

# 中 級 藥 物 學

## 目 次

### 第 一 篇 總 論

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第一章 藥理學的範圍      | 1  |
| 第二章 藥物的種類       | 2  |
| 第一節 天然產的藥物      | 2  |
| 第二節 人工合成藥       | 4  |
| 第三章 藥的製劑        | 4  |
| 第一節 液體製劑        | 4  |
| 第二節 固體製劑        | 6  |
| 第四章 藥物的標準       | 9  |
| 第五章 藥物的衡量       | 10 |
| 第六章 藥物的用法       | 12 |
| 第七章 劑量學         | 13 |
| 第八章 配伍禁忌        | 15 |
| 第九章 處方          | 16 |
| 第十章 影響藥物作用的各種情形 | 18 |

### 第 二 篇 各 論

|                 |    |
|-----------------|----|
| 第一章 防腐藥 殺虫藥 殺鼠藥 | 23 |
| 第一節 防腐藥         | 23 |
| 第二節 殺虫藥         | 33 |
| 第三節 殺鼠藥         | 36 |
| 第二章 皮膚和粘膜的藥理    | 37 |

---

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 第一節 | 引言             | 37 |
| 第二節 | 物理性作用的藥物       | 37 |
| 第三節 | 生理性作用的藥物       | 40 |
| 第三章 | 消化系統的藥理        | 46 |
| 第一節 | 健胃藥與消化藥        | 46 |
| 第二節 | 驅風藥            | 47 |
| 第三節 | 制酸藥            | 48 |
| 第四節 | 催吐藥            | 50 |
| 第五節 | 瀉藥             | 51 |
| 第四章 | 除虫藥            | 55 |
| 第一節 | 引言             | 55 |
| 第二節 | 條虫藥            | 55 |
| 第三節 | 圓虫藥            | 57 |
| 第五章 | 局部麻醉藥          | 61 |
| 第一節 | 引言             | 61 |
| 第二節 | 局部麻醉藥的用法       | 62 |
| 第三節 | 古卡鹼            | 64 |
| 第四節 | 古卡鹼的合成代用品      | 66 |
| 第六章 | 中樞神經的藥理——中樞興奮藥 | 67 |
| 第七章 | 中樞神經的藥理——中樞抑制藥 | 73 |
| 第一節 | 麻醉藥            | 73 |
| 第二節 | 催眠藥            | 79 |
| 第三節 | 鎮靜藥            | 82 |
| 第四節 | 鎮痛藥            | 84 |
| 第五節 | 退熱藥            | 88 |
| 第八章 | 自主神經系統的藥理      | 90 |
| 第一節 | 引言             | 90 |

|      |               |     |
|------|---------------|-----|
| 第二節  | 擬副交感神經藥       | 92  |
| 第三節  | 副交感神經解藥       | 97  |
| 第四節  | 擬交感神經藥        | 103 |
| 第五節  | 交感神經解藥        | 109 |
| 第六節  | 自主神經節和橫紋肌的藥理  | 119 |
| 第九章  | 向肌性藥物         | 118 |
| 第一節  | 平滑肌興奮藥        | 112 |
| 第二節  | 平滑肌抑制藥        | 118 |
| 第十章  | 心機的藥理         | 120 |
| 第一節  | 洋地黃類          | 120 |
| 第二節  | 奎尼亭及其他        | 122 |
| 第十一章 | 呼吸系統的藥理       | 130 |
| 第一節  | 呼吸刺激藥         | 130 |
| 第二節  | 氧             | 131 |
| 第三節  | 呼吸抑制藥和鎮咳藥     | 131 |
| 第四節  | 祛痰藥           | 132 |
| 第五節  | 支氣管擴張藥        | 133 |
| 第十二章 | 血和造血系統的藥理     | 134 |
| 第一節  | 補血藥           | 134 |
| 第二節  | 赤血球破壞藥        | 137 |
| 第三節  | 作用于白血球生產機能的藥物 | 133 |
| 第四節  | 血凝物質          | 138 |
| 第五節  | 抗血凝物質         | 140 |
| 第十三章 | 腎的藥理          | 141 |
| 第一節  | 利尿藥           | 141 |
| 第二節  | 抗利尿藥          | 147 |
| 第十四章 | 細菌傳染之化學治療     | 148 |

