



中華文庫

初中第一集

生理衛生常識

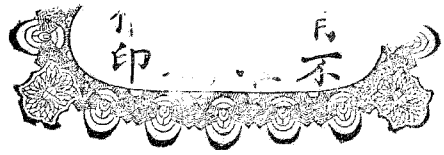
徐志明編

中華書局印行



民國三十七年一月發行
民國三十七年一月初版

分類號



中華文庫 初中第一集 生理衛生常識 (全一冊)

◎定價國幣三元三角

(郵遞匯費另加)

編者 徐志明

發行人 李虞杰

中華書局股份有限公司代表

印刷者 中華書局永寧印刷廠

上海澳門路八九號

發行處 各埠中華書局

生理衛生常識

目 錄

	頁次
第一篇 皮膚	1
第一章 皮膚總說	1
第二章 毛髮	4
第三章 皮脂腺	7
第四章 汗腺	9
第五章 乳腺	12
第六章 爪甲	15
第七章 皮下組織	16
第八章 皮膚病與衛生	18
第二篇 肌肉	21
第三篇 骨	23
第一章 總論	23
第二章 軟骨	26
第三章 韌帶及關節	28
第四章 骨之疾病及衛生	30
第四篇 消化及吸收	31

第一章	口腔	31
第一節	唇及頰.....	31
第二節	齒.....	32
第三節	舌.....	37
第四節	口蓋.....	38
第五節	扁桃腺.....	39
第六節	唾腺.....	39
第七節	懸壅垂.....	41
第二章	咽喉及食道	42
第三章	胃	43
第四章	消化腺	47
第一節	肝臟.....	47
第二節	胰臟.....	48
第五章	腸	50
第一節	小腸.....	50
第二節	大腸.....	52
第三節	腸之疾病及衛生.....	54
第六章	吸收	56
第七章	腹膜	57
第五篇	循環器	58
第一章	心臟	58
第二章	血管	59
第三章	血液	64

第四章	淋巴	69
第五章	脾臟	71
第六章	循環器之疾病與衛生	72
第六篇	呼吸器	75
第一章	肺臟	75
第二章	呼吸	76
第三章	呼吸運動之變態	79
第四章	氣管	80
第五章	喉頭	81
第六章	鼻	84
第七章	呼吸器之疾病與衛生	86
第七篇	排泄器	89
第一章	腎臟	89
第二章	輸尿管	92
第三章	膀胱	93
第四章	排泄器之疾病與衛生	94
第八篇	神經系	95
第一章	神經系總說	95
第二章	神經中樞	98
第一節	大腦	96
第二節	小腦	98

第三節	延髓.....	98
第四節	脊髓.....	99
第三章	神經	101
第一節	腦神經.....	101
第二節	脊髓神經.....	102
第四章	交感神經系(植物性神經系)	104
第五章	神經系之疾病及衛生	107
第九篇	感覺器	109
第一章	視官	109
第一節	眼球.....	109
第二節	眼瞼.....	112
第三節	淚腺.....	113
第四節	眼肌.....	114
第五節	眼疾病及衛生.....	114
第二章	聽官	118
第一節	外耳.....	118
第二節	中耳.....	118
第三節	內耳(迷路).....	119
第四節	耳之疾病及衛生.....	120
第三章	嗅官	123
第四章	味官	125
第五章	觸官	127
第十篇	內分泌	129

第十一篇	全身概論	131
第一章	兩性	131
第二章	胎兒及分娩	134
第三章	成長	138
第四章	死	141
第十二篇	治療	143
第一章	理學的療法	143
第一節	電氣療法	143
第二節	透熱法	144
第三節	溫熱療法	145
第四節	水治療法	145
第五節	日光浴	146
第六節	愛克司光線	147
第七節	鐳療法	148
第八節	溫泉療法	149
第九節	氣候療法	152
第十節	海水浴	153
第十一節	鍼治	154
第十二節	灸治	155
第十三節	按摩	156
第二章	精神的療法	158
第十三篇	遺傳	160
第十四篇	優生學	163

生理衛生常識

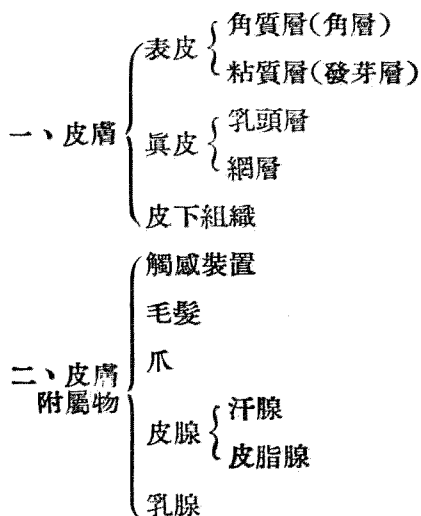
第一篇 皮膚

第一章 皮膚總說

皮膚面積 全身皮膚分爲二十分，露出之部份如頭、手等占二十分之一，爲衣服包被之部份占二十分之十九。

皮膚厚度 因地位而不同，可用手撮起者較薄，皮下組織中脂肪豐滿者則頗厚，普通則爲7.5—9公厘。

皮膚部份與附屬物



指紋種類 五指末節表面之紋，各人不同，百人百色。在指紋學上，普通分爲弓狀紋、蹄狀紋、渦狀紋三種。指紋之用途頗爲繁複，可代印章用於各種契據合同文書上，而刑法上尤占重要。利用指紋的事件分爲下列三種：

(1)指紋代印章，所以確定權利義務，並可防止偽造盜用。

(2)利用指紋，可以確實敏捷檢舉各種罪犯，如盜賊、小竊等。

(3)保存戶籍、軍隊、受刑者等之指紋，以資憑證。

妙齡時的皮膚 達青春期男女的皮膚，起一種變化。即皮下組織中堆積多量脂肪，呈曲線美，皮脂發達，分泌顯著增加，膚色亨勻嬌嫩。

老年時的皮膚 年齡漸老，皮下組織內脂肪逐漸減少。肌肉動作缺少而呈瘦削，皮膚發生皺紋。

皮膚色澤 表皮下層即粘質層之細胞內外生有多數黑色素顆粒，其色澤多少與人種有關：黑種人最多，黃種人次之，白種人最少。

色素細胞的種類

(1)結締組織內色素細胞：真皮、蜘蛛膜、脈絡膜等。

(2)上皮內色素細胞：粘質層、毛髮、網膜之色素上皮細胞。

皮膚呼吸 皮膚全面呼吸較肺呼吸爲弱，其攝氧排碳酸氣與肺呼吸之比較量如下：

氧攝取量爲肺之一百八十分之一。

碳酸氣排泄量爲肺之二百二十分之一。

皮膚的作用

(1)器械的保護 軀幹外面由真皮表皮二層包裹保護。

(2)排泄 汗之分泌

(3)調節體溫 由過量發汗而發散體溫。

(4)感覺具觸、壓、冷、溫、痛、痒等感覺。

(5)呼吸 排出碳酸氣吸入氧。

(6)吸收 能吸收液體，對於氣體吸收極微。

疾病時血色 食物攝取不充分，消化及吸收不活潑；因此營養不良，血色即現不正常之現象。

羞恥時顏面發赤 逢羞恥時，大腦皮質血管擴張，神經中樞受刺激，其分佈於顏面皮膚之小動脈膨脹起充血，於是顏面發赤。

驚恐時顏面發青 遇驚恐時，血管運動神經中樞受刺激，顏面皮膚之血管收縮，液量減少，顏部表面乃現青色。

憤怒時皮膚表面起青筋 憤怒時大腦皮質至延髓受刺激，同時血管運動神經中樞亦受刺激，動脈及靜脈附近筋肉收縮，血液向表面靜脈驅逐，於是皮膚面靜脈膨脹而現青筋。

第二章 毛髮

毛髮種類及作用 毛髮有長(頭髮)、短(眉)、小(毳)三種。人體全身毛髮因地位不同，分爲頭髮、鬚髯、陰毛、腋毛、眉毛、睫毛、鼻毛、耳毛、毳毛等數種。有下列各項之生理作用。

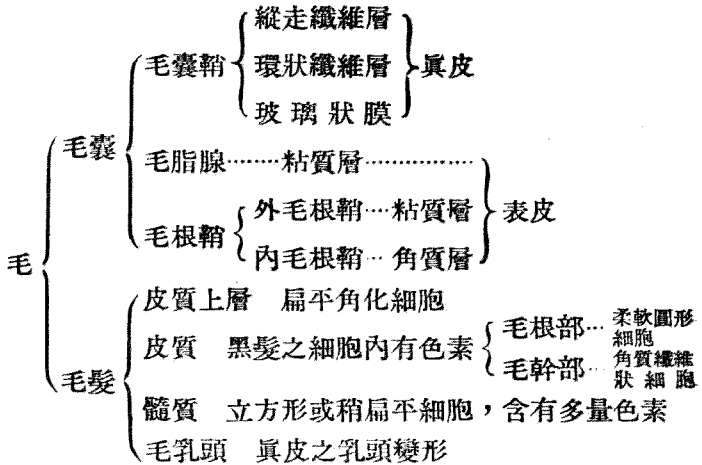
- (1)防止摩擦 腋毛、陰毛、肛圍毛。
- (2)觸覺補助 睫毛、眉毛、顏毛、頭髮、鬚髯、軀幹毛。
- (3)裝飾用 頭髮、鬚髯。
- (4)調節體溫 因人類毛髮退化結果，已無重大意義。

人體無毛部份 人體表面除口唇赤色部、毛掌、足蹠、乳頭、龜頭、包皮內面等處不生毛髮外，餘均有毛。全身毛髮假定爲十萬根，則頭髮約占八萬根，其他體毛占二萬根。但其稀密粗細，因人而異，故其數量亦無一定標準。

毛之生活期 毛之生活時間，在青年男女，頭皮周圍短頭毛四至九個月，其他頭髮二至四年，睫毛一百至一五十日乃脫落而生新毛。

頭與帽子之關係 常戴帽者，腦部易充血發汗，毛根受害易脫，往往成爲禿頭。且頭部因常被帽子覆蓋，頭皮緊張力減退，抵抗力削弱，每易傳染丹毒、匍行疹、禿頭症、鬚鬚等傳染病。

毛髮的部份



毛髮色素來源 毛髮髓質內含有暗黑色顆粒、脂肪、色素及空氣，呈黑色。皮質內含褐或黃色素。細胞間有小空隙，中含空氣。毛中心係髓質色素。而毛髮之色澤則因皮質內所含之色素而有濃淡之別。

白髮成因 毛髮失却色素，即變白髮。其原因為皮膚營養衰弱，色素成長減少；並由毛髮細胞間空氣反射而成白色。皮質髓質中色素完全失去時，乃呈美麗銀白色之髮。若髓質內有色素，皮質中含有空氣，則毛髮成乳白色。由是黑髮漸漸變白，由少而多，初花白終至全白。其成因不外乎頭皮營養障礙、遺傳及劇烈精神感動等三大原因。

鬚髯成因 乃係內分泌對於身體組織之影響。即男子達青春發育期，由睪丸內分泌之刺激而生鬚髯。女子無是類內分泌

物故不生鬚髯。鬚髯生長之速度，因剪剃之時間而異，據實驗結果，每十二小時或三十六小時剃一次，則生長速度為二倍有餘。

眉毛功用種類及動作 眉毛生於兩眼之上方眉骨上。保護眼球，防禦汗液流入眼內，且與容貌之美醜有重大的關係。其形態種種不一，有細長者，有濃厚者，稀淡者。約略可分為鬼眉、尖刀眉、八字眉、龍眉、柳葉眉、劍眉、獅子眉、輕清眉、一字眉、臥蠶眉、新月眉等數種。凡顏貌之美醜、愛嬌、滑稽、謹嚴、峻嚴等表情均繫乎眉毛之形狀。又因眉下皺眉筋及額之前頭筋的收縮，眉毛活動形成各種不同的面貌，是即謂之眉語。

(1)皺眉筋收縮 引眉至內——眉間生縱皺。

(2)前頭筋收縮 引眉向上——額部生橫紋。

第三章 皮脂腺

皮脂腺成因 全身有毛，表面均有皮脂腺存在，無毛部則缺如。此種皮脂腺，在毛囊之外毛根鞘，即粘質層，深陷於真皮內。每一毛髮均附有數個皮脂腺，普通開口於毛囊。但口唇邊緣、龜頭、包皮、小陰唇等有毛部與無毛部之分界處，皮脂腺叢生，直接開口於皮膚表面。

皮脂腺之排泄及成分 皮脂腺內含有多角形細胞，充滿脂肪球。腺細胞破壞，脂肪向外排出，更生新細胞，新陳代謝連續不休，故時時有皮脂排泄以潤皮膚。新鮮皮脂為半流動體油狀物，向皮膚面排出固結而成粘滑物。由脂肪酸、膽固醇(Cholesterin)、**氧化膽固醇**(Oxycholesterin)、**甘油**(Glycerin)等組合而成。

皮脂之功用 皮脂對於人體之功用如下：

(1)柔潤滑澤皮膚，(2)調節皮膚不使因水而易膨大，(3)柔潤毛髮，(4)使毛髮有彈力性以防折斷，(5)制止若干黴菌之發育。

皮脂分泌最多時期 春機發動期分泌量最多，小兒則甚少，年齡漸長則逐漸減少，妙齡期之美麗，即基因於此。然皮脂分泌量之多寡，因人而異。營養佳良之瘦者及肥胖者為多，攝取富含脂肪食物的人其分泌量亦多，故在食後面部即有多量皮脂排出。又據德國醫家魯勃許氏(Leubuscher)研究結果云，全身皮脂分泌量一日平均十四公分，一星期平均一百公分，最

多者一星期可達三百公分。此種分泌與交感神經之影響有關。

面皰之成因 顏面皮脂與角質層因產毛皮面皰蟲之侵入，而在顏面皮膚表面生一種黑色，黃褐色或黃白小點，摘出之為圓錘狀囊包，謂之面皰。其發生原因為毛囊口邊之過度角化，因此發生多量之面皰。將面皰除去後，毛囊口即閉塞。在春機發動期，一般生理機能亢進，皮脂分泌旺盛，最易發生此類現象。

第四章 汗腺

汗分泌原因 汗腺埋藏於真皮或皮下組織中。汗液在其圍繞之血管內血液中濾過而滲出皮膚面，為體液中最稀薄之液體，比重1.00—1.008，澄明無色。汗腺為一根細管，一端開口於皮膚表面，一端閉塞，深入真皮下部，或皮下組織中，呈塊狀，四周有血管圍繞。開口部之多少，因地位而異。除口唇、龜頭、包皮內面外，全身皮膚均有，而以手掌、足蹠為最多，腋窩、陰部亦不少，身體前面較後面多，手掌較足蹠多，此外腋窩、肛圍、外聽道則更多。

汗腺數量與長度 全身汗腺約有二百萬個。若以全身汗腺連接，全長可達四五里。每個汗腺直徑不同。腋窩、肛圍、外聽道、乳房最大，為1—2公厘。手掌部之開口部，肉眼不能見，用顯大鏡擴大則頗顯明，見開口部如指紋隆起樣之排列，數量特多。於手掌用力時，如握手、摩擦等則大量出汗。

汗之分泌量及成份 汗分泌為調節體溫之唯一的要件。一日分泌量，因氣候而異。即冷天甚少，夏天運動後特多。普通成人一晝夜約三至四合。發汗極盛時，分擔腎臟大部份作用，故尿量減少。汗液生於汗腺內，稀薄透明，其反應酸性、中性、鹼性不一定。味鹹有不快臭氣。大部分為水，其中含有極少量固形成份。據加美來氏(Camerer)就健康體汗液及哈倫克氏(Harnack)就風濕患者汗液分析之結果，列表如下：

百分比	水分	固形物	有機物	無機物	食鹽	磷酸碳	磷酸鎂	鉀	硫酸	尿素
健康者	97.9	2.1	1.06	1.04	0.66	—	—	—	—	0.11
風濕患者	99.09 99.16	0.91 0.84	0.24 0.20	0.67 0.65	0.52	0.02	0.01	0.04 0.05	0.05 0.06	0.12

除以上各成分外，尚含有蛋白質痕跡，糖化酵素、蛋白溶解酵素等。健康體之汗有毒性，在勞動者其毒性更強，但此毒性與細菌無關。以人汗 10—15 公撮注入體重一公斤犬之血管中，則於一至三天內斃命。其中毒症狀為嘔吐及消化器充血。

汗與體溫關係 汗的分泌為體溫調節之最大要件，已如上述。由赤血球運入肺部之氧，與組織內之醣類化合而發生體溫。氧化作用強盛時體溫上升，然除病人外，體溫常在攝氏三十六度半；此全賴汗液蒸發以調節之，不使過高或過低。感冒時發汗退熱，即此理由。又寒冷時，體溫毋須放散，故汗的分泌量亦少。

每一公分水在皮膚面蒸發，約需 0.6 卡 (Calorie) 之熱。一日發汗量三至四合，約為 600—700 公分。則需要 400 卡，即普通之發汗乃奪去 400 卡之體溫。

肥人多汗 肥胖者皮下貯積多量脂肪，脂肪為體溫之泉源，故肥人須發更多之汗，始能降低其體溫。

發汗之主宰 發汗與他種作用同，亦受神經系之支配。其神經有分泌神經與血管神經二種。普通發汗時，因血管神經作用而皮膚發赤。刺激斷肢之發汗神經，尚見有汗發出，足為有發汗神經之證明。發汗神經受命於中樞延髓，而脊髓及大腦亦有關係。中樞部興奮，通過交感神經，傳達於末梢而發汗。

冷汗與寢汗 冷汗是因大腦皮質即意識中樞突受刺激，傳達於發汗神經而發出的。病臥中體溫不高而發的汗稱為寢汗。此乃由於病的原因，刺激中樞部而起興奮，由神經傳達汗腺而發汗，此汗大多起於睡眠中。肺結核患者的盜汗，並無調節體溫之必要，乃病症使然也。

腋臭之原因 腋臭係腋窩發出之一種臭氣。其主要原因，為由汗腺、皮脂腺分泌的揮發性脂酸而發。大都發生於身體有較大的汗腺及皮脂腺部分，如腋窩及女子陰部等。中國人患者較少，歐洲婦女大都具有腋臭。腋臭與平時飲食有關，如常食葱蒜，則尿中發臭，並由皮膚面放出一種臭氣。

人臭與汗臭 人臭係皮脂介於汗液發出，皮膚面即發臭味。汗臭起因於由皮脂腺發出之遊離脂肪酸。

血汗及尿汗 臟躁症 (Hysteria) 患者，間有汗中混有血液，呈淡紅色。此乃由於汗腺血管之交感神經或其他神經運動充血而起，更有因素質關係，血液滲出血管與汗液混合者。無論其出血量之多少，均不發生任何危險。

汗中混有尿液，謂之尿汗，帶有尿臭。此種情形，頗為稀少。據德國醫家檢得霍亂患者表皮間有尿素存在，其原因不明，恐係汗腺與腎臟間之代償關係。

汗疔 多量發汗，皮膚長時間濕潤，乃生出一種紅色粟粒樣物，謂之汗疔。其發生原因，或謂由於汗之刺激，或謂獨立疾患，或謂係一種特異的傳染性炎症性皮炎，均未能確定。

第五章 乳腺

乳腺構造及形態 乳腺由乳頭（乳嘴）、乳體（分乳腺、輸乳管、乳暈）合成，在生理上屬於皮脂腺。其作用與生殖器有密接的關係。乳腺主要部份，乃由十五至二十個葡萄狀腺組織互相結合於結締組織內，每一腺體，具一紡錘形膨大的排泄管，即輸乳管竇，而開口於乳頭部。

乳汁的性質及成分 爲白色或帶黃色、不透明、味甘之液體，具固有之臭味，呈弱鹼性或兩性反應，比重1.028—1.035，在攝氏0.5—0.6度凍結。乳汁由乳漿與脂肪球混合而成。其中所含成分大略如下：

- (1)脂肪球 平均每一立方公厘(一公撮)中，有百萬至六百萬個。並含油脂(Olein)及軟脂(Palmitin)。
- (2)蛋白 乾酪素外，尚含有少量乳蛋白與乳球素。
- (3)醣類 含有乳糖。
- (4)維他命、尿素、筋肉素(Creatine)、失水筋肉素(Creatinine)。
- (5)無機鹽類 磷酸鉀。
- (6)酵素 接觸酵素、氧化酵素、還元酵素、脂肪酵素、糖酵素。
- (7)異物 藥物與食物中食物質之一小部及體內毒素。

乳汁成分之比例 日本婦人乳汁成分表。

反應鹼性	脂肪	2.9779	比重	1.0296
乳糖	固形物	11.5187	灰分	0.1573
蛋白質		1.3366		

動物乳汁成分比較表

類別 成分	蛋 白	脂 肪	糖	鹽 類
人	1—2	3—4	6—7	0.2
驢	1.2	1.3	6.3	0.3
馬	2.0	1.1	6.7	3.0
牛	3.5	4.0	4.8	0.7
山 羊	3.7	4.1	4.5	0.8
犬	9.9	9.6	3.2	0.7

乳汁分泌期及數量 乳腺在破瓜期急激發育，於妊娠時達最高度，可擠出稀薄液體。分娩後，開始分泌初乳，二三日後，即分泌真乳。乳汁成分如乾酪素、脂肪、乳糖等，本存於血液中，乳腺發育完全即輸入乳腺而成真乳。其分泌量因體及營養而差異，普通一晝夜約一千三百公分。嬰兒每日攝取量，第一星期600公分，第二星期至第四星期800公分，第五至第七星期950公分。

乳汁量增多原因 乳汁分泌量及成分，與所攝取食物有關。如肉食者乳汁增加量多，米食者增加量較少。他如多食蛋白，乳汁中蛋白及脂肪增加，多食醣類者糖量增加，但多食脂肪者，則脂肪並不增加。故哺乳婦攝取適度之獸鳥魚肉等，可

使乳汁增多。

乳汁分泌量多少之原因 略述如下：

(1)卵巢內分泌之刺激，(2)胎盤內分泌素之刺激，(3)腦下垂體內分泌素之刺激，(4)神經之影響，(5)乳房之刺激，(6)營養關係。

精神變動與乳汁之關係 精神變動時，乳汁分泌量與成分均起變化。即驚恐時，乳汁分泌完全停止。在急劇爭鬥後，精神激昂時，哺乳之健兒，有以中毒而死者。

乳房數量 乳頭在前胸普通均為一對，但亦有數對者。歐洲調查男子207人中百分之九，女子104人中百分之四均生有副乳頭。此種副乳頭多位於普通乳頭之下，其間距離頗近，間有生於腋下者及背部者。據調查多乳頭105人中，生於胸部前面者96人，腋下者5人，背部者2人，背峯突者1人，股外者1人。猩猩乳房普通與人類同，僅有一對。有時亦如人類具數對，此因猩猩與人類同一祖先，其初一胎數兒，漸次產兒數減少，不用之乳頭退化消滅，乃殘存一對。

乳房形態 女子乳房於破瓜期急劇成長。妊娠中發育特盛，分娩後發育完成，開始分泌乳汁。至哺乳終結，則其乳房較處女時大而下垂。

第六章 爪甲

爪之生長及部分 爪甲係表皮角質層之特別發達，由扁平細胞角化而成，其細胞中尚有細胞核。其部份如次：

- 爪 { 爪體…爪半月(爪體後端之白色弦月部)。
爪根…爪體之後端，上被爪廓，即爪體之成長部。
爪緣…爪端以外之端，上被爪廓。
爪床…爪體下部，富於血管、神經，有多數乳頭並列
爪端…遊離端。

爪之生長及厚度 由後方爪根部即爪母向外發育伸長。爪母由真皮及表皮粘質層組成，真皮有多量乳頭，其上之粘質層細胞分裂，使爪體逐漸伸長。爪與爪母厚度相等，粘質層之爪床較厚。爪之生長與營養有密切關係，營養良好者，發育佳良，健康者一年可長至全長之二倍。

爪色及厚薄與健康的關係 爪除半月部外，因爪床有良好之血液循環，大抵具有美麗紅色。其血液營養缺乏者，則一如貧血者，或營養不良者之顏色蒼白，紅色與豔麗同時減退。故觀察人之爪色，即可知其健康程度。爪床血管供給血液，粘質層起分裂，則爪甲增厚。貧血患者之爪，因養料不足，則生長緩慢。

半月部大小與健康之關係 俗云半月部大者身體健康，此或由於血色佳良，故界限分明，但亦不盡然。

第七章 皮下組織

皮下組織地位及組成 位於皮膚之下，肌肉之上，由纖維樣結締組織與少量彈力組織相合而成，含有多量脂肪。此結締組織以彈力組織連絡皮膚與肌肉。體中普通以肌肉結締組織、腹腔之脂肪組織、皮下結締組織、骨髓等處，為脂肪積集之主要部份。

皮下脂肪 皮下組織中，含有脂肪，以頰、腹及臀部為最多，陰囊、陰莖、陰核、小陰唇、眼瞼及鼻端等處含量極微。此類皮下脂肪在疾病或營養不良時，次第減少，以至全部消失而瘠瘦。然眼窩、頰部等處尚有少量存儲。老人或瘠瘦者，因皮下組織內脂肪減少，其皮膚則易於撮起。

脂肪之作用	{ <table border="0"> <tr> <td>一般脂肪</td> <td>備荒貯蓄</td> </tr> <tr> <td>皮下脂肪</td> <td> { <table border="0"> <tr> <td>減少體溫放散</td> </tr> <tr> <td>減少機械的刺激</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	一般脂肪	備荒貯蓄	皮下脂肪	{ <table border="0"> <tr> <td>減少體溫放散</td> </tr> <tr> <td>減少機械的刺激</td> </tr> </table>	減少體溫放散	減少機械的刺激	} 營養
		一般脂肪	備荒貯蓄					
皮下脂肪	{ <table border="0"> <tr> <td>減少體溫放散</td> </tr> <tr> <td>減少機械的刺激</td> </tr> </table>	減少體溫放散	減少機械的刺激					
減少體溫放散								
減少機械的刺激								

