

最新實用醫學各科全書之一

生理學

張崇熙醫師編

東亞醫學書局總發行

中華民國二十三年七月出版
中華民國二十四年十二月再版

最新實用醫學各科全書之一
生理學 (二冊)

版權
所有
翻印
必究

編輯者 張崇熙醫師

出版者 東亞醫學編輯所

上海板榔路金城里口

印刷者 大方印務局

上海卡德路一五三弄四號

分售處 上海各大書店

發行所

上海

英租界板榔路
B 二八六號洋房

東亞醫學書局

序言

泰西醫學輸入吾國已數十年於茲。論病有真理。治療有實效。故能深得社會信仰。比歲以還。國內有志研究斯學者紛起。或入醫校肄業。或赴醫院實習。更有好學人士。羈於職務。限於時間。購售坊本。以期自修成功者。又不知凡幾。但醫學淵深。浩如烟海。初學驟涉其藩。往往茫然無所適從。編者在二十年前求學時代。亦深引爲苦。嘗憶業師德國醫學博士 Dr. Ranke 氏有言。『欲求醫術之進步。宜多閱實用參考書。』又日本醫學博士頓宮寬氏有言。『中國醫學譯本太少。初學難免困難。』烏乎。吾國現代醫學幼稚。衛生學識未能普及。推厥緣由。實缺乏實用醫書有以致之也。

二十年春。編者掌教海上中國醫學院。惠生女醫校。兼任醫會醫報主編。多數學子。紛紛以有否簡明實用醫本。託爲介紹。同時海內人士。又多以醫學疑難問題函詢。編者深感切合

實用之醫書。確有出版之必要。普遍灌輸新醫知識。實刻不待緩。爰毅然偷閒捉筆。編輯各科醫學書籍。費兩載許之精力。始克勉成全部。二十三年夏出版。謬蒙讀者稱許。未及一載。銷售殆盡。現值再版。更將內容充分增修。舉凡醫學各科實用知識。一切診療經驗臨床技術。無不詳細記載。搜羅靡遺。務使讀者在極短時間。達到澈底明瞭爲目的。惟本書倉卒付梓。難免挂一漏萬。尙乞社會明達。醫學方家。不吝珠玉。加以教正。是幸。

本書排印時。蒙陳公益宋文華趙志超三君襄助校對。特此誌謝。

中華民國二十四年十月張崇熙醫師識於上海東亞醫學編輯所。

凡例

一 本書全部內容。共分二十四種。各科齊備。包羅萬有。曰解剖學，生理學，細菌學，病理學，診斷學，藥物學，傳染病學，內科學，外科學，皮膚病學，花柳病學，婦科學，產科學，小兒科學，眼科學，耳鼻喉喉齒科學，調劑學，急救學，衛生學，看護學，各種注射療法，顯微鏡用法及檢查細菌法，臨床經驗處方，診療實用指南。均以淺顯文字。敘述明晰。務使學者容易研討。切合實用。

一 研究新醫學問。須先明瞭程序。閱讀醫藥名詞。又宜熟識西文。編者爲切實便利初學計。特憑經驗心得。另著「研究醫學指導一書」，以及「外國文醫學名詞拚讀法」。隨書附贈。學者得此。不難澈底了解。獲得正軌。

一 書中所列病名，藥名。均中西文對照。附載各種圖解，重要表格，以及醫院藥室中常用

之印刷品式樣多種。讀者一覽瞭然。可免思索難解之苦。

一 年來醫學進步。一日千里。本書中所述各種療法。除記載相沿應用之舊方外。凡新藥新方確有實效者。靡不搜羅列入。以求完善。

一 診療上各科技術頗多。記憶難免困難。編者因特擇要彙編於後。定名為診療實用指南。以便學者隨時可以檢閱。

一 本書所用衡量度。概從萬國權度通制。即法國米突制。計算重量。以格蘭姆（或稱瓦克。公分）為單位。計算容量（液體）以西西（或稱立方糲。公撮）為單位。計算長度。以生的密達（或稱仙迷。糲）為單位。除載有詳細表外。復列英美重量液量制。我國舊制量比較表。以供學者參照。

一 本書切實記載各科實用學識。凡屬高玄理論。概從簡略。取材廣博。編制新穎。不但為有志醫學者之良好讀本。亦足備實地醫家臨床參考之用。

生理學目錄

緒論

.....

