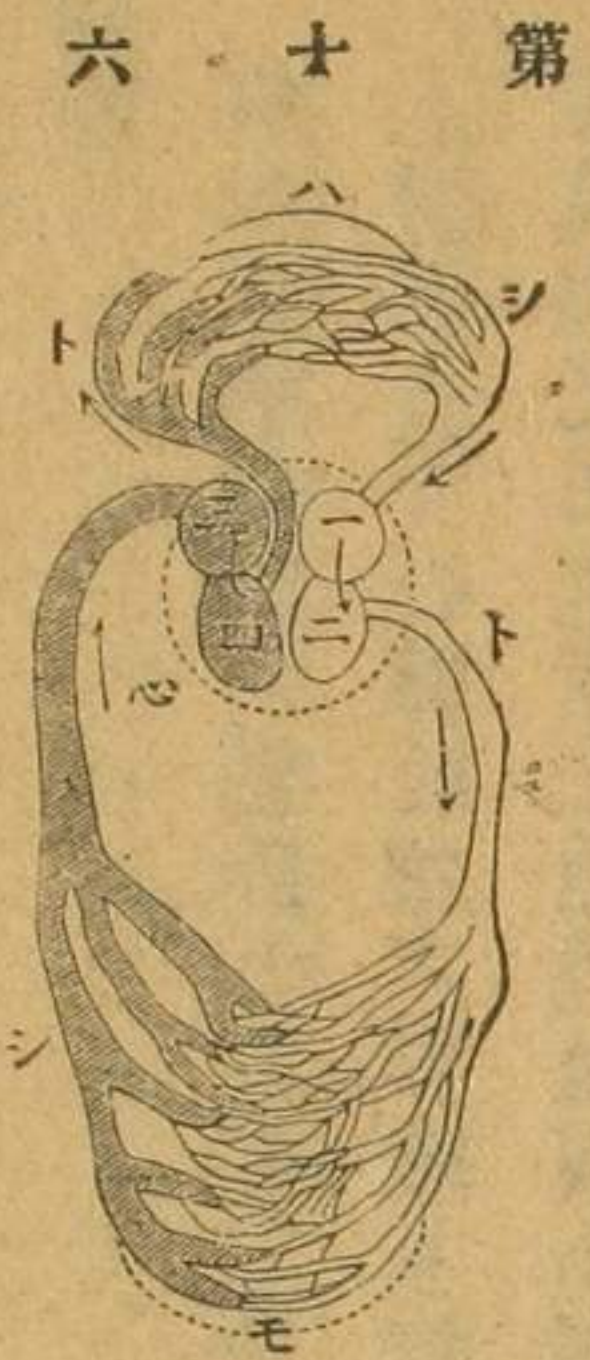
心臟者。由於筋肉之橫紋筋纖維。構造而成者也。

心臟者。射出血液。輸送於全身之機體也。

心臟內腔。縱隔之為左右二。於左右復橫隔之。為上下四。其在上者。曰。上房。在下者。曰。下房。(又名心室) 上房筋壁薄。下房筋壁厚。左上房與左下房交通。右上房與右下房交通。其二上房與二下房。則不絕交通也。其上下交通之處。有瓣隔之血液能

順流不能逆流。右面交通處為三尖瓣。左面交通處為二尖瓣。(又名僧帽瓣) 凡鮮紅之血液。自左射出。行於全身。是大循環也。暗赤之血。自右射出。入於肺臟。是小循環也。

血液循環之逕路



一左房 二左室 三右房 四右室
 肺動脈 肺靜脈 毛細血管

心臟有收縮力。能放大收小。其放時與胸骨相撞。謂之心動。心動之度數。平均一分鐘五十回。心動時。血脉因之而動。故病重者。脉常不動。然或有因血脉有阻滯而動者。故醫者以器機聽其心之動否。

動脈

動脈之構造。由有彈性力筋纖維。組織而成。血液由心之左下房出。而入於大動脈。

由大動脈上行曰頸動脈。由頸動脈分支。一上入於腦。營養腦部神經。一分布於兩膊。曰上膊脈。凡手臂各處均爲上膊脈之支脈。分於下部者。在胸廓之後。近於左脇而下行。及布於兩股。曰股動脈。凡下部腿足等之脈。均股動脈之分支也。其分支愈分愈岐。全身俱遍。愈分愈細。曰毛細血管。再由毛細血管復漸聚合。而達至靜脈。自下上二大靜脈幹。還流入於右上房。名曰大循環。大循環之目的爲榮養全身之作
用也。

靜脈

靜脈之構造。同於動脈。惟左右之分。作用之異也。靜脈輸送暗赤之血。入心臟之右上房。不直受心臟收縮之力。故其壁較動脈爲薄。彈力亦少。血液經過靜脈時。亦有瓣膜隔之。防血液之逆流。血液由靜脈至右上房。停蓄一點鐘之久。然後入右下房。由肺動脈分支入於左右肺臟。至肺臟之毛細血管。經呼吸空氣之酸化作用。而血液變爲鮮紅。由肺靜脈還入左上房。名曰小循環。小循環之目的。在使暗赤之血。吸取炭素。化爲鮮紅血液也。

血液由靜脈管。運入心臟之前。其初係緩力。因心臟之吸引力。動脈管之壓擠力。又有脈管之三尖瓣。使之不能逆流。運輸入心臟。循環不已。

動脈與靜脈。亦稍有相異之處。動脈之管係圓形。靜脈之管係扁形。動脈管壁厚。靜脈管壁薄。

毛細血管

動脈與靜脈之交接處。爲毛細血管。蓋動脈管愈分愈岐。愈岐愈細。直至肉眼不易見之。形如絲網。故能遍布全身。除毛髮指甲外。無處不有毛細血管。血液至此。則將所含之酸素。分給於各部。而攝取其碳酸氣。蓋與肺臟之毛細血管正相反。故血液變爲暗赤。而入靜脈之支管也。

又有淋巴管者。遍布於脈管毛細血管間。以吸收食物中之有毒者。及廢濁之用。其
在小腸之一部者。曰乳糜管。吸收食物之精液。輸入肝臟。

脈搏

脈之所以時動者。實因心臟之血。運輸遍體。血之通過脈管。就表面按之。覺脈之跳

動不已。故醫者以此察人之病。其所診之處。大抵在手腕關節處。拇指側。橈骨間之動脈。

脈之性

數脈 徐脈 大脈 小脈 硬脈 軟脈 疾脈 遲脈

脈之動。較呼吸多四倍。每分鐘約七十二次。此指壯歲無病者而言。若小孩則每分鐘一百二十四次。老人則每分鐘六七十次。然此以平時論之。若勞動及入浴之時。必更加增。至發熱之時。更無論矣。

如病熱時。熱增攝氏一度。則脈多動十次。

人之病時。又有一種異狀脈。曰不整。曰結代。不整者。緩急不時。結代者。先急後緩。然不但病者如是。人之未成年者。日本以二十歲為成年十六七歲當脈發生之時。亦常現此等脈。

血液

血液為紅色粘液體。為滋養身體及生精力。生熱力之用。在人身為流動體。離人身則為凝固體。取人身之血液。置於玻璃器內。約經一點鐘之久。可分為三層。上層為

黃色透明液體。曰血清。中層為凝固體。纖維素所成之血漿。下層為固形之血小板血球。

血球分赤白二種。白血球甚多。白血球甚少。大約赤血球三百四百中。有一白血球而已。血球甚小。一立方仙米中。有血球五百萬。其形狀非肉眼所能見。須以顯微鏡測之。赤血球之形如緡錢。連絡不斷。或縮小如西洋之金米糖形。白血球之形。為白色之圓板。中有顆粒。亦常變作異狀者。

血球為海磨孤洛平（ヘモグロビン）化合物。其中含有鐵成分。故血中含有鐵質。海磨孤洛平（ヘモグロビン）能收酸素。其與酸素化合之力甚強。人身即因其酸化作用。而生體溫。由毛細血管。普及全身。如體溫太過則汗腺分泌汗液。從表皮流出。以減殺體溫。

金鐵之質。久用之尚須磨損。而人身血肉之驅。終日運動。操無一毫損失者。良由血液補給之也。血中礦物質。可以補骨之消耗。蛋白質。所以補筋之消耗。其所含之酸素。又管種種生活作用。蓋除舊補新。俱恃酸化作用。猶薪炭之燃於爐也。其已燃之

灰燼即入靜脈。循環至肺。借呼吸作用而復酸化。又由動脈輸送。供給於全身。人身偶然傷破血管。血液可止而不流者。蓋血中纖維素有凝固性。觸空氣則凝固。如栓塞也。故蒙傷出血之時。於傷處祇可紮縛。以順其凝固之性。不可搖動。外表出血。固不可動搖。內臟出血。亦宜安靜。但動脈血出。易凝固。靜脈血出。不易凝固。血自動脈出者。色鮮紅。自創口噴出。自靜脈出者。色暗赤。自創口流出。