病之瘠瘦原因 病人飲食量減少，或消化力不充分，乃起營養不良。然維持身體生活力，必需相當的養分，則不得不自然消費固有貯蓄的脂肪，於是皮下脂肪漸漸消費而身體消瘦。不論其為肌肉消瘦或全身消瘦，總之以皮下脂肪消耗為其主要原因。此外如運動過度，其所攝取之養分，不足供其消費，而以皮下及其他部份之脂肪補給之，乃呈消瘦之象。

肥胖原因 人體脂肪量，超過體重百分之十五者，謂之肥

胖症。其原因有下列數種：(1)遺傳，(2)運動不足，(3)多食醣類，(4)飲酒(酒精易氧化，減少脂肪的消耗，麥酒尤甚)，(5)去勢(摘除睪丸與卵巢)，(6)常用亞砷酸(常用後能肥胖，皮膚美麗)。

瘤之原因 據山極博士實驗(1)先天性積極的組織發育平均障害，(2)後天性積極的組織發育平均受障害，(3)失却組織發育之抵抗，(4)生理的發育力——再生機能，(5)反覆性刺激。

瘤之種類 瘤之種類甚多，最多見者為纖維腫、骨腫、粘液腫、脂肪腫、肉腫、筋肉腫、神經腫、腺腫、癌腫、皮膚樣腫、甲狀腺腫等。

第八章 皮膚病與衛生

痘苗製法 將三四月之牡犢，仰縛台上，剃去腹毛，消毒後，用小刀縱橫刺割，上滴原苗之稀液，廣為塗布，外縛繃帶。五六日後此部份如以消毒，搔取痘疤組織，磨碎，以甘油稀釋，用離心器除去氣泡，裝小毛細玻璃管內而販賣。

種痘之感染與不感染 種痘後，體內新生抗體，種痘部即發生顆粒。其不感染者(1)因痘苗不良，(2)接種法不良，(3)體內已有抗體。則種痘部不發生任何現象。

種痘後免疫期 種痘後有三至五年之免疫期，其理由即接種後體內發生一種新抗體，以抗天然痘之傳染。

濕疹之原因 多數小兒頭部發生濕疹，皮膚發炎症而劇癢，其原因如下：

- (1)特殊的濕疹 溫熱、藥品、黴菌、爪搔及其他外界之刺激。
- (2)症候的濕疹 貧血症、消化不良、糖尿病、腎臟炎等全身疾病。

疥癬 由微細的疥癬蟲寄生所引起之皮膚病，寄生部起奇癢，夜間親床褥時更甚。疥癬蟲寄生於皮膚角質層，下作隧道於穴內孳生繁殖，穴深數公厘，向四周分歧。一雌蟲棲於盲端，穴中充滿卵與屎塊。每一雌蟲每日平均產卵一個，六十日後死亡，卵產出後四至六日孵化，經三次脫皮而為成蟲。雄蟲交尾後即死，故穴中甚少發見。

疥癬以指間及其兩側、腕關節屈折面、腋下前面、臍及其周圍、肘關節屈伸面、乳房、臀部、股間、足內緣、陰莖、陰囊等處最易發生。

頑癬 因絲狀菌之寄生皮膚，癢癢甚劇，為頑固之皮膚病。其好發部位為大腿面內接近陰囊部、會陰部、陰囊、陰莖根部、下腹、下背、乳房下垂部、胸部皮膚、腋窩之濕潤部等處。

遇有毒動物傷害時之注意 有毒性動物，即狂犬、鼠、蛇等咬傷，或被蝎蜂等刺螫時，立即壓迫其受傷部周圍，吸取其多量血液，使毒汁與血液同時排出。

狂犬咬傷時，宜連續注射狂犬病疫苗十四次。蛇鼠等咬傷，宜即刻就醫處理。毒蟲刺螫後，立即塗以蘇打水、氨溶液（即阿莫尼亞水）、黑砂糖等均有良效。

藥膏之效用 應用於皮膚病之外用藥膏，乃按其病症種類、症狀等而選用有效藥品，製成一種藥膏，塗擦患部，使其吸收，以達殺菌、止癢、緩和皮膚刺激等功用。有硬膏、軟膏兩種。

- 藥膏之作用** { **硬膏** {
- 一、避免外界刺激，保護皮膚。
 - 二、阻止皮膚水分蒸發。
 - 三、使分泌物停滯。
 - 四、助長皮膚之軟解。
 - 五、使藥物作用達於深部。
 - 六、壓迫深部使血管收縮，減輕充血。

軟膏

- 一、保護皮膚，免受外界刺激。
- 二、使皮膚軟滑。
- 三、防皮膚乾燥。
- 四、使表皮膨脹軟化，增高其吸收力。
- 五、使藥物作用透達深部。
- 六、軟解糜爛過度之角質增殖，軟化結痂與痂皮。

穿着衣服之原理 人之穿衣，乃防體溫之放散。空氣溫度低降時，皮膚收縮，汗分泌停止而覺冷。此時宜穿衣以防體溫放散，故在酷寒時，衣着須厚。

麻爲熱之傳導體，放散體溫頗易，且不與身體密接，便於通風；穿麻布衣服，遂覺涼快，故宜用於夏季。毛皮及毛織品類衣服，中含空氣甚多，爲熱之不良導體。因此不易放散體溫而溫暖，故宜應用於冬季。

第二篇 肌肉

肌肉之部分及種類 肌肉分肌肚與腱二部。有隨意肌不隨意肌兩種。

肌肚……紅色，能縮伸，兩端連於腱上，柔軟。

腱……白色，不能伸縮，兩端連於肌肚及骨，強韌。

隨意肌……橫紋肌。有橫紋，兩端連於骨，隨意伸縮。

不隨意肌……平滑肌。無橫紋，存於內臟血管壁及真皮中，不隨意伸縮。

隨意肌構造 由無數肌纖維組成。每一個纖維具有橫紋，周圍有肌鞘，外被膜質之結締組織。多數纖維互相集合，成一肌束，圍以肌膜，裹以結締組織。各肌束互相結合，成一巨大肌肉。

肌之刺激 肌肉受刺激而收縮。其原因如下：

- (1)生理的刺激， (2)機械的刺激， (3)化學的刺激，
(4)溫熱的刺激， (5)滲壓的刺激， (6)電氣的刺激。

疲勞之原因 肌肉動作後即起疲勞。其原因即 (1)勞動過度，(2)短時間多次用力，(3)肌肉鍛鍊過度，(4)肌肉營養不足等數種。

寒冷時身體振顫 酷寒時不特皮膚收縮，即肌肉亦強力收縮，身體起寒戰。是即隨意肌強力收縮，一面催促體內造溫作用；一面使皮膚面積縮小，皮膚血管內血液減少，以防止體溫

放散。

〔附〕 芥子泥之功用 芥子有強刺激性。治療上多用芥子泥塗布皮膚。其理如下：

- (1)用於失神麻醉及窒息者 興奮反射的呼吸。
- (2)為誘導劑 用於肺、肋膜、腹膜、腦膜等炎症性疾病。
- (3)用於神經痛、風濕痛等，以減輕其疼痛。

不隨意肌之構造 不隨意肌為淡紅色纖維，無橫紋，全部呈細長紡錘形。無紋平滑肌存於內臟、血管壁及真皮中。但心臟肌肉則稍特別。

不隨意肌與隨意肌之不同點 (1)不隨意肌除眼之毛樣肌外，其餘均不能隨意興奮動作。隨意肌除心臟之肌肉外，均能隨意興奮動作。(2)不隨意肌雖用強大的刺激，亦難使其興奮。隨意肌則受小刺激，即能興奮。(3)不隨意肌對於單一刺激，其收縮經過甚長，隨意肌則不然。(4)不隨意肌之興奮，由一細胞傳達他細胞，隨意肌除心臟肌肉外，則無此現象。

不隨意肌之特徵 (1)伸張力大，如胃、膀胱等，可受納大量物質。(2)肌力軟弱。(3)刺激傳達速度遲緩。

肌之衛生 行適當運動，鍛鍊身體，使肌肉發達及肥厚。受有規則之運動，則脂肪消耗旺盛，血液增加，骨及腱、韌帶之抵抗力強大，並可解除內臟鬱血，促進呼吸及新陳代謝。但運動後宜與以適當之休息及滋養食物，以防疲勞與衰弱。

第三篇 骨

第一章 總論

骨的數量與效用 人體骨之總數，為二百二十三個；連舌骨、薦骨、胸骨則為二百三十二個。其效用略如下述。

- (1)保護體內柔軟部分……………頭蓋骨、肋骨。
- (2)由肌肉收縮變換位置而起運動……………四肢、脛、軀幹。
- (3)支持人體……………骨骼。

骨之成份 骨由石灰質與軟骨質(膠質)組合而成，兩者性質雖各異，結合却極為嚴密，互相協力以成骨之效用。

石灰質……………堅硬，不能屈曲，無彈力性，易折斷。

軟骨質……………有彈性，不易折斷，不堅硬，易屈曲。

小兒之骨其膠質成分多於石灰質，易於屈曲，如坐過高之椅，往往使大腿骨彎曲。老人則石灰質成份多於膠質，骨缺乏彈性，易於骨折。

骨構造及骨髓 骨之外部包以強韌之骨膜。長骨中央部中空如管狀，內儲黃色脂肪樣骨髓，兩端稍帶赤色，骨質緻密。骨之兩端稍大，內部充滿粗糙的骨質。

骨髓分赤黃兩種。胎兒及幼年時，骨中多為赤髓，年齡漸長則漸變黃色，如四肢長短骨之中央部為黃髓。成年者之赤髓僅存於四肢長短骨之兩端及脊椎骨、扁骨中。黃髓中含有多量脂肪。

骨髓功用 骨髓為赤血球的主要製造所。赤髓之網樣組織中，含有髓細胞，有核赤血球、赤血球、巨大細胞、曙紅着色細胞(Eosin)、肥大細胞、脂肪細胞、神經及血管。

骨之發育 胎兒體中，先生脊索，由脊索變成軟骨，更由大部份軟骨漸成爲骨。此種骨化作用，有直接及間接的兩種。

一、直接骨化作用 結締組織層，或結締組織變爲骨組織，或由軟骨直接骨化。頭蓋頂及頭蓋側部之骨，顏面骨之大部份，頭蓋底之小部份均係直接骨化。

二、間接骨化作用 軟骨組織消退，代以骨組織，如骨骼之大部份。

大顛門 幼兒頭上有菱形柔軟部，即顛頂骨與前頭縫合部之骨緣未成長而成之空隙部。據三島博士調查其閉鎖期，生後十三四個月時最多，早者爲六個月，遲者爲二十二個月，大顛門之閉鎖係表示頭蓋骨全體骨骼之發育及同時腦髓之發育。

(百分比)	生後月數	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八
		男	4.5	11.6	20.3	6.9	7.8	26.5	7.8	11.0	3.6	—
女	5.2	5.2	12.1	16.9	15.5	18.6	23.4	—	3.1	—	—	

大顛門縱徑表	年齡	初生兒	一週	二週	三週	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
		男	縱徑	1.30cm	1.46	1.73	2.00	2.00	1.60	1.60	2.00	1.90
	橫徑	1.50cm	1.90	1.90	2.50	2.30	1.50	1.80	2.00	2.00	3.6%	2.30
女	縱徑	1.60cm	1.60	1.60	2.00	2.00	1.80	1.80	1.80	2.00	閉鎖	1.50
	橫徑	1.90cm	1.70	1.80	2.00	2.00	1.80	1.80	1.90	1.90	5.5%	1.50

歪頭之原因 頭形與面形各人不同，所謂十人十色，即左右亦稍有差異。生後頭骨質軟，頭位傾左或右，或臥枕不正與體位不成直綫。若不隨時糾正，即成歪頭。

長顏圓顏及長頭短頭 面長、面圓均由於顏面骨與頭骨之長短。頭蓋骨長，則頭部前後徑長，成長顏長頭。頭蓋骨短，成短顏短頭。

第二章 軟骨

軟骨之性質及表面形態 軟骨為堅硬之結締組織，富彈性，乳白色或帶黃白色，易於切斷。其表面除與骨接連處及關節面外，均被有由纖維性結締組織組成之軟骨膜，中含多數血管，營養軟骨而兼負發育、新生司命。

軟骨組織與發育情形 軟骨由軟骨細胞與基質合成。軟骨細胞為卵形或球形，多數羣集，散在基質中，並含有特有之軟骨膠。其發育情形有二，即：

(1)間質的發育 軟骨間細胞增加，且基質新生漸次發達。

(2)附加的發育 由軟骨膜之動作，即軟骨膜與軟骨組織增生。

軟骨之變化

(1)石綿樣變化 基質中生有纖維，軟骨發石綿樣光澤。

(2)石灰化 細胞與基質間或軟骨囊部，蓄積微細之石灰粒。多發生於喉頭、氣管、肋軟骨等處。

(3)骨化 由軟骨膜向軟骨內骨化，如老人之軟骨。

軟骨種類 因其基質性質之不同，區分為三種。

(1)玻璃樣軟骨 基質殆無構造，全體一律，乳白色而稍帶紫色。此類軟骨，多存於鼻軟骨、呼吸器軟骨、肋軟骨、關節軟骨、軟骨縫合等處。

(2)彈力性軟骨 基質中各方向均有彈力纖維。軟骨為淡黃

色，且透明，如耳殼、外聽道、喉頭軟骨等屬之。

(3)結締組織性軟骨 基質中有並行之結締纖維。並有若干無構造基質。如椎間韌帶、恥骨縫合、肋軟骨關節、下頸關節、頭胸鎖關節、尺骨小頭等屬之。

第三章 韌帶及關節

韌帶 爲纖維樣之結締組織，呈索狀，聯接骨及臟器，性質強韌。

(1)纖維樣韌帶 白色強韌，有光輝，成於纖維樣結締組織，彈性不強。

(2)彈力性韌帶 成於彈力性纖維，白黃色，彈力性強大。

關節 二骨或二骨以上之骨與骨接連處，曰關節。有不動關節與可動關節兩種。

(1)不動關節 縫合……以少量結締組織使二骨縫合……頭蓋骨軟骨接合……由軟骨連接二骨……恥骨。

(2)可動關節 卽真關節。由二個或數個骨互相成可動的連接，如肘、膝、手腕、足頸等。

可動關節之構造 骨之接連處，卽關節面，外被軟骨，其間及周圍有滑液膜，中藏滑液。全體關節囊卽由囊狀韌帶連繫之。

(1)蝶鉸關節 關節面一方呈凸形，他方呈凹形，僅司曲伸，如肘關節。

(2)車軸關節 又名迴轉關節及圓柱狀關節。沿骨軸迴轉，如載域與樞軸，撓骨與尺骨之關節。

(3)髁狀關節 關節面一方爲卵形，對方則凹陷，與之適應，如下顎關節、手腕關節、載域後頭關節。

(4)鞍狀關節 一關節面呈鞍狀，相對關節面即騎跨於上，如拇指掌關節、胸鎖關節。

(5)螺旋關節 關節窩在關節頭之周圍運動，如膝關節。

(6)三軸關節 又各多軸關節。關節從數個軸而迴轉，如肩胛關節、髀臼關節。

(7)叢合關節 二個關節面大小相同而平坦，向各方面作輕微之運動，如腕骨及跗骨關節。

第四章 骨之疾病及衛生

關節炎 受寒冷及濕氣，關節各部即起潮紅、腫脹、灼熱、疼痛、官能障礙等炎症性症狀。

骨膜炎 分急性與慢性。急性症起於挫傷、捻挫等外傷。患部發腫痛、潮紅、劇熱或化膿。慢性症有纖維性、粘液性、骨化性、化膿性等數種，均起腫脹，其他症狀無定。

佝僂病 發生之原因，各說不一。普通大概成因於石灰分新陳代謝之不足、營養障害、酸中毒、呼吸器性障害、傳染、體內分泌異常等。多起於一二歲小兒，有言其係先天性的疾病。佝僂病之結果，因膝關節骨彎曲而呈O字形、X字形、D字形、K字形等脚。

骨之衛生 最重要者，須注意其食物、姿勢、檯桌高度、繫帶、鈕扣等是否適合。幼兒之骨，缺少鑷物質，每易撓曲，若不留意其姿勢，每易成彎背，並須禁止不合理之學步及不適足鞋靴。老年人骨中缺少膠質，脆而易折，故宜避去激劇之運動以防骨折。

第四篇 消化及吸收

第一章 口腔

第一節 唇及頰

唇 有上下二個，知覺敏銳，上大下小。表面分人中，鼻唇溝、頤唇溝、口裂、口角諸部。兩唇內面沿正中線有粘膜皺襞。上有上唇繫帶，下有下唇繫帶。唇為攝取飲食物之門戶，防咀嚼時食物之外流，助液體之嚥下，發言語中 *b*, *f*, *m*, *p*, *v*, *w* 等字之音，及變易形態以示種種表情。文明人之唇，較野蠻人為薄。唇色與容貌有相當的關係，即唇赤為健康快樂之徵，淡乃示不健康，即所謂唇紅齒白美貌之象。

唇之變形 唇除開閉外，能呈各種形態不同之表情。此因唇周圍輪匝筋連有十個放射狀肌肉，左右上下運動而顯現。

兔唇 胎兒發育不完善，上唇中央有小凹，兩側深深陷入，即成兔唇。於生後二至四週，可用手術縫合之。其種類有三：

(1) **偏側破裂** 人中左或右有一個癒合不全處，即呈偏側兔唇。以左側居多，為兔唇中最普通者。

(2) **兩側破裂** 人中左右兩側，各有一個癒合不全處，成為兩個兔唇。

(3) **中央破裂** 在口中處，有裂隙，裂口直貫上口蓋後方，但不常見。

第二節 齒

生齒期 幼兒生後七個月，始生乳齒。據精密統計，大都男孩於七八月，女孩於六七月始發者最多。其早者女孩三個月，男孩五個月。遲者男女均於生後十四個月，方漸漸生出。

乳齒數量 乳齒為二十個，除大白齒外，其餘均全。至六歲乃生大白齒(即永久齒)。又在七八歲時，開始乳齒脫落，代以永久齒。至十一二歲全部替換為永久齒。十七歲至二十五歲則全部三十二枚均完全長成。亦有第三大白齒即智齒，尚未發生者，但甚稀少。

乳齒與永久齒之比較

- (1)乳齒較同名之永久齒為小，但齒根則較長。
- (2)乳齒之齒頸部較同名永久齒者為狹窄。
- (3)乳齒為乳白色，其質粗鬆。
- (4)乳白齒內外兩面之彎曲度無永久齒之顯著，其咀嚼面，比較的前後長。
- (5)乳齒之根散開度小。

齒列不整之種類

(2)轉位齒 一個或數個脫離正位，生於列外。以門齒、犬齒為最多。

(2)捻轉齒 齒沿長軸迴轉而生。上門齒雖不少，而以小白齒為最多。

(3)齒穹異常 一齒列中之數齒，同時轉位，齒穹全體，即

呈異狀。

(4)顎骨突出 一顎或兩顎向前方突出時，則前齒均向前突出。

(5)咬合異常 咬合不正規，則呈種種異狀。

齒列不整之結果，有外觀醜惡，發音不明，咀嚼不全等缺陷。尚有齒間易於殘留異物，每致發酵，為齲齒之大原因。

齒列不整之原因

(1)遺傳 遺傳的齒列不整。

(2)乳齒拔除過早 顎骨發育不完全，他齒奪其空隙。

(3)乳齒存在過久 永久齒地位被占，乃轉生列外。

(4)過剩齒 齒數過剩，乃生轉位齒。

(5)鼻腔疾患 鼻呼吸不完全時，乃生V字齒穹、狹窄齒穹等。

(6)全身疾患 新陳代謝障害，顎骨發育不完全則呈不正齒列。

齒根數 門齒犬各齒一根。小白齒一根或二根，上列小白齒多數為二根。大白齒二或三根，下大白齒二根，上大白齒三根。

齒之構造 齒之本體為象牙質，露出於口腔之部份則被琺瑯質。齒根周圍被以白堊質(即骨樣質)，血管、神經由下端尖孔穿入齒腔內。

象牙質之組織及成分 象牙質係一種變化之骨質，白色或

黃白色，稍帶透明，較骨為堅。由基質與管組成，基質頗似玻璃樣軟骨。

白堊質之下，有薄層顆粒狀構造。琺瑯質下有連續的星芒狀不正小腔。齒管在腔內以放射狀向齒表發出多數齒小管。

象牙質成分	}	磷酸鈣及氟化鈣	67.54	碳酸鈣	7.97
		磷酸鎂	2.49	鹽類	1.00
		軟骨質	10.42	脂肪	0.56

琺瑯質組織及成份 琺瑯質係琺瑯器官所產生，較象牙質為堅，如玻璃樣透明，由柱體與間質構成。柱體更發出放射狀六角形琺瑯小柱，對於酸性抵抗力極弱。琺瑯表面有並行褐色境界。琺瑯質含有 5% 以下有機質外，大部為磷酸鈣與碳酸鈣。

白堊質之組織及成份 白堊質構造與骨相似，又稱骨樣質。為帶黃色骨樣不透明之組織，較琺瑯質、象牙質為軟。基質中有與骨基質相同之纖維。其中散有白堊質小窩，由數個管狀突起互相交通。窩中藏有白堊質細胞與骨小體。其成分如下：

磷酸鈣及氟化鈣	58.72	碳酸鈣	7.22
磷酸鎂	0.99	其他鹽類	0.82
軟骨質	31.31	脂肪	0.93

齒與體質的關係

	膽液質	多血質	神經質	粘液質
齒大小	大,堅固	中等大	小或中等	粗大
齒形	長,方形	豐滿比例良	長,帶圓	不整,短大,扁平
齒色	帶青黃銅色	乳黃色	真珠樣色或灰白色	暗色,污穢
構造	緻密,硬固	緻密硬固	中等緻密或稍軟	石灰樣脆弱
瑣瑣質	粗糙硬固有時呈隆起	平坦滑澤有光輝	平滑光輝稍透明	無光輝粗糙暗色大
咬嚼緣	方形鈍重	豐圓形美	長尖銳透明	不鮮明粗
排列	密接整齊	緻密整齊	不整多轉位	不密接整齊
咬合	確實親密	正確	不規則	粗鬆不正
齒穹	大且方形犬齒突出	帶圓方形	帶圓V字形	馬蹄鐵形
口蓋穹隆	高而方形	帶圓穹隆	高深	低而扁平
口蓋隆起	顯著,厚	多數,美	少,不明	少,平坦
齒齦	橙紅色,緣厚	薔薇紅,色鮮明,緣緊密	蒼白,緣菲薄	蒼白,緣柔軟,厚

齒髓 齒髓充實於齒腔內，富於血管、神經與結締組織，其與象牙質接觸處，有組成骨細胞之長細胞層。此細胞生長短二種突起，短突起與齒髓中其他細胞結合，長突起一個伸入齒小管，成為齒纖維。

齲齒 唾液中混有糖或澱粉，保持血液溫度數小時後，變成乳酸，呈酸性，與齒面之石灰質起作用，逐漸溶解、至後殘留為由蛋白質化成之有機性基礎質。口腔細菌有溶解蛋白質之性，於是齒質溶解崩壞而成齲齒。其齲蝕之初，齒面瑣瑣質上，現有不透明乃至暗色斑點，其下之象牙質呈黑色、暗褐色或石灰樣之白色，漸次向深部侵蝕，以達齒髓，遂起疼痛。是

種情形，乃係象牙質對於酸之抵抗力較琺瑯質為弱，故琺瑯質上有小孔時，則急速的向象牙質進攻腐蝕，其外面之琺瑯因被食物之壓迫，日漸脫落，而成大穴。

齲齒發生之統計 略如下列

齒之種類	上 顎	下 顎	齒之種類	上 顎	下 顎
中 門 齒	110	15	第一小白齒	87	41
第二大白齒	72	82	側 門 齒	95	17
第二小白齒	80	50	第三大白齒	30	31
犬 齒	63	22	第一大白齒	104	95

齲齒之發生，由於食物殘留口內。故於食後宜漱刷以清除之，以防損及齒質，於臥前刷牙尤屬緊要。

齒痛之原因 (1)齒髓炎，(2)齒髓新生物，(3)牙質知覺過敏，(4)齒膜炎，(5)齒槽膿漏，(6)白堊質肥大，(7)齒根吸收，(8)咬合不全，(9)齒埋沒，(10)生齒困難，(11)齒牙過勞。

齒頸之感覺 齒頸即齒莖，為琺瑯質與白堊質相接處，緊接象牙質，呈橫溝。此處象牙質極薄，與齒髓內神經相距甚近，故遇冷或熱，即覺疼痛。

齒石之種類 齒面沈着之物質即為齒石。約有四種：

(1)唾石 唾液中石灰性物質沉澱，附着於唾液排泄管之附近。以下顎門齒之後面，上顎臼齒頰面為最多。其形色及數量大小與髓質有密切關係。

體質佳良者……	褐色	硬固	少量	} 柔軟顆粒狀小塊，或硬固 大理石樣大片，為帶黃灰 白色，漸至暗褐色。
體質不良及幼年……	淡色	柔軟	多量	

(2)齒石 為唾液中石灰鹽之沉澱物，呈暗綠色。硬固緻密之顆粒，大小一如唾石，固着齒面，不易剝離。

(3)綠色齒石 係唾液性沉着物之一種，呈綠色、柔軟、膠樣膜狀。發現於小兒婦女之上門齒齦緣。

異物性齒石 由外界物質侵入，沉着殘留於齒內外面。吸煙者為黑色樹膠，吃茶者為黑色鞣酸鹽類，服用鐵劑者為暗黑色。

齒之衛生 以清潔為第一。早晨、食後及睡前，須漱刷除去齒間殘留物。嵌入不易除去者，用牙簽剔去之。蓋齒間如留殘滓，於睡眠中發酵腐敗，生酸，溶解琺瑯質，口腔內細菌乘機侵入齒內，生成齲齒。故於睡前一次之清刷工作，最為重要。又每年約二至三次請牙醫掃除齒石，以防齒牙脫落。齒石易誘起齒槽膿漏，使齒早期脫落，宜及時清潔以防之。