## 目 錄

|       |                   |     |
|-------|-------------------|-----|
| 第一節   | 引言                | 148 |
| 第二節   | 磺胺類藥物             | 149 |
| 第三節   | 抗生素               | 160 |
| 第四節   | 麻瘋的化學治療           | 167 |
| 第五節   | 結核病之化學治療          | 168 |
| √第十五章 | 梅毒之化學治療           | 170 |
| 第一節   | 引言                | 170 |
| 第二節   | 碘製劑               | 170 |
| 第三節   | 汞製劑               | 171 |
| 第四節   | 鉍製劑               | 173 |
| 第五節   | 有機砷劑              | 174 |
| 第六節   | 青黴素               | 178 |
| 第七節   | 梅毒的治療             | 178 |
| 第十六章  | 阿米巴病之化學治療         | 181 |
| 第一節   | 引言                | 181 |
| 第二節   | 植物性藥物             | 182 |
| 第三節   | 合成藥物              | 183 |
| 第四節   | 阿米巴病的治療方法         | 185 |
| 第十七章  | 黑熱病，血吸虫病和絲虫病的化學治療 | 186 |
| 第一節   | 黑熱病               | 186 |
| √第二節  | 血吸虫病              | 189 |
| 第三節   | 絲虫病               | 190 |
| 第十八章  | 瘧疾的化學治療           | 190 |
| 第一節   | 引言                | 190 |
| 第二節   | 抗瘧藥的作用範圍          | 191 |
| 第三節   | 抗瘧藥的分類            | 192 |
| 第四節   | 瘧疾治療上的問題          | 194 |

|       |             |     |
|-------|-------------|-----|
| 第五節   | 奎寧阿的平類      | 198 |
| 第六節   | 柏拉母因類       | 200 |
| 第十九章  | 維生素         | 202 |
| 第一節   | 引言          | 202 |
| 第二節   | 水溶性維生素      | 203 |
| 第三節   | 脂溶性維生素      | 209 |
| 第二十章  | 內分泌         | 215 |
| 第一節   | 引言          | 215 |
| 第二節   | 甲狀腺         | 218 |
| 第三節   | 副甲狀腺        | 220 |
| 第四節   | 胰島素         | 221 |
| 第五節   | 腦垂體前葉       | 225 |
| 第六節   | 女性素         | 224 |
| 第七節   | 助孕素         | 228 |
| 第八節   | 男性素         | 226 |
| 第九節   | 腎上腺皮質       | 227 |
| 第十節   | 內分泌與水鹽代謝的關係 | 228 |
| 第二十一章 | 生物製品        | 231 |
| 第一節   | 總論          | 231 |
| 第二節   | 人血免疫製劑      | 232 |
| 第三節   | 免疫血清類       | 233 |
| 第四節   | 疫苗類         | 236 |
| 第五節   | 診斷用生物製品類    | 241 |
| 第二十二章 | 急性中毒的治療     | 242 |
| 第一節   | 引言          | 242 |
| 第二節   | 通論          | 242 |
| 第三節   | 各論          | 245 |