人體生活作用。全恃血液養成。若出血過多。自三百瓦以上。至百四百瓦。按二瓦大約則害生命。其死時之形狀。先發渴。後眩暈。再後不能動而死。

- 喉頭.....1
- 氣管.....2
- 右房.....3
- 右室.....4
- 肺臟.....5
- 橫隔膜.....6
- 腎臟.....7
- 膀胱.....8
- 輸尿管.....9

心臟肺臟腎臟圖

- 頸動脈.....a
- 頸靜脈.....b
- 鎖骨下靜脈.....c
- 上大靜脈.....d
- 上行大動脈.....e
- 肺動脈.....f
- 肺靜脈.....g
- 下大靜脈.....h
- 腹部下行大動脈.....i
- 腎靜脈.....j
- 臂動脈.....k

第十七圖



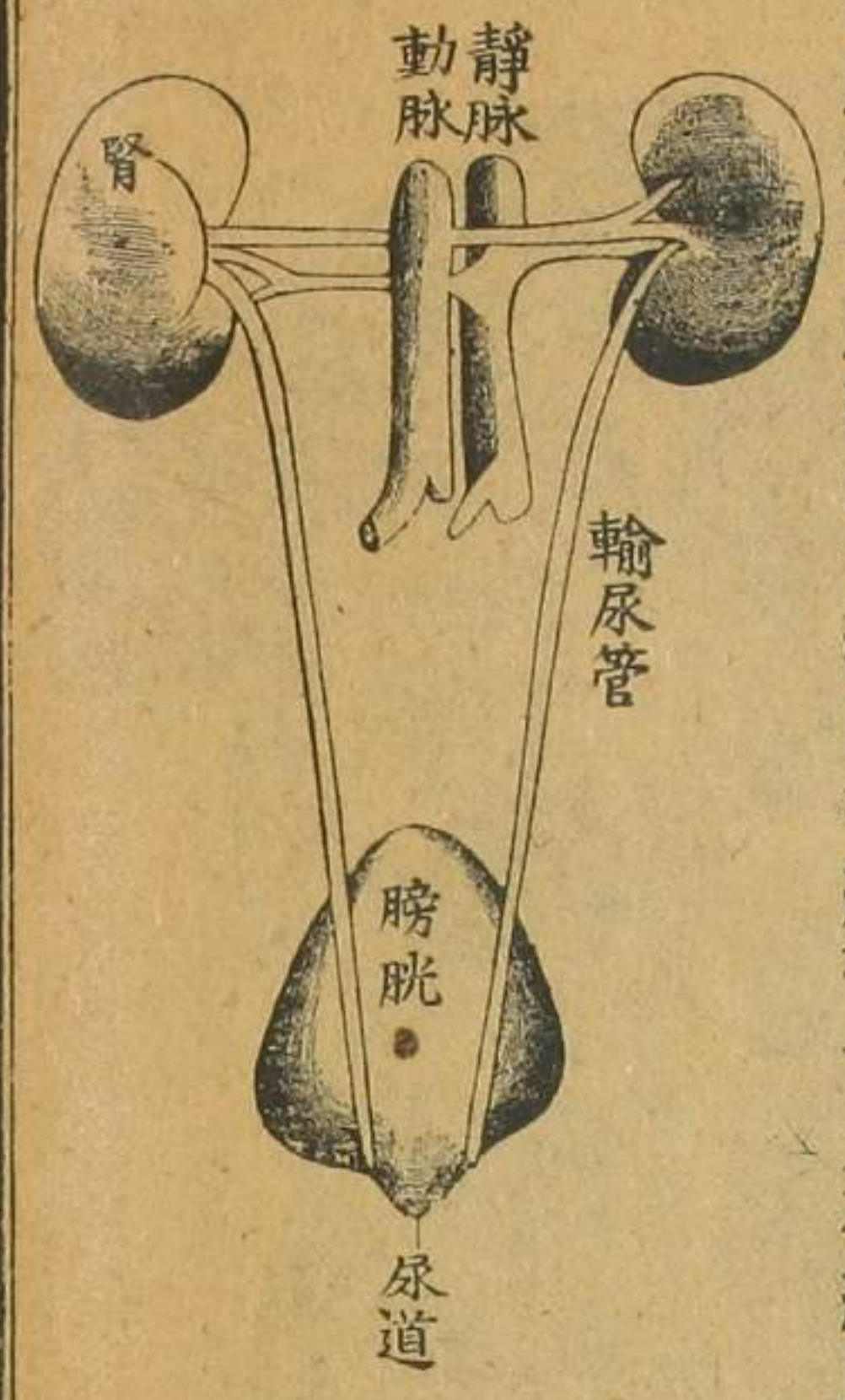
泌尿器及生殖器之生理作用

- 腎臟
- 輸尿管
- 膀胱
- 尿道

以上四種均泌尿器之要件也。泌尿器亦名排泄器。其作用係將血液中廢濁物及水分鹽分濾取而排泄於體外也。

腎臟在腹腔之後部。位於脊椎之兩側。左右各一。形如豇豆。其凹處向內相對。沿脊椎之大動脈及下行大靜脈。各有分支兩本。即腎動脈腎靜脈也。通於腎之凹部。此凹部即腎門。輸尿管亦由此部發起。腎之構造。外為皮質部。內為髓質部。腎之內部有多數木錐形體。蓋為多數之腺。集合而成者也。腺細而光潤。即毛細管也。又有細胞。其作用甚大。