第三節 舌

舌構造及作用 舌為隨意肌，上被口腔粘膜，富有神經。具七種肌肉，伸縮自由，呈種種形態。粘膜中有乳頭與舌腺，乳頭司味覺，舌腺分泌液體。肌肉與粘膜各司其工作。

舌肌肉 食物之攝取、咀嚼、嚥下、言語、調節談話。

舌粘膜 味覺、知覺。

舌之動作 舌由七種肌肉組成，有六種縱橫變形動作：

- 外舌肌 { 頤舌肌 舌向前方及下方活動
 莖狀舌肌 舌根向上方及後方動作
 舌骨舌肌 舌向後下方動作
- 內舌肌 { 上縱舌肌 舌縱收縮，向上方作穹隆
 下縱舌肌 舌縱的方向收縮
 橫舌肌 舌側方收縮，上部作穹隆

舌腺 舌腺有上皮腺與網狀腺，上皮腺更分粘液腺與漿液，網狀腺即囊狀腺。

(1) **粘液腺** 在舌根緣，舌根粘液腺往往開口於囊狀腺之囊腔中。

(2) **漿液腺** 一名**蛋白腺**。集合於輪廓狀乳頭、葉狀乳頭之附近，開口於輪溝或縱溝。

(3) **混合腺** 一名**前舌腺**。位於舌尖下面兩側，開口於舌繫帶之傍。

(4) **囊狀腺** 密集後舌，表面現丘狀隆起。

舌之發音 用舌所發之音，為 *T, D, S, Z, Sch, th, R, N, I* 等。

第四節 口蓋

口蓋 口蓋為口腔之天井，分前後二部。前部為硬口蓋，中有口蓋骨。後部柔軟，為軟口蓋，無骨。

口蓋之發音 口蓋與舌根共同發生之音，曰口蓋音，為 *K, G, Y, R, ng* 及德語之 *j, ch* 等。

第五節 扁桃腺

扁桃腺 扁桃腺為淋巴腺之一種，係白血球之新生處，與其他淋巴腺並無不同。共分三種：

- (1) **鼻咽腔扁桃腺** 在鼻咽腔。
- (2) **口蓋扁桃腺** 在懸壅垂後方兩側。
- (3) **舌扁桃腺** 在後舌面。

扁桃腺肥大之原因

(1) **鼻咽喉扁桃腺肥大** 多發生於六歲至十五歲之兒童，原因不明，大都由鼻加答兒、麻疹、猩紅熱、白喉等而誘發，此外為遺傳關係。

(2) **口蓋扁桃腺肥大** 發於幼年時最多，其原因為淋巴性惡液質素因及遺傳。在急性咽頭炎反覆發作時，屢引起本症。

(3) **舌扁桃腺肥大** 由口腔炎症及諸種刺激而起，多發於腺病性小兒，尤以春機發動期及閉經期女子為最多。

扁桃腺肥大之症狀 因部位不同而所發症狀各異。在口蓋扁桃腺肥大，高度時，其症狀有呼吸及嚥下困難，睡眠不安，發鼾聲，軟口蓋運動阻害，液體嚥下時，由鼻腔逆流而出。

扁桃腺切除 扁桃腺在人體上之重要性，遠遜於其他各主要器官，因其每易發生炎症及呼吸困難，故以割除之為上策。

第六節 唾腺

唾液 唾液由三對腺即耳下腺、舌下腺、顎下腺之分泌物與口腔內多數小腺之分泌物混合而成。

唾腺之開口 顎下腺與舌下腺排泄管合一，開口於舌下面之舌阜。耳下腺由上第二大臼齒向頰面開口。用手指搓揉各腺，則有唾液由開口部排出。耳下腺開口部，用指頭可觸知其小突起。

唾液性狀及成分 唾液無色、無臭、無味，呈弱鹼性，有時呈中性或弱酸性，粘稠易生泡沫，觸空氣造成薄膜，漸變混濁。比重 1.002—1.009。由水 99.5%，固形物 0.5% 組成。最主要之固形物如下：

(1) 唾液澱粉酶 (Ptyalin) 為酵素之一種。分解澱粉為麥芽糖。

(2) 麥芽糖酵素

(3) 粘素、球素、蛋白素、氧化酵素、磷酸鹽、樂單鈣 (Rhodan Calcium)

耳下腺唾液性狀 缺粘素，性不粘稠，富蛋白及唾液澱粉酶、樂單鈣。

舌下腺唾液性狀 多粘素，性粘稠，蛋白與酵素均少，富含樂單鈣，呈強鹼性反應。

顎下腺唾液性狀 含多量酵素，頗為粘稠，蛋白與酵素均缺，呈鹼性反應。

唾液之作用

(1) 溶解鹽類、膏汁等，而起味覺。

(2) 潤濕乾性食物，以便咀嚼。

(3) 攪拌粘性食物，使易於嚥下。

(4) 溶解食物中之可溶性成分。

(5) 澱粉質由唾液澱粉酶變成麥芽糖酶，再由麥芽糖變成葡萄糖。

(6) 洗滌口腔，防禦外毒之侵入。

唾液成分之增減 於犬作唾液瘻管，給以各種食物，實驗其分泌量之變化。其結果如下：

麵包……最多 牛乳……次之 肉類……最少

鹼性液或酸性液……增加 見或嗅美食……分泌亢進

激怒或恐怖……分泌減退

唾液分泌 唾液終日分泌不絕，於飲食時量尤多。一公分之腺體，於一小時內分泌十二公分，一晝夜分泌1400—1500公分。

唾液之效用 咀嚼米飯，由唾液中之唾液澱粉酶使澱粉糖化，入胃後易於消化。吾人嚼飯時久成甘味者，即米中澱粉受唾液素作用，變成糖質之故。又被蜂刺螫後，皮膚內被注入蟻酸，如用唾液中和之，可以減去疼痛。

第七節 懸壺垂

懸壺垂位置與作用 即在口腔內部軟口蓋中央下垂之圓錐形突起。為口腔與咽頭之境界。呼吸咀嚼時，與軟口蓋共同活動，與舌相接，開鼻腔與咽頭之通路。嚥下時，與咽頭後壁相接，遮絕咽頭與鼻之交通，以防食物進入鼻腔。

第二章 咽頭及食道

咽頭之位置 上方通鼻腔，前方爲口腔，下方通食道及氣管之一部份，位於頭蓋骨底第七頸椎之下緣間。

咽頭構造 前後廣闊，內被粘膜，具上皮細胞，愛氏管附近有甃毛上皮細胞。粘膜下膜由鬆粗結締組織組成，內部由三種收縮肌及舉肌構成一隨意肌。最外一層被以外膜。

嚥下動作 此係食物由口入胃之工作，先有意的用舌將食塊向後推進，口底之舌骨上昇，反射的將食物塊送達咽頭，即刻軟口蓋上昇，遮斷鼻咽腔交通。此時喉頭咽頭上昇，舌根向後彎曲，與會厭共同蔽蓋喉頭，以防食塊誤入喉頭內。

液體及固形物之嚥下 咽頭收縮，飲食物由咽頭瀉下。更營蠕動嚥下，達於食道。固形食物則由食道壁肌肉自動的收縮，而漸漸向下，通入食道內。

咽頭刺激及嘔吐 嘔吐係由橫隔膜與腹肌之收縮，腹腔增加內壓，波及於胃壁噴門，而後胃內容物乃吐出。舌根、咽頭等受刺激時，則嘔吐中樞起反射作用而起嘔吐。

食道長度及形狀 始自第六頸椎之前，下達八寸餘，貫通橫隔膜向左曲由膨大部份與噴門緊接。爲圓柱狀管而稍扁，全體大小大約相同，與咽頭相連處及氣管分歧處較細。

食道構造 食道內面有粘膜，具周圍輪肌及縱肌，外被結締組織。近咽頭部爲隨意肌，其餘爲不隨意肌。

第三章 胃

胃之形狀 據歷來解剖結果，證明為梨子形或囊狀形，間有呈牛角狀及鈎狀者，但不多見。

胃之作用 胃具運動、分泌、吸收三作用。運動更分迴轉運動與蠕動運動。食物與胃液混合時，初營迴轉運動，次起蠕動運動，推送食物經幽門入腸內。蠕動運動在空腹時極微弱，進食後開始活潑；在噴門部極微弱，次第著明呈波狀，至幽門部最為激烈，平均二十二秒一次。

胃腺種類

(1)固有腺(胃液腺、胃底腺) 存於廣大之胃體及胃底，由主細胞與壁細胞合成。主細胞分泌胃液素(Pepsin)，壁細胞分泌鹽酸。

(2)幽門腺 由一種細胞而成之迂曲分枝腺，存於幽門近傍。

(3)噴門腺 在噴門附近。

胃液性質及成分 胃液無色無臭、味酸、透明、粘稠。比重為 1.002—1.010。呈酸性反應。其分泌量因身體之大小食物種類而異，大約一晝夜分泌八合強。所含成分除大部份為水外，並含下列各種物質。

(1)胃液素(Pepsin) 為酵素之一種。在酸性反應下分解蛋白質為蛋白酶(Protease)及蛋白陳(Peptide)。

(2)凝乳酶(Labferment) 凝固乳汁。

(3)脂肪分解酵素(Lipase) 呈弱酸性反應，分解脂肪為甘油及脂肪酸。

(4)鹽酸 膨脹蛋白，使酵素原變為胃液素，並有殺菌作用。

(5)無機鹽類 大部為食鹽，並含有少量氯化鉀及磷酸鹽類。

胃液之作用 胃液素與鹽酸共同作用，僅可使蛋白質變為可溶性之蛋白腴，對於澱粉、脂肪，則殆無作用。此種作用，於攝氏35—50。時最為顯著。

食物在胃內消化時間 因人而異，平均為三小時。據實驗結果，列表如下：

食 物	調理法	消化時間	食 物	調理法	消化時間
牛 乳	煮 沸	二小時	牛 肉	油 煎	四小時
鮎	煮 沸	一時卅分	筋 腱	煮 沸	五時卅分
牛 肉	牛 排	三小時	蘿 蔔	煮 沸	三時卅分
腦	煮 沸	一時三刻	蘋 果	生	一時卅分
馬 鈴 薯	煮 沸	三小時	卵	煮 沸	三小時
麵 包	焙 燒	三時卅分	牡 蠣	生	三小時
卵	攪 拌	一時卅分	鷄 肉	焙 燒	四小時
鮭	鹽 漬	四小時	豆	煮 沸	二時卅分

胃液之溫度在攝氏三十七度時，消化力最強。零度時，消化力全失。至八十度胃液素破壞。故胃冷則消化力減退。

嘔吐之原因 嘔吐中樞受刺激，即起嘔吐。其種類如下：

- | | |
|--------------|---------------------|
| (1)舌根，咽頭之刺激 | (2)胃粘膜異常刺激 |
| (3)鹽酸阿朴嗎啡之注射 | (4)腦之壓迫 |
| (5)精神的興奮 | (6)子宮、膀胱、肝腎腸等之異常刺激。 |

嘔吐之現象

- (1)幽門部強力收縮，胃內容向噴門部驅逐。
- (2)噴門部開放，使胃內容自由的逆流而出。
- (3)橫隔膜，腹肌收縮，胃外部受壓迫。
- (4)喉頭、鼻腔之交通遮斷。

食後嗜眠 食後多量血液集於胃腸，腦髓及腦中血液減少，腦易於疲倦而睡眠。

食後禁止入浴及運動 食後及食前入浴，則血液多集於體表。胃腸內消化液分泌減少，乃起輕度之消化不良。食後即運動，則多量血液輸入肌肉，入胃腸之量減少，易起消化不良。

暈船之嘔吐 因船之異常振動，傳達於耳內半規管，其知覺神經之外前庭神經受刺激，結果消化器之迷走神經起反射作用而嘔吐。暈船甚者，嘔吐亦劇，遂使十二指腸逆向蠕動，膽汁遂流入胃，混於吐物中，以至吐出黃色苦液。

噯氣 由胃內發酵發生之氣體，上向食道逆行。胃弱時因胃內異常發酵之結果，所生氣體較平時為多。若胃內容混有酸性物者，則噯氣帶酸味。

胃加答兒 係胃內面粘膜發生炎症，其原因為暴飲暴食、不消化物咀嚼不充分、腐敗食物、機械的刺激、過熱飲食物、多量酒精等。所發症狀，如食慾減退、疼痛、不快、膨滿、惡心、感味苦或酸及嘔吐等。

胃擴張 胃部肌肉弛緩，收縮力減退而擴大。其原因有貪食、多食不消化物及幽門狹窄二種。症狀普通為消化不良、口渴、胃部膨滿及壓重感，輕度呼吸困難。重篤者兼伴胃痛。

胃痙攣 即胃痛，發於神經過敏之青年及春機發動期之女子。其由於女子生殖器疾患反射而起者為最多，尤以月經來潮時與月經閉止期為多。又神經衰弱、肝臟病、腎臟病等亦為發生本病之原因。其症狀胃部如絞、如灼，疼痛劇烈，身體極度前屈如蝦狀，以免避胃部緊張，減輕疼痛。普通用手或物強壓之，則疼痛緩和。

胃之衛生 保持胃之健全，須注意下列各條件。

- (1)食物新鮮，分量適宜。
- (2)忌過熱、過冷食物。
- (3)少用湯、茶、酒等飲料。
- (4)規定進食時間。
- (5)充分咀嚼。
- (6)禁止閒食。
- (7)食前、食後，切忌過勞。
- (8)保持精神爽快。
- (9)行適當運動。
- (10)勿食多量及不消化食物。

第四章 消化腺

分泌消化液者，曰消化腺。有肝臟、胰臟、唾腺、胃腺、腸腺等數種。

第一節 肝臟

肝臟作用 肝臟爲身體中最大之腺。在小腸內分泌膽汁，營消化及吸收二作用，並貯藏消化管吸收過剩之糖分。膽汁係肝細胞採取血液中之原料造成，經微細膽道、葉間膽道集於肝管，注入膽囊或十二指腸內，以營消化作用。

膽囊功用 儲蓄由肝臟分泌之膽汁，俟食物入腸時，與肝管所分泌之膽汁混合注入腸以助消化。

膽汁性狀及成分 爲粘稠呈鹼性之透明黃色液，味極苦。比重 1.008—1.040，零下五十四度凝結，在膽囊中者則混濁。其成分水居 83—84%，固形物分 16—17%。固形物中含有膽紅質(Bilirubin)、膽綠質(Biliverdin)、卵磷脂(Lecithin)、膽脂素(膽固醇Cholesterin)、中性脂肪、醚、硫酸、抱合氨基酸、尿素、草酸、尿膽素(Urobilin)、鈣、鎂、鐵、磷酸鹽等。

膽汁之色有二種，即黃褐色素(Bilirubin)(占人之色素全部)及綠色素(Biliverdin)(草食及冷血動物最多)。

膽汁作用

- (1) 乳化脂肪，便於吸收。
- (2) 刺激腸壁，補助吸收機能。
- (3) 糖化澱粉。
- (4) 促進腸蠕動。

(5)抑制腸內腐敗。 (6)蛋白消化之共同作用。

(7)有粘液素，使糞便圓滑進行。

黃疸 膽汁色素輸入身體組織而着色，以皮膚、粘膜、尿等為最著明。輕度時僅呈黃色，強度時則為綠色。

黃疸病種類 黃疸分肝臟性黃疸、血液性黃疸。前者係膽汁混入血液，後者乃膽汁入肝臟之血液中。更因病情又可分為十種：

- | | | |
|-----------|----------|-----------|
| (1)初生兒黃疸 | (2)鬱積性黃疸 | (3)加答兒性黃疸 |
| (4)中毒性黃疸 | (5)傳染性黃疸 | (6)流行性黃疸 |
| (7)感動性黃疸 | (8)妊娠性黃疸 | (9)月經性黃疸 |
| (10)飢餓性黃疸 | | |

第二節 胰臟

胰液之性狀及成分 胰液為由胰臟分泌注入十二指腸之消化液，為無色、無臭、澄明、味鹹、呈鹼性反應，易生泡沫的濃厚液體。比重1.008。所含成分據德國休謨氏(Schunm)(甲)及格類斯納氏(Glässner)(乙)分析一女子之胰液，其結果如下：

	甲	乙		甲	乙
水	98.5—98.8	98.7	蛋白	0.08—0.1	0.13—0.17
灰分	0.85—0.95	0.56—0.7	固形物	1.2—1.5	1.3
氮	0.07—0.09	0.08—0.1	溶於酒精 之有機物	0.56—0.57	0.42—0.51
比重	1.0096—1.018	1.0075—1.0076			

胰液分泌 由迷走神經、內臟神經之一枝，促進分泌外，

尚有一稱**分泌活素**(Secretin)促其分泌。其分泌狀況如下：

- (1)食後一至二分時，開始分泌，長時間持續。
- (2)胃液分泌，產出多量鹽酸時，胰液亦多。
- (3)酸性食塊入十二指腸時，則胰液分泌度高。
- (4)十二指腸內有脂肪酸及鹼化物時，分泌度高。

胰液酵素之作用

(1)**胰蛋白酵素**(Trypsin) 消化蛋白質使蛋白素 (Albumose)、蛋白腴(Peptone)變成氨基酸(Amino acid)之酵素。

(2)**胰脂肪酵素**(Steapsin) 分解脂肪及酯(Ester)，使成脂肪酸與甘油或他種酒精類之酵素。

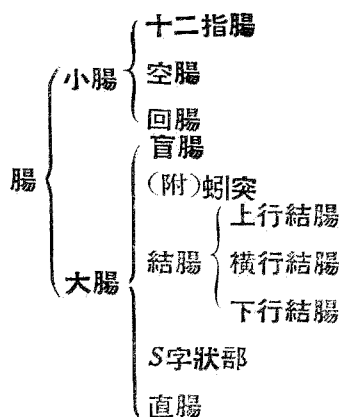
(3)**胰澱粉酵素**(Amylopsin)又名胰糖化素(Diastase) 消化澱粉及各種複糖類，使成麥芽糖之酵素。

(4)**凝乳酶**(Lab) 為凝固乳汁中酪蛋白(Casein)之酵素。

(5)**乳糖酶**(Lactase) 為分解乳糖與乳糖及葡萄糖之酵素。

第五章 腸

腸之部份



腸之長度 因人而異，大約在二丈五尺左右，殆占消化管之全部。其各部之長，據日本久保武氏統計如下：

		腸之全長	小腸	大腸	盲腸	蚓突(直腸除外)
男	最長	336寸	293寸	67.5寸	2.5寸	4寸
	最短	163寸	130寸	29寸	1寸	1.8寸
	平均	260寸	213寸	48寸	1.9寸	2.7寸
女	最長	371寸	306寸	66寸	2寸	2.8寸
	最短	163寸	130寸	30寸	1.1寸	1.2寸
	平均	241寸	203寸	45寸	1.6寸	2寸

第一節 小腸

小腸構造 小腸與胃同，由粘膜、輪肌層、縱肌層、漿液膜合成。粘膜上有皺襞(自閉瓣)，全面絨毛密生，處處均埋藏有腸腺。

小腸之運動 小腸有下列二種運動，內容物與消化液混合充分消化後，向肛門輸送。

(1)短縮 縱肌收縮，使內容物充分混和消化。平均每分鐘十次。

(2)蠕動 輪肌收縮，以已消化之內容物向肛門輸送。平均每十秒鐘一公分。

絨毛之效用 絨毛為粘膜之突起，內藏有毛細管乳糜管，吸收由表面之養分，使養分中之蛋白與糖分輸入血管，脂肪則向乳糜管輸入。絨毛數以一平方公厘計算。十二指腸22—40，空腸10—18，回腸8—14。全體絨毛約400萬至500萬個。

腸液之性狀成份 由小腸壁利氏(Lieberkühn)腺分泌液及十二指腸上半勃氏(Bruner)腺分泌液合成，為鹼性粘性液，透明無色，或帶黃色，比重1.007。其成份如下：

固形物 1.0—1.4% 有機物 為白蛋白質、尿素、粘液素、酵素等 無機物 為食鹽0.58—0.6%、碳酸鈉、土類、磷酸鹽等。

腸液酵素作用

(1)蔗糖酵素(Invertase) 分解蔗糖成葡萄糖與果糖

(2)麥芽糖酵素(Maltase) 分解麥芽糖成葡萄糖

(3)乳糖酵素(Lactase) 分解乳糖成葡萄糖與奶糖。

(4)腸蛋白酵素(Erepsin) 作用於乾酪素、蛋白素、消化蛋白脛(Peptone)與氨基酸。

(5)腸活素(Enterkinase) 作用於胰液，變胰蛋白酵素為活動性胰蛋白酵素(Trypsin)。

(6)腸內泌素(Cecretin) 入血液中，促進胰液之分泌。

(7)胰脂酵素(Steapsin) 作用於脂肪使乳化。

空腸之特徵 空腸即十二指腸與回腸間之部份，較回腸腔廣，壁厚，富血管而色赤。自閉瓣(皺襞)廣長稠密，絨毛密生。長約為小腸之五分之二。

第二節 大腸

盲腸地位 盲腸在腹右下部，大腸之端成囊狀，長二寸餘，下連蚓突，盲腸下為盲端，偶有食物下墮，以致腐敗潰爛，非常危險，故近代大都主張割除之以免後患。

大腸之運動 與小腸之運動大略相似而稍有不同：

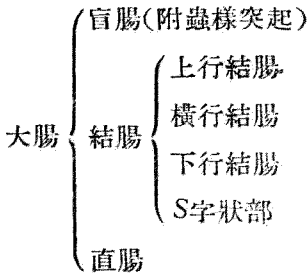
(1)蠕動 大腸之橫徑擴大與小腸同。

(2)逆蠕動 主以上行結腸、橫行結腸作反對方向之蠕動，將內向盲腸方面推進，完成消化與吸收。

(3)短縮 在短的大腸中，起縱的運動，使內容物震盪混和，令消化與吸收適當。

(4)持續的收縮 動作於結腸之下部，將內容物向直腸移動。

大腸之構造 與小腸同，亦由粘膜、肌纖維層、漿膜三層合成。粘膜中有利氏腺(Lieberkühn)。肌纖維層與小腸同，有內輪狀層外縱層合成之平滑肌。外縱層作三個結腸紐，無絨毛，長四、五尺。其部份列表如下：



大腸之作用 大腸營消化作用。因腸內寄生各種細菌，由其作用而有腐敗、分解、發酵等機能。大腸之吸收力大於腸液之分泌，凡進入腸內後，將水分吸收，遂濃縮成爲糞便。

糞便 糞便因食物種類分量及人之個性而有差異。除含多量細菌外，其他成分大略如次：

- (1)食物殘渣 纖維類、脂肪、纖維質酶(Cellulose)；
- (2)食物分解產物；(3)消化管混入物 粘液、上皮細胞；
- (4)消化液殘物； (5)細菌類；
- (6)異物 結石、寄生蟲、砂。

糞色原因 糞色由於腸內膽紅質(Bilirubin)之還元及食物之種類而成，即純肉食者或飢餓人糞便爲黑色，混食者之糞便爲暗褐色。

第三節 腸之疾病及衛生

腸加答兒 貪食不消化物，腐敗食物，藥物中毒，腹部冷却時，回腸結腸等粘膜發生輕度炎症，而起腹痛下痢，下腹雷鳴等特有徵候。

盲腸炎 盲腸炎雖指盲腸及其周圍腹膜之炎症而言，然每因蛔突炎之二次的變化而起。其主因則為由腸內侵入之大腸菌，惟各個人尚具有各種素因：

- (1) 蛔突特長而屈曲，內容易積蓄。
- (2) 入口瓣腫脹，出入口閉塞。
- (3) 異物，如砂粒、魚骨、膽石、種子、毛髮等之侵入。
- (4) 腸間膜之淋巴線結核性乾酪變性，與蛔突癒着起屈曲。

腸結核 為腸之回盲部附近結核性疾患。小兒為原發性，成人則由肺結核者之含結核菌痰嚥下而起。

便秘之原因 起於運動不足及食物之不適當，尤以多食肉類者腸運動遲緩，且肉類分解，易使動脈硬化。預防之法，乃使用混食法，即葷蔬雜食。

灌腸之效用 便秘時用灌腸法，以催便通。其種類如下：

- (1) 清潔灌腸 用水、肥皂水、食鹽水、甘油等。
- (2) 腸疾患灌腸 便秘用油類。腸加答兒用食鹽水。赤痢用牛乳或甲基藍(Methylene blue)。
- (3) 遠隔臟器疾患治療灌腸 因腸內自家中毒引起之腦膜炎或傷寒樣症狀時，則呈神經性消化困難，胃酸過剩，肝臟病，