## 插圖

|       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| 第一圖   | 滲漉法            | 7   |
| 第二圖   | 各種大小的膠囊劑       | 8   |
| 第三圖   | 各種瀉藥的作用圖       | 53  |
| 第四圖   | 脊髓膜及脊髓神經根      | 63  |
| 第五圖   | 中樞興奮藥與抑制藥圖解    | 68  |
| 第六圖   | 全身麻醉各期         | 72  |
| 第七圖   | 嗎啡作用圖          | 85  |
| 第八圖   | 自主神經系統圖        | 91  |
| 第九圖   | 神經末梢釋放化學物質之圖解  | 93  |
| 第十圖   | 醋酸胆素及其衍化物的化學構造 | 94  |
| 第十一圖  | 毛果芸香鹼作用圖       | 95  |
| 第十二圖  | 毒扁豆鹼作用機構圖      | 96  |
| 第十三圖  | 阿託品作用圖         | 98  |
| 第十四圖  | 眼球前部斷面圖        | 100 |
| 第十五圖  | 常用的能縮瞳及散瞳之藥物   | 102 |
| 第十六圖  | 副腎鹼作用圖         | 104 |
| 第十七圖  | 副腎鹼對血壓的作用      | 106 |
| 第十八圖  | 交感神經作用的翻轉      | 107 |
| 第十九圖  | 心臟傳導系統及神經控制    | 122 |
| 第二十圖  | 洋地黃對於脈搏短期的效力   | 124 |
| 第二十一圖 | 洋地黃對心臟衰弱的效力    | 126 |
| 第二十二圖 | 補血素的吸收         | 135 |
| 第二十三圖 | 利尿藥減少再吸收的作用    | 142 |
| 第二十四圖 | Salurgan 的利尿作用 | 145 |
| 第二十五圖 | 磺胺嘧啶之血中濃度及其排泄率 | 156 |
| 第二十六圖 | 青黴素乙之血中濃度及其排泄率 | 161 |
| 第二十七圖 | 鏈黴素之血中濃度及其排泄率  | 165 |

# 第一編 總論

## 第一章 藥理學的範圍

藥理學 (Pharmacology) 是研究藥物的科學，廣義的說，它可以包括下列的各種科學：

1. 生藥學 (Pharmacognosy) 研究生藥，尤其是草藥的來源，形態和化學成份的科學。

2. 藥物學 (Materia Medica) 研究藥物來源，成份，理化性狀，用途，劑量和製劑等的學問，中國的本草綱目可以說是一種古代的藥物學。

3. 藥理學 (狹義的) 藥物大都能改變動物的生理機能，而研究這種變化的科學就是 (狹義的) 藥理學，藥物學和藥理學是不同的，前者是個別的說明各種藥物的性能，而後者是按照藥物對於動物各器官的作用，來作有系統的研究；前者好像是個藥物辭典，只有後者才是現代研究藥物作用的科學。

4. 藥物化學 (Pharmaceutical Chemistry) 研究藥物的化學性狀，化學分析和化學製備的科學。

5. 藥劑學 (Pharmacy) 研究各種藥物製劑的調製與配合的技術和學理的學問。

6. 治療學 (Therapeutics) 研究治療疾病的技術和原理



的學問。它包括藥物治療，飲食治療，手術治療，心理治療，職業治療和護理等，其中只有藥物治療學是屬於藥理學的範圍內的。

7. 毒理學 (Toxicology) 專門研究毒物的科學，包括毒物的鑑定和中毒的症狀和防治。

## 第二章 藥物的種類

### 第一節 天然產的藥物

從自然的產物中製得的藥物，可分植物藥，動物藥和礦物藥，其中以植物藥種類最多，應用廣泛。

I. 植物藥 早期的植物藥，就用生藥的製劑，例如中藥的煎劑。到十八世紀以後，化學漸漸發達，於是提煉種種生藥的主要成份，以作藥用，因其用量較為準確，而療效也較為確實，是為藥劑學上的一個大進步。現在從植物藥所提出來的成份，除去水和無機鹽類外，不外下列各類：