一

第一章

無機化合物

.....

二

第二章

有機化合物

.....

三

第一編 血行生理(循環生理)

.....七

第一章

血液

.....

七

第一節

血液之性狀及成分

.....八

第二節

白血球

.....

一〇

第三節

血小板

.....

一二

第四節

血漿

.....

一三

第二章

血液循環(血行)

.....

一四

第一節

血液循環之種類

.....

一四

第二節

血液循環之徑路

.....

一五

第三節

心臟之構造

.....

一六

第四節

心臟之動作

.....

一六

第五節

心突(心悸・心跳動)

.....

一七

第六節

心音

.....

一八

第七節

心肌之生理的特性

.....

二〇

第八節

心動之發端

.....

二〇

第九節

心臟之神經支配

.....

二一

第十節

脈搏

.....

二二

第十節	血壓	二四
-----	----	----

第三章	淋巴液(或組織液)	二六
-----	-----------	----

第一節	淋巴管之成立	二七
-----	--------	----

第二節	淋巴管之作用	二七
-----	--------	----

第三節	淋巴腺之性質	二八
-----	--------	----

第二編	消化生理	二八
-----	------	----

第一章	化學的消化作用	二九
-----	---------	----

第一節	唾液	三〇
-----	----	----

第二節	胃液	三一
-----	----	----

第三節	胰液	三三
-----	----	----

第四節	膽汁	三四
-----	----	----

第五節	腸液	三五
-----	----	----

第二章	器械的消化作用	三七
-----	---------	----

第一節	口腔運動	三七
-----	------	----

第二節	胃之運動	三八
-----	------	----

第三節	小腸運動	三九
-----	------	----

第四節	大腸運動	三九
-----	------	----

第三編	吸收生理	四〇
-----	------	----

第一章	胃吸收	四一
-----	-----	----

第二章	腸吸收	四二
-----	-----	----

第三章	間質吸收	四二
-----	------	----

第四章	皮膚吸收	四三
-----	------	----

第四編	呼吸生理	四三
-----	------	----

第一章 肺呼吸……………四四

第一節 呼吸運動……………四四

第二節 呼吸數……………四六

第三節 呼吸氣量……………四七

第四節 呼吸運動之變態……………四八

第五節 發聲……………四九

第二章 皮膚呼吸……………四九

第五編 排泄生理……………五〇

第一章 尿之排泄……………五〇

第二章 糞便之排泄(脫糞)……………五二

第三章 汗之排泄……………五三

第四章 皮脂之排泄……………五四

第六編 內分泌生理……………五五

第一章 內分泌腺之性狀……………五五

第二章 各種內分泌腺……………五六

第一節 腦下垂體……………五六

第二節 松葉腺……………五七

第三節 甲狀腺……………五八

第四節 上皮小體……………五九

第五節 睪丸……………六〇

第六節 卵巢……………六二

第七節 胰臟(胰腺)……………六三

第八節 副腎……………六三

第九節 胎盤及胎兒……………六四

第七編 神經生理 六五

第一章 腦髓(腦) 六六

第一節 大腦 六六

第二節 小腦 六七

第三節 延髓 六七

第二章 腦神經 六七

第三章 脊髓及神經 六九

第四章 交感神經節及神經 七〇

第八編 感覺生理 七一

第一章 視覺 七二

第二章 聽覺 七四

第三章 嗅覺 七六

第四章 味覺 七七

第五章 觸覺 七八

第九編 肌及骨之生理 八〇

第一章 肌之生理 八〇

第二章 骨之生理 八四

第十編 生殖生理 八五

第一章 男性生殖 八五

第二章 女性生殖 八八

附錄 九一

第一章 新陳代謝 九一

第二章 體溫 九二

生理學

中國醫學院教授 惠生女醫校教授 張崇熙醫師編

緒論

生理學一語。在德文爲 (Physiologie)。係從希臘文 (Phusis 自然) 與 (Logos 理論) 二字變化而來。就其本意解釋。概括自然科學之全體。範圍殊廣。一切動物及植物之生理。均可列入。惟醫學上之生理學。專指人體而言。僅對各種生活現象加以研究耳。