偏頭痛等，可行灌腸。

(4)藥物灌腸 有對症的(水合三氯乙醛)與系統的(行於易嘔吐之患者)兩種。

(5)滋養灌腸 口不能進食時，用滋養品灌腸。

痔瘻 肛門周圍膿瘍自潰時，其膿腔漸次縮小，由硬固癥痕組織圍繞，在肉芽面變成瘻管。

(1)外痔瘻 苦痛少，僅附近呈濕潤及瘙癢。

(2)內痔瘻 在直腸內有不定之疼痛，排便時激痛，糞便中混有膿汁及血液。

(3)全痔瘻 有膿由瘻口洩出，糞液中混有粘液，附近受刺激起炎症，皮膚乳嘴樣增殖等種種症候。

痔核 爲炎症性靜脈擴張症。局部血壓上昇，靜脈擴張爲其主因。可分爲下列二種：

(1)外痔核 肛門皮下生青色豌豆大或胡桃大結節，普通爲慢性炎症，有肥厚，瘙癢，灼熱感。炎症增加，則腫脹而疼痛。

(2)內痔核 肛門內生大小不同之結節，排便時疼痛出血，直腸脫出，起直腸加答兒。

第六章 吸收

營養物、藥劑及其他物質，由體外或組織向血液中移行者，謂之吸收。即自口腔至肛門間之消化管的吸收，其法有直達、介達二種：

(1)直達吸收 直接吸收入血液，如蛋白質、糖分。

(2)介達吸收 先入淋巴道，而後輸入血液中，如脂肪。

消化器內之吸收 消化器粘膜之上皮細胞，發起一種滲透作用，將液狀營養分透過粘膜，而入腸內。是類滲透作用，可將由動物膜相隔之二種液體，互相滲入。

胃之吸收 胃專主消化，其吸收作用，亦較其他消化器官為大。

(1)水 普通純粹之水，殆不吸收，但幽門流出有障礙時，略可吸收。

(2)鹽類，糖、蛋白素、蛋白腴(Peptide)等，胃壁一部吸收。

(3)酒精 酒精溶解物全吸收。

(4)香料 刺激胃壁，促進血行，吸收作用甚大。

絨毛內養分之運送 絨毛內乳糜管(即淋巴管)吸收乳糜，向內方輸送。絨毛縱軸有並行的平滑肌纖維，此纖維收縮，絨毛縮短，壓迫乳糜管內部，所有乳糜即向內部推送。

腸內物質之吸收 小腸內之養分吸收而入血管及乳糜管，即脂肪入乳糜管，蛋白質、糖分入血管。

第七章 腹膜

腹膜爲包於腹腔之內面與內臟表面之一大薄囊，具結締組織及彈力纖維，上附上皮細胞，略等於皮膚之面積，有吸收及抵抗細菌的兩種作用。

(1)吸收 面積廣袤，能大量吸收。尤以生理食鹽水之吸收量爲最大，成人一小時平均一升及三升三合。此外如血清、牛乳、墨汁等亦易。吸收後由血管、淋巴管輸送身體其他各部。

(2)細菌抵抗 不特能抵抗細菌，且有絕對殺菌力。

第五篇 循環器

第一章 心臟

心臟構造 心臟爲一肉囊，分二房、二室，上下相通，左右不通。房室間血管相連，中有瓣相隔，以防血液逆流。房內內容物向靜脈輸送，室內內容物向動脈輸送。心臟各區肌質，強弱不同，左心室強而厚，右心室弱而薄。右心室內血液輸入兩肺，左心室則送至手足頭之末梢。其肌肉有平滑肌及橫紋肌兩種，橫紋肌兩端尖，且具有一核。

心音 因心臟鼓動而有長短二音：

(1)第一音 左右心室肌肉收縮時，發生混有左右房室瓣膜緊張之音。濁濁低調，較第二音略長，略如‘嘘’音。

(2)第二音 心室收縮，血液向動脈流出時，半月瓣當前，防其逆流，乃起急劇緊張之音，並有混有血液之震動聲，明朗調高，較第一音略短，如‘東’字音。

心臟收縮時間

心房收縮時間	0.16秒	心室收縮時間	0.3秒
休息時間	0.4秒	二次收縮間隔時間	0.86秒

心悸亢進 運動後酸性分解物增加，送入血液中，刺激心臟運動中樞而心悸亢進。又飲酒後，酒精吸收入血液內，直接刺激心臟，並刺激中樞部，因是心悸亦呈亢進。

第二章 血管

血管構造 分內、中、外三層。

(1)內層(內膜) 由內皮組織與有核性扁平組織合成。

(2)中層(中膜) 由平滑肌集成，呈環狀。

(3)外層(外膜) 由纖維結締組織及彈力纖維網組成。

動脈與靜脈 血液由心臟向身體末梢部輸送之血管，謂之動脈，血紅色。血液由他部流入心臟之血管，謂之靜脈，血色暗紅。此兩脈之相異點如次：

		大動脈	肺動脈	大靜脈	肺靜脈
血管	壁	厚	厚	薄	薄
	彈性	有	有	無	無
	所在	深	深	淺	淺
	瓣膜	無	無	有	有
		大動脈	肺動脈	大靜脈	肺靜脈
血液	壓力	強	強	弱	弱
	脈搏	有	有	無	無
	方向	向外	向外	向心臟	向心臟
	氧	多	少	少	多
	炭酸氣	少	多	多	少

脈搏與年齡

年 齡	一分鐘脈搏數	年 齡	一分鐘脈搏數
初生兒	130—140	十至十五歲	78
一 歲	120—130	十五至二十歲	70
二 歲	105	二十至二十五歲	70
三 歲	100	廿五至五十歲	70
四 歲	97	六十歲	74
五 歲	94—90	八十歲	79
十 歲	90	八十至九十歲	60以上

脈搏變化之原因 脈搏即心搏之平均數，歐洲成人平均每分鐘72，我國成人為72—75。又因性別年齡身體大小及種種關係略有差異，即：

(1)性別 男少於女，如男子75至，女子80至。

(2)年齡 胎兒最多，漸長漸減，至老年稍增加。例如初生兒130至，十歲約90至。

(3)長矮 長人較矮人為少。

(4)身體大小 體大者較體小者為少。例如小動物之心搏數多：

動物	一分鐘脈搏數	動物	一分鐘脈搏數
象	25—28	駱駝	28—32
馬	30—45	牛	40—50
驢	45—52	羊	70—80
豬	70—80	犬(大)	60—80

貓	120—140	犬(小)	80—120
兔	140—160	鼠	400—600

(5)身體運動 安靜時平，激動後增加：

身體運動	脈搏數	身體運動	脈搏數
絕對安靜	60	平常	70
散步後	100	長時速步後	140
疾走後	150		

(6)身體位置 直立時最多，坐次之，橫臥最少。

(7)體溫 上昇時增加，例如溫浴後，熱性病時。

(8)一日中 早晨少，午後二至三時最多，夜間亦少。

(9)精神 興奮時增加。

(10)食物 食後增加，飲用刺激性飲酒後尤甚。

血壓 心臟鼓動，壓迫血液向心臟外驅逐時，循環系統受一定之壓力，謂之血壓。在毛細管靜脈內，可以檢知。可分下列之三種。

(1)極大壓(收縮壓) 心臟收縮，動脈內血壓最大時。

(2)極小壓(開張壓) 心臟開張，血壓下降達最小時。

(3)脈壓 極大壓與極小壓之差。

以上血壓，由各種原因而略有變動。

(1)年齡 血壓因年齡而增加，例如五歲極大壓約80，十五歲約90，十八九歲約100。

(2)體重 大者高。

- (3)身長 長者高。
- (4)性別 男子高。
- (5)體位 由立轉臥極大壓增，極小壓減。由臥轉立，則反是。
- (6)一日中 早晨低，午後三至七時達最高度，以後漸減少。
- (7)睡眠 熟睡時下降。
- (8)運動 適度運動時上昇。
- (9)精神 亢奮時亢進，刺激疼痛時亦然。
- (10)食物 食後上昇，約三小時後第二次上昇。飲酒半小時後著明上昇。
- (11)氣候 溫暖時下降，寒冷時上昇。
- (12)冷水浴上昇 水溫低，灌水面廣大，則上昇顯著。入反應期則下降。
- (13)溫浴 初期上昇，漸次下降。
- (14)疾病 腎臟炎、萎縮腎、脈動硬化症等時著明上昇。
- 毛細管** 全身除爪、毛髮、角膜、軟骨內部等處外。均有毛細管，由動脈與靜脈結合而成網狀，管徑約 0.009—0.16 mm.，僅可通過十二個血球，肉眼不能見。其構造簡單，血管壁三層中之外膜與中膜在毛細管處消失，而僅殘存其內膜。即有核性扁平細胞密接而成。
- 毛細管之作用** 毛細管壁成於極薄之細胞，血液成分之一

部滲出，入組織中；同時組織中蓄積之老廢物滲入血液，由血行排除之。

動脈硬化之原因 其重要原如次：(1)諸臟器之排泄物起自家中毒；(2)由腸內細菌發生毒素而起自家中毒；(3)飲酒、吸煙之中毒；(4)患微毒之組織，病的變化；(5)身體運動不足，脂肪肥滿，體組織細胞受脂肪質浸潤之結果，(6)遺傳。

第三章 血液

血液性狀 血液爲紅色不透明稍粘稠之液體，味鹹稍帶甘，有腥氣。呈弱鹼性，在體外凝固。平均比重 1.055，男子 1.057—1.066，女子 1.053—1.061。即男子血液比重較女子爲大。攝氏零下56度凍結，在體內溫度爲攝氏36.5—37.8度。

血液成分及作用 血液爲赤血球、白血球、纖維素、血清四要素合成之新陳代謝的媒介物。搬傳體內養分至組織中，而更吸收組織內老廢物，使之放出體外。全身血液總量，平均爲體重之20.5分之1。即體重123磅約有一升半之血液。年青者血液比老人多。失去總量三分之一，血壓減少。失去二分之一，有生命危險。初生兒失血30公分，即瀕於危險。

赤血球之性狀 赤血球爲周緣圓滑中央凹下之扁圓板狀，軟而有彈性。直徑平均 7—8 μ 。比重 1.088—1.150。呈綠黃色，厚層成赤色。無被膜與核，由基質與血色素合成。基質與骨組織同爲蒼白、柔軟、透明之原形質。血色素含於基質中，每一立方公厘中，男子有五百萬個，女子有四百五十萬個。

赤血球數變化之原因

- (1)性別 男子比女子多。
- (2)年齡 初生兒比成人多，一立方公厘中約有六百萬個。
- (3)分娩 分娩後一般赤血球減少，八日後恢復原狀。
- (4)疾病 貧血、惡性腫瘤時顯著減少。

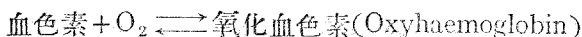
(5)氣壓 居於低氣壓地，常見增加。

赤血球之成分

赤血球	$\left\{ \begin{array}{l} \text{水分} \\ \text{乾物} \end{array} \right.$	68%	$\left\{ \begin{array}{l} \text{血色素 (Haemoglobin)} \\ \text{基質} \end{array} \right.$	87 — 95%
		32%		5—13%

赤血球製造所 赤血球時時破壞，由骨髓不絕的製造以補充之。在胎兒肝及脾亦能產生。即骨髓中之有核細胞分裂，初為有核赤血球，以後其核漸次消滅，遂為無核赤血球。

血色素成分 血色素由碳、氧、氫、氮、鐵及硫黃合成。除在赤血球中外，其他肌組織、血漿中亦有存在。與氧易於結合，而又極易還元。



白血球之性狀 白血球為無色細胞，無細胞膜，有一個或數個核，原形質之性質與量不全相同。作變形蟲 (Amoeba) 狀運動，形態不一，靜止時及死亡時為球形。直徑約十個 μ 。一立方耗血液中，有六千至一萬個，即赤血球之五百分之一。攝取富於蛋白質食物，數量增加，絕食時減少。又身體周圍部血液中之白血球數較內部血液中為多。大量儲於淋巴腺樣組織及骨髓中，結締組織、上皮組織中亦有存在。作變形蟲狀運動，與養分共同通過毛細管壁，而分佈各組織內。

白血球製造所 白血球新生主要地為淋巴腺，其他如脾臟、赤色骨髓內及血液自己內分裂等，均能發生。

白血球之效用

- (1) 捕捉有害物 捕獲細菌及其他異物，消化而撲滅之。
 (2) 搬運養分 搬運及分配由腸壁攝取之脂肪、蛋白。
 (3) 膿之形成 集於有炎性刺激物處，形成膿汁。

血小板 血液中有紡錘狀、球狀、橢圓狀小體，曰血小板。其大小為赤血球之二分之一乃至三分之一，或白血球之三分之一乃至二十分之一。每一立方公厘血液中，平均含有20—30萬個。營與白血球同樣之阿米巴狀運動，生成抗毒素，並有促血液凝固之作用。

血漿 為帶黃色透明粘稠液體，呈與血液同樣反應。

血清 為血液或血漿凝固後榨出之液體。取去血球與纖維而成，帶淡綠黃色，食時透明，食後(攝含多量脂肪食)呈乳汁樣混濁。初呈中性反應，後漸呈鹼性反應。比重1.027—1.033。濃度與0.9%食鹽水同。入血中有抵抗毒物之性。其成分如下：

水分	90—91%	蛋白質	8—10%
尿素	0.02—0.15%	尿酸	極少量
脂肪	0.1—0.2%	乳酸	少量
糖分	0.1—0.15%	無機物	0.85%
發酵素	抗發酵素	抗毒素	氣體 黃色素

免疫質

- (1) 抗菌性免疫質 阻礙侵入病原之發育而殺滅之。
 (2) 抗毒性免疫質 使病原物所生之毒素為無害性。

血液凝固 血液在血管，內因有抗凝血素(Antithrombin)抑制其凝固，在體外則因種種原因而凝固。今分述如下：

(1)**動物種類** 人血2—3分鐘開始凝固，6—10分鐘完成。鳥最早，馬最遲。同種動物亦因各個體質而略有遲速。

(2)**外界溫度** 高溫凝固早，低溫稍遲。人血凝固溫度如下：

四十度時，二分三十秒	三十度時，三分三十秒
二十度時，七分三十秒	十度時，二十四分
八度時，四十分	

(3)**血液內之碳酸量** 碳酸氣多時凝固遲，所以窒息血不容易凝固。

(4)**藥物加入** 加蛋白脛(Peptone)溶液、飽和硫酸鎂液凝固遲，加氯化鈣及組織液則凝固速。

血液循環時間 血液循環全身時間，因身心狀態而異。普通平均一分鐘循環全身三次，每次心臟送出血液一合。動物體重輕者其循環一週時間亦短。家兔體重1.4公斤，為7.5秒。山羊體重3.8公斤，為14.1秒。犬體重9.2公斤，為16.7秒。馬體重380公斤為31.5秒。

體溫 血色素之氧與組織內之碳化合而生熱度，即吸收營養品後，於體內發生燃燒，而體溫發生分量以脂肪為最多。在平靜時發生體溫處如下：

(1)**肌肉** 占全體溫約三分之二。

(2)心臟、呼吸肌、肝、腎 占全體溫約三分之一。

(3)食後消化管活動，營養物質之吸收機能等，發生體溫。

體溫動搖

(1)一日中 早晨起床前最低，逐漸上昇。午後2—3時最高，再漸次下降。

(2)生活法 激動、溫浴、食後，均極度上昇。

(3)疾病 或上昇或下降。

體溫放散

(1)飲食物及吸入空氣而放散。

(2)由皮膚面輻射傳導放散。

(3)由氣道及皮膚面之水分蒸發而失却。

(4)在肺臟由血液中碳酸氣游離時奪去體溫。

體溫調節 體溫普通無大變化，乃由腦之體溫調節中樞主持調節之。

(第一)外界溫度低時

(1)皮膚血管收縮，流通血量少，從體面失却之體溫亦少。

(2)脂肪，醣類燃燒旺盛，乃發生多量體溫。

(第二)外界溫度高時

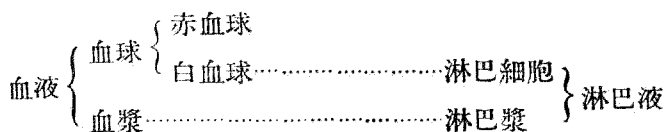
(1)皮膚血管擴張，流通血量多，從體面發散之體溫亦多。

(2)組織內燃燒減少。

(3)發汗量多，因蒸發體溫放散多。

第四章 淋巴

淋巴液性狀及成分 淋巴液為吾人組織間隙內一種透明之液體，呈中性反應，味鹹。比重 1.022—1.030。在體外凝固緩慢，成鬆疎之膠樣物。此液由淋巴漿與淋巴細胞（白血球之別名）合成。淋巴漿成分與血漿同，中含細微脂肪顆粒。其不同點，即血漿含蛋白量為百分之十六。淋巴漿則僅百分之〇·三至〇·五。



淋巴管形狀及構造 淋巴管與血管異，無動靜脈。淋巴管與血管連絡處，亦無毛細管，其分歧處類似兩大樹形，在組織內之末端淋巴毛細管次第集合，成左右兩淋巴管，達鎖骨下靜脈。淋巴毛細管構造與靜脈相似，分內、中、外三膜。毛細管粗而不規則，到處有狹窄部與膨出部，於分歧處膨大益為顯著。膨大部有淋巴腺，管內有瓣，以防逆流。其位置與血管同，體表及內部均有。淺淋巴管與靜脈同一方向。深淋巴管與動脈同。深淺兩管亦相結合。

淋巴之運行

(1) **淋巴之生成** 淋巴由毛細管不斷向組織內侵入，增加壓力，順次流入胸管。

(2) 淋巴管之瓣膜 防淋巴逆流，令其僅向胸管一方流入。

(3) 淋巴管之蠕動收縮 促進淋巴之流動。

(4) 淋巴腺之收縮 使內容壓出。

(5) 組織收縮 由運動壓迫淋巴，促其流通。

(6) 胸腔內陰壓 因陰壓使淋巴向胸腔吸引，經胸管流入血流。

淋巴腺 淋巴管內均有淋巴腺，呈大豆大之球狀橢圓形，豌豆狀結節。由網狀組織、纖維性結締組織及平滑肌纖維組成。外部為結締組織性被膜，作葉狀之纖維柱突起，向外突起，互相分枝結合成網狀，淋巴細胞充滿其中。淋巴腺身體內到處均有。最大最顯明者為腋窩腺、鼠蹊腺、顎下腺，外面可以觸知。

淋巴腺機能

(1) 淋巴細胞之生成

(2) 病原菌之抑留 自淋巴運來之病原菌，營濾過作用抑留之，由白血球之食菌作用而殺滅之，以防向全身擴大散布。

(3) 異物之抑留 如自肺吸入之炭末，由淋巴之介，停留於肺門之淋巴腺內。

(4) 因新陳代謝使毒物無害 此說尚未能確定，恐因淋巴腺之物質代謝使毒物破壞成無害，有預防自家中毒之機能。

第五章 脾臟

脾臟位置與構造 脾臟位於左脅腹胃底外側，呈極淺的盃形，帶褐色，凹部中央為血管神經之通路。脾臟分纖維膜與脾髓兩部分。纖維膜由結締組織及彈力纖維合成被覆表面，穿入實質內，謂之脾材。脾髓係顆粒狀質，成於網狀結締組織及多數之細胞，填充於網眼內。

脾臟之作用 脾臟作用不明，諸說不一，綜合其大體如下：

(1)非絕對必要之生命維持機關 先天無脾臟之人，及外科的脾摘出等，均無生命關係。

(2)白血球之新生 有新生白血球之機能。

(3)有破壞赤白血球及血小板之機能 脾主要破壞老廢赤血球，輸入肝用以生成膽汁。對於白血球，既可新生，又能破壞。

(4)身體之保護 為保護身體之重要器官，如異物(病原菌)之抑留及殺滅，營淨血器官之動作，盡保護生命之大任務。

(5)分泌不明 內分泌作用，有無不明。近世有胃之胃液素(Pepsin)，或胰臟前級胰蛋白酵素(Protrypsin)變為胰蛋白酵素(Trypsin)之內分泌產出之說，但不確實。

(6)容積變化 受溫熱、電氣、藥物之刺激及熱性傳染病等，脾臟容積著明增大。

第六章 循環器之疾病與衛生

鼻血 鼻血一名衄血。其原因有局部病變，及一般體質狀態兩種。多發生於春情發動期之男子。

(1)局部原因 鼻翼附近之外傷(即打撲、突擊)、由高處墜落、鼻腔搔爬、鼻腔腫瘍、寄生蟲及異物、氨的刺激等，均可引起衄血。

(2)一般的疾病 貧血、萎黃病、白血病、血友病、壞血病、紫斑病、動脈硬化、磷中毒、肝臟黃色萎縮、月經失調等。

貧血之原因 貧血原因有赤血球減少及血色素減少二種。

(1)萎黃病 赤血球數量與形態無變動，僅血色素減少，故血球蒼白(30%以下)，白血球增加。

(2)進行性急性貧血 赤血球減少(五百萬之十分之一)，血色素比例不減，故血球之色濃厚，白血球減少。

瘧疾 本病係孢子蟲類瘧原蟲(Plasmodium)寄生於人體赤血球中，由瘧蚊(Anopheles)傳播。在赤血球內分裂長成後，瘧蚊刺螫人體，吸取含有此蟲之血液而傳入他人體，亦使他人患瘧疾。故流行於沼池、大河、治水工程不完全及卑濕有積潦等處，尤以熱帶地方為最盛。並由病原蟲之種類及分裂發育至成熟時間之不同，可分為每日瘧，隔日瘧，四日瘧等。其特效藥有金雞納(Quinin)、安的平、撲瘧母星及常山等。

脚氣 本病爲熱帶溫帶病症。患者運動器、感覺器、循環器起變化，末梢神經、肌肉顯示著明病象。其原因大約爲缺乏維他命乙。凡黃色人種十五至三十歲之強壯男子，在每年之溫濕期，居住低地及海岸等，均易發生脚氣病。此外如過勞、坐業、多人雜居、不衛生生活等，亦爲本病之誘因。

脚氣之症候及調治 症係分四種：

(1) **輕症** 輕度運動即起感覺障礙及心悸亢進，輕微浮腫略有痕跡。

(2) **萎縮症** 肌肉萎縮度高，運動麻痺顯著。

(3) **浮腫症** 循環器障礙度強，皮膚浮腫，體腔瀰水。

(4) **急性症** (心臟症、衝心症) 激烈侵犯心臟，結果多死亡。

以上各症除輕症外，均宜安靜臥床，移入高爽居室，避免多人雜處。矯正生活法，即食物米飯改用麵食或赤豆，婦人禁止授乳，內服或注射維他命乙。

壞血病 一名飢餓病，起因於營養不足，即缺乏新鮮食物爲其主因，其他如飢餓、居住不潔、通風不良、人烟稠密、衣服缺少等原因，均能發生本病。據近代研究，本病爲維他命丙缺乏症。

壞血病之特徵 主要症候爲齒齦出血，入後起齒齦炎，容易出血，甚者皮膚出血。

吐血及咯血

(1)咯血 出自肺部，血色鮮紅，多氣泡，由咳嗽咯出。

(2)吐血 來自胃部，普通伴有嘔吐，血色暗紅，混有食渣。

循環器之衛生

(1)血液 攝取易消化滋養食物，呼吸新鮮空氣，使血液良好。

(2)循環 鬆緩帶、袴及鈕扣，靴鞋等須寬大，使血液之循環舒適。坐業者注意脚部之血液循環，勿使受阻。

(3)運動 行適當運動，使血管心臟發達，及清潔血液，並適應境遇及年齡行適當之運動法，且宜每日施行，不可間斷。

第六篇 呼吸器

第一章 肺臟

肺臟構造 肺包於心臟兩側，爲一複雜之囊。表面包以肋膜，略似圓錐形，心臟所在地呈凹形。內部有無數小氣胞，充滿空氣，恰如海綿狀。各氣胞均有一細管，互相集合，形成氣管支，其狀如樹之分枝，末端各具一個球狀果實樣物。

氣體交換 包含氣胞之毛細管網其壁甚薄，氣體容易出入，即氣胞中之氧透入毛細管，毛細管中之碳酸氣送入氣胞。肺部氣胞約有九百平方尺之面積，周圍被有毛細管網。入肺約一合之血液，於一秒間可遍及全體。

肺與胸膜 肺充實胸廓內，胸廓內面與肺之外面有胸膜密接，其間爲真空。在貫通胸壁時，因空氣侵入胸膜間，肺之原形約收縮三分之一。若抽去侵入之空氣，一方面肺更吸入外氣，則因壓力得恢復原形，而後與胸廓密接。

肺之色澤 幼兒之肺爲淡紅色，成長後爲暗黑色，現暗青色斑點之線條，與年俱增。一般女子色素量較少。炭坑夫，因常吸入炭粉，其色素較強。

肺之比重 健康肺比重0.345—0.746，空氣充滿時0.126。胎兒之肺完全不含氣。其比重爲1.045—1.056。

肺之弱點 肺尖即肺之上端尖處，比較深奧，出入空氣較少，爲最弱部份，黴菌易於寄生，故每易起肺尖加答兒。

第二章 呼吸

吸氧排出碳酸氣之機能，謂之呼吸。此因血液中含有碳酸氣。呼吸中樞自動的興奮，刺激末梢神經，於是諸呼吸肌共同發生動作。

橫隔膜 橫隔膜形如覆皿，為胸腹之界，由底部(腱)與緣部(肌肉)合成，附着於腰椎肋骨胸骨之內面，除動脈、靜脈、食道由此通過外，上下完全隔斷。吸氣時橫隔膜收縮，底部落下，壓迫內臟，腹部突出，胸腔上下距離放大，呼氣時橫隔膜弛緩，腹肌收縮，則底部向上。此時底部右方高，左方略低，中央部呈小凹形，此因左心右肝之故。

胸廓構造 由骨與內臟合成。肋骨胸骨與胸椎形成骨性胸廓，橫斷面為稍帶圓錐狀之蠶豆形。前面為胸骨與肋骨，側面為肋骨之凸面，向下方彎曲，附於胸椎。肋骨間有二種方向相反之內外肋骨筋相交，略如十字形。此肋間肌交互收縮，則使胸廓之前後左右間隔，或廣或狹。