1. 質鹼或生物鹼 (Alkaloid) 質鹼是植物藥中最重要的成份往往具有顯著的藥理作用，它是含氮的有機鹽基，呈鹼性，能使石蕊紙變為藍色，味多苦；加酸，就結合成結晶性鹽類。遊離鹼在水中不易溶解，而易溶於氯仿，醚等有機溶劑；但是質鹼的鹽類則多易溶於水，而難溶於有機溶劑中。質鹼的另外一種性質就是它的水溶液能和許多試藥發生沉澱反應，此種試藥稱質鹼試藥，如梅耶氏 (Mayer) 試藥 (含有  $HgCl_2$  及  $KI$ )，特拉根道夫氏 (Dragendorff) 試藥 (含有次硝酸鉍， $HNO_3$  及  $KI$ )，華格那氏 (Wagner) 試藥 (含  $I_2$  及  $KI$ )，鞣酸，苦味酸 (Picric acid)，氯化金，氯化鉍，磷鎢酸 (Phosphotungstic

acid) 和磷鉬酸 (Phosphomolybdic acid) 等，此外質鹼和強酸類相作用，常能產生顏色反應。質鹼的拉丁名字尾是 -ina，例如 Cocaina, Quinina 等。

2. 配醣體 (Glycoside) 是醣類和醣根 (Aglycone) 配成的化合物，如果其所含的醣成份是葡萄糖，就叫做葡萄糖配醣體 (Glucoside)。它的水溶液容易分解，酸和幾種酵素能加速它的分解作用，分解後即得醣和醣根。其味先苦後甜。其反應大多呈中性或微酸性，少數呈鹼性，在植物中分佈極廣，鹼皂體和數種鞣酸，也都是配醣體。洋地黃類強心劑是最重要的配醣體。

3. 皁皂質 (Saponin) 是配醣體的一種，其水溶液於振盪時產生泡沫，能乳化油脂和樹脂類物質。對於粘膜有刺激作用，並能溶血。

4. 中性成份 (Neutral Principle) 是不屬於他類的雜類有機化合物，反應中性，多係結晶性而不含氮。常有苦味或辛辣味，藥物中如苦味毒 (Picrotoxin) 屬之。

5. 樹脂 (Resin) 是揮發油氧化產物，為無揮發性的固體，在強鹼中則溶解而成樹脂肥皂。不含氮，構造不明。在水中不溶解，但溶於酒精及多數有機溶劑中，此類藥物多呈刺激性，常見的松香就是樹脂的一種。

6. 樹膠 (Gum) 是樹木幹部的滲出物，乃膠性炭水化合物，在水中溶解就成膠質稠液。常用者有阿拉伯樹膠 (Acacia) 與西黃耆膠 (Tragacantha)。

7. 揮發油 (Volatile oil) 是從植物內蒸餾出來的，芳香性油狀液，有揮發性，易溶於酒精。在水中略能溶解而成芳香水。如薄荷香，丁香油等。

8. 其他有效成份 糖類，澱粉，纖維素，油脂，蛋白質，酵素，色素，臘質及葉綠素等，這些成份的藥用價值較

小。

II. 動物藥 從動物體內提製出來的藥物，其中也有甾體成份，如副腎鹼；其次是蛋白質，如胰島素和胃素等；油脂類如魚肝油等，都是常用的動物藥。

III. 礦物藥 如鹽類，硫磺，鐵劑，銀劑及汞劑等都是很重要的藥物。

IV. 抗生素及其他 抗生素多是從黴和細菌一類的低等植物內提製出來的，用來對抗致病細菌，是近年來才發現的特效藥物。此外還有疫苗，血清和抗素等生物製品 (Biologicals) 在治療和預防傳染病上，都佔着極重要地位。

## 第二節 人工合成藥

十九世紀末年，綜合化學興起，開始將人工合成的化學物品採作藥物，從早期的氯仿，醚和煤焦油的衍化物，到最近的磺胺藥物的發明，合成藥品種類的繁多，和臨床應用的廣泛，已大大地超過了甾體類的藥物。