吾人生存社會。均有一定現象。自生至死。無一停息。例如呼吸，消化，血行，排泄，分泌，吸收等等。苟稍有變化。卽能發生疾病。倘障礙過甚。卽足致人死命。此種與生活極有關係之現象。究其發起原因。實不外各臟器固有之動作。故生理學亦可認爲專究人體各部臟器機能之學科。

生理學完全以解剖學，理化學爲基礎。本諸乎動物解剖。爲研究實驗材料。闡明生活原理。均能道其所以然。較之各國素問靈蘭秘典論中之生理舊說。精詳誠不知凡幾。

吾人讀解剖學。知構成人體之基本單位爲細胞。細胞之主要成分爲原形質。殊不知構成原形質。尙有炭(即碳)，養(即氧或酸素)，輕(即氫)，淡(即氮或窒素)，鈣，磷六種元素及少量之硫，鉀，鈉，鎂，鐵，碘，氯等。此等化學物質。因各臟器之活動與需要。遂起化學變化。構成種種簡單或複雜之化合物而分布存在。同時賴化學變化之作用。於是發生各種生活現象。但體內各種化合物。因人類日常動作。不斷的發生變化。換言之。亦即不斷的消耗(各種排泄，即爲消耗之顯例)。勢不得不謀相當之補充。肺之吸氣，胃腸之消化後吸收營養分，均爲天然的良好補充方法。如是除舊補新。永續不間。始能維持人類之壽命。此種現象。即所謂新陳代謝或物質代謝(Stoffwechsel)人體生理之奇妙。於此可見一般。

人體化學成分。據生理學者研究。知養占體重六五%。炭占體重一八%。輕占體重一〇%。淡占體重三%。鈣占體重二%。磷占體重一%。其餘硫，鉀，鈉，鎂，鐵，碘，氯等含量均微。約各占體重一%以下。此等化學成分。可別爲無機化合物及有機化合物兩大類。茲分述如下。

第一章 無機化合物 Anorganische Substanz

(一) 水 (Wasser) 大人體質有百分之六四。初生兒有百分之七一。各組織，肌肉，骨，脂肪，淋巴，腦脊髓液，眼玻璃體皆含有之。凡物質之交換，搬運，化合，分解，以及組織膨大，調和體溫等。與水均有莫大關係。由飲料及食物而補充。由尿，糞，皮膚，呼吸等分解產物而排出。

(二) 鹽類 (Salz) 大部分溶解於各組織液中。小部分結為固體。動物體燃燒時。殘留之灰分。多係鹽類。由諸種營養物輸入體內。而排泄則多從尿道。鹽類別有多種如下。

(1) 食鹽 (氯化鈉) 及碳酸鈉 主存於組織液。

(2) 氯化鉀 磷酸鉀，主存於細胞及血液。

(3) 磷酸鈣，碳酸鈣，碳酸鎂等 主存於骨。其中磷酸鉀及磷酸鈣。含於腦部亦頗多。

(11) 酸類 (Säure) 體內酸類有鹽酸及碳酸。前者生自食鹽。自胃腺分泌於胃液。擔負蛋白質之消化。後者多為有機物之分解產物。存於血液及其他組織液內。

第二章 有機化合物 Organische Substanz

(一)蛋白質(Albumine, Eiweiss stoff) 此爲最複雜之化合物。所含之淡。約含百分之十六。炭約占百分之五〇。養占百分之二〇。輕占百分之七〇。其餘爲少量之硫磷。其形狀爲膠狀。與鷄卵中之蛋白相似。爲人體構造最重要之物質。無蛋白質即不能生活。故有 Protein stoff 之稱(Protein 爲希臘語，有第一之意)。見於血液及各組織內。其化學構造之實況。現代尙未十分明瞭。但依化學方法。可分析爲各種較簡單之物質。複雜之蛋白質。通常受酸類，鹼類，高溫度，及各種酵素之影響。分解爲含淡之酸類，脂肪物質，芳香體，及不含淡之含水炭素等(澱粉與糖等類)。身體中之蛋白質。最後分解爲銨(阿母尼亞)化合物及尿中所含之尿素。體蛋白質主要者有種種。

