

藥理學實習指導

沈陽醫學院

藥理教研組編

1958

引 言

藥理實習是藥理教學過程的重要組成部分，實習課的任務是：在教師的指導下，通過同學自己的活動，將講授中已經獲得的知識加以印證和鞏固，並且學會運用這些知識來鍛煉和培養獨立工作的能力。藥理學是一門發展極為迅速的科學，新的藥物隨着科學的進展不斷地出現着，只有具有相當鞏固的理論基礎並且能夠獨立地接受和分析客觀事物的人才有可能成為一個不斷前進的治療家。

為了在實習課中印證和鞏固講授中已獲得的知識，必須親自進行實驗操作，因為藥理是一門實驗科學，藥理學的理論是用實驗的方法總結起來的，但是在短短的實習課時間里不可能進行過多的，複雜的實驗，只能選擇一部分比較簡單而且有助於同學學習的實驗來進行，在實驗過程中培養觀察與分析現象的能力，通過同學自己的活動將它們做出總結並且記錄下來。

在實際的醫療工作中，藥理學知識的具體運用：主要是體現在開寫處方的時候，因為只有掌握了藥物治療的理論基礎和具體應用的方法，並且熟悉藥物的理化性狀時，才有可能開寫出正確的處方來，因此在藥理實習課中練習開寫處方是使理論與實習密切結合的最好方法，所以，有關藥劑學的實習也應當成為實習課內容之一。

為了啟發同學的思考，在實習課中，教師常根據教學大綱的要求，結合實驗或病案進行課堂討論，從而指導同學正確地運用藥理知識，因此要求同學在實習課前根據每次實習的內容做充分

的預习。在預习的时候，首先应当复习講授的內容，然后閱讀一些必要的参考書，因为实习課的效果是与課前預习情况有密切关系的。我們希望同學們在开始实习課以前，充分地了解到藥理学对于一位高級的医师來說是多么重要的科学，为了把这門連系着基础医学与临床医学的課程学好，我們把藥理实习的目的、任务、內容、方法，以及做了以上的介紹。

目 录

引 言	頁 数
第 1 次实习 藥物·····	1—5
第 2 次实习 处方学总論(一般介紹及固体剂型)·····	5—9
第 3 次实习 处方学总論(液体剂型)·····	10—14
第 4 次实习 处方学总論(軟体剂型及其他)·····	14—18
第 5 次实习 藥理学总論·····	18—20
第 6 次实习 吸入麻醉藥·····	20—22
第 7 次实习 乙醇、催眠藥、靜脉麻醉藥·····	22—24
第 8 次实习 鎮靜藥及抗惊厥藥·····	24—25
第 9 次实习 鎮痛藥·····	25—26
第10次实习 解热鎮痛藥及兴奋藥 (一) ·····	26—27
第11次实习 兴奋藥 (二) ·····	28—29
第12次实习 皮肤粘膜刺激藥及保护藥·····	29—30
第13次实习 局部麻醉藥·····	30—31
第14次实习 乙醯胆硷拟似藥·····	31—32
第15次实习 乙醯胆硷阻断藥·····	33—35
第16次实习 肾上腺素拟似藥及阻断藥·····	35—36
第17次实习 苦味藥、消化酶、制酸藥·····	36—38
第18次实习 泻藥·····	39—40
第19次实习 血管扩張藥及纖維胺类藥物·····	40—41
第20次实习 强心藥·····	41—44
第21次实习 呼吸系統藥及血液藥·····	45—47

第22次实习	作用于生殖系统的药物	47—48
第23次实习	内分泌制剂	48—49
第24次实习	维生素制剂	49—50
第25次实习	影响水盐代谢的药物及抗癌药	50—52
第26次实习	消毒药	52—54
第27次实习	杀虫药, 杀鼠药及驱肠虫药	55—58
第28次实习	抗螺旋体药及抗黑热病血吸虫药	58—62
第29次实习	抗瘡药	62—64
第30次实习	抗阿米巴药	64—66
第31次实习	磺胺类药物	66—69
第32次实习	抗生素及抗结核药	69—71
第33次实习	分析协定处方	71—75

第 1 次实习 藥物

藥物，藥劑及其来源：凡是用来治疗或預防疾病的物質，都属于藥物的范围，但是这些物質只有經過一定的制备后，才能成为便于应用的藥劑。

在藥物应用的历史上，最先被使用的是植物性藥物，这是因为在古代的时候，某些可以治疗疾病的藥物是和植物性食物一同被发现并且被区分开来使用的，根据現代保存着的歷史文物資料，可以証明，早在紀元前1783年，在我国就已經有伊尹氏的制备各种藥劑的方法了，在埃及的一些庙宇中还可以看到紀元前几世紀时雕刻的疾病治疗經驗，其中所用的藥物，大多数都是植物，現代保存着的我国最早的藥物学著作——神农本草經（452—456）中，80%以上的藥物都是植物，后来，随着生产力的发展，藥物的来源逐漸增加起来，藥物的制劑不仅可以从自然界中取得，而且可以用人工的方法合成，这就使藥物的种类更加繁多起来，如果按它們的来源归納起来，大致地可以分成以下几类：