## 第三章 藥的製劑

藥的製劑可分為液體及固體兩大類

### 第一節 液體製劑

I. 水 (Aqua, Water) 是揮發油或其他揮發性物質的水溶液，如薄荷水和氨水等。

II. 溶液 (Liquor, Solution) 是無揮發性物質的水溶液，如生理食鹽溶液等。

III. 特殊用途的溶液 有種種特殊的名稱，例如注射液

(Injectio, Injection) 或稱安瓶劑 (Ampulla, Ampule) 滴眼水 (Collyria, Eye Drop), 洗劑 (Lotio, Lotion), 嗽劑 (Gargarisma, Gargle)。等。

IV. 漿劑 (Mucilago, Mucilage) 是樹脂類物質的稠性水溶液例如阿拉伯樹膠漿。

V. 糖漿 (Syrupus, Syrup) 是含有藥物的黏稠厚水溶液, 如可亭糖漿。

VI. 醃 (Elixir, Elixir) 是加糖的芳香性酒精溶液, 如芳香醃。

VII. 甘油劑 (Glycerinum, Glycerite) 是藥物的甘油溶液, 如石碳酸甘油。

VIII. 醃劑 (Spiritus, Spirit) 是揮發性物質的酒精性溶液, 如芳香氨基醃。

IX. 浸劑 (Infusum, Infusion) 是把植物性生藥用水浸漬短時後所得的水溶液。

X. 煎劑 (Decoetum, Decoction) 是把生藥和水煮沸達十五分鐘以上所得的水溶液。

XI. 酊 (Tinctura, Tincture) 多指植物性生藥的酒精性浸出液。如大黃酊, 黃連酊, 洋地黃酊等。碘酊是例外, 它是碘的酒精性溶液。各種酊的生藥含量不一樣, 濃度最低可至 0.4%, 最高可至 50%, 但重要的酊劑中生藥含量按國際標準應當是 10%。實驗室中製造酊的滲漉法見第一圖。

XII. 流浸膏 (Extractum Liquidum, Liquid Extract, Fluidextract) 是生藥的酒精浸出液, 每 100 立方厘米含有 100 克生藥成份。

XIII. 浸膏 (Extractum, Extract) 蒸去流浸膏內所含有的溶劑就可以得到固體或半固體的浸膏。

**XIV. 合劑 (Mixtura, Mixture)** 普通指含有不溶性粉的水液，多成混懸狀態。

**XV. 乳劑 (Emulsum, Emulsion)** 是乳狀合劑，藉乳化劑的作用，使油脂或樹脂類物質均勻混懸在水液中，最常用的乳劑是：

1. 阿拉伯樹膠及西黃蓍膠宜於內服。
2. 軟肥皂及硬脂酸鎂宜於外用。
3. 蛋黃及牛乳須另加保存劑。
4. 鹼皂體，限於外用。

**XVI. 搽劑 (Linimentum, Liniment)** 是刺激性藥物的油性，肥皂性，或酒精性溶液，用來搽擦皮膚。

## 第二節 固體制劑

**I. 散劑 (Pulvis, Powder)** 是供內服或外用的粉末藥劑，供內服的散劑須分包在紙內。易於潮解的藥物在處方時，不應配成散劑。

**II. 丸劑 (Pilula, Pill)** 是球形或長圓形的固體制劑，形狀大小適於吞服，每丸約在 0.2—0.3 克左右，丸劑內除主要藥外，還要加點粘性賦形藥，才可以搓成丸狀。常用的粘性賦形藥有糖漿，甘油，阿拉伯樹膠等。多數的丸劑外加糖或阿膠所製成的丸衣，這樣可以使吞服時不覺藥味。腸丸劑的丸衣是用角素 (Kestin) 柳酸酚酯 (Salol) 或硬脂酸 (Stearic Acid) 等製成的，這類物質能抵抗胃液的作用，到腸內才被溶解而發生作用。