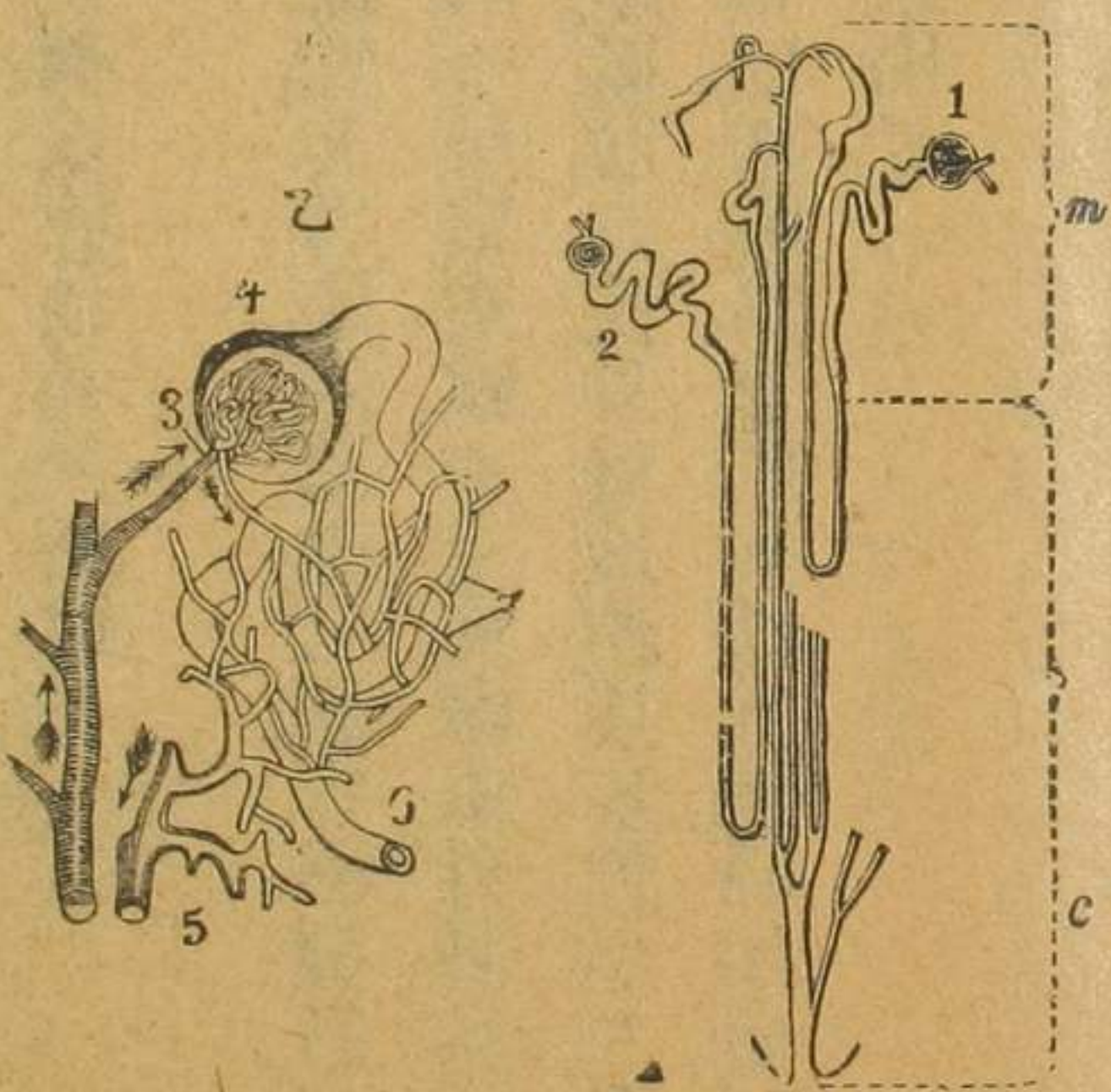
圖八十第



圖九十第

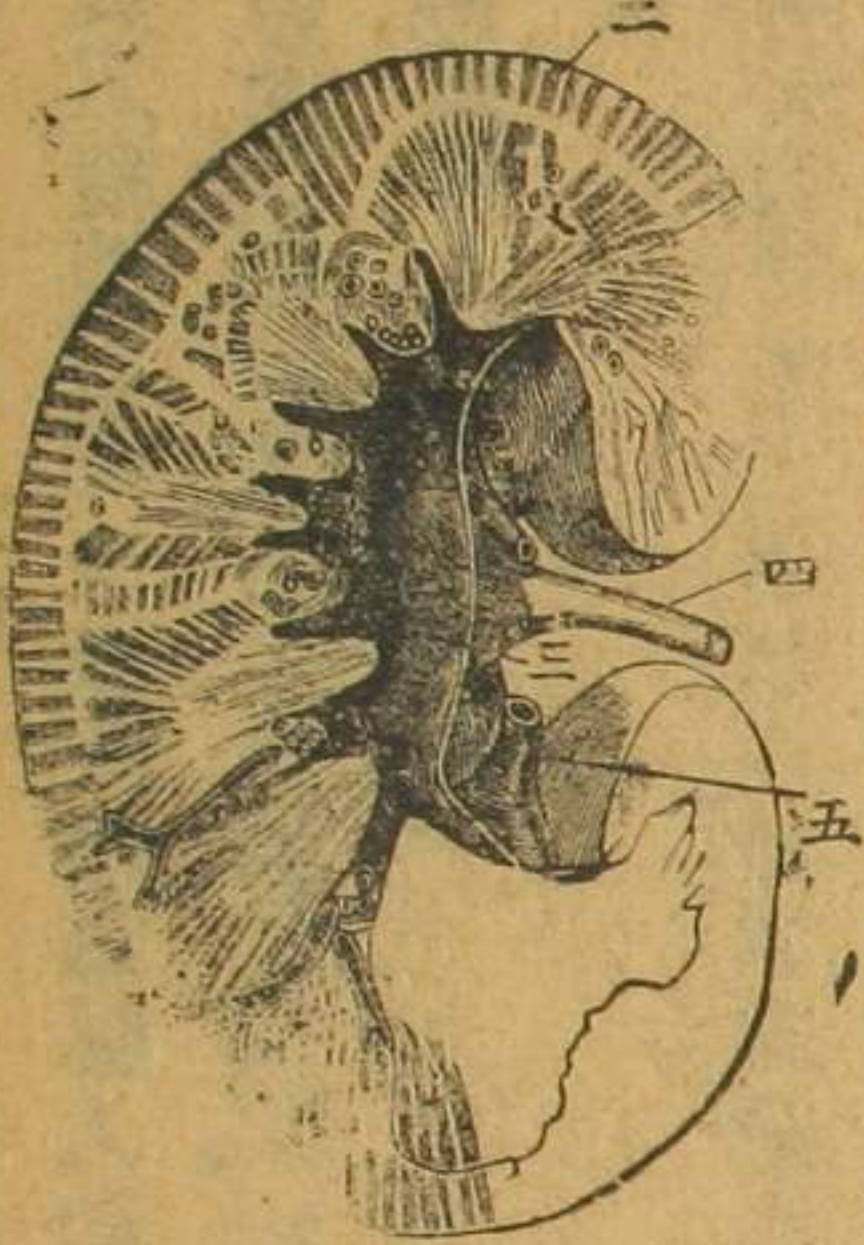
(甲) 泌尿管圖
 m 1 腎髓
 腎之皮質部 2
 泌尿管 其髓質部

(乙) 出入於腎之血管
 4 腎髓
 3 腎動脈之末枝
 7 毛細管
 6 泌尿管
 5 腎靜脈



腎臟縱斷面之內部圖

圖十二第



一 髓質部
 二 皮質部
 三 腎盂
 四 輸尿管
 五 腎動脈

飲食之精液。化成血液時。由動脈入於腎臟。由毛細管球。曲折通過。凡血漿中之水分鹽分及廢濁物。均由毛細管滲出。而入於細尿管。其管中各細胞。專司排洩。以達於輸尿管。

輸尿管

輸尿管起於腎之凹部。其初部如漏斗之管狀。左右腎各一枝。下達於膀胱。由膀胱後面入。蓋腎既排泄後。由腎臟壓力。從輸尿管以達於膀胱也。

膀胱

膀胱位於骨盤腔中。恥骨縫際。有收縮性。其形狀。漲滿時上昇。作卵圓形。空虛時收縮。作帶圓之三角形。其構造分三層。內一層粘液膜。中層筋纖維。外層為結締組織。質。其三層之中。以中層筋質膜為最厚。屬肌肉性。外層最薄。屬皮性。然三者實皆膜體也。膀胱之口。筋肉最發達而大者。名曰括約筋。係結締纖維性。圓如環。可收縮鬆放。貯尿時收縮力甚大。故不能滲漏遺出也。

膀胱之作用有二

一自然之作用。尿之漸漸積聚於膀胱。有一定之度。到其度時。則膀胱之筋纖維收縮。而括約筋開放。則尿由尿道出。所以欲尿而強忍之。甚為難也。

一神經之作用。蓋尿之積聚於膀胱將滿時。則由粘膜之神經感覺機關。傳達於脊髓神經之中樞。由脊髓神經。轉達於結締組織部。則鬆放矣。其外肚皮之收縮壓力。亦能使尿出。以上係指平時而言。若膀胱有病。則不然。粘膜有病。腫瘍時。則神經不能運用。而有尿閉之病矣。括約筋有病時。則遺尿。或淋病。

尿道

尿道為極細膜管構成。男子在陰部中。陰部為海棉體。下為尿道。男子尿道長。女子則甚短。大約三分餘長。通於陰核外。

尿

普通一晝夜。由腎臟排泄之尿量。大約男子一千瓦。至一千五百瓦。女子九百瓦。至一千二百瓦。太多太少者。均有病。

再另有二種關係。一分寒暖。寒天尿量多。暑天尿量少。蓋有一部分為汗之排泄也。

一因飲料。飲料多則尿多。飲料少則尿亦少。
 健康者之尿。為黃色透明體。化學酸性。以藍色試驗紙試之。變為赤色者。即酸性也。
 若病時。則為阿爾加里性。或中性。中性者。即阿爾加里及酸性也。
 尿為何種元素合成。可以化學驗之。蓋為尿素、尿酸、安母尼亞、磷酸等元質合成於病之時。身體血液色與尋常不同。故尿亦不同。此最宜注意者。
 血尿。係粘膜有破損處。用顯微鏡測之。有血球可見。若血色素。尿之色則無血球。病熱時。色深黃或深紅。其他病時。或為糖分。或為蛋白質。醫者以是驗之。可以知其何病。