內肋間肌 收縮時肋骨下引，胸廓狹小，是即呼氣。

外肋間肌 收縮時肋骨上行，胸廓廣大，是即吸氣。

普通呼吸

吸氣 外肋間肌收縮，橫隔膜收縮。

呼氣 內肋間肌收縮，腹肌收縮。

深呼吸 較普通呼吸為深大，肋間肌、橫隔膜及腹肌之伸

縮大。

肺活量 最大吸氣後，極度呼出之空氣量，謂之肺活量。其量之大小，因個人身長、胸圍大小、肌肉發達程度不同。由此可推斷肺臟之能力。

呼吸回數 每分鐘呼吸數，因年齡大小、身體狀態而有差異。

一歲以下	四十四回	一歲至十五歲	二十六回
十五歲至二十歲	二十回	二十歲至二十五歲	十九回
二十五歲至卅歲	十六回	三十歲至五十歲	十八回

深呼吸之種類

- (1)作用上之區別
- 一、胸式深呼吸 以胸為主。
 - 二、腹式深呼吸 以腹為主。
 - 三、胸腹式深呼吸 胸腹共用。
- (2)程度上之區別
- 一、努力深呼吸 胸腹竭力張縮。
 - 二、安靜深呼吸 胸腹緩靜呼吸。

深呼吸之姿勢 身體作大字形，兩腳向外展開，臂向左右伸直，為最適合之深呼吸姿勢。此法對於通氣困難，結核菌易犯之肺尖部使其空氣流通，最為有效。而此種姿勢於血液之循環亦最佳良。

起牀時伸腕而欠伸，亦為深呼吸之良法，同時血液循環亦良好，為一舉兩得之衛生運動。

深呼吸時，胸腹腔有多量血液集合，若屢屢施行，則起腦

貧血而卒倒。

呼吸停止，血液中碳酸氣蓄積，氧缺乏，結果吸呼中樞麻痺而死，此稱窒息死。

男女呼吸形式

男 胸式呼吸弱，腹式呼吸強。

女 胸式呼吸強，腹式呼吸弱。

第三章 呼吸運動之變態

咳嗽 爲粘液異物等接觸咽頭氣管時，欲使其排出時之動作，先爲深吸氣，聲帶閉緊，乃由急劇衝突狀呼息衝開聲門，聲帶振動，發出一種音響，將異物排出。咳嗽係隨意的反射的機能。

噴嚏 鼻粘膜知覺神經受刺激時，爲除去刺激起見而起噴嚏。起初一次至數次之痙攣狀吸息後，起急激之呼氣，通入鼻腔，驅出異物，但同時口內亦有多量氣流流出。

鼾聲 爲睡眠中呼吸時，吸氣觸於軟口蓋，而發生一種之雜音。

噎 發生於橫隔膜痙攣時。此痙攣不隨意，急激發生，則胸腔容積增大，聲門特別開放，吸氣觸之發生一種吸息性雜音。乳兒長時間啼泣及受寒時，每易發噎。

第四章 氣管

氣管之構造 氣管及支氣管具有不完全之軟骨環、結締組織層、肌肉層、腺及粘膜等。氣管軟骨略如C字形，包圍氣管三分之二至五分之四，後側缺如。

氣管軟骨 十六至二十個 闊3—4公厘 厚1—1.5公厘

支氣管軟骨 右六至八個 左九至十二個

氣管軟骨與普通軟骨同，上被軟骨膜，由環狀韌帶聯接。此韌帶更被覆於軟骨之內外面，至後側多數相連成膜，即氣管之膜樣部。氣管軟骨保持氣管及氣管枝等中空狀態。

痰 為氣管支氣管內分泌之粘液，同時收集肺臟內及吸入後停留於氣管支氣管內之異物而成。氣管內面之顫毛不絕的向口腔運動，藉咳嗽而排出體外。為無色粘稠透明液體，因種種吸入物質種類，呈各種顏色。

(1)血液關係 { 混有赤血球……赤色。
血液色素之變化……褐赤，暗赤褐，黃，綠。

(2)吸入物質關係 { 炭粉或塵埃……淡黑色。
鐵之化合物……黃色。

痰與唾液全然不同，痰係氣管支氣管粘膜之無用分泌物，唾液則為由唾腺分泌之消化液。肺結核患者之痰中，含有多量結核細菌，其唾液則不含此類病菌。

第五章 喉頭

喉頭爲位於頸前方中央上部之短管，介於舌骨與氣管之間。成人之男子，中央部向外突出，俗稱喉結。由軟骨、韌帶、肌肉、粘膜組成。甲狀軟骨與披裂軟骨由肌肉動作，而變換其位置，聲帶亦因之起長短及開閉等動態而發聲。

喉頭軟骨 分不對軟骨及有對軟骨兩種。

不對軟骨	}	甲狀軟骨	最大之喉頭軟骨，突出於前方，向上、下、後擴大。
		環狀軟骨	短筒狀，後方廣，與氣管連。
		會厭軟骨	於會厭內呈舌狀，位於喉頭入口之上。
有對軟骨	}	披裂軟骨	位於環狀軟骨後方之上緣，呈三角錐狀。
		小角軟骨	在披裂軟骨之上端，向後內方彎曲。
		楔狀軟骨	在兩側之披裂、會厭皺襞之中。

聲帶 爲一對被以粘膜之韌帶，前端附着於甲狀軟骨內面之一點，後端附着於披裂軟骨，爲空氣之唯一通路(聲門)。

高聲與喉頭位置 發高聲時，喉頭突起(甲狀軟骨)著明上昇。此即舌骨與甲狀軟骨間肌肉收縮，甲狀軟骨上昇，結果聲帶伸長，恰如三弦琴之伸展，同時發出高聲。

聲音大小之理 聲音大小強弱，以聲帶振動幅之大小為比例。振幅大小，以空氣多少為比例。即吐出多量之空氣，所發聲音亦大。

嗶聲 聲帶充血而變厚，因厚膜之振動較薄膜難，故聲音帶啞，稱為嗶聲。罹感冒時，咽喉氣管發炎而充血，結果聲帶變厚，少量空氣不易振動，在大量空氣進入時，振動而發嗶聲。

男女聲音之不同 男女聲帶厚薄不同，女子較男子為薄，故女子之聲音較男子為細。又聲之高低以聲帶長短為比例，又以甲狀軟骨之突出部與披裂軟骨之距離為比例。成年男子之甲狀軟骨突起比女子高，故男子之喉頭較為發達。因聲帶之長短，則男子聲低，女子聲高。

聲變 春情發動期之男子，下喉頭腔著明延長，前後徑增加，結果聲帶增長，由‘鏗鏗’之聲變為‘獨獨’之音。

鼻聲 發聲時由於鼻咽頭腔與鼻腔共鳴，而發鼻聲。有開放性與壅塞性兩種。

(1)**開放性鼻聲** 鼻腔、咽頭發生種種病變，談話時多量氣流由鼻腔流出，起一種共鳴，成為鼻聲。大多發生於軟口蓋麻痺，口蓋穿孔或習慣時。

(2)**壅塞性鼻聲** 鼻咽頭、鼻腔粘膜起腫脹或新生物，腔所狹窄，共鳴變調，而發出一種之聲音。

啞 因發聲器障礙，不能發聲，即所謂‘啞子’。尚有發聲

完全而耳或精神不健全者，亦往往不能發聲。其原因分先天與後天兩種。

- | | | | | |
|--------------------|---|--------------------|---|------|
| (1)先天性 | { | 白癡……………因精神之發育障礙。 | } | |
| | | 聾……………不聞言語，故不能言。 | | |
| (2)後天性 | { | 聽力 { | } | } 聾啞 |
| | | | | |
| | | 失却 { | } | |
| | | 稍學習言語後因不練習忘却。 | | |
| | | 延髓疾患……………起言語運動之麻痺。 | | |
| 臆躁性啞……………一時性的。 | | | | |
| 精神病……………起於精神運動之制止。 | | | | |

第六章 鼻

鼻之構造 鼻係骨、軟骨、粘膜、皮膚等合成，有鼻中隔區分左右兩鼻腔，各鼻腔更由三鼻甲介區分為上、中、下三鼻道。上部粘膜藏有嗅覺器，下部粘膜被以顛毛上皮，有管狀腺。鼻腺分泌粘液或漿液。鼻孔入口處生鼻毛，以防吸入空氣中異物之侵入肺部。

鼻腺 鼻腺為分枝管狀腺，分泌粘液或漿液。在下介界全部，中界介邊緣，上界介之後部等處，最為發達。分泌粘液，保持濕潤，兼具殺菌作用。

鼻中隔 分為三部。

- | | | | |
|-----------|-------|------|----|
| (1)可動性鼻中隔 | 鼻之入口 | 活動 | 皮膚 |
| (2)軟骨性鼻中隔 | 兩者之中央 | 少能活動 | 軟骨 |
| (3)骨性鼻中隔 | 深部 | 不能動 | 骨 |

鼻淚管之開口 淚管末端在鼻腔中，下鼻道之前，即開口於離鼻孔不遠之處。開口部有粘膜皺襞，具瓣之作用。

歐氏管 為鼻、咽喉與中耳連絡之管，開口於下甲介後端，平時閉塞，嚥下時開放。

鼻汁 鼻汁為淚液與鼻腺分泌物之混合液，故冬季眼、鼻受寒冷刺激，或感冒，鼻腔深部充血，淚液、鼻粘液分泌增加，自然鼻汁增多。且因鼻汁中淚液占其大部份，故哭泣時多量淚液由眼溢出，而鼻汁亦同時流出。又鼻汁與外氣吸入之塵

埃、細菌及種種微小固形物等混合，則成乾燥半固體形之鼻糞。

鼻病與腦病 普通鼻與腦之關係，頗為密切，故鼻之良否與腦之健康有關。

(1)鼻不良 起反射性的神經性病變。

(2)鼻不良 起腦鬱血。

(3)鼻不良與空氣流通不善 血液性質起變化。

鼻呼吸之利 鼻呼吸之利較口呼吸為大。

(1)吸息時使空氣溫暖，以防寒氣刺激氣管。

(2)吸氣時使水蒸氣飽和，以防乾氣刺激氣管及肺。

(3)空氣中塵埃附着於粘液，則由氈毛上皮排除之。

(4)鼻腔分泌物有殺滅細菌作用。

(5)鼻毛粗大，防異物與空氣共同侵入肺內。

(6)嗅覺可以覺知吸入空氣中之污穢及有害物質。

第七章 呼吸器之疾病與衛生

加答兒 加答兒為粘膜之固有炎症，大都起因於寒冷，發生潮紅、腫脹、灼熱、疼痛、官能障害等炎症性症狀。

肺炎 肺炎由肺炎鏈球菌、肺炎桿菌、鼠疫菌、普通大腸菌、白喉菌等侵入而發病，就中以肺炎鏈球菌為最多。大部份含於患者痰中，混於尿中者甚少。其在痰中可生活一個月至四個月，對於寒氣抵抗力極強，晒於五十度溫度中十分鐘即死滅。健康體中大都均有肺炎菌存在，其所以不發病者，乃因肺部必須待受感冒、外傷、抵抗力減弱及塵埃入肺後，肺炎菌方能發育繁殖而發病。健康者無此等情形，故能保留而無病象發現。

白喉 由白喉菌傳染所致，以二歲七歲小兒犯者最多。經二至七日之潛伏後，發起固有之症狀。由發病地位可分為下列三種：

(1)咽頭白喉 咽頭部疼痛，粘膜腫脹發赤，扁桃腺腫大，有污穢灰白色之被膜斑紋。

(2)喉頭白喉 喉頭部有纖維性即格魯布性義膜沈着，起格魯布性咳嗽，呼吸迫促困難。

(3)鼻腔白喉 鼻粘膜腫脹、潮紅、鼻汁分泌過多，鼻腔閉塞發鼻聲。

白喉菌對於乾燥有強抵抗力，生活六至一百八十日。

肺結核 本病由於結核菌傳染而起。患者之肺因病之輕重而不一致，大概係肺部生結節性新生物，無血管，呈乾酪性變性。此部組織軟化、吸收，大部份與喀痰一同咯出，而成一大空洞。

肺結核之預防法

(1)行運動以強壯身體。(2)冷水摩擦、冷水浴，強壯皮膚。(3)牛乳等必須煮沸殺菌。(4)患者之痰須入痰盂，施行消毒。(5)與患者對話時，須離五六尺。(6)患者居室勤掃除，並用濕布拭之。(7)患者所用食器、臥具、衣類等，絕對不可合用。

流行性感冒 多流行於春秋二季，直接或間傳染，傳染力極強。細菌存於痰、唾液、鼻汁、眼淚中，抵抗力極弱。以冬天為流行期，因此時引起感冒之誘因較多。於人類羣集地，傳染力甚強。

假死與窒息死 呼吸困難，持續稍久，即起假死狀態。其氧缺乏，碳酸過多之血液，高度刺激呼吸中樞而時間持久者，則由假死轉為窒息死。至於假死有三種症狀之經過。

第一期 呼吸困難 第二期 窒息痙攣

第三期 全身麻痺

肋膜炎 普通分為二種：

(1)乾性(纖維索性)肋膜炎	}	漿液性…漿液纖維性
(2)濕性(滲出性、液體性)肋膜炎		出血性…化膿性、乳糜性

肋膜炎之原因 肋膜炎乃由感冒、風濕、結核、膿性鏈

球菌、葡萄球菌、肺炎菌、傷寒菌、大腸菌、肺吸蟲、外傷、附近部疾患等傳播而來。乾性者吸氣時發摩擦音、濕性者患側較大，呼吸時不運動，除滲出物部有濁音外，尚有種種症候。

烟草之害 烟草中含有百分之三之菸鹼(Nicotin)，吸之發生種種中毒現象，如眩暈、頭痛、惡心、嘔吐等，甚者起皮膚蒼白、呼吸困難、冷汗、瞳孔縮小、昏睡等。往往發癱攣麻痺而死。

呼吸器之衛生法

- (1)呼吸新鮮空氣。
- (2)鬆緩繫帶、鈕扣等，勿妨害胸廓擴張。
- (3)常行腹式呼吸。
- (4)行適當運動。
- (5)常行深呼吸。
- (6)營鼻呼吸不可剪剃鼻毛。
- (7)禁吸烟。
- (8)衣服濕時時即刻換去。
- (9)皮膚常晒日光。
- (10)獎勵冷水摩擦、冷水浴。

第七篇 排泄器

人體營生活作用時，體內物質由氧化生出種種無用物質，從血液中向體外排泄。司排泄之器官，即肺臟、皮膚、泌尿器三者。

第一章 腎臟

腎臟位於腹腔上部，脊骨之兩側，相對於第十二肋骨，中央與胃、結腸、肝、胰、脾等接近。似蠶豆狀，左右各一個。外表被有脂肪膜、纖維膜，成一強固結締織膜。其次有肌肉膜，含有平滑肌與實質，強固結合。

實質分皮質與髓質二部。皮質約占腎表面二分左右，在肌肉膜與髓質間。髓質位於皮質內方，為十二個圓錐狀小體。

腎臟作用

- (1)排除代謝物質 即排尿。
 - (2)維持血液滲透壓之平均 因種種食物常搖動血液之滲透壓，乃由腎臟調節之。
 - (3)保持血液之鹼性反應 健康腎常有多量之酸，由尿中排出。
 - (4)排出異物 由血液輸入之藥劑、色素等，均從腎臟排出。
- 尿之分泌及排泄 尿由皮質部不絕分泌，通過髓質，至腎

孟排出體外。

(1)約可皮氏 (Jacoby) 說 尿成分於絲球體濾過，至曲細尿管，再吸收後，排出有機性物質。

(2)濾過說 尿成分在絲球體濾過後，至曲細尿管再吸收其中水分及溶解性物質，而後排出。

(3)分泌說 絲球體分泌水及一部份無機鹽類，曲細尿管分泌尿素、尿酸、馬尿酸及若干水分。

細尿管之機能

(1)分泌作用，排泄尿之固有成分及大部份之異物。

(2)吸收大部份水分。

(3)吸收溶解性物質或食鹽、糖等。

腎臟作用及影響

(1)細尿管上皮細胞分泌機能亢進，則尿量增加。

(2)血壓高，則利尿大。

(3)腎臟血行速，尿量增。

(4)腎血管擴大，利尿大。

(5)血液粘稠度大，尿量增。

(6)血液滲透壓高，利尿大。

(7)細尿管之水分逆吸收被抑制，則尿量增。

尿成分及量 普通之尿，含有無機物質及有機物兩種。

有機成分：一尿素、尿酸、Creatinin、馬尿酸、其他有機性化合物

無機物質：—食鹽、磷酸、硫酸、氨、鎂、石灰。

一日尿量之多少由(1)血液循環，(2)血液內水分量，(3)尿素之多少，(4)利尿劑之多少等而不同。其普通量為：

男子 1,200—1,500公分， 女子 1,100—1,200公分

血液之清濁與血管 由血管之種類與所含物質之不同，則血液之清濁亦異。

大動脈 不含碳酸，含有尿素、尿酸、氧。

大靜脈 含有碳酸及尿素、尿酸。

肺動脈 含有碳酸及尿素、尿酸。

肺靜脈 不含碳酸而含有尿素、尿酸、氧。

腎靜脈 含碳酸不含尿素、尿酸。

門脈 含碳酸、乳糜、尿素、尿酸。

肝靜脈 含碳酸、乳糜及多量尿素、尿酸。

第二章 輸尿管

輸尿管構造 輸尿管為腎與膀胱相連接之一對空管，由外纖維膜、肌層、粘膜三層合成。肌層為平滑纖維，分內外二層。外層為輪狀纖維，內層為縱行纖維。

尿之下行 細尿管之尿，因壓力向腎盂輸送，而達輸尿管，由輸尿管之蠕動下入膀胱。尿之進入輸尿管，與飲食物由食道下達之情形相同。

尿之下行速度，因尿分泌多少而異，普通一秒鐘平均六分至一寸。輸尿之運動，每一分鐘二至六回。

第三章 膀胱

膀胱構造 膀胱分漿液膜、肌層、粘膜三層。肌層係平滑肌。

外層 縱走肌又名利尿肌，收縮而排尿。

中層 膀胱出口之周圍，特別發達，即內膀胱括約肌。

內層 粘膜下肌層，又名輸尿管肌。

膀胱之固定法

下部 連接尿道之上部，男子附着於攝護腺。

前部 以恥骨與膀胱之韌帶連絡膀胱與恥骨。

後部 男子與直腸連絡，女子與子宮及陰道連絡。

上部 由膀胱臍韌帶連絡膀胱頂與臍

排尿 膀胱外層肌肉即利尿肌收縮，膀胱壓縮內外膀胱括約肌，收縮停止時尿即向體外排出。此時橫隔膜與腹肌收縮，壓迫內臟以助之。

第四章 排泄器之疾病及衛生

腎臟炎 由感冒、慢性傳染病、酒精中毒等續發。患者排尿不充分，體內積水，起水腫。尿量減少混濁，含有蛋白質，比重大。

糖尿病 排出之尿中含有糖分，血液中之糖分平常為0.1—0.15%，尿中二十四小時內，僅含葡萄糖0.1—0.2公分。然糖尿病患者，血液中含糖量達0.2—0.4公分，不絕的由尿中排出，而尿量大增。此乃因體內新陳代謝呈異狀，糖之消耗能力減少，滯積於血液，結果乃由尿中排出。本病大概起因於胰臟之疾病。

膀胱結石 大都由生於腎臟腎盂之尿酸鹽石、草酸鹽石等小塊，從輸尿管送下，膀胱作為中心，由尿中沉澱物包圍之，乃漸漸增大。其成分因中心成分之不同，可分為尿酸鈣或草酸鈣、磷酸鈣、鎂、磷酸鹽四種，有時全部為尿酸鈣或草酸鈣。大小個數不一，或為一個大塊，或為數小塊。

尿毒症 腎臟發生障害時，血液中有毒物質無由排泄，滯積於血液中乃起尿毒症。其結果神經系及消化系發生種種障害症狀。

排泄器之衛生

(1)適當運動。(2)不過飲茶酒及其他飲料。(3)鹽、糖、辛辣物不過食。(4)保持肺及皮膚作用之健康。(5)不可忍尿。

第八篇 神經系

第一章 神經系總說

腦髓之保護 腦髓質地柔軟，如受壓迫，則活動停止。故由軟腦膜、蜘蛛膜、硬腦膜、頭蓋骨及肌肉、皮膚、毛髮等依次保護之。

腦膜之特質

(1)硬腦膜 係腦膜中之一，被蓋腦髓，成頭蓋內面之骨膜。與一般之骨緩緩結合，專保護腦髓。

(2)蜘蛛膜 為硬腦膜與軟腦膜中間之薄膜，富有血管及神經。

(3)軟腦膜 居蜘蛛膜與大腦之間，密接腦髓，侵入腦溝，分內外二層，為血管入腦髓中之先導。

以上三腦膜相互之間，有含淋巴之腔，即：

硬腦膜下腔	硬腦膜蜘蛛膜間	} 淋巴腔
蜘蛛膜下腔	蜘蛛膜軟腦膜間	

白質與灰白質 腦髓外部為灰白質，內部為白質。脊髓內部為灰白質，外部為白質。白質係神經纖維彙集處，灰白質為神經細胞之集合點。神經細胞司知覺（感覺之受刺戟）及命令（對於肌肉腺等），神經纖維司傳達。

第二章 神經中樞

第一節 大腦

大腦之作用

- (1)運動中樞 司身體、四肢之運動及發語。
- (2)感覺中樞 司視、聽、觸、嗅、味、溫等感覺。
- (3)觀念聯合中樞 司高尚之智力作用。

神經之刺激

- (1)生理的刺激……中樞末稍器之刺激。
- (2)機械的刺激……壓迫、打擊、牽引、切斷等。
- (3)化學的刺激……諸種游子。
- (4)溫熱的刺激……高溫、低溫。
- (5)電氣的刺激……電流。

神經刺激傳達速度及反應時間 傳達速度由人類動物之種類而異。人之運動神經，每秒速度平均三三公尺。蛙二四至二七公尺。受刺激後之反應亦有相當時間。

觸覺	0.09—0.19秒	聽覺	0.136—0.167秒
視覺	0.15—0.224秒	味覺	0.15—0.23秒
嗅覺	0.2—0.5秒		

酒與精神 飲多量酒時，腦量起脂肪變性，發腦卒中、神經痛及其他各種神經疾病，更為精神病的直接與間接之原因。精神病患者中，以酒客為最多。飲酒家之子孫大多腦力薄弱，

或身體衰弱。又因酒精在體內循環，精神愉快而意志發動頗易。

	精神病患者	酒客數	百分比
男子	1,070人	381人	35
女子	726人	39人	5

眩暈之原因

- (1)身體由自身之體軸迴轉。
- (2)身體從體外之軸迴轉描曲線時，例如舟車之迴轉。
- (3)通電流 自一耳通他耳。
- (4)腦之一部傷害或刺激。
- (5)腦貧血。
- (6)酒醉時及其他一般之毒作用。
- (7)內耳迷路疾病。

睡眠之原因 身心疲勞時，即起睡眠現象。其學說不一。

(1)疲癆說 身心疲勞之結果，因乳酸、肌肉酸(Creatine)、碳酸、血清毒等作用而發睡眠。

反對上說者之理由有：1. 哺乳兒何故長時間睡眠；2. 不疲勞人何故睡眠；3. 安靜時何故睡眠。

(2)血管說 因腦血管擴張及縮小。

(3)其他各說

1. 腦下垂體分泌作用。
2. 腦神經細胞之變化。
3. 睡眠為動物之一慾。
4. 假定腦中心灰白質內有睡眠中

樞。

睡眠中身心變化 疲勞後促起睡眠，惟須暗、靜、被褥適度，除去刺激皮膚等條件。而睡眠中身心之變化，略如下述：

- (1) 血壓下降，脈搏減少。 (2) 分泌機能減少。
 (3) 熟睡時神經系統大部份停止。 (4) 新陳代謝減少。
 (5) 肌肉弛緩。

睡眠乃為維持生命絕對必要之事件，在一定時間以上，連續不眠，足以致死。而睡眠時間，以恢復疲勞為度。普通七至八小時，間有僅三四小時者，又有一種人醒覺時，一遇空閒，能隨意入眠，惟甚稀少。下為小兒睡眠時間表：

年齡	七歲	八歲	九歲	十歲	十一歲	十二歲	十三歲	十四歲
就寢	八時	八時	八時	八-九時	八-九時	九時	九時	九時半
起床	七時	七時	七時	七時	七時	七時	七時	七時
睡眠時數	11	11	11	10-11時	10-11	10	10	9 30

第二節 小腦

小腦機能 小腦之機能係調節運動，使體位適當。小腦摘出後，則步行起坐，均不能如意。

小腦之大小 為大腦的八分之一。其面積及皮質厚度與大腦之比例如下：

大腦	皮質表面積 {	2,000平方公分	皮質厚 {	3.00公厘
小腦		800平方公分		1.00公厘

第三節 延髓

延髓 延髓位於脊髓上部，與腦之基部相連，與脊髓之境

界不明。在頭骨內者曰延髓，脊椎內者曰脊髓。延髓在第一頸椎神經處與脊髓分界，上至滑洛利氏橋。長約八九分，頭爲倒圓椎體。

延髓中大腦與脊髓之灰白質白質的排列，不僅處於內外相反之媒介，且兩者之間左右交叉，即大腦之左連脊髓之右，大腦之右與脊髓之左相連。

延髓機能 爲保持生命最要之器官，一旦破壞，立即死亡。又爲腦脊髓神經傳達之徑路，其反射中樞約有數種：

- (1)眼瞼閉鎖中樞， (2)噴嚏中樞， (3)咳嗽中樞，
 (4)吸啜咀嚼運動中樞，(5)唾液分泌中樞，(6)嚥下中樞，
 (7)嘔吐中樞， (8)瞳孔散大中樞。