**III. 膠囊劑 (Capsula, Capsule)** 是把藥裝在膠囊裏，可以使吞服時方便，膠囊也是用阿膠做成的 (第二圖)。

**IV. 片劑 (Tabella, Tablet)** 是把乾燥藥粉用強壓製成小圓片，片劑都極易溶解。現在口服製劑中以片劑最為通用，

原  
书  
缺  
页

原  
书  
缺  
页

且可大量產生。

V. 錠劑 (Trochiscus, Lozenge) 是把藥粉和糖及粘性漿液調製成塊，然後切成小片，乾燥而成。普通用來含化口內，使在口腔及咽喉部發揮藥性作用。

VI. 塞劑 (Suppositorium, Suppository) 是用以塞入身體腔道內的製劑，用油脂類物質作基質，形狀是按所要施用的腔道製成。適用的腔道是肛門，陰道，尿道。它所含的脂類最好在室溫時是固體，遇體溫就溶化，溶化後，其所含的藥就可散佈在粘膜上，可可豆脂 (Oleum Theobromatis) 具備這個條件，最為常用。

VII. 軟膏 (Unguentum, Ointment) 是用油脂或其他半固體作基質製成的軟性膏塊，專供外用，若要作用限於皮膚表面，就用礦物性油脂如石蠟 (凡士林)；若要作用深入皮膚，或其主要成分深入體內時，就用生物性油脂，特別是羊毛脂。軟膏內加蠟使其質較堅的，稱蠟劑 (Ceratum, Cerate)。泥膏 (Pasta, Paste) 是含粉質 50% 左右的軟膏。

VIII. 硬膏 (Emplastrum, Plaster) 是塗在布片或薄片的硬質藥膏，遇了體溫就化軟，並且有了粘性，常用的硬膏為絆創膏，俗稱橡皮膏 (Emplastrum adhesiva, Adhesive plaster)。

## 第四章 藥物的標準

藥物影響人民的健康，所以現代國家政府都有藥典 (Pharmacopoeia) 的頒佈，規定藥物的標準，用來取締摻雜藥，假藥和劣藥。收入藥典的藥品稱做法定藥品，不在藥典內的藥品和做非法定藥品。法定藥品歷史較久，價格較廉，並且由政府嚴格管



制，所以應用較為安全。藥典內按個別藥品，說明它的理化性狀，純度檢查，鑑定方法，劑量和製劑等。我國的藥典還是一九三〇年頒佈的第一版中華藥典，一方面是年代太久，另一方面它的內容大多是抄襲英美的標準，有的地方割足適履不合國情，所以新的人民藥典是急待編纂的。

因為藥典要幾年才能修版一次，但是現在醫藥研究突飛猛進，日新月異；所以有的國家把有價值的新藥收集成冊，每年修改一次，以補藥典的不足，如同英國的藥典附錄 (B. P. Addenda) 和美國的非法定新藥集 (N. N. R.) 等。

## 第五章 藥物的衡量

藥物的衡量常用的有國際制和英美制兩種，國際制是十進位的，計算方便，是國際上公認的制度。英美制極為複雜，又分英制，美制等。非十進計算極不方便，但因為沿用已久，也是應當知道的。各制的換算見第一表。

第一表 公制衡量 (Metric System)

|        | 西 名                          | 譯 名    | 縮 寫        | 等 量       | 英制等量      |
|--------|------------------------------|--------|------------|-----------|-----------|
| 重<br>量 | Microgram                    | 微銖(微克) | (Gamma)    | 0.001 mg. |           |
|        | Milligram                    | 公絲(毫克) | mg.        | 0.001 gm. | 0.015gr.  |
|        | Gram                         | 公分(克)  | gm.        |           | 15.4 gr.  |
|        | Kilogram                     | 公斤(千克) | kg.        | 1000 gm.  | 2.2 lb.   |
| 容<br>量 | Cubic Centimeter, Milliliter | 公撮(塢)  | cc. (mil.) |           | 16.6 min. |
|        | Liter                        | 公升(塢)  | L.         | 1000 cc.  | 2.11 pt.  |