生殖器分男女生殖器

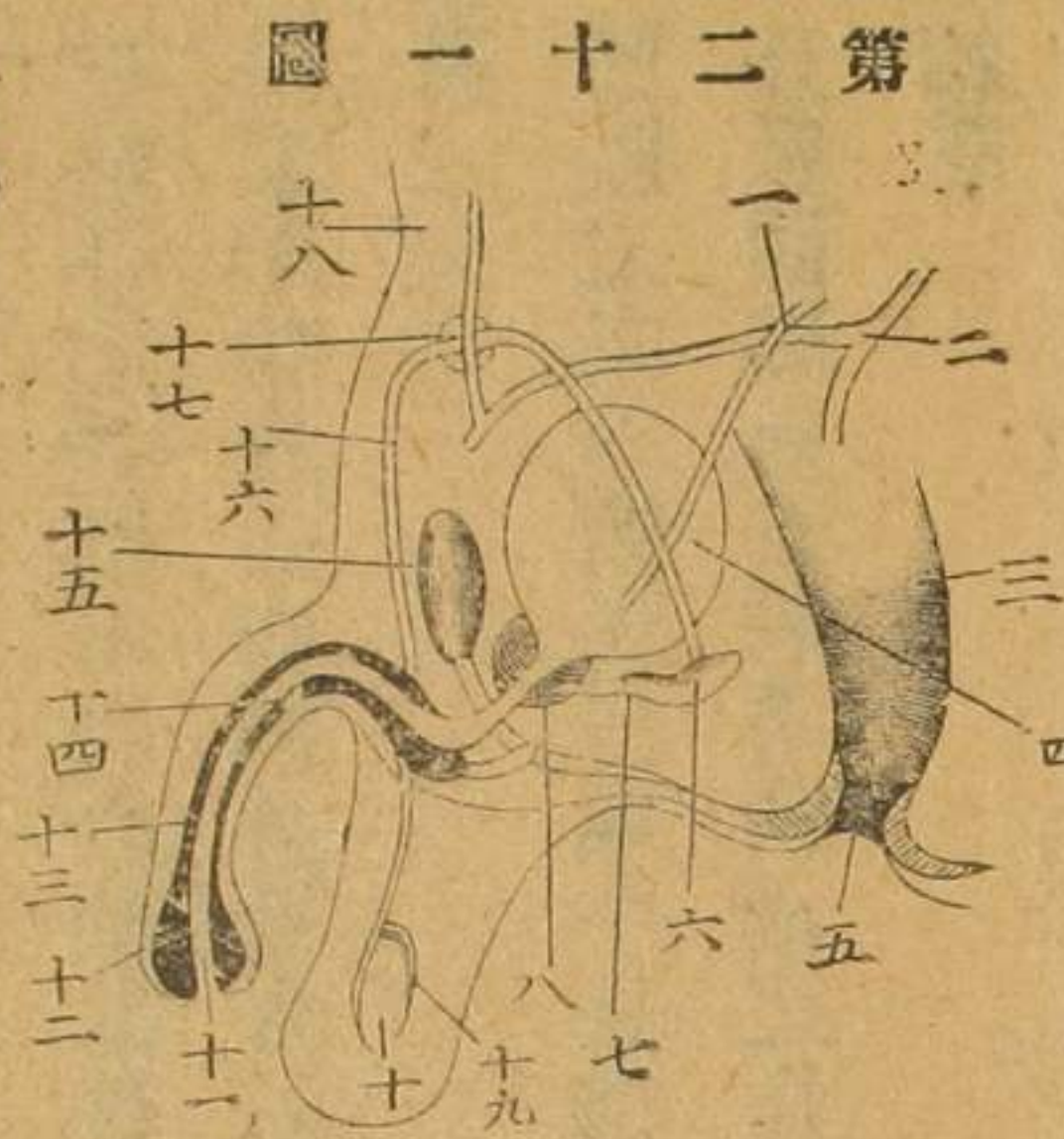
男子生殖器

睪丸副睪

輸精管

精囊

男子生殖器圖



- | | | |
|--------|---------|----------|
| 一 輸尿管 | 二 外腸骨動脈 | 三 直腸 |
| 四 膀胱 | 五 肛門 | 六 精囊 |
| 七 射精管 | 八 攝護腺 | 九 可辟路氏腺 |
| 十 睪丸 | 十一 尿道口 | 十二 龜頭 |
| 十三 陰莖 | 十四 尿道 | 十五 耻骨縫際 |
| 十六 輸精管 | 十七 內鼠蹊輪 | 十八 下腹壁動脈 |
| 十九 副睪丸 | | |

射精管
陰莖

以上六種。為男子之生殖器全部也。其中亦分別內外。其內生殖器。即睪丸、副睪、輸精管、精囊、射精管也。外生殖器。即陰莖、及尿道也。傳種蕃殖。均生源於此。

睪丸

橢圓形。彷彿似腎臟。重量約十五瓦。長約四仙迷。幅三仙迷。厚二仙米。在陰囊之中。

左右各一。

睪丸之表面。被有緻密之白膜。內多細胞。及細管。又有生精原。即精液精蟲所發生之源也。精蟲即由細胞變化。存在於精液中。由輸精管輸入於精囊。存貯之。

副睪

副睪在睪丸後上之方位。上部大。下部細。上有輸精管。

輸精管

輸精管之製造。略同於輸尿管。但極細。且上行耳。由副睪經腹腔。彎曲入於小骨盤內。下至膀胱底。與精囊連合。即將睪丸製成之精液。精蟲。輸送於精囊也。

精囊

膀胱之底。有精囊焉。扁平長橢圓形。後側與直腸相接觸。為膜質。終端多數之澎出。且數回灣曲。為貯蓄精液之作用。其精囊之口。在尿道發源處。有攝護腺。大而圓形。

射精管

射精管甚短。連於精囊之口。穿攝護腺之竇。而通於尿道也。交合時由此射出精液。

精液中有精蟲。即生殖發育之原始。

陰莖

陰莖為圓柱形。在骨盤前部。為三個海棉體。合而構成。外被以包皮也。海棉體之一在下。圍擁於尿道。名為尿道海棉體。其他二箇。並列於上。名為陰莖海棉體。

女子生殖器

卵巢

輸卵管

子宮

膾

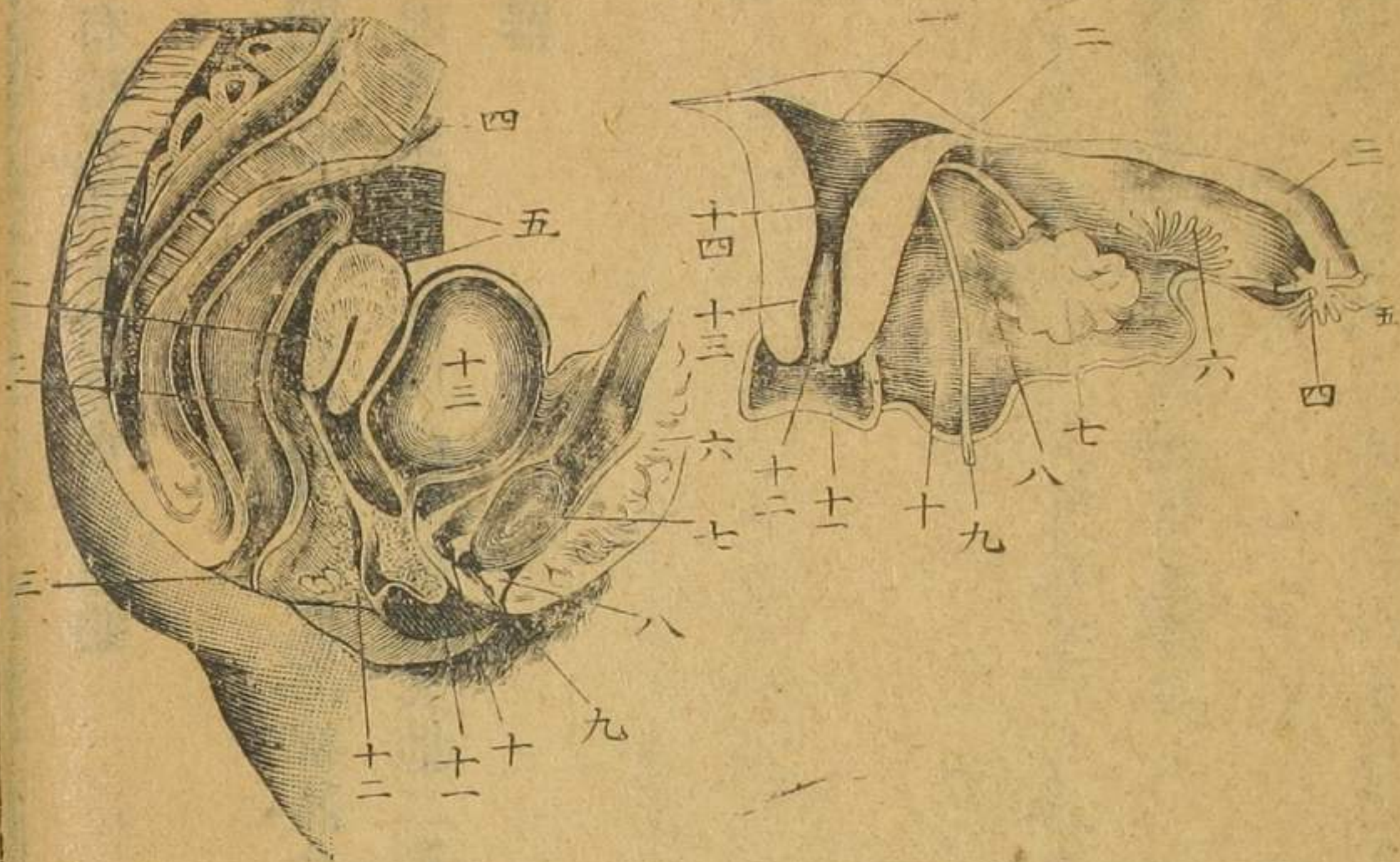
以上四者。女子生殖器之大要也。亦分內外。內生殖器。為卵巢。輸卵管。及子宮也。外生殖器。為大陰唇。小陰唇。陰核。及膾也。

卵巢

卵巢者。橢圓形。位置不定。通常在於子宮之兩側。小骨盤之上口。接於子宮扁韌帶。

圖器屬附及面斷縱之宮子器殖生女

圖三十二第 圖二十二第



女生殖器之縱面

- 一子宮腔
- 二子宮口接喇叭管
- 三喇叭管
- 四喇叭管之腹口
- 五卵巢剪絲
- 六副卵巢
- 七卵巢
- 八卵巢韌帶
- 九圓韌帶
- 十扁韌帶
- 十一陰
- 十二子宮外口
- 十三子宮頸管
- 十四子宮內口
- 一子宮
- 二直腸
- 三肛門
- 四薦骨
- 五腹膜
- 六脂肪
- 七耻骨
- 八陰核
- 九大陰唇
- 十小陰唇
- 十一尿道
- 十二陰
- 十三膀胱

之後側。其組織為纖維性之白膜。周圍部皮質。中心部髓骨。中有卵細胞。大小無數。破瓜期至。則逐漸發育。每月經行時。則必成熟一顆。由輸卵管。輸送致子宮。

輸卵管

輸卵管。一名喇叭管。言其形狀似喇叭也。為三層細膜構成。為輸送卵細胞一名作卵珠。用。卵細胞由卵巢發育成熟時。當經行之期。由輸卵管。輸送一顆（間亦有二顆三顆者。然非常事）於子宮。