反射中樞以外之中樞 (1)呼吸中樞，(2)心臟制止神經中樞，(3)心臟鼓舞神經中樞，(4)脈管收縮神經中樞，(5)脈管擴張神經中樞，(6)痙攣中樞，(7)發汗中樞，(8)淚液分泌中樞。

第四節 脊髓

脊髓構造 脊髓之橫斷面略如繭狀，左右有巴形之灰白質與中央灰白質相連，周圍包以白質。巴形灰白質之頭及尾，爲神經出發點，即脊髓神經之原，有前根與後根。

脊髓脊椎之異同

脊椎 脊椎集成爲一個柱狀 脊髓 在脊椎後中空有神經中樞

脊椎 } 脊骨之一個
 脊椎骨 }

脊髓機能及中樞 脊髓為獨立之神經中樞機關，有反射作用，又為腦髓及脊髓神經間知覺運動之傳導機關。此外尚有下列各種中樞：

- (1) 瞳孔散大中樞， (2) 脫糞中樞， (3) 排尿中樞，
 (4) 勃起中樞， (5) 射精中樞， (6) 分娩中樞，
 (7) 脈管神經中樞， (8) 發汗中樞。

反射作用之種類：

- (1) 反射運動 如眼之瞬閃運動。
 (2) 反射的抑制 因腸之刺激，心臟搏動遲緩。
 (3) 反射分泌 如結膜刺激即落淚。

反射運動種類

- (1) 單一或局部反射運動 一個或一羣之肌簇運動。
 (2) 廣汎或不整反射運動(反射的痙攣) 全肌簇或全身肌肉起強直性之痙攣。
 (3) 廣汎或整齊反射運動 發生一種複雜整齊運動，恰如隨意運動之現象。

反射運動制止機能 抑制反射運動之機能有三：

- (1) 意識 制止腦及脊髓神經之反射運動，例如抓腋發癢而笑，觸眼球而眼瞼閉下等。
 (2) 制止中樞 制止反射運動。此中樞在腦神經中。
 (3) 知覺神經之強刺激 例如擦鼻，以制止噴嚏。

第三章 神經

第一節 腦神經

腦神經之數 腦神經計十二對，各由知覺運動纖維或兩者混合而成。一部分佈頭頸肩部，一部分布於內臟。

腦神經	官能	起始部	分布部				
(1)嗅神經	嗅覺	嗅球	鼻腔粘膜				
(2)視神經	視覺	視神經交叉	網膜				
(3)動眼神經	眼球運動及調節	大腦脚之間 四疊體後阜	眼窩內諸肌				
(4)滑車神經	眼球運動	下部大腦脚外側	滑車肌				
(5)三叉神經	第一枝眼窩神經	額皮之知覺 眼瞼運動 淚腺分泌 眼瞼知覺及 血管收縮	前額之皮膚，眼 瞼，淚腺，眼膜				
				第二枝上顎神經	上顎知覺， 口蓋知覺及 運動，鼻腔及 頰皮知覺	滑洛利氏 橋兩側	上顎，口蓋，鼻 腔頸部皮膚

(6)外旋神經	眼球運動	延髓與滑洛利氏橋間	外直肌
(7)顏面神經	顏面運動 唾液分泌		顏面諸肌，後頭肌， 唾液腺
(8)聽神經	聽覺	延髓上側部	內耳 舌，軟口蓋， 咽頭肌
(9)舌咽神經	味覺，觸覺 咽頭部之運動		
(10)迷走神經	咽頭，喉頭， 氣管，內臟知覺		
(11)副神經	咽頭，氣管，內 臟之運動及發音	延髓下部， 脊髓上部	僧帽肌
(12)舌下神經	舌運動	橄欖體與 椎狀體間	舌肌及舌骨下部 諸肌

第二節 脊髓神經

脊髓神經之數 脊髓神經三十一對。分前後兩根，發生於脊髓前後側溝，司知覺及運動。由體之部位區別為五部：

神經名稱	分佈部位
頸椎神經 八對	後頭頭部肌及外皮，耳翼，耳後外皮，前頸外皮，前胸壁及肩部舌骨下諸肌，橫隔膜，胸廓諸肌肩胛部諸肌，上肢
脊椎神經 十二對	肋間肌，大胸肌，直膜肌鞘，胸部外皮

脊髓神經	}	腰椎神經	五對	腰部後側諸肌及外皮下腰部大腿
		薦骨神經	五對	臀部外皮，大臀肌，中臀肌，小臀肌，股鞘張肌，括約肌，肛門外皮，會陰外皮及肌肉，陰莖背側之外皮及包皮，大腿後側外皮及下肢
		尾骶骨神經	一對	尾骶骨之尖端及外皮

脊髓神經起始部構造 脊髓神經起始部分前後二根。

前根小，司運動有神經節	}	神經幹(通椎間孔)	}	前枝	分佈軀幹前部及四肢
後根大，司知覺有椎間神經節				後枝	分佈軀幹背部

第四章 交感神經系(植物性神經系)

交感神經之配置 交感神經之主中樞在脊柱之兩側，所發神經分佈於司植物性機能之循環、消化等機關，一方連絡於脊髓神經。

交感神經之連絡

- (1)節間枝 縱連二個神經節。
- (2)交通枝 連絡交感神經節與脊髓神經。
- (3)末梢枝 連聯交感神經節與末梢器，即臟器與血管之連絡。

交感神經系可區別為交感神經系及副交感神經系二種。每一神經系有一種或二種合併者。四肢、軀幹之血管及腺，僅有交感神經，其他臟器均具兩種之神經，有調節機能之亢進及靜止之作用。副交感神經，經迷走神經以達心臟，其動作較鈍。反之交感神經之鼓動力強。由此二神經，調節心臟之機能。胃腸、血管、唾腺等，由此神經巧妙之作用，使其機能或旺盛、或緩慢。

交感神經機能 交感神經生活上不可缺少，司循環、呼吸、消化等植物性機能。

交感神經系

[眼]

收縮瞳孔擴大肌

胸腰神經系

收縮平滑眼瞼肌。

收縮動脈。

[皮膚]

收縮平滑肌。

收縮動脈。

催進腺分泌。

[內臟]

收縮頭部粘膜血管。

催進心臟搏動。

抑制或催進由食道至下行結腸肌之運動。

催進胃腺、肝臟、胰臟之分泌。

收縮內臟血管。

脾、子宮、內陰部平滑肌之收縮。

收縮直腸、肛門及外陰部之動脈。

抑制及收縮下行結腸及肛門之平滑肌。

抑制及收縮膀胱。

尿道之收縮。

外陰部肌之收縮。

副交感神經系

[眼]

收縮虹彩括約肌。

收縮毛樣肌。

〔內臟〕

頭頸神經系

擴張頭部粘膜血管。

制止心臟搏動。

催進或抑制由食至下行結腸肌之運動。

催進或抑制氣管支及肺肌的運動。

催進胃腺、肝臟及胰臟之分泌。

擴張直腸肛門及外陰部之動脈。

收縮下行結腸直腸及肛門之平滑肌。

薦骨神經系

抑制肛門平滑肌。

收縮膀胱。

制止或收縮尿道。

制止外陰部之肌。

第五章 神經系之疾病及衛生

頭痛 頭痛之原因甚多，例如腦之濫用、精神過勞、頭部長時間前屈、不潔空氣、光線不充分、過熱、音聲過用、濫用刺激性飲食物、衣服狹小等。

神經衰弱 身心過勞、濫用刺激性飲食物、手淫、房事過度、傳染病後、慢性胃腸病、運動不足、耳翼疾患等，均為本症之原因。患病後行戶外運動、冷水摩擦、冷水浴及精神安慰、攝取相當營養品等，均能逐漸使其治愈。

腦貧血 因腦中血液不足而起。分急性、慢性二種。慢性腦貧血，為普通貧血之一分症，原因與貧血同。

- | | | |
|-------|---|---------------------------------|
| 急性腦貧血 | { | 一、多量出血 由外傷、手術、肺、胃、子宮之出血。 |
| | | 二、小腦動脈硬化 起於神經質由精神作用反射而起。 |
| | | 三、臟器多量血液急激循環 由穿刺排除腸、臍內或胸腔內液體而起。 |

急性腦貧血療法 令患者橫臥，頭部下垂，下肢高舉，顏面噴冷水，搔爬足部，或氨水、醋酸吸入，促其恢復。慢性患者，保身心安靜，給服鐵、砒等劑及富滋養之食品。

腦充血 由身體過勞、咳嗽、噴嚏、精神激動而起。此外如酒精、醚、硝基甘油(Nitroglycerin)等中毒，腦髓、腦膜疾

患或便秘、月經閉止期等，均爲本病之誘因。其治療法，先除去原因，其次身心勿使過勞，行適當運動，茹素，禁止烟、酒、茶、咖啡等刺激物，通便。

腦溢血 腦溢血即腦出血，以四十以上、短頸、肥滿、營養佳良之男子爲最多。最大原因爲發生粟粒動脈瘤，其他原因爲動脈硬化、脈管壁脂肪變性、玻璃樣變性等。就中動脈硬化多發生於老年及酒精中毒、鉛中毒、梅毒等患者。

半身不隨 由腦溢血發生卒中後，因大腦一側發生障礙，乃呈半身不隨。因由腦通過脊髓之神經纖維，在延髓處左右交叉，故半身不隨在頭部、軀幹與四肢恆左右相反。

腦膜炎與智力 腦膜炎係腦膜發生炎症，以小兒占多數。起發熱、人事不省、昏睡、痙攣等症狀，結果大腦發生極大障礙，聰明者變爲愚鈍，智力亦遲鈍。

神經系之衛生 神經系與肌肉同，愈使用愈發達，必須時時適當練習使用。但不可過勞，疲勞後當即睡眠休養，故每人須有適當之安眠時間。而煩悶、憂慮等爲害甚大，宜抱樂觀主義，凡遭逢意外事，當平心處理之。又兒童頭蓋骨質軟，叱罵時，切不可打擊頭部，以貽後患。

第九篇 感覺器

第一章 視官

第一節 眼球

眼之被膜 眼除前方小部份外，包有三層之膜。

(1) **鞏膜** 白色滑澤，由結締組織與彈力纖維合成，為保護之用。

(2) **脈絡膜** 薄而富血管，呈黑色，有外層（粗鬆結締組織與星狀色素細胞）、中層（多量血管少數結締組織）、內層（薄膜透明無組織）三層。

(3) **網膜** 白色菲薄，成於視神經纖維。

眼白與眼黑 眼瞼與鞏膜間為眼白。瞳孔與虹彩間為眼黑，有角膜及水樣液，故視之呈透明。

角膜構造 角膜與鞏膜連，為透明無組織菲薄之彈力膜。分角膜上皮、前境界膜、角膜固有層、後境界膜、角膜內皮五層。無血管，淋巴管與神經由結締組織內通入。

遠視與近視之狀態

(1) **遠視** 毛樣肌弛緩，毛樣體環散大，慶氏體緊張，因水晶體牽引，凸度減低而薄。

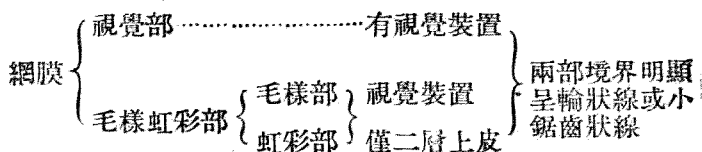
(2) **近視** 毛樣肌收縮，毛樣體環縮小，慶氏體弛緩，水晶體牽引緩慢，自然凸度增加。

老人之遠視 水晶體生理的變化，調節作用減退，於是角

膜凸度減少，光線屈折度減，而成遠視眼。此外天生眼球距離過短之人，早年即成老眼。

近視之原因 由近距離閱讀書報等習慣而起，此外天生眼球內距離過長之人，易起近視眼。

網膜構造 網膜分色素層與固有網膜（有九層）二部。



網膜之感光 網膜最外層為圓柱體及圓錐體層，有特殊物質，逢光線即起變質。此物質不絕的由色素細胞層之血液補充，使恢復原狀。同一網膜可順次見無限的物體。

色之振動數 色彩感覺一秒間之振動數及波長種類，各色不一，列表如下以明之：

色	振動數	波長	色	振動數	波長
(1)赤色	450萬億	0.00069耗	(2)黃色	562萬億	0.00059耗
(3)綠色	589萬億	0.00053耗	(4)青色	663萬億	0.00047耗
(5)紫色	790萬億	0.00039耗			

殘象 點火之線香，迴旋成環時，因光之刺激，網膜興奮。刺激突然消失時，網膜尚有興奮狀態，光感殘存，線香之迴轉速歸原位，網膜興奮殘留成光環，謂之陽性殘象。又長時間凝看一物或見强光後，原物鮮明部變暗，網膜疲勞，即感覺度

興奮性減弱，此謂之陰性殘象。

殘象……明暗	}	陽性殘象	明暗同	色彩	}	異色殘象	異色
		陰性殘象	明暗反			同色殘象	同色

網膜感光部 網膜之色感，以黃斑部最強，向周圍漸漸減弱，以至消失。又赤綠色最狹，黃青次之，白色最廣。

色盲 因網膜不完全，無色之感覺。或一部、或全部缺乏，即成色盲。後天者由眼底病之結果。先天者由於遺傳關係，最為多數。可分下列三種：

(1) **全色盲** 僅感明暗，不能區別顏色。

(2) **赤綠盲** 不能分別赤與綠，僅能見青與黃，此種色盲最多。

(3) **青黃盲** 不分青、黃二色，可見赤、綠二色，為色盲中之少者。

赤綠盲 有二型。第一型，赤色、黃色感覺同。第二型，牡丹色與綠色感覺同。患者對此兩色，最難區別，即：

(1) 所見果物與綠葉同色，紅色熟果實之全部……例如柿、莓、櫻桃、棗與葉色同。

(2) 深綠之葉與花色同，朱紅色花全部。例如百合、鳳仙花、罌粟、葵、牡丹、薔薇花、石榴等。

(3) 不能分別紫與青，紫與青與上同，亦不能分別。紫色之花，祇見青色。例如桔梗、堇、菖蒲、龍胆、紫雲英等。

(4) 其他之困難 不能見赤色之困難，世間甚多。今舉其一

二例如下。

(一)電車站赤電燈及交通燈 見者與普通燈光同，不能分別危險之信號。

(二)血色好壞不分 人之顏色，僅能區別為白人與黑人，完全不能判別其血色之良惡。

(三)萬綠叢中一點紅 變為萬綠叢中綠一點，即全然不見紅色。

(四)綠色與紅色 赤色變為綠色。

(五)不能判別血便。

眼之屈折率

玻璃體 1.35， 角膜 1.3352—1.4182，

水晶體 最大=內層 1.4654、 最小=外膜 1.3476。

第二節 眼瞼

眼瞼外面為皮膚，內面為結膜，中有眼輪匝肌與平滑肌。瞼緣生睫毛，有眼腺。

眼輪匝肌之作用 眼輪匝肌由三部合成，其作用各異。

眼瞼部 近眼瞼緣部。 輕度閉鎖眼裂。

眼窩部 眼瞼之上下側。 強度閉鎖眼裂，皮膚生皺，眉下引，額紋消失。

淚骨部 由內眥下與前二部連接。眼瞼閉鎖時，淚囊開放，吸收淚液。

眼瞼閉鎖 眼瞼閉鎖有三種：

(1)隨意的 僅行側邊之運動。

(2)不隨意的 睡眠時。

(3)反射的 眼諸部之知覺性三叉神經受刺激，傳至延髓中樞，此部興奮移行於眼瞼輪匝肌之顏面神經末梢運動徑路上而閉鎖。

眼瞼腺 眼瞼腺開口於睫毛後方之長葡萄狀腺，蔓延於全部眼瞼軟骨。上眼瞼約三十個，下眼瞼稍少。係皮脂腺之一種，分泌脂肪性分泌液，即眼脂。

第三節 淚腺

淚腺 淚腺為多數小腺，存於結膜中。分泌的淚液係鹼性，具鹹味，其成分為水分 98.2%、蛋白質 0.5%、無機鹽類 1.3%，主要者為食鹽。用以濕潤結膜全面；防角膜之乾燥、混濁及洗去塵埃之用。

淚 受淚腺神經、交感神經之支配而分泌。泣時最多，久伸時著明增加，又普通受強光線，視神經、結膜乾燥、異物、化學的鼻粘膜等刺激時，由三叉神經之刺激反射的而分泌。淚之去路有三：

(1)普通量時 蒸發及吸收而消失一部，瞬眼時由淚管滴下。

(2)多量時 經淚管注入鼻腔。

(3)過多時 越眼瞼緣溢出而落淚。

泣與笑之落淚 泣時精神高度興奮，三叉神經興奮，而淚

液分泌。大笑時，精神興奮亦流淚，謂之泣笑。

第四節 眼肌

動眼肌 分六個可動之眼肌。

- (1)外直肌 眼球外轉 (2)內直肌 眼球內轉
 (3)上直肌 眼球上內轉 (4)下斜肌 眼球上部傾向外方
 (5)下直肌 眼球下內轉 (6)下斜肌 眼球下部傾向外方

斜視 斜視為兩眼視線凝視點，不能成交叉。起於天生眼肌長短或眼肌麻痺。分**共同斜視**與**麻痺性斜視**二種。前者患眼與健眼同一運動，因本來位置不同，長時間向一方注視，則不免成為斜視。後者患眼運動或方向缺損。共同斜視有(一)固定斜視(表現顯明斜視狀)，(二)潛狀斜視，(三)內斜視(向內)，(四)外斜視(向外)，(五)上斜視(向上)，(六)下斜視(向下)，(七)偏眼斜視(僅一眼斜視)，(八)變換斜視(兩眼交換斜視)，(九)間發斜視(有時斜視)等九種。

錯覺 外來刺激知覺錯誤，發生錯覺。視覺起錯視，同時帶起聽覺、味覺、嗅覺、觸覺等之錯誤。錯覺由(一)外界刺激不明確，(二)缺乏注意，(三)刺激時間極短，(四)感情狀態，(五)大腦皮質感受性增進，(六)觀念再生作用之輕易等原因而起。

第五節 眼疾病及衛生

白內障之種類 為水晶體濁濁之總稱，其種類有五：

- (1)**水晶體白內障** 水晶體濁濁。

(2)水晶囊白內障 水晶體囊溷濁。

(3)水晶囊體白內障 水晶體囊溷濁。

(4)限局性白內障 一部分溷濁。

(5)完全白內障 全部溷濁。

白內障之原因

(1)外傷 水晶體囊破開。

(2)老年 在四五十歲以上，無著明之原因。

(3)先天性 續發胎生時之眼炎或營養不良。

(4)全身病 糖尿病者最多。

(5)續發 由其他眼病續發。

黑內障 有三種：

(1)尿毒性黑內障……尿毒性。 (2)一過性黑內障……鉛中毒。

(3)病後之黑內障……臟躁症、急性傳染病後，不論原因如何，均全然失明。

亂視 起於角膜、水晶體彎曲面之不正，分正亂視與不正亂視兩種。

(1)**正亂視** 角膜水晶體之徑線異常彎曲，最強徑線與最弱徑線直角相交，物像不明。看物時正圓變橢圓，正方形成長方形，直交成直線，廣幅之布變為帶狀。

(2)**不正亂視** 角膜或水晶體徑線彎曲時，在同一徑線，呈異樣彎曲。患者視力減退，視覺不正，單眼複視。

砂眼 即顆粒性結膜炎。結膜發生顆粒及乳頭，眼之運動

知覺視力發生障礙，有羞明、流淚、異物迷入感，眼脂分泌增多，呈種種合併症。最初極輕，亦不知何時感染。待學校檢查體格，徵兵檢查時，始行發覺。病勢進行，眼瞼內發赤，粗糙有楊梅樣腫物，看物時易疲倦，眼脂源源不絕，黑眼上生雲翳。更進眼瞼向內側曲入，睫毛倒生，眼瞼之翳擴大，遂與盲目同樣。其傳染徑路，乃由患者眼脂、手帕及其他物件傳入，故以清潔為主。

(1) 避去身體不潔，睡眠不足，目不過勞。不得以不潔手指擦眼，勿往多塵埃處。居室明亮，空氣流通。禁止烟酒。

(2) 平時手指常宜清潔。不可借用手帕面巾。患者應用之洗面器等不可合用，寢衣勤換及洗滌。

(3) 公共場所之各物件，不可以手觸之。

(4) 乳母 雇用乳母及僕人時，須檢查其有無砂眼

(5) 家族中有患本症者，家族全體宜行眼之檢查。

(6) 砂眼與普通流行眼病異，須長時間方能全治。故治療時，宜十分忍耐熱心。

淋疾眼 淋疾眼一名風眼，為感染淋球菌而起之結膜炎。病狀極為猛烈，數日間即失明。傳染後宜急速就醫治療，凡浴室、劇場及人多地之便所，均為傳染之媒介，須十分注意。

夜盲症 夜盲症又名烏眼，明暗辨別官能減弱，黃昏時或晝間暗處，不能辨物之狀態。其主要原因為結膜乾燥症、色素性網膜炎、脈絡膜炎及缺乏維他命甲。

強光線 眼受強光線刺激，最易發生結膜炎及角膜、虹彩、水晶體、脈絡膜、網膜、視神經等疾病。又積雪後強日光，對於眼有大害。

此外如在車上讀書時，紙面與人體之運動不一致，眼肌忙於伸縮，非常疲勞，宜禁止。又明暗刻刻變動時，虹彩調節瞳孔機能非常忙碌，眼易疲勞，且與網膜不利。

第二章 聽官

第一節 外耳

耳殼 耳殼之作用爲收集音波向外聽道反射，又爲中耳、內耳之保護器官。

外聽道 外聽道爲由耳殼達鼓膜之管，徑路彎曲，外皮生毛，有皮腺，中藏軟骨或骨。軟骨占外聽道入口約三分之一。硬骨在深部，占三分之二。軟骨部網狀層與粘膜下層間有耑聾腺，開口於軟骨部中央上下壁，在骨部皮膚者極少。耑聾腺分泌帶黃褐色膠樣或脂肪樣液，分泌後即乾燥，與剝離之上皮細胞混合成黃色鱗屑，謂之耑聾。有樹脂樣膠樣性質，且有一種惡臭與苦味，有制止黴菌發育及防小動物侵入之功。

耳垢係外聽道內上皮細胞、皮脂腺分泌物耑聾、及外界侵入之塵埃異物等的混合物。

羞恥時耳赤 耳之皮膚菲薄，可透視下層血管，色較其他部份爲赤。羞恥時頭部充血，耳血管亦充血，於是耳部發赤。

第二節 中耳

中耳構造 中耳內除有槌骨、砧骨、鐙骨三小骨外，飽含空氣，濃度與外氣同，由歐氏管通鼻咽頭腔。此管常閉，僅嚙下時開放。

歐氏管構造及作用 其內面粘膜上有甍毛細胞。由甍毛運動將膿或中耳內異物向咽頭運出，於耳之保健上極爲重要。又

於嚙下時開放，使鼓室與外界之氣壓平均。

耳骨作用 鼓膜受振動，激動三小骨，使漸漸緩和，以傳達於內耳；加之受鼓張肌與鐮骨肌之作用調節，不使聽器損傷。

鼓張肌 歐氏管與槌骨間 緊張鼓膜

鐮骨肌 錐狀突起與鐮骨間 抑制鼓膜

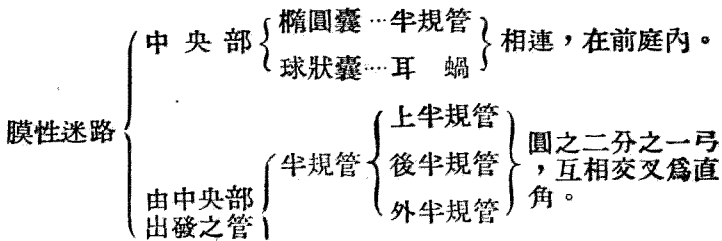
鼓膜構造 有外層即皮膚（無乳頭、毛、腺）、中層即纖維性結締組織（纖維軟骨輪）、內層即粘膜（有絨毛狀粘膜突起）等三層。此膜極薄，易於破裂。孔大時即聾，孔小能自然閉塞。受空氣振動，即濃波、疎波呈中凸或中凹，以傳聲響。

第三節 內耳(迷路)

內耳構造 為穿入顛顛骨內一複雜之空隙，為聽器最重要部份。分骨性迷路與膜性迷路二部。

(1)骨性迷路 在前庭中央，耳蝸前方。後有半規管，為內聽道神經血管之通路，與內聽道相連。

(2)膜性迷路 外皮肥厚陷沒，由中央膨大部發出管狀系統。



內淋巴管……一端成囊狀，中央爲管，
他端分爲二枝，開口處各
成橢圓囊或球狀囊。
連合管及耳蝸管……球狀囊與連合管相
連爲耳蝸管，充滿
於耳蝸中。

內耳之內容 內耳內含有淋巴液，膜性迷路內爲內淋巴，此外爲外淋巴。即中耳充滿空氣，內耳充滿液體。

耳蝸構造 耳蝸爲聽神經分佈處，呈細長圓錐管，螺旋狀卷樣狀態。內部分二層，上下不相通。僅圓錐之尖端相通，境界部爲基礎膜結締組織。入口處狹，殼頂廣闊。此纖維約有一萬八千至二萬以上，纖維上生氈毛細胞四五個。蓋有蓋膜。更上有前庭膜(來斯奈氏膜Reissner's membrane)，爲前庭之界線。

聞音之範圍 耳能知覺樂音與雜音。樂音爲由時間距離正整振動誘起之感覺，其振動不整調時卽爲雜音。耳除區別樂音與雜音外，尙可辨別樂音之強弱、高低音色(中高低)等振動境界。每秒時有十五回至二萬回振動，但亦依年齡而變化。