- (1)血清蛋白素 多存於營養液中(血液，淋巴液，滲出液)。
- (2)乳蛋白素 多見於乳內。
- (3)血球素 見於血液及各組織內。
- (4)肌肉素 多見於肌漿內。
- (5)纖維素原 含於血液內。
- (6)核蛋白質 含於細胞原形質內。

此外尚有類蛋白質如下。

(1) 角素 多含於上皮毛髮指爪等組織。

(2) 彈力素 爲彈力性組織之特有成分。

(3) 膠原質 爲結締組織之主成分。

(11) 含水炭素 (Carbohydrat, Kohlenhydrat) 一名碳水化合物。成自炭，輕，養三元素之化合物。其所含輕養爲二與一之比。適與水之化合成分相似。故名爲含水炭素。但其中不含有澱。爲與蛋白質之重要區別點。含水炭素多含於植物體中。動物體含量甚少。可分爲單糖類，複糖類，多糖類。

(1) 單糖類 例如葡萄糖。在血液，乳糜，肌肉，肝臟，及尿中含有之。

(2) 複糖類 例如麥芽糖，乳糖等。前者因糖化酵素作用於澱粉而生。見於胃腸中。後者爲乳汁特有之成分。

(3) 多糖類 例如肝糖，澱粉。肝糖主存於肝臟及肌肉。因葡萄糖除水結合而成。澱粉遇水分解則變成糊精。亦多見於胃腸內。

(12) 脂肪 (Fette) 亦爲炭，輕，養三元素之化合物。惟其炭素總量與養化合而成之比例。較含水炭素爲大。人體之組織及體液中莫不俱存。而皮下結締組織，腹腔

，腸間膜，各臟器之周圍，肌肉結締織，骨髓等。所含尤多。其在生理上之效用亦大。供給生理燃燒。爲發生溫熱之根源。又能豐潤體軀。爲重要器官之保護。

(四)類脂體 (Lipoides) 類脂體之性質。與脂肪相似。種類頗多。生理上主要者。爲膽脂 (Cholesterin) 及來豈丁 (Lecithin)。

(1) 膽脂 於腦脊髓，神經組織，及膽汁中所含最多。細胞中含有少量。在病理中。發生於膿汁，結核塊，粉瘤，膽石等。

(2) 來豈丁 存於一切組織。腦脊髓，神經，卵黃，精液等所含尤多。血液，淋巴，膽汁，乳汁等亦有之。

(五)維他命 (Vitamin) 一名活力素。爲近世學者所發見。化學成分尙未明瞭。體內含量極微。惟對生理上亦有重要關係。若缺乏輸入。卽能發生顯著之病變。維他命現時著名者。約有四種。

(1) 甲種活力素 一名脂溶性甲種活力素。溶解於脂肪。肝油，卵黃，乳汁，及動物之肉，肝，腎中最多。人類體內缺乏時。卽能成疳眼（卽結膜乾燥症）之原因。亦有謂能起佝僂病者。

(2) 乙種活力素。一名水溶性乙種活力素。溶解於水中。於穀類之胚芽及糠

中含之最多。此外豆類，蔬菜中亦有之。體內倘缺乏時。即能患神經炎及腳氣病。

(3) 丙種維他命 一名水溶性丙種活力素。亦溶於水中。最多存於果實，蔬菜中。其他植物性食物中亦有之。體內倘缺乏時。即易發生壞血病。

(4) 丁種維他命 一名脂溶性丁種活力素。易溶於脂肪。在肝油含量甚多。可成脂，蔬菜中亦有之。體內倘缺乏時。即能成佝僂病。

第一編 血行生理 (即循環生理) Physiologie des Kreislaufes

第一章 血液 Das Blut

血行之主要物質爲血液。血液係一種周流全身，營養各器官組織之液體。一方攝取養氣及營養物(自肺及消化器)而輸入於各組織細胞，以供其營養。一方更吸收各組織之終產物(即得養氣後經過化學作用而成之廢物)而運至排泄器，以便其排泄。例如腎臟，皮膚，肺臟等之排泄物。皆來自血液。他如內分泌腺產生之刺激素(Hormon)，病後或人工形成之免疫體(Immunkörper)，治病時應用之各種藥品。