1. 植物来源的：如大黄粉，麦角流浸膏，阿片粉，盐酸嗎啡等。

2. 动物来源的：如干燥甲状腺粉，肝浸膏、胃蛋白酶、盐酸腎上腺素等。

3. 矿物来源的：如煤酚、軟石腊、硫黃等。

4. 微生物来源的：如乳酸杆菌、青霉素等。

5. 化学合成的：如阿斯匹林、磺胺、DDT 等。

藥典：为了使各种藥劑在質量上一致，以保証医疗效果，就

必須規定出統一的标准規格，使一切生产藥物的工厂和监督藥物的机关，都按照这一規格来制造和檢查，同时又为了保証藥物安全使用，对于各主要藥物的用法用量也需要規定出一定的标准，因此各国政府都組織本国的医药学家来編写符合于本国情况的藥物标准的書籍，并且用法令公布，这就是藥典（Фармакопея；Pharmacopeia）。我国的唐新本草（公元659）是世界上第一部国家藥典。

藥用植物中的有效成分：在藥用植物中通常含有以下几种主要成分：（1）生物硷，（2）配醣体，（3）硷皂体，（4）揮发油，（5）鞣質，（6）树脂，（7）植物油，（8）醣类，（9）有机酸等。它們常被单独地分离出来供医药中使用，了解这些成分的性質，对于实际应用是有帮助的。

生物硷：（Алкалоиды；Alcaloids）是一种含氮的盐基性有机物，在各种植物中所含有的生物硷是不相同的，但是它們的化学結構都是屬於杂環类，例如带有吡啶环的菸硷，带有託品环的阿託品，带有喹啉环的奎宁，带有异喹啉环的罂粟硷等都是这样的。大量的生物硷吸收后常表現毒性，但在适宜的剂量时，很多的生物硷都是有价值的藥物。純淨的生物硷大多数是不溶于水而易溶于有机溶媒（乙醚、乙醇、氯仿）的，如果将生物硷与酸类相結合成为生物硷盐时，就可以增加它們在水中的溶解度，因此在医药中应用的生物硷都是属于这一类的。在阿片、麻黄，菸草中都含有很多生物硷。

配醣体：（Глюкозиды；Glucosids）是一种結構比較复杂的有机物，在水中容易溶解。它的分子中常有单糖（醣根）結合着，这种物質容易被酶所水解，加酸或硷煮沸时也容易破坏。水

解后非醣部被游离。在洋地黄、芥子、大黄根、海葱、福寿草、苦杏仁、車前子等許多植物中都含有此类成分。

鹼皂体: (Сапонины; Saponins) 是一种分子較大的配醣体, 碳原子的数目有时在30以上, 除具有配醣体的性質外, 水溶液在振蕩时容易出現持久性的泡沫, 与油脂类研和时能形成混悬液并且容易与类脂質 (如固醇) 相化合, 因此与紅血球相接触时, 可以使紅血球破裂。在远志根, 桔梗根, 皂莢, 沙参, 木通中都含有这种成分。

揮发油: (Эфирные масла; Volatile oil), 是一种具有特殊香味的揮发性油状液体, 可以稍溶于水, 使水溶液也具有这种香味, 叫做芳香水, 醇溶液叫做酹剂 (Spiritus)。揮发油与脂肪油在化学結構上的主要差別是这种油类并不是甘油的酯, 它們可以分成芳香性揮发油类 (麝香草酚, 薄荷油, 苦杏仁油, 松节油等) 和脂肪性芳香油类 (如芥子油, 檸檬油, 豆蔻油等) 两大类。揮发油对局部組織有不同程度的刺激作用。

鞣質: (Дубильные вещества; Tannin) 大多数的高等植物中都含有此类成分, 但在五倍子中的含量較多。鞣質是一种結構很复杂的物質, 在水和乙醇中都能溶解, 与蛋白質或生物硷相遇时容易形成沉淀, 与高鉄的盐类相遇时出現藍黑色的沉淀。

§ 实验一: 生物硷的定性試驗

取表皿4个, 向第1, 2号表皿中各加入1%硫酸奎宁溶液1ml. 向第3, 4号表皿中各加入蒸溜水1ml. 然后取梅氏試剂 (氯化高汞的碘化鉀溶液) 3滴各滴入第1, 3号表皿內, 再取1%鞣酸溶液3滴各滴入第2, 4号表皿內, 观察各皿內的反应,