小兒 20,000回 三十五歲 15,000回 五十歲 13,000回

聽神經分佈區域 音之感覺起於耳蝸內。聽神經除耳蝸外，分布於前庭、半規管。於此可以推知前庭、半規管爲感覺之器官。

第四節 耳之疾病及衛生

中耳炎 其原因大多為感冒，即與鼻、咽喉加答兒併發。尤以幼兒之輕症感冒最易發本症。又續發於麻疹、猩紅熱、傷寒、天花、白喉等症。洗面時鼻口相通，水自歐氏管侵入中耳而發病。

耳鳴 因血行異常，充血或炎症等，神經受刺激，感有一種音響。依其性質可區別為數種：

(1) 聲鳴 調高一如蟬鳴、蟲鳴、歌聲、沸騰聲。此乃起於聽器之充血、加答兒、迷路疾病等。

(2) 噪鳴 調低聲如松風、波濤聲。此係接近神經之血管或肌肉所發之雜音。

(3) 內響性雜音 發生‘柴拉柴拉’‘潑溪潑溪’‘咕嚕咕嚕’‘白仔白仔’等雜音。此因中耳內分泌物動搖或中耳可動部之轉位。

(4) 幻聽 此係大腦受刺激發一種不伴有精神症狀的幻覺。如無人時，或空屋中，聞有人講話聲或蛙聲等。

聾耳之原因 列表如下：

聾之原因	{	先天的	(1) 外聽道閉塞。 (2) 膜性迷路缺損，或發育不全。 (3) 迷路窓閉塞。 (4) 顛顛葉發育不全。	
		後天的	{ 內耳炎 聽神經幹疾患 } 由傳染病續發。	

內耳之疾病 { 遺傳梅毒 } 侵入內耳而發生。
 { 頭部外傷 }
 { 中耳疾患 }

耳之衛生

- (1) 鍛鍊不令罹感冒。 (2) 清潔外聽道。
 (3) 不剃耳毛。 (4) 防止異物竄入外聽道。
 (5) 有巨聲時，耳塞棉花。 (6) 游泳時，棉花塞耳。

第三章 嗅官

嗅覺 由嗅神經而感知。嗅神經分布於上甲介一部，與鼻中隔面上之小部，有嗅細胞。嗅部由鼻孔直達至最遠處。而嗅覺之銳鈍，依性別、年齡、文明程度、人畜等而異。

- (1)女子較男子敏銳。 (2)幼兒比大人敏銳。
(3)野蠻人比文明人敏銳。 (4)動物比人類特別敏銳。

鼻息通路 呼吸氣之通路，普通自中甲介以下起，經上甲介前下緣達鼻腔之最上部。強吸息乃將臭香等味觸及嗅神經分佈部位。氣體狀之香及臭物之刺激(化學的刺激為主)，接觸於嗅神經末梢時起。嗅覺由水溶液起者甚少。溫熱、器械的刺激不顯反應。

臭之種類 何者為香，何者為臭，頗難分類。據亨寧氏分為六香原。

- (1)辛烈香 (2)花香 (3)果物香 (4)樹脂樣香
(5)焦枯臭 (6)腐敗臭

同時嗅得二種以上臭、香物，發生下列之結果：

(1)臭、香高度時 其他臭被壓制不能表示臭與香。矯臭劑即應用此理。

(2)混合臭時 二種以上香臭物相混，則成別種之臭味。如化粧品之有香料即按此理。

(3)無臭時 氨水與醋酸混合，變成無臭。燻製法即屬於

此。

嗅官作用及存在理由 嗅官可鑑定飲食物之適否，空氣之良惡，引起食物之風味。使唾液、胃液等分泌旺盛。即所謂饑涎欲滴。其存在之主要理由，不外乎下列四種。

- (1) 生存競爭與攻防之助。
- (2) 鑑定空氣，預防吸入有毒氣體。
- (3) 增高食慾。
- (4) 增高生殖慾。

鼻與性格

尖鼻……性急，好爭論。

反鼻……貪慾。

小鼻……柔弱無定見。

長纖鼻……輕率。

厚鼻……遲鈍。

長曲鼻……勇猛、膽大。

鈍鼻……質樸，輕信。

大鼻……卑野。

第四章 味官

味覺 舌上面後部大部份、舌尖、舌緣等處有味蕾，主味覺。舌中央與下面及唇、頰、齒齦等處均無。其他如硬口蓋、軟口蓋、咽頭、扁桃腺、會厭等處，亦有味蕾分佈。

味蕾構造 味蕾爲粗短酒瓶狀物，內有數個味細胞與支持細胞，由味細胞感味。以下爲乳頭之種類：

葉狀乳頭	在舌深部兩側	少	味蕾少
絲狀乳頭	在舌面一面	最多	無味蕾
蕈狀乳頭	在舌面前部	不少	全無味蕾
輪廓狀乳頭	在舌根	7—12	味蕾最多

味之種類 味分甘、酸、鹹、苦四種。由各個特異神經纖維感知。辛與澀味不由味覺知覺，乃由觸覺神經感知。

(1) **甘味感覺** 舌尖端最強，舌底最弱，自舌緣並行由前向後漸漸減弱，由舌緣向中央漸漸消滅。

(2) **苦味感覺** 舌根即輪廓狀乳頭部最強，舌尖最弱，向舌尖、舌底急速進行，徐徐減弱，或由外方向內方漸減。

(3) **酸味感覺** 舌緣中央最強，向舌尖、舌底及中央部漸減。

(4) **鹹味感覺** 舌尖及舌緣最強，舌底最弱，向中央部漸減。

味覺強度 味覺強度即味器之興奮度。

(1) **刺激物數量。**

- (2)刺激粘膜面之廣狹，即味蕾數之多少。
- (3)刺激之持續度。
- (4)粘膜及刺激物之溫度。
- (5)由味器及神經系統全般興奮狀態等左右之。

溫度與味之變化

寒冷 苦味作用最強，酸味全不起作用。

高溫 較寒冷作用強，有酸味作用。

又冰點下之寒冷及五十度以上之溫湯，約十分鐘後即失。而以攝氏十至三十五度為最適合之溫度。對於上述四種之味，其強弱感因人而異。下示一立方公分溶液之味覺量：

甘味……蔗糖 3.000公厘，鹹味……食鹽 1.000公厘，
酸味……鹽酸 0.100公厘，苦味……硫酸奎寧0.002公厘。

第五章 觸官

觸覺 司觸覺者，爲皮膚之末梢神經。此神經有在皮下組織外層，入表皮粘膜層以纖維終結，及在真皮乳頭內成橢圓形終了之兩種。有溫、冷、壓、痛四感覺。感溫冷壓者，爲觸神經。感痛者，爲痛神經。

痛覺之有無 有感痛部份與不感痛部份兩種。

- | | | |
|-----------------------|---------|---|
| (1)皮膚 | 有 | |
| (2)皮下組織、肌肉、肌膜、腱、韌、關節囊 | | 有 |
| (3)角膜 | 有 | |
| (4)骨膜 | 極敏銳 | |
| (5)骨實質 | 全無痛 | |
| (6)骨髓 | 尙不明，恐無痛 | |
| (7)內臟 | 學說紛紜不一 | |

痛感與壓感

(1)感覺起於刺激之時 壓覺早，痛覺遲。

(2)身體僅感壓，不感痛部份，如頰粘膜感壓不感痛，角膜感痛不感壓。

(3)因藥物感覺破壞。如高根液注射或塗布，痛覺失却，壓覺尙存。

壓、溫、冷、痛點之分布 壓、溫、冷、痛四種感覺，分布地位多，而程度則不一。

-
- (1) 壓點 舌尖、指頭、掌面、口唇部……露出部，多，
背、頸……被服部，少。
- (2) 溫、冷點 露出部……少。
被衣部……多。
- (3) 痛點 全身一樣配列。

第十篇 內分泌

賀爾蒙之定義 賀爾蒙即刺激素，係由內分泌器官產出一種分泌物，在體內循環，使各器官作圓滿之調和與發達，並有破壞有害物質之效用。其分泌器官為副腎、甲狀腺、上皮小體、胸腺、腦垂體、松果腺、睪丸、卵巢、胰臟及胃粘膜、腸粘膜、攝護腺、胎盤等。

副腎 副腎摘出，因體內缺少此種賀爾蒙，起全身種種症狀。數時間或數日後即死亡。

副腎精 副腎精 (Adrenalin)，即由副腎產出之賀爾蒙，以二千萬倍之稀釋混在血液中，具有種種作用：

- | | |
|--------------|--------------------|
| (1)緩徐強實心臟之鼓動 | (2)亢進血壓 |
| (3)收縮血管 | (4)弛緩氣管支之平滑肌 |
| (5)亢進胃分泌 | (6)收縮腎臟血管 |
| (7)弛緩膀胱壁 | (8)收縮子宮 |
| (9)收縮毛筋 | (10)轉化胰臟肝澱粉為葡萄糖之力強 |
| (11)使體溫少上昇 | (12)散大瞳孔 |

甲狀腺之作用 甲狀腺為分泌促進身體發育，調節物質代謝之賀爾蒙。小動物摘除甲狀腺，則身體發育起障害。

上皮小體之作用 上皮小體一名側甲狀腺，為甲狀腺後壁小豌豆大之腺，對於物質代謝機能，非常重要。

胸腺 位於心臟與胸壁間。十五歲時發育，其後漸漸脂肪

變性而消失。分泌促進骨骼及神經系統發育之賀爾蒙。

腦下垂體 爲大腦下面之小球狀腺，前葉微赤黃色，後葉微白色。產出促進身體發育及生殖器發育之賀爾蒙。以之作成流浸膏，可以作爲治療上之藥物。

- (1)收縮子宮肌 (2)收縮膀胱 (3)增高血壓
(4)增高利尿 (5)促進乳汁分泌

松果腺 分泌一種抑制異常發育及生殖器早熟之賀爾蒙，與腦下垂體相拮抗。調節身心使發育適當。

睪丸與身心 睪丸除產出精蟲外，另分泌一種發育男性特有肉體及精神之賀爾蒙。雄動物摘去睪丸，長成後其雄性特有之剛強體格與猛健性質減却，而近似雌性，不起生殖慾。再用睪丸移植，則可恢復其雄性狀態。又雌動物摘出卵巢，移植睪丸，則雄性化。即雌者生殖器退化，乳房不發育，有粗剛毛髮，脂肪減少，骨格強大，精神勇猛，起雄性慾，追逐雌性，與雄性爭鬥。

卵巢與身心 卵巢除產卵外，另分泌一種賀爾蒙，發育女性特有之身心，及促進生殖器的發育。雌小動物摘去卵巢，長成後成中性，無性慾。

胰臟 胰臟分泌胰液外，分泌一種調節醣類代謝作用之賀爾蒙。故摘去胰臟即發生糖尿病。

攝護腺 產生一種賀爾蒙，促進男性生殖器及睪丸發育。

胎盤 產生發育母體乳腺之賀爾蒙。

第十一篇 全身概論

第一章 兩性

男女之別 受胎之初，不分男女，次第細胞分裂進行。胎兒三個月，雖陰部明瞭，然亦不分男女，至四個月，陰部方分男女。

男子懷春期 平均為十六歲，大多因氣候、食物、風俗、習慣、人種而異。熱帶土人，較寒帶者早。肉食者，比菜食者早。撫育於淫靡環境者，比純潔家庭者為早。達懷春期，因睪丸產生賀爾蒙，身心乃起種變化。

- | | |
|-------------|------------|
| (1)生殖器急激發育。 | (2)毛髮發生旺盛。 |
| (3)喉頭增大。 | (4)聲音變調。 |
| (5)有男性體格。 | (6)性慾發動。 |

精液與精蟲 精液中除精蟲外，混有由睪丸、副睪丸、精囊、攝護腺、苦北特氏腺(Kobelt)分泌之粘稠液體。呈鹼性反應，比重 1.03，有特臭。每一立方公分中，平均含有精蟲 500—600 尾。精虫分頭部、首部、連合部、尾部。每尾平均長 0.05—0.005 公厘。頭似西洋梨形而扁，作擺狀運動，和把細長的尾作甕毛樣運動，向前作穿孔的迴轉運動。此為不隨意的被動的運動。

女子懷春期 平均為十四歲七個月至十四歲十個月。亦因食物、氣候、風俗、習慣、人種等而異，與男子同。達懷春

期，身心亦起種種變化。

(1)生殖器急激發育。(2)月經開始。(3)毛髮發生旺盛。(4)乳房發達。(5)皮下脂肪增加。(6)有女性體格。(7)性慾發動。

月經與卵 月經之生理的意義，至今尚未明瞭，有種種學說。其主要者有二：

(1)月經前粘膜充血腫脹，準備受胎卵之附着。若無受胎卵，則破壞而起月經。

(2)月經在子宮內造生理學作用之創傷。以便受胎卵之附着。

在破瓜期，卵巢內有30—40個卵，各個成熟。經二十八日，由卵巢排出一卵。故達五十歲更年期婦人，普通不過共排出四百個卵左右。

月經閉止期 因氣候、食物、體格、人種，各人不同。平均45—50歲。一般獨身者與石女，則閉止期較早。月經閉止期，必起種種之變化。

(1)月經不規則，漸漸停止。(2)排卵停止。(3)生殖器著明衰退。(4)性慾次第衰退，並不全消滅。(5)身心變為中性，傾向於男性。(6)脂肪增多。

子宮外妊娠 精蟲在輸卵管(喇叭管)腔內，起受胎作用。數日後下降於子宮腔內，附着粘膜而發育。然偶有在卵巢喇叭管，腹腔內妊娠者，受胎卵不移動，即在該部吸收養分發育。

兩性畸形 一人兼有男女兩性生殖器之一部，成兩性畸

形，俗稱半陰陽人。其原因爲(一)左右兩側生殖腺發育不等。(二)男女兩性生殖管同時發育。(三)內外生殖管發育不一致。有真性、假性兩種。

(1)真性兩性畸形 男女兩性生殖腺存於一體。

(2)假性兩性畸形 男女兩性生殖管混合，及有女性類男性，男性類女性之外部生殖器。

大睪丸 睪丸增大之原因有四，即：

(1)陰囊水腫 睪丸固有莢膜間蓄積液體，睪丸肥大。

(2)陰囊疝(Hernia testis) 腸脫入陰囊內。

(3)睪丸腫瘍 睪丸生種種腫瘍。

(4)陰囊象皮病 真皮及皮下結締組織肥厚。

第二章 胎兒及分娩

胎兒發育順序 自受精至分娩，其發育順序頗為奇妙。今將其自一個月至十月終之情狀略述如下：

一月終 胎兒形不明。

二月終 分頭體、生唇、耳、眼瞼，四肢分三關節。

三月終 頭大為全身三分之一，陰部不明，不辨男女。生爪。可別胸腹。

四月終 頭大為全身四分之一。可別男女。

五月終 眼瞼分離，腹外可聽取其心音。

六月終 皮下脂肪增加，頭髮黑長，皮膚濃赤，眼瞼分離，眉毛、睫毛分明，陰囊空虛，瞳孔膜尚存。

七月終 頭部稍硬固，全身略帶圓形，皮下脂肪不充分，多皺襞，全身有嫩毛。

八月終 顏面嫩毛消失，頭髮密生，瞳孔膜消失，脂肪層增加，皮膚赤色減退。

九月終 皮下脂肪增加，皺紋減少，顏面呈可愛之狀。

十月終 肩胛部變圓，僅殘存嫩毛。

胎盤 司胎兒管養之機能，呈扁圓形、腎臟形、8字形等，柔軟如海綿樣。胎兒之血液隔絨毛外皮，與母體血液交換，恰與肺臟同。

臍帶 臍帶連絡胎兒臍部與胎盤，為一聯絡母子間之一

管。大拇指粗，呈螺旋狀。長二尺至三四尺。中有三血管，二爲動脈，一爲靜脈。

胎兒血行 臍動脈起自胎兒之內腸骨動脈，通臍帶引導汚血。更分歧成毛細管，而母體之血液、氣體、養分與之交換，使血液清潔。再入臍動脈，經臍進入胎兒體內。

胎水(羊水) 胎水(羊水)爲充滿羊膜內，包圍胎兒之液體。妊娠末期，平均700公分。爲白色或淡黃色。入後則混有脂肪、上皮細胞、嫩毛而濁濁。

胎水作用 有使胎兒運動自由，防臍帶胎盤之壓迫及胎兒諸部之癒着，外來刺激之創傷胎兒等作用。胎兒運動，母體每感不快。

畸形 有單複二種

(1)單體畸形 單胎兒之發育發生障礙。

(2)複體畸形 雙胎兒一部份癒着，或一個完全發育，一個發育不完全。

畸形原因

(1)內因性畸形 精蟲卵子受胎時，身體不健全，或結合現象起障礙，例如枝指、枝趾及兔唇，均爲遺傳關係。

(2)外因性畸形 由震盪、壓迫、氧及養分不足、母體遺傳等而起。此等外因以妊娠三個月爲最多。外因發生愈早，則畸形之度愈高。

雙胎兒 二個胎兒包藏於子宮內。有二卵同時受胎(二卵

性雙胎)與一卵二胎(一卵性雙胎)之別。

(1)一卵性雙胎 一卵生二胎基，形成二胎兒，一胎盤上生二臍帶。胎兒顏貌相似。二胎兒同等發育，或僅一胎兒發育，另一個則發育不完全。此種雙胎約占百分之十五。

(2)二卵性雙胎 二卵同時受胎，成二胎盤，各有臍帶。同性異性不一定，二胎兒均同等發育。此種雙胎約占百分之八十五。

惡阻之原因 妊娠三個月時，孕婦頻發嘔吐，食後尤甚，身體衰弱，謂之惡阻。其原因不明，大概因子宮之位置異常、胃腸疾患、便秘症、肝、胃、心臟、腦等疾病及貧血，臟躁症(Hysteria)而起。

早產 早產即月分不足，早期分娩之意，其原因甚多。

(1)母體發高熱，貧血及血液氧化不完全等。

(2)子宮後屈、腫瘍、癍痕、癒着等生殖器之異常。

(3)子宮內膜炎、胎盤異常附着、羊膜水腫、雙胎卵或卵膜異常。

(4)墜落、打撲、衝突、劇動、負重、高攀、開重抽斗、負傷、手術、過度交接等。

早產兒之特點 八個月產之小兒，身體比十月滿足之小兒為小，在看護上宜特別注意。

(1)自己發生體溫作用小。

(2)吸乳作用不充分。

(3)體重增加甚少，其體重較輕之時間長久。往往生後十日
至十四日後，方見漸漸增重。

流產 在妊娠二十八週前分娩者，謂之流產。其原因爲
(一)胎兒之死亡，(二)母體或胎兒之癆病，(三)生殖器異常。
又卵或卵膜異常，外傷或子宮於上次生產後尚未恢復舊位置時
已受孕者，往往成流產。而以一、二、三個月爲最多。

第三章 成長

哺乳兒生後一年間之體重增加 人乳哺育小兒生後五個月為最初體重之二倍，十二個月為三倍。據日本三島良氏調查之結果如下：

哺乳兒體重表

年 齡	每日增加	月月增加	體 重
一月	31公分	935公分	3935公分
二月	26公分	775公分	4710公分
三月	23公分	680公分	5390公分
四月	17公分	520公分	5910公分
五月	16公分	475公分	6385公分
六月	13公分	400公分	6785公分
七月	17公分	495公分	7280公分
八月	10公分	310公分	7590公分
九月	13公分	400公分	7990公分
十月	10公分	285公分	8275公分
十一月	9公分	270公分	8545公分
十二月	6公分	190公分	8735公分

哺乳兒身長增加及男女平均數

年 齡	初生兒	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
男	49.1公分	56.5	59.0	60.7	61.8	63.0	64.3	65.7	67.2	68.8	70.4	72.2	73.5
女	48.7	35.5	58.3	59.6	60.8	62.0	63.9	65.3	67.0	68.4	69.8	71.7	72.9
增加(男)	6.4	2.5	1.7	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	1.3	---
增加(女)	6.8	2.8	1.3	1.2	1.8	1.3	1.4	1.7	1.4	1.4	1.9	1.2	---
男女平均	48.9	56.0	58.7	60.3	61.3	62.8	64.1	65.5	67.1	68.6	70.1	72.0	73.2

發情期之遲速 法國女子，中流（十四年五個月）、下流

(十四年十個月)，較上流(十三年八個月)爲遲。又鄉女較都市女子遲四個月至八個月。

早婚之國 世界中以印度人結婚最早，此外則有若干民族亦均早婚。

左利(即善用左手工作) 男子與幼年者最多，女子及成年者少。左利與右利之比例爲百分之五至六，據多人之研究者之統計結果，均歸納於遺傳關係。

(1)父之左利，直接傳於子。

(2)男比女之遺傳影響大。

(3)左利因家族的關係，約占半數以上。

(4)父之左利，母之右利，傳男孫不傳女孫。

左利時期 生後七八個月時，始分左利右利。據日本富田清氏之研究，平均結果如下：

(1)幼兒初時有意識的探索乳房。

女生後 122日 男生後 131日

(2)意識的探手取糖果或其他刺激物。

女生後 153日 男生後 156日

(3)其後左右並用。

人之壽命 據美國薩培其博士之說，人之壽命平均五十歲。又法國之皮育霍奴氏主張，人可達百歲，然大都不善保養，以至早年喪亡。今示六十五歲以上人類死亡原因之統計於下：

心臟病	20.1%	肺炎	7.8%	腦溢血	12.6%
癌	8.1%	肺結核	2.3%	腎臟炎	11.6%
老衰	5.2%	自殺	0.5%		

長壽祕訣

(1)每日早晨沐浴一次，以柔軟皮膚，使皮膚呼吸及分泌不生障礙。

(2)每日進食三次，禁止過食與間食，一晝夜至少飲水六杯，肉食一日一次，多進蔬菜果實。

(3)達成年後，禁吸烟草，酒精飲料切不可多量攝取。

(4)每日宜早起早睡，須睡足八小時，方可使精神恢復。老年人與婦女，於晝間食後，小睡一小時，對於身體最為有益。

(5)行戶外日光浴，寢室溫度最宜四季與戶外溫度同，如是則可免感冒、傷風等症。

(6)時時用水洗滌口鼻及含漱洗滌咽喉，以保持清潔，而防外來病菌異物之侵襲。

(7)不論何處覺有疼痛，宜即刻加以治療，免貽後患。

(8)每日須有充分之休息，惟不得休息過度。

(9)隨時宜運動及擇行適當娛樂，以強筋骨及安慰精神。

(10)每逢休息時或空閒時，聆賞音樂，以取快樂，而解苦悶。

第四章 死

死之現象 全身諸臟器組成官能，施行各種機能，一旦停止活動，立即死亡。有**假死**（官能一時停止後再恢復）與**真死**（官能永久停止而不恢復）兩種。

死之原因 有直接與間接兩種。前者乃失却心臟、肺臟、腦、腎等官能。後者乃病死、老死、變死等。其由於動脈硬化之結果，諸臟器萎縮退化而死者，謂之自然死。不論何人，是所難免。真實死亡，則有血行停止、血液沉着、強直、屍斑等現象。

各器官之重量 屍體各器官重量與絕對重量之比例（以體重六十公斤計算）：

器	官	絕對量 (公斤)	百分比
骨	骼	11.04	18.4%
肌	肉	24.00	40.00%
消化器	(胃腸內容與腺共600(口至肛門)公分)	4.14	6.90%
呼吸器	(甲狀腺30公分)	1.08	1.80%
排泄器	(尿15公分)	0.57	0.95%
循環器	(血液4500至5000公分)	5.82	9.70%
皮膚	(副腎8.0公分)	11.27	18.78%
生殖器		0.6	0.35%
神經系	(乳連乳腺皮下組織)	1.80	3.00%
五官器		0.07	0.12%
合計		60.00	100.00%

乾屍(木乃伊 Mummy) 屍體不腐敗，完全乾固者。謂之乾屍。普通為褐色，皮膚軟部與硬骨乾着，無臭味，有時帶陳舊乾酪樣臭味。埃及古代用人工製造乾屍，可數千年不變化。屍體成乾屍之原因，雖未明瞭，大概因屍體在乾燥空氣處，體迅速蒸發，屍體無暇腐敗，呈乾固樣而成。大人之全屍體乾屍甚少，而以初生兒比較的為最多。

屍蠟(Adipocere) 肥滿狀屍體，不腐敗而保存，其屍體表面顯出粗大之顆粒狀物。色暗灰白色乃至帶黃灰色，恰如粗製石鹼。此乃因屍體在水中或濕潤土中，空氣流通不充分，屍體軟化起一種變化，遂形成屍蠟。有屍脂或石鹼化變性等別名。

餓死 小孩與成人同時受餓，但其死亡日期有不同。

初生兒 七日…食道上部閉鎖 三至五日…十二指腸閉鎖

成人 七至八日…絕對的絕飲食 廿至卅日…不食僅飲水

氯仿之麻醉 氯仿在粘膜吸收迅速，肺臟尤速。其吸入麻醉之順序如下：

(1)興奮期 大腦麻痺，顏面潮紅，思慮不明，脈數增加，呼吸不整，暴躁，嘔吐。

(2)麻醉期 神經感覺失却，脊髓麻痺，反射機能消失，瞳孔縮小，呼吸及脈搏徐緩，血壓稍減，肌肉弛緩。

麻醉之死 氯仿吸入過量，或麻醉時久長，延髓起麻痺，因呼吸麻痺及心臟麻痺而死。此氯仿之作用，係麻痺大腦、脊髓(麻醉)至延髓麻痺而死。

第十二篇 治療

第一章 理學的療法

第一節 電氣療法

電氣與人體之關係 人體通電流，體內電游子(Ion)移動之結果，鹽類分子交換，發生吸收、病的鹽類沈着、炎症性產物、出血產物等作用。

平流電氣與神經 電流閉鎖時與開放時刺激神經，若無強大變化，則通電流中無刺激，通電時近陰極之神經興奮性增加，近陽極之神經興奮性却減少。

電流與腦 對於脈管運動神經起作用，故於腦充血狀態及諸種機關的疾病時有效。例如神經衰弱、臟躁症(Hysteria)、頭痛、眩暈、不眠等。

電流與脊髓 增高營養，輕減疼痛及感覺異常，防萎縮，鼓舞內臟機能。

電流與神經 通一定電流時，對於運動神經、肌肉起強直，然有時攣縮。於知覺神經大略相同，惟肌肉與知覺器官略有不同。又交感神經因在深部，作用不明，但知其略能左右血行之狀態耳。