子宮

子宮者。肉質之器管也。在於膀胱直腸之間。下端通於陰之底。平時收縮。微露裂隙。妊娠時。隨胎兒之發育。達於非常之大。

陰

陰為粘液膜所構成之管。擴張性甚強。平時其前後壁互相接觸。內多皺襞。其口名。陰口。處女時有膜護之。名曰。處女膜。嫁後其膜雖破。猶有膜痕留存。

受胎

男子之精蟲。隨精液入於子宮。遇卵珠即卵細胞而融合。即為受胎。精蟲之入於子宮也甚多。但其入細胞。則祇一精蟲而已。且祇精蟲頭入。而其身則留於外。融合之後細胞則漸漸加多。由一變二。由二變四。由四變八。以倍而加。以至千萬億之多。化骨化肉。化臟腑。均為細胞之作用。是成一胎兒者。一精蟲一卵細胞之作用也。

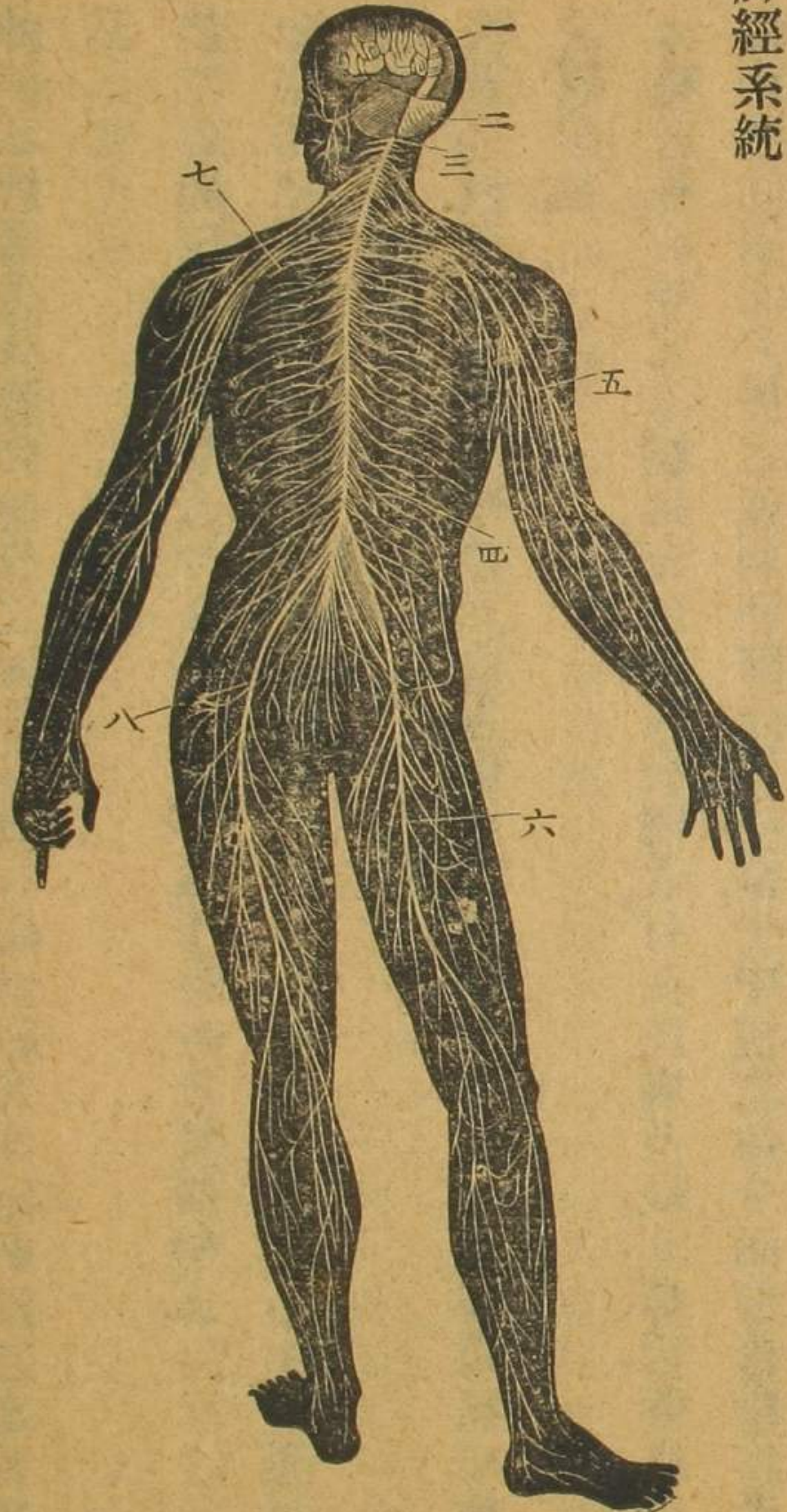
月經

月經者。每月必由陰部所出之血也。首次經行之期。為破瓜期。其遲早。分地氣寒熱。熱帶地方早。寒帶地方遲。又分身體強弱。體強者早。體弱者遲。茲計其平均。大約在十四五歲時。其月經之來也。由於子宮內之粘膜之充血。血液漲滿。故破裂而流。蓋子宮之三層粘膜中。血液甚多。至四十歲後則漸少。至五十歲而盡。是為經閉期。月經之作用。與妊娠有密接之關係。月經來之時。與卵珠同來。經盡後。卵珠仍留於子宮。十日後方脫落。若得孕後。下月月經則不來。蓋以孕育卵珠矣。卵珠得其灌溉。則日漸發達。

妊娠

精蟲會合卵珠後。漸漸發育。謂之妊娠。其成熟之期。在滿九箇月。精確算為四十週間。即四十個禮拜。二百八十日也。成胎兒後。有卵膜包之。下有胎盤。胎盤比於硯大。膜內有水。名為羊水。育兒於其中。至期出產。即分娩。子宮起收縮壓力。故沉痛。其時卵膜破裂。羊水擁出。胎兒亦隨之而出矣。胎兒生後。胎盤方離子宮而出。

神經系統



- 一大腦
- 二小腦
- 三延髓
- 四脊髓
- 五上肢分布神經
- 六下肢分布神經
- 七脾神經叢
- 八坐骨神經

第一二四圖

神經系統者。人身運動感覺之源。即腦髓脊髓神經。及交感神經之總名稱也。可分為三部

依左圖觀察之。神經系之分布。如示諸掌。茲更就其分部說明之。

一、中樞器。存在於腦脊髓。及交感神經節中。為派出神經之樞紐。司令之總機關也。如電信之有總局然。

二、傳導部。散布於全體。司中樞之命令。傳達於末梢。末梢之感覺。傳達於中樞。如電信之電綫也。

三、末梢神經。神經之末端也。有在臟腑肌肉者。有在皮膚及眼耳鼻舌等處者。各自具有特有機能。感受外界之戟刺。則即達於中樞。受中樞之命令。而即營動作。其中最純粹之神經。感覺運動最靈敏者。是為五官器。又名終末梢神經。專司視聽嗅味觸之感覺運動。即眼耳鼻舌皮膚也。

以神經系統分言之。又可大分為二。

甲、腦脊髓神經系統。

乙、交感神經系統。

合以上之二系統。成為極完全之系統。有極靈敏之作用。

甲種系統。司運動感覺。乙種系統。亦司運動感覺。但所別於甲種系統者。為不隨意之運動。反射的感覺。又有分泌機能。司分泌淚汗液作用。

其神經之組織亦分三部。一、神經細胞。二、神經纖維。三、神經膠質。以顯微鏡視之。神經者。此三部所組織者也。

細胞之形狀。各種不同。各橢圓形者。錐狀者。圓形者。紡錘狀者。其中之突起。有如樹枝者。小腦中最多又有軸狀突起。及副突起。

纖維分有二種。一為有髓纖維。一為無髓纖維。腦脊髓神經系統。均為有髓纖維。膠質者。細胞與纖維連接之處。其中必有膠質。腦脊髓之系統中甚多。

神經由於細胞集合者。名灰白質。因其灰白色也。由於纖維集合者。名白質。因其色白而有光也。

腦脊髓神經系統交感神經附

脊髓

腦延髓 小腦 大腦

五官器

脊髓

脊髓神經系統。在脊柱管之中空處。至頸部、腰部、則膨大。蓋因分出上部下部神經。又為神經樞紐。故膨大也。

脊髓膜分三層。外硬膜。中蜘蛛膜。內軟膜。蜘蛛膜與軟膜中空間。有液。名腦脊髓液。為透明液體。有粘性。腦髓亦有腦膜包之。中亦有粘性液。

由脊髓分出神經三十一對。

脊髓神經外為白質。內為灰白質。所分之三十一對神經。由前根分出者。曰運動神經。受腦之命令。而司運動者。後根分出者。曰感覺神經。受外界之感覺。而傳達於中樞者。

前後兩神經纖維分出後。又相互會合。再為分布於前胸後背各部。故在前者入於

背。以達全身各部。後者入於腹。以達全身各部。所以使全身均有運動感覺之作用。

脊髓內又有反射作用之中樞。由感覺報告於中樞。即由中樞命令於運動。如傷及左手。而右手即護之。猝聞奇響。身自驚起。遽臨危地。足自縮避。此等作用。不自腦發。

由中樞主之。故不自用意。而自然起防衛及遁避之作用。

又如膀胱注尿將滿時。則由粘膜之感覺神經。傳達於中樞。由中樞命令括約筋之運動神經開放。亦自然之反射作用也。此中樞與射精中樞。子宮收縮中樞。均在腰髓。

脊髓蓋有三機能。一派出神經。司知覺運動。一作為知覺運動之逕路。一反射作用之中樞。

腦髓

腦髓者。精神之府也。約言之。分三部。延髓。小腦。大腦。是也。詳言之。為七部合成。延髓、哇洛利氏橋、小腦、腦脚、四疊體、視神經床、大腦是也。有腦膜包之。腦膜之腔間。有腦脊髓液。