電流與肌肉 改良肌肉之血液循環，促進營養，使其機能正常。

電流與循環器 血管通電流時，初縮小動脈，呈貧血，漸

次擴大而呈充血。

電流與呼吸器 收縮橫隔膜營吸氣，故可應用於假死、虛脫時。對於喉頭肌麻痺、臟躁性失聲有良效。

電流與消化器 胃腸弛緩、擴張、下垂、便結等，通電流有良效。

電流與泌尿器 治療膀胱障礙。

電流與生殖器 治療陰萎、早漏、遺精等症。

電流與腺體 增高一般腺的分泌機能。

電流與關節 關節通流後，可以改良循環，促進炎症分產物之吸收，使營養狀態改良。

電流與全身 通感傳電氣，神經中樞起反射作用，循環及物質代謝旺盛，用於神經衰弱、臟躁症、腸胃神經病、肥胖病等，有良好的功效。平流電氣有鎮靜神經之效。

第二節 透熱法 (Diathermy)

透熱法 應用高週波電流於治療者，謂之透熱法。即全身或一局部通高週波電流後，由組織之抵抗，消耗電氣，變為溫熱，以達醫治之目的。熱達深部，有利於患者各種之苦痛。

透熱法之影響 即生理的作用，有：

(1)可鎮痛或起疼痛與麻痺，適用於神經中樞，興奮其機能。

(2)興奮腺之分泌作用。

(3)可妨礙易受溫熱影響的淋菌之繁殖。

第三節 溫熱療法

溫熱與身體 由溫熱而起之一般生理作用：

- (1)發汗作用旺盛。
- (2)旺盛新陳代謝。
- (3)增加脈搏。
- (4)增加赤血球及血色素之量並增高比重與稠度。
- (5)旺盛腎之血行，利尿作用活潑。
- (6)減却肌肉、神經之疲勞而感爽快。

溫熱療法之種類

- (1)乾性包纏法 乾布包全身，上覆毛巾，使其發汗。
- (2)熱水浴 用37—45度熱水，行全身浴或局部浴，促其發汗，則體溫上昇，新陳代謝旺盛。
- (3)蒸汽浴 有種種方法，總之以蒸汽浴身。
- (4)熱汽浴 用熱氣促汗之發散，使感覺爽快。
- (5)電光浴 利用電燈之熱線。
- (6)砂浴 用熱砂浴身，使皮膚乾燥，水分蒸發，皮膚充血，滲出物排泄度高，誘導內臟之鬱血。

第四節 水治療法

水治療法與循環系統

- (1)心臟 用冷水，心臟搏動強實遲徐。溫水則增強。
- (2)血管 冷水則血管初收縮，後擴張。用溫水則血管初起即呈膨脹。
- (3)血壓 受到使血管擴張之刺激，則血壓下降。受到使血管縮小之刺激，則血壓上昇。

水治療法與血液 用冷水血液粘稠度增，鹼度增加。用溫水則稠度增而鹼度減。

水治療法與呼吸 短時間之冷、溫水之刺激，存於延髓之呼吸中樞起反射的興奮，深呼吸則持續起長呼吸。此呼吸初起深而遲，入後深而速。

水治療法與排泄 即汗與尿之影響

(1)汗 身體以熱之不良導體包被，或溫浴，則皮膚溫度上昇，血管擴張而發汗。

(2)尿 冷刺激時，血壓亢進，一時尿量增加，排泄勤。溫刺激時，血壓下降，尿之排泄量減少。

水治療法與肌肉

(1)橫紋肌 短時間之冷刺激，肌肉活動力增強，若與以熱刺激，則肌肉著明增強。

(2)平滑肌 冷刺激時，立毛肌縮而毛立。胃腸膀胱等肌，受短時間冷或溫的刺激，興奮而蠕動增強。長時間溫刺激，則弛緩而蠕動減弱。

第五節 日光浴

日光浴之生理的作用

(1)血液 增加赤、白血球之量百分之八。

(2)循環器 末梢血管擴張，血行旺盛。

(3)促進骨化作用。

(4)呼吸器 使呼吸氣深長。

(5)體溫 微度上昇

(6)汗 分泌增高

(7)尿 因發汗關係，量減少，質濃厚。

(8)新陳代謝 亢進。

(9)神經系 亢奮，爽快活潑。

(10)皮膚 充血，發熱，血球滲出，色素沉着，此乃因紫外線之作用。

日光浴之方法 至向南、多日光照射之室及屋上、屋外等處，取橫臥位，頭稍高，蓋被以避日光直射。

第六節 愛克司光線

愛克司光線(即倫琴氏光線Roentgen Ray)之生物化學性
愛克司放射線對於生物之影響：

(1)細胞再生機能強時，對於愛克司光線感受性大。

(2)細胞核染色體之分裂機能長久持續，對於愛克司光線感受性大。

(3)細胞形態及作用不完成時，對於愛克司光線感受性大。

愛克司光線與卵巢 人之卵巢受愛克司光線照射，則濾胞細胞變性，吸收萎縮。排卵作用停止。黃體因抵抗力強大，內分泌繼續，賀爾蒙作用照常。結締組織抵抗力強大，故用強愛克司光線放射，可抑止出血。

愛克司光線與睪丸 精蟲對於愛克司光線抵抗力最弱，而易死滅。間質細胞抵抗力較強，若用大量之放射，則睪丸全部萎縮，各種細胞消失。

愛克司光與皮膚 過度放射後，乃起急性或慢性皮膚炎。

急性皮膚炎有四種經過：

- (1)輕度脫毛，著色。 (2)充血、灼熱、浸潤。
 (3)生水疱。 (4)皮膚破壞成潰瘍。

愛克司光線與人體 愛克司光線對於人體各組織及生理作用，除上述者外，更有下列數種：

- (1)血液 白血球迅速死滅。赤血球之抵抗力強，放射強烈時，方行死滅。
 (2)胃腸 易起障礙，即腸出血、疝痛、下痢、便秘、惡心、食慾不振等。
 (3)甲狀腺 萎縮。
 (4)攝護腺 萎縮。
 (5)膀胱 粘膜受刺激，尿意頻繁。
 (6)眼 輕度放射，起角膜炎，結膜炎及玻璃體濁。

第七節 鐳療法

鐳療法即應用鐳元素放射之輻射氣體，即鐳放射物於治療上之適當方法，對於健體、病體，各具作用。

(1)健康體 受本療法後，起炎症、破壞、死滅，神經組織最易受障礙，內臟，漿液膜之抵抗力大，皮膚成潰瘍，腺細胞萎縮，辜丸機能消失，脾、淋巴腺萎縮，血管閉塞。

(2)病體 吸收多量輻射線，起極度破壞。依此則病的組織破壞死滅，故在醫療上極為有效。

(3)細菌 有殺滅傷寒菌、霍亂菌、脾脫疽菌及破壞其種細

菌之作用。

· **鐳放射物的作用** 即以飲用、吸入、皮下或靜脈注射等法入體內時所起之作用。

(1)**健康體** 血管擴張，血壓下降，尿酸排出增量。有催眠鎮痛之效。又刺激一般細胞，增高新陳代謝，促進發育。

(2)**病體** 作用於疼痛性患部，有鎮痛之效。

(3)**酵素** 有促進胰素(Pancreatin)、胃液素(Pepsin)、糖化酵素(Diastase)等作用。

第八節 溫泉療法

溫泉療法 因溫泉中含有鐳放射物之作用，故對於療病上有效。沸湯之效力較天然泉為薄，又入浴時間早晨比午後夜間有效。

鑛泉種類 有單純泉、碳酸泉、鹼泉、苦味泉、食鹽泉、土類泉、鐵泉、硫黃泉等。

單純泉之效果 含有少量之固形成分及氣體，大多無菌。

(1)**適應症** 風濕、肌肉痙攣、痛風、組織肥大、肋膜炎、子宮內膜炎、重病後、貧血、臆躁症(Hysteria)、恐怖病(Hypochondrie)、神經麻痺症、神經亢奮諸症、慢性病、胃腸加答兒(內服)。

(2)**禁忌症** 腦出血、脊髓癆、腦腫瘍等。

碳酸泉之效果 外用刺激皮膚神經，增高新陳代謝，改良循環，促進營養。內服為熱性病之止瀉劑，催進胃腸之機能。

鹼泉之效果

(一)鹼性酸泉 含有重碳酸鈉。

適應症 胃酸過多症、胃腸加答兒、腎臟病、婦人生殖器慢性加答兒、痛風、糖尿病、多血症等。

(二)鹼性食鹽泉 含多量食鹽與重碳酸鈉。

適應症 消化不良、呼吸器加答兒、婦人生殖器加答兒、痔核。

(三)鹼性芒硝泉 含多量芒硝與重碳酸鈉。

適應症 腸疾患、脂肪過多。

苦味泉之效果 含有多量硫酸鎂、硫酸鈉，有苦味。

(1)適應症 脂肪過多用作緩下劑。

(2)禁忌症 衰弱、貧血、腸胃過敏。

食鹽泉之效果 含多量食鹽。

適應症 消化器加答兒、呼吸器加答兒、腹膜炎、婦人生殖器諸病、攝護腺炎、乾癬、汗分泌過多、蕁麻疹。

土類泉之效果 含有多量硫酸鈣、碳酸鈣。

適應症 膀胱加答兒、腎結石、皮膚發疹、化膿性潰瘍、皮膚知覺過敏、痙攣症、微毒、水銀中毒。

鐵泉之效果 含有多量之鐵，飲用後，赤血球、體重、尿素排出量、脈搏等均增加。促進食慾、起便秘。

(1)適應症 貧血、萎黃病、臟躁症、神經衰弱、月經異常、不妊症等。

(2)禁忌症 消化器機能之薄弱者。

硫黃泉之效果 含有多量硫化物。

適應症 風濕、痛風、皮膚病、黴毒、水銀中毒、子宮及卵巢之慢性炎症、月經不調。

高溫浴之害 高溫度浴則血壓及心悸亢進，有時起腦充血或腦溢血。

浴水中之細菌 據安培博士檢查結果，浴水中之細菌數，與入浴人數為正比例。細菌數以每一立方公分計算。

男子浴	{	井水	31,359
		浴水(未浴)	1,512,479
		一人入浴	5,330,861
		十人入浴	124,109,444
		二十人入浴	2,086,612,500

浴槽內主要之病原菌為化膿鏈球菌、化膿球菌、淋球菌、肺炎鏈球菌、結核桿菌、破傷風桿菌、普通大腸桿菌、綠膿桿菌、鵝口瘡菌、黃癬菌、匍行疹菌等。

溫泉浴之注意

(1)時期 六、七、八月最良，又如氣候溫和則自四月至十月間為適宜。

(2)溫泉療法期 普通為三星期。

(3)次數 因年齡而異，老人一日一次，壯年一日二次，不得超過三次。

(4)時刻 一次者，午後五時至六時。二次者，除晚間一次外，午前八時至午後一時中行一次。但食後須經過一小時以上方可。

(5)入浴時間 開始十分鐘(每次)，以後可漸漸延長至一小時。

第九節 氣候療法

氣候療法之條件

(1)大氣之溫度 以攝氏15—20度最適宜，溫度太高不宜。冬季不可在十度以下，夏季不得在25—30度以上。

(2)溫度之變化 在溫度易激變地方，呼吸器易犯感冒。

(3)大氣濕度 以50—70%相對之濕度最相宜，不宜過分乾燥與過分濕潤。

(4)臭氧(Ozon) 海岸森林等地，含有多量臭氧，不宜於呼吸器病患者。

(5)碳酸氣 在含有多量碳酸氣之工業地及市街，均須注意。

(6)細菌塵埃 塵埃多細菌，在空氣中飛散，對於健康上有害而危險。

(7)風 適度之風，皮膚刺激，增加健康。過大之風有害。

(8)高山 居住高山，赤血球數量增加，細菌塵埃少，多運動機會，適合於健康。

(9)乾溼 乾地最宜，濕地不良。

(10)日光 晴天精神爽快，陰雨沈悶。對於精神過敏者，影響身體甚大。

氣候與精神 氣候療法對於精神方面有效，如脫離繁劇複雜之家事及俗務，悠游自然之間，則精神轉換而愉快，此即所謂轉地療養法是。

第十節 海水浴

海水浴之效力 海水浴之效用，略如下述。而冷水浴功效與之相等，惟水中少鹽類耳。

(1)有一種鹽類泉，具冷鑛泉作用。

(2)海水動搖，與身體以機械的刺戟。

(3)肌肉平等發育。

(4)鍛鍊皮膚，血行旺盛，皮膚營養佳良。

(5)增加對寒冷之抵抗力，預防感冒。

(6)皮膚吸收多量化學的光線，身體營養佳良。

(7)時時鍛鍊，促進心臟發育，工作力強大。

(8)行深呼吸增加氧攝取量，促進呼吸肌發達。

(9)海氣氣壓高。富氧及臭氧，無有害氣體及細菌塵埃，為理想的健肺法。

(10)促進消化及吸收的機能。

(11)增高新陳代謝。

(12)鍛鍊神經系。

海氣與山氣 兩者比較，略有不同，其主要點如下：

- (1)海氣比山氣濃厚。
- (2)海氣碳酸氣之含量約二分之一。
- (3)海氣毒氣少，富臭氧。
- (4)濕潤，比山氣約爲0.5倍。
- (5)海氣含食鹽痕跡有氯的痕跡。
- (6)海氣溫度無激變。
- (7)海氣易起風。

海氣浴之效用 海氣浴時，對於呼吸有(一)防皮膚乾燥，使其柔軟。(二)呼吸器粘膜濕潤平滑，痰之分泌停止。(三)奪溫作用盛，皮膚能受寒冷的刺激。(四)皮膚呼吸活潑。(五)新陳代謝旺盛。(六)增進健康等功效。

冷水摩擦與冷水浴之比較 冷水摩擦雖在皮膚低溫時不良，然摩擦後則皮膚抵抗力增強。由於皮面血管循環旺盛而得優良之成效。

第十一節 鍼治

鍼 行鍼治時所用之鍼，分捻鍼與管鍼兩種，長由一寸至三寸五分，粗自馬毛大至縫針大，分一至十號。其製造材料，用金、銀、鐵。金銀質軟緻密有彈力，在空氣中不氧化，較鐵鍼良而耐用，且應用可隨心所欲。

鍼治之方法 即用鍼從皮膚表面刺入，經皮下組織，達肌肉之方法。乃以左手拇指、食指摘起施鍼部份之皮膚，右手用管鍼(不用捻鍼)在皮膚上垂直或並行，數次替換刺入。

鍼刺之感覺 精於鍼術者，可將鍼全部刺入體內，而不覺痛，僅局部起一種如通電氣之感覺，並傳至鍼刺部近傍及其遠處。

鍼治之效能

(1)興奮作用 神經受鍼刺激，直接起反射的機能變化，擴張血管，局部血液增量，促進營養。

(2)沈靜作用 知覺神經受強刺激，反射作用停止，長久持續，神經疲勞，靜止神經的刺激，則機能增高。

(3)誘導作用 皮膚受鍼刺激，反射的血管擴張，局部血液匯集，誘導他部之血液。

鍼治與疾病 靜止神經痛與痙攣，愈知覺麻痺及運動麻痺，促進分泌與排泄，增高消化機能、胃腸蠕動及吸收排泄等均佳良，誘導初期炎症或動脈性充血。

第十二節 灸治

灸治之研究 據日本櫻田醫學士之報告。

(1)家兔腹壁上之艾自身的燃燒，溫度有200—61度。

(2)巨大艾柱點火。於家兔之皮下情形及溫度如下：

- | | |
|--------|-----------|
| 二・〇公分深 | 二度內外上昇。 |
| 一・三公分深 | 〇・五度以下上昇。 |
| 二・七公分深 | 熱之影響少。 |

(3)血液作用：

(一)白血球 灸後採取二分以內血液，見白血球增加，多

時爲二倍，少時爲百分之三四，至翌日即恢復常態。

(二)赤血球 增加與減少不一定。

(4)血壓上昇。

(5)血管 反射的動脈管縮小，以後漸次擴大。

(6)抑制腸蠕動。

灸治之對於疾病 對於慢性炎症、風濕、神經痛、麻痺、神經性消化不良、充血諸病，神經機能衰弱等均有效。

第十三節 按摩

按摩之效用 俗稱西洋按摩 (Massage)，即中國之推拿法。身體受按摩後，生理的機能亢進，可治療各種疾病。其生理的作用如次：

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| (1)血液之循環良好， | (2)各細胞動作活潑， |
| (3)助利尿， | (4)旺盛新陳代謝， |
| (5)增高汗腺動作， | (6)旺盛皮下組織之吸收機能， |
| (7)助漿水液腔內液體吸收如關節囊等內容之吸收， | |
| (8)增高肌肉收縮機能，使身體強健， | |
| (9)腱、肌、膜等之伸張， | (10)擴張血管。 |

按摩的方法 計有七種

(1)輕擦法 神經末稍受刺激，起快感，刺激皮膚，血管擴張，血量增加，局部營養旺盛，促進一般血行，新陳代謝加盛。皮膚受刺激，反射的變化內臟之機能。

(2)強擦法 皮下積滯之液體被壓散，向局部周圍之健部分

散，促進吸收。

(3)揉撚法 增高皮膚機能驅出肌肉內之液體。新陳代謝旺盛，揉撚腹部，則腹內之內臟機能活潑。

(4)叩打法 輕短時血管收縮，血量減少。強打時血管擴張，血量增加；時間長久，血管麻痺或肌肉收縮，神經感覺力乃靜止。

(5)振顫法 肌肉作用旺盛，血管收縮，肺活量增加。

(6)壓迫法 短急時神經刺激強，時間長久神經麻痺，血管收縮，血量減少，局部作用弱。

(7)運動法 血行佳良，促進營養，總之作用旺盛。

第二章 精神的療法



催眠術 催眠術乃係自力或他力催起特別之睡眠，非生理的普通之睡眠。有自己催眠術與他人催眠術兩種。其起睡眠之原理，至今尚未明瞭。古來有種種學說，如神祕說、靈魂說、動物磁氣說、神經病說等，均不足憑信。

催眠現象，或為一種分割的異常睡眠。即在普通睡眠時，腦之各中樞全部平部平等休止，而行催眠術後的睡眠，大部分之神經，雖全然休止，然有一部份神經，則非常活潑而呈醒覺狀態。此等部位受暗示，使必要之中樞醒覺，呈種種現象。

眠催法 催眠時必須與以暗示。暗示之種類甚多：

(1)**催眠誘導暗示** 因欲達催眠之目的，行暗示法，如凝視法、動臉法、壓臉法、睨視法、機會法、迴頭法、擦過法、流電法等，使精神統一後而起催眠。

(2)**催眠間之暗示** 在催眠狀態中，與以暗示即刺激，令起與術者同樣之觀念，暗示更進令其行各種術者理想中的動作。

(3)**醒覺暗示** 在催眠狀態中與以暗示，令其醒覺。

催眠現象 被催眠者之腦中，祇存受命而眠之意識，即所起之種種動作，均係命令式。此時無反抗之意志，僅必要之中樞醒覺而行各種命令式的事項，其餘中樞完全入眠。

自己催眠即集注自己精神於有關係的事項之中樞而活動，呈種種現象，其他中樞悉入睡眠狀態中。

信仰與治療 信仰係自己暗示自己催眠之一種。對於病之種類，有深信仰心，於是精神鎮靜，免除苦惱，則病不加治療而輕減。以信仰為治療目的者，須注意醫療與攝生，不可陷於迷信。

修養與治療 修養者即鍛鍊強固的意志，對於一切病痛，不可抱悲觀，以增苦悶及煩惱。達觀之人，大患當前，安心立命，不徒耗其精神，而得保其餘命。修養不足，抱悲觀主意者則反是。

看護之效 看護物質方面，有理學的療法；在精神方面。有精神療法，均極關重要。

病室與治療 病室對於病人之精神狀態，影響甚大，與治愈之遲速有關。如日光、燈光、空氣、溫度、器物、裝飾品、娛樂品等，極關重要，均宜注意。

第十三篇 遺傳

遺傳 司遺傳者，究爲何種物質，雖有種種學說，均不能確定。例如染色體說、原形質說、核說、原形質及核說等。其中現代認爲可信者，爲染色體說。

遺傳方法 有種種學說而不確定。最主要者爲融合式，斑紋式與孟德爾氏式三種。

融合式 混合式中間式兩者遺傳單位全然融合，呈中間性質。例如紅、白二種之植物變成淡紅色。

斑紋式 遺傳單位不融合，如棋盤上散處之黑白棋子。則不相混合而顏色分明。

孟德爾氏式 據孟德爾氏主張，依遺傳單位之離合集散狀態，可發生種種之遺傳現象。即優性劣性間之雜種，劣性隱伏，先現優性，至後代乃現劣性，此所謂優劣法。例如兩親中優性(父)表示 $\begin{matrix} \text{優} \\ \text{優} \end{matrix}$ 。劣性(母)表示 $\begin{matrix} \text{劣} \\ \text{劣} \end{matrix}$ 。則其所生三子女爲：

$$\text{優優} \times \text{劣劣} = \text{優劣} + \text{優劣} + \text{優劣} + \text{優劣}$$

即兩親之性質混在，劣性爲優性所蔽，乃似父性質。其子孫之結果如下：

$$\text{優劣} \times \text{優劣} = \text{優優} + \text{優劣} + \text{劣劣}$$

此即開始爲優性，及後變劣性，其時方發現劣性遺傳單位。此遺傳單位決不絕滅。故選擇配偶時，務必求其優而避其劣，最爲要緊。

人類遺傳之種類 有畸形遺傳，疾病或易罹病素因遺傳，及精神的遺傳的三種。

畸形遺傳 父母之各種畸形，均遺傳於子孫。

(1)短指 指、趾短之畸形，例如某一家族正指三十三人，其後輩生短指者三十六人，他一家族正指三十二人，後輩有三十八人爲短指。

(2)指、趾癒着畸形 隣接之指癒着，不能分離。

(3)指、趾過多之畸形 即指或趾在五個以上，如六指七指八指等。

(4)兔唇 上唇有一個或裂開處。

疾病素因遺傳 病的遺傳及罹病素因遺傳，兩者不易判別。主要的病症如次：

尿崩、糖尿病、血友病、遺傳性聾啞、癲癇、精神薄弱、精神病、肌肉萎縮症、肥胖病、腦溢血、酒精中毒、魚鱗癬、禿頭、白內障、綠內障、夜盲症、眼球震盪症、先天性失明、色盲、近視，結核性素質。

精神能力遺傳 知識之發育性及優良的精神性質亦遺傳，即英俊者之子弟必異常聰敏，碩學者之子弟必富有研究學問之天才。是即俗語所謂龍生龍，鳳生鳳之意。

劣性遺傳 紐約某地有惡漢夫婦，若干代後繁殖子孫一千二百人，其中劣性者占三分之一以上。

放浪生活者 310人 病弱不堪勞動者 401人

重罪犯人	130人	盜賊	60人
殺人行爲者	7人	娼妓	占婦人之半數

遺傳之想像 遺傳性是生殖細胞染色體變化之影響。體細胞單獨作用，則不遺傳。例如酒精中毒僅生殖細胞動作，其不良性質乃不遺傳。又結核性病之結核性毒素，對於遺傳單位有害。後天患結核性症者，乃係素因遺傳。反之負傷、手術等，生殖細胞不論受何等之影響，其子孫決不現畸形。

精神病之遺傳素因 精神病非病的遺傳，係易罹病之素因遺傳。故所發之病症，不限於同一種類之精神病。

癩病 癩病不遺傳，出生後永久同居則易感染，此乃易感染毒質之遺傳。

徵毒之遺傳 徵毒不論其是否遺傳或傳染。總之遺傳之真相如何，尙屬疑問，然在胎內傳染則可確定。其是否素因遺傳則尙待諸後來學者之研究。

第十四篇 優生學

優生學之定義 優生學即 Eugenics 之譯文。乃研究善良生產之學問，即使善良之子孫繁殖，同時滅除人間不良遺傳素質之學科。

優生學實行方法 實行優生學之理想，則侵犯人類之權利極大，故實行頗為困難。主要之實行方法略如下述：

(1) **絕產法** 結紮輸精管與輸卵管，或割除之，此法美國多採用之。

(2) **隔離法** 生殖期間行一定地方隔離法，此法既費經濟，又不確實，難以施行。

(3) **禁婚法** 用法律禁止結婚。在表面上觀之，易於實行，而在事實上則不易禁止此類男女之接近。

(4) **避婚法** 明瞭優生學之主意，有不良遺傳單位之男女，避免結婚。此法頗穩健，但緩慢而不確實。

(5) **避妊法** 勸導有不良遺傳單位之夫婦，實行避妊，即如意袋、藥品之使用、停止交接、生殖腺照射愛克司光線等。此類方法，大都確實。

(6) **墮胎法** 施行前記諸法外，間有誤妊者，乃行人工墮胎法，以除其不良遺傳單位所妊之胎兒。但我國法律嚴禁為人墮胎，故施行者即觸法網，以不用為上。

(完)