生理學 腦部圖說
腦膜之下。復有微細血管網之軟膨膜。被護之。血液之潤腦者。即從此注入腦之空隙。

由基底部發出十二對腦神經。

解剖驗之。有如屋者。名腦室。

延髓

延髓在小腦之下。連於脊髓者。故其構造同於脊髓。外層爲白質。內層爲灰白質。中樞則在灰白質內。

延髓與脊髓相接處。神經左右交叉而入於腦。故左腦損壞則右身不能運動。右腦損壞則左身不能運動。延髓內之中樞。司呼吸運動。及心臟搏動。若延髓損壞。則呼吸不能。心臟搏動停止。人即死矣。故延髓又謂之生活點。

小腦

小腦在大腦之下。位於頭腔之後。延髓之上部。構造與延髓相反。外層灰白質。中爲白質。其白質半從大腦來。半從延髓來。組織而成。

其機能爲共同運動。均重運動。共同運動者。如行步之有秩序。均重運動者。如舉重之能統括氣力。如此部有病時。則行步欹斜如醉。不能爲整齊之動作。且手足羸弱無力矣。

大腦

大腦如球形。分左右各半球。大腦之表面爲灰白質。名之曰。大腦皮質。中爲白質。亦有灰白質混入白質之內。名林斯核。尾狀核。帶狀核。均爲灰白質所結成之核。大腦外面觀之。凸凹不平。凸者如山。名爲廻轉。凹者如溝。名之爲溝。腦之前面凸起處。名曰。前正中廻轉。後曰。後正中廻轉。其腦之分左右半球處之凹部。名曰。正中溝。腦既分爲兩半球。又分爲四部。曰。前頭葉。曰。顛頂葉。曰。後頭葉。曰。顛顛葉。

大腦皮質之構造。即神經細胞合成。其排列各有層次。前後左右。均有神經纖維。可分爲三種。

- 一、大腦皮質上。細胞與細胞連接之纖維。
- 一、左半球與右半球。互相連合之纖維。

一、自腦髓之核。至皮質之纖維。

其他自脊髓。延髓。小腦等。至皮質之纖維。又甚多。

大腦之滋養。由頸動脈。從鎖骨上窩。輸送血液入腦。以滋養之。

大腦之皮質。於人有病時。則變為白色。人之意識機能。亦因之而減。若將大腦之皮質剝去。則人之意識機能。全然消滅。

大腦正中溝之神經。司上肢下肢顏面運動之中樞。如有損中溝左部之神經。則右部之上下肢。不能運動。如損傷正中溝右部之神經。則左部之上下肢亦如之。全部損傷。則四肢不仁矣。其左右各異者。神經交叉故也。

前頭左面廻轉。司言語運動之中樞。

後頭廻轉。司聽之中樞。

後頭葉。司視之中樞。

倘此等部有損。則言語視聽。全然不能。如木偶人矣。

言語機關。祇左半球司之。餘俱左右共司。倘左邊腦壞。右邊可代其作用。

但有一
定程度、

不能
完全、而言語則不能。蓋右半球無司言語之中樞也。

記憶

人於平時視聽之事物。而能記憶者。由於外界感覺刺激。則神經細胞興奮。而印像於腦中也。想像者。即視聽印像之故。一經追想。恍如在目。故名曰追想像。

幻視 幻聽

人之病時。常有他人未見。而有所見。他人未聞。而有所聞。或與他人見聞大異者。由於細胞非常興奮。失其常度。故有幻視幻聽。此所謂精神病也。

理解 思想

凡人之推究一事之理由。思想一事之情狀。其機能之中樞。在腦之前頭葉。但尙不能確定於何部。大約在腦之最精細之部。

睡眠

人之欲睡眠者。由於視聽言動。極為疲勞而生。又為休息大腦精神之作用。睡眠之度有深淺。深至一二小時。漸漸而淺。由淺而醒。

睡眠所以休息大腦。甚關於精神之休養。於衛生所宜注意者。極少須睡眠六小時。適宜則八小時。勞腦之人。則宜八小時以上至九小時。尤宜以亥子二時之間得安眠。日間勿晝寢。最適衛生之道。

腦之神經

腦中分有神經十二對。司視聽感觸言動者。由有髓纖維構成。分布各部。

一、嗅神經。由基底部分布於鼻腔。司嗅覺者。

二、視神經。由基底部分布於眼球。司視覺者。

三、動眼神經。

四、滑車神經。

五、外旋神經。以上三者為純粹作用。皆司眼之靈敏之運動。

六、三叉神經。分作三支。第一支。分布於眼球及鼻。並面之上部。第二支。分支於上

顎及齒牙。以司咀嚼。第三支。分布於下顎及口。司味覺。感齒痛者。多由此神經也。

此神經分布數處。兼司覺感。咀嚼運動。為混合神經也。

七、顏面神經。蔓布於面部。因此而變化面貌。

八、聽神經。司聽覺。由基底分至內耳。利用空氣以聽。

九、舌咽神經。分布於咽頭及扁桃腺等處。味之感覺。舌之運動。皆此司之。

十、迷走神經。為最要之神經。分布於喉頭、肺臟、心臟及胃中。司此諸處之感覺

運動。腦髓神經最遠處者。此一支而已。

十一、副行神經。分布於肩及喉頭。以整理聲帶之運動。

十二、舌下神經。分布舌下。主舌及下顎之感覺運動。

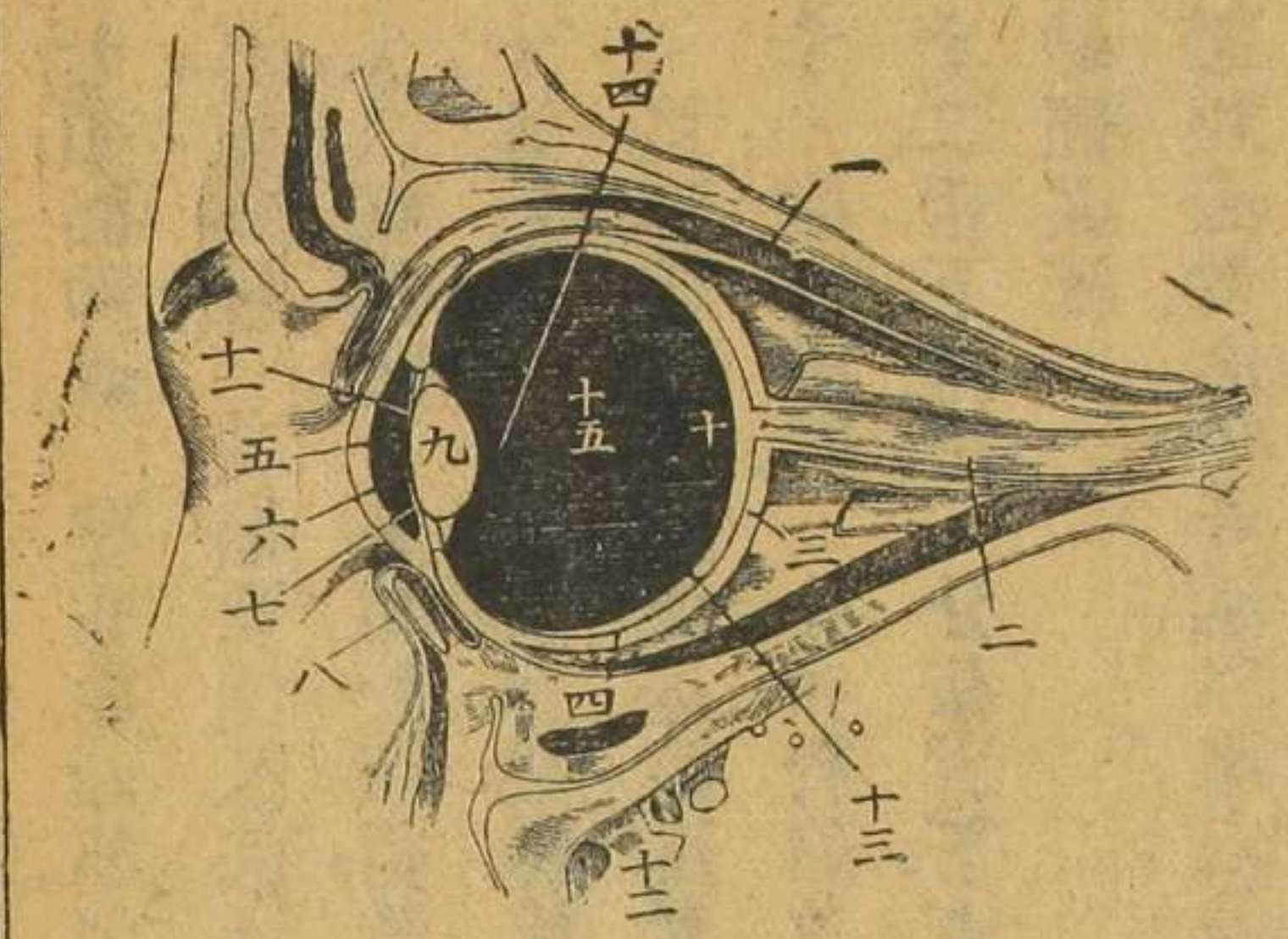
交感神經系統

交感神經者。沿於脊髓內側之兩傍。連續於二十四對神經節。從各節枝出神經纖維而成者也。其數二十四對。分布於各臟腑及血管等處。又連結脊髓及腦髓神經。相合為一部。司瞳孔之散大。眼瞼之運動。唾、淚、汗液之分泌。血管之收縮。及內臟之運動。膀胱及生殖器之作用。凡不隨意之運動。反射之感覺。均主於交感神經。

五官器內臟感覺附

視官
聽官
嗅官
味官

圖五十二第



眼之縱斷面

- | | | |
|-------|-------|--------------|
| 一 眼筋 | 二 視神經 | 三 鞏膜 |
| 四 脈絡膜 | 五 前房 | 六 角膜 |
| 七 虹彩 | 八 眼瞼 | 九 水晶體 |
| 十 盲點 | 十一 瞳孔 | 十二 淚腺 |
| 十三 網膜 | 十四 黃斑 | 十五 玻璃體(即硝子體) |

觸官

視官

視官者。由於脈絡膜。角膜。鞏膜。瞳孔。水晶核。硝子體。網膜。視神經等。組織而成者也。眼瞼。睫毛。為保護視器之外部者。眼筋。淚腺。為輔助視器之內部者。眼球位置。在眼窩之內。眼窩係筋肉構成。眼球以三層膜而成。外曰鞏膜。中為脈絡膜。最內者為網膜。而鞏膜又分為白膜。角膜。眼球之外部是也。

脈絡膜內含有色素。故角膜之處。露光彩而發各種色素。黃種人則發為黑色素。歐州人則發為黃線色素。或藍色素。其所含之色素為之也。眼瞼與眼球相連處。以粘膜結構之。為保護眼球之用。眼窩之骨壁。有長圓形之腺。即淚腺也。以細管數條。而開口於眼瞼之內面。淚液由此分泌。將眼洗淨。而後流至淚湖。即眼之內角。其多餘之淚。則入小淚管。經鼻淚管。自鼻

孔流出。

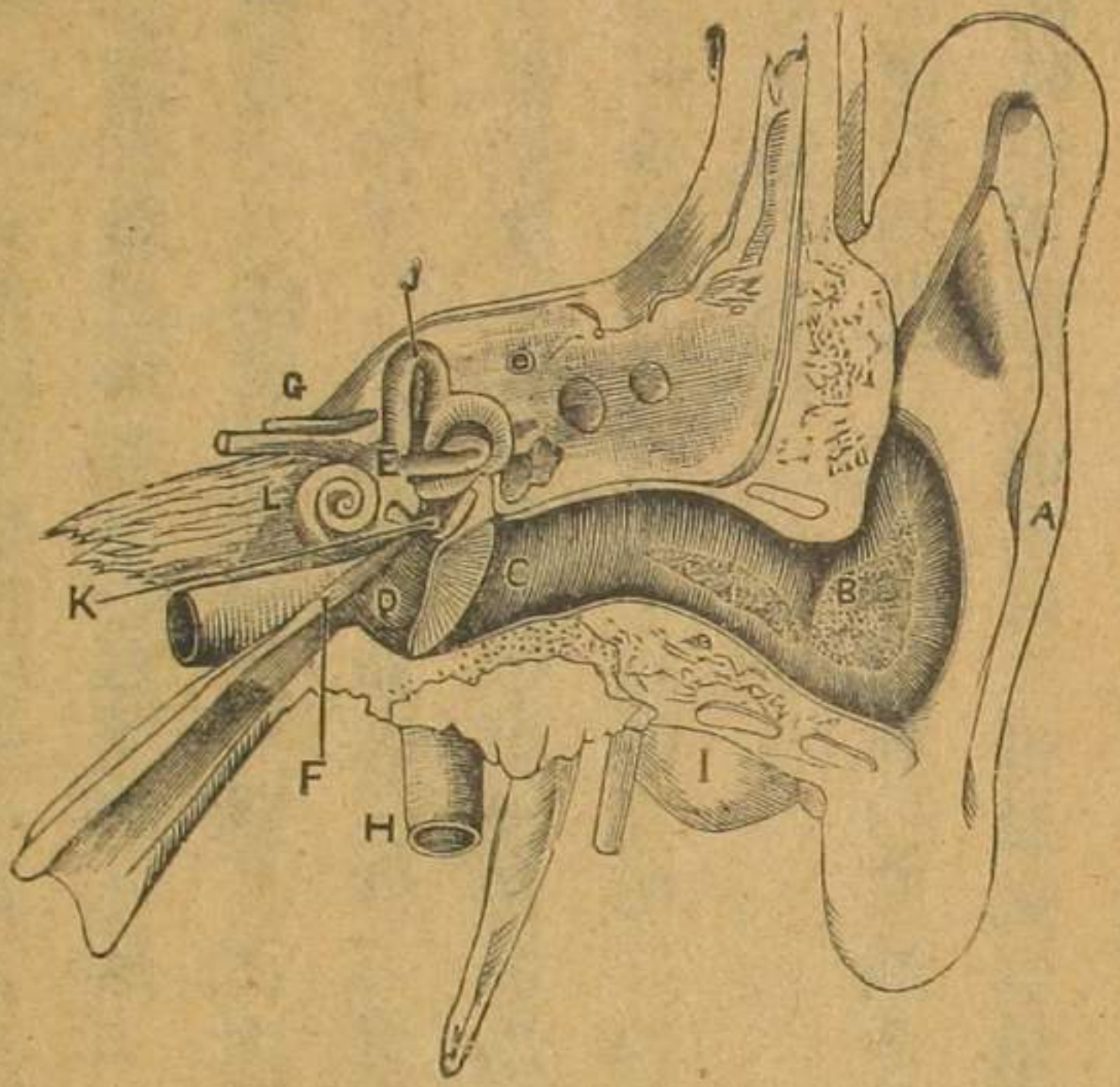
視器之作用。與照像鏡同。照像之器係凸鏡。屈折光線入內。視器之瞳孔。亦係凸出透明之體。故視物如照像。凡觸目之物。皆屈折光線入瞳孔。直達於黃斑。黃斑者。為全網膜中視力最銳處也。故過遠之物不能見者。光線不達於黃斑也。過近之物不能見者。光線已逾黃斑也。且常運動眼球者。蓋欲使物體正映於黃斑也。水晶體又有收縮作用。故非過遠過近之物體。均能視見。此作用謂之調節。然亦有光線不達黃斑。而能視見者。謂之間接視。但不能如達黃斑之明白。亦如照像。光線不達於乾片上。不能攝收。同一作用也。

近視眼者。水晶體過凸之故。以凹晶鏡補助之。遠視眼者。水晶體過匾之故。以凸鏡補助之。另有亂視眼者。非遠非近。視物不能明瞭。須醫者診驗。以凹鏡凸鏡分別調劑之。眼球之運動。因眼窩內四直筋。二斜筋。係於眼球。而牽扯之。故能運動自如也。若有一筋短縮。或運動不能。眼即變為斜視矣。

聽官耳

視器有一致點。相當點。兩目視物。必集於一點。否則所視形狀不一矣。人之視物。能辨其高低前後之種種形狀者。名曰實體視。又曰立體視。

圖六十二



- A 耳殼
- B 外聽道
- C 鼓膜
- D 鼓室
- E 迷路
- F 歐氏管
- G 內耳孔
- H 頸動脈
- I 孔突起
- J 蝸牛殼管
- K 中耳三小骨
- L 三半軌管

內耳、外耳、中耳、分三部。

外耳。卽耳廓殼。外聽道。

耳殼由軟骨及結締纖維構成。外被以皮。

外聽道通過顛顛骨。爲岩樣部。鱗次部。

外聽道之內端。有緊張之膜一層。名曰鼓膜。卽與中耳分界之處也。

中耳中空之穴也。其底有通於喉頭之管。曰歐氏管。內又有三小骨。互相連續。曰槌骨。砧骨。鐙骨。各有骨膜。血管。韌帶。蓋有運動作用者。

內耳。在硬骨之孔中也。聽神經之細小纖維卽分布於此。三半規管。上半規管、外半規管、後半規管、及蝸牛殼。均在此部。

三半規管。均似弓形。蝸牛殼。亦形似蝸牛殼而名之也。其構造爲骨。隔以膜。膜內有一種特別液體充滿之。此二種爲聽器最要機關。

中耳與內耳之間。有卵圓窓。一面與中耳相接。一面與蝸牛殼相接。又有圓窓與三半規管口相接。蓋以爲中耳內耳界限者也。

耳之能聽者。由發聲時。空氣之振動。傳至鼓膜。鼓膜振動。而傳至三半規管。及蝸牛

殼。膜內之液體波動。使聽神經直傳至腦。

人之有病時。耳鳴。耳閉。聽聞不靈者。因歐氏管收小之故。歐氏管者。所以通外耳之空氣之音。入於中耳者也。收小故聽聞不靈矣。

耳殼之作用。所以收聲音。使達於內者也。故形似喇叭。外部收音故大。內部聚音故小。使聽神經能分別明晰。馬騾之耳。能前後運動。以收四方之音。故所聽甚遠。人之所聽。祇收一面之音。故過遠卽不聞矣。再常有側耳而聽者。是欲以耳對其方面。而收其聲也。

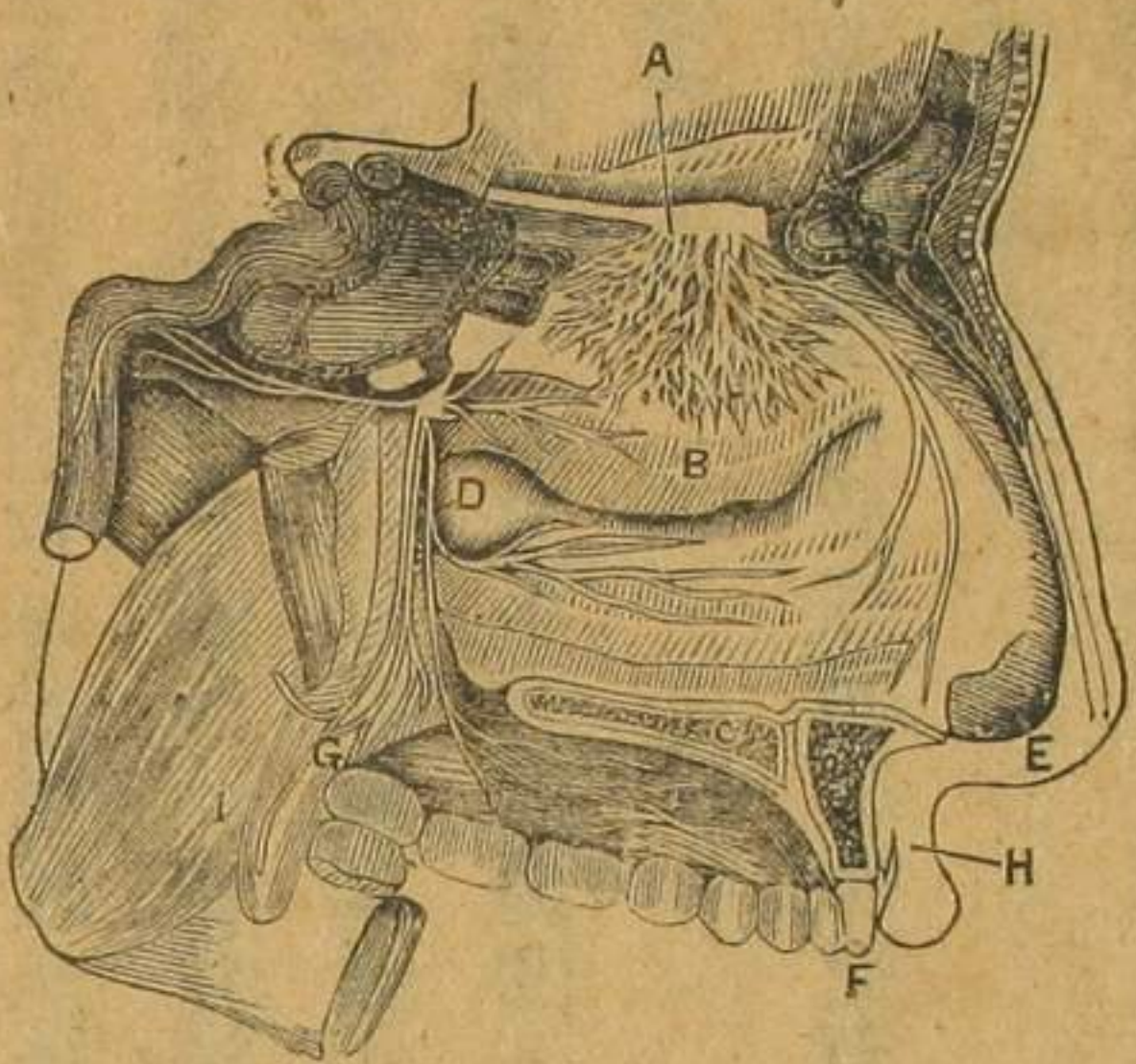
耳漏之病。多由於喉頭有疾。迫至中耳也。故欲保耳聰者。宜樽節飲食。使喉頭無患。耳患亦少矣。

耳能分樂音。雜音。樂音有序。故耳膜之振動有序。雜音觸耳膜不純。故耳聽亦雜也。有數音之振動。同時而能辨其爲何聲者。謂之音色。聽神經傳達入腦作用也。聽神經最捷者。嘗有三四聲入耳爲一者。距耳膜振動。隔一秒鐘十分之一之時間。能分辨各聲也。

三半規管之機能。非專司聽神經也。凡頭之運動。全身之秩序。及視器之斜正。均司之。故將動物之三半規管取出。則其全身。均不良於運動。肌肉之感覺亦失。是其徵也。

嗅官

圖七十二第



- 二第五對腦神經
- A 嗅神經
- B 甲介骨(屬上顎骨)
- E 鼻孔
- F 口腔
- G 硬口蓋
- V 軟口蓋
- H 上唇

嗅官者。鼻也。鼻之構造。係接連腦蓋骨之軟骨。上包以筋肉。外被以皮。中為鼻中隔。分為二孔。孔內為粘膜。與氣管之粘膜連接。鼻腔下部。生許多之硬毛。是為保護灰

塵之侵及粘膜。又防異物(如小飛蟲等)之入也。嗅神經。自頭腔內。通過篩狀骨板。分布於鼻孔之粘膜內。以司香臭等味之感覺。嗅神經之細胞作用最敏。不必接觸物體。凡物質之極細小分子。及瓦斯體之混和於空氣中者。一由呼吸達於粘膜。則細胞受其刺激。嗅神經即感覺。傳達於腦矣。其靈敏之機能。又能辨明為何種嗅味。故能精辨食物之美惡。分別空氣之良否。以為衛生上之趨避。

味官

味官者。舌與口蓋之作用也。舌由橫紋。直紋。斜紋。之筋纖維。組織而成。上面遍列乳頭。食物入口。經唾液融解。化為液體。乳頭感之。而達於神經。乳頭者。神經纖維之終末梢也。由神經傳達於腦。即辨其為何味矣。

舌咽神經。蔓布於舌之中心者最多。故此處感鹹苦味最敏。舌之兩邊及舌尖。覺甘味最敏者。三叉神經布於此也。三叉神經兼司顏面。故嘗酸苦之味。而面貌皺縮。味官本為分別五味。以知食物之良否。但久而習慣。則漸失固有之感覺。如辣味苦

味。偶觸之。則即時辨別。不能忍受。而常食成爲習慣。則不覺其過甚矣。又與熱度有關係。自十度至三十五度。最能分辨。若過熱。則失其真味之感覺矣。

觸官

觸官者。皮膚之感覺也。分爲觸壓感覺。寒熱感覺。痛癢感覺。部位感覺之類。惟寒熱感覺不同。有敏於感寒。而鈍於感熱之部者。有敏於感熱。而鈍於感寒之部者。觸感覺者。如軟、硬、粗、細之物質。凸、凹、方、圓之形象。手觸之即能分別者也。痛癢感覺者。因受刺激過甚者也。

寒熱感覺者。天時之寒暖。物質之冷熱。觸於皮膚。而即感覺者是也。部分感覺者。如手、足、頭、面、上肢、下肢、胸、背等各部。其感覺各有所分也。

此種種之感覺。有時因病全失者。謂之感覺失脫。然亦有不全失。而失其一二。或二者。但亦可謂之失脫感覺。

感覺最靈者爲手指。以其乳頭最多也。故小兒見新奇之物。必以手撫之。此天然作用。欲以手觸。而知物之體質也。瞽者以手摸索。而知爲何物。且能辨別精粗。瞽學

院中。瞽者以手捫字而讀書。以硬筆劃紙成跡而作文。則手指之感覺。若功用熟練。幾可以代目矣。最鈍者爲臀。乳頭最少。一切感覺。均遜於他部也。

內臟感覺

凡人攜物。或擔負。而覺物之輕重。步履運動。及手足之位置。雖閉目而可知者。蓋由內臟之感覺也。

生理解剖圖說

生理解剖圖說終