說明這一反應的實際意義。

§ 實驗二：生物鹼的溶解性

取 1% 硫酸奎寧溶液 5ml. 放入分液漏斗內，加入 1/10 N NaOH 溶液 3ml.，觀察漏斗內的反應，說明這種反應的原因，如果給與病人口服生物鹼鹽的藥物時，應當避免與那些藥物合用？

再向該分液漏斗內加入乙醚 10ml.，充分振蕩後再觀察所發生的改變，將原來的水層放出約 1ml. 於表皿內，再在另一只表皿內加 1% 入硫酸奎寧溶液約 1ml. 做對照，用梅氏試劑檢查這兩個表皿內溶液的生物鹼反應，試說明這種差別的原因。再用稀硫酸 2ml. 加入分液漏斗內，充分振蕩後，將水層放出約 1ml. 檢查生物鹼反應，說明這種改變的原因。討論：怎樣來考察某種植物中是否含有生物鹼？

§ 實驗三：配醣體的水解反應

取含有配醣體植物（洋地黃或福壽草）10% 的浸劑 3ml.，將這種溶液加稀硫酸 0.5ml. 加熱 1 分鐘使之水解，然後用班氏試劑檢查水解前後該溶液的還原反應，說明這種反應的原因。

試法：班氏試劑 3ml. 加入浸劑 3ml. 煮沸 2 分鐘後靜置，觀察高銅離子的顏色有無變化。

§ 實驗四：礆皂體溶液的性質

取含有礆皂體的溶液 2ml.，在試管內振蕩，觀察該溶液所發生的泡沫與同量水在試管內振蕩時所發生的泡沫有何不同？

取血液 1ml. 放入試管內，再加入 1% 礆皂體溶液 1ml. 觀察

硷皂体溶液与紅血球接触时，紅血球所发生的改变，說明这一改变的实践意义。

§ 实验五：挥发油与脂肪油的性状特点

取滤紙两片，一片滴上薄荷油 1 滴，另一片滴上蓖麻油 1 滴，聞一聞嗅味，在火焰上烤热，观察这两种油漬的挥发性。

第 2 次实习 处方学总論

（一般介紹及固体剂型）

处方：是医师在医疗中为病人所开的葯物名单，交給葯师按方調配后，將葯物按指示交給病人。在处方中包括葯物的名称，指示葯师配葯的方法及病人用葯的方法。处方开写的正确与否是关系着病人的健康甚至生命的，因此具有法律上的意义。

处方的种类：根据处方中所包括葯物种类的多少，可分为简单处方及复合处方。只开一种葯的处方称为简单处方，开二种以上葯物的处方称为复合处方。

有些复合处方被記載在葯典里，并且冠以一定名称，例如复方樟脑酊，这样的处方叫法定处方，此外，医生根据病人的具体情况适当配伍的处方称医疗处方。在許多医院里，常将医师常常开写的某些医疗处方，冠以一定名称通知葯房，这样可以节省医师开处方和葯房配葯的时间，这种处方叫做协定处方。协定处方在各个医院之間是不同的，每个医院都有自己内部通用的协定处方。

处方的結構：完整格式的处方应包含下列各項：

病人姓名，性別，年齡，年月日。

上項：RP.

中項	{	Ephedrini hydrochlorici	0.24 (主 藥)
		Tincturae Belladonnae	4.0 (佐 藥)
		Syrupi simplicis	36.0 (矯正藥)
		Aquam destillatam ad	180.0 (賦形藥)

下項：M. f. mistura

用法：Sig. 每日三次，每次 15ml. 飯後。

醫師 × × ×

1. 处方上項：是处方的記号 RP (或R)，原字为 Recipe，为动词命令式，是“取”的意思；其目的語是后列藥品的劑量。

2. 处方中項：是处方的主体，包括所需給藥的藥名和劑量。藥名用拉丁文，劑量用阿剌伯数字書写。藥量为 Rp. 的目的語，应为第四格，但因用阿剌伯数字，故不需变格。藥名語尾应变为第二格（如藥名后面沒有藥量或在藥量前面有“ad”时，語尾应变为第四格，但此种情况很少）。藥量的单位通常略去，固体藥物以克 (g.) 計算，液体藥物以毫升 (ml.) 或西西 (c.c.) 計算。

如果开复合处方时，根据各藥在处方中所起的作用，可以分为 1) 主藥：起主要作用的藥物。2) 佐藥：輔助主藥的藥物。3) 矯正藥：矯正藥物中不好的味或嗅者，也有时用以矯正副作用。4) 賦形藥：給藥物以一定形态者。

3. 处方下項：是給藥師有关調劑上的指示。如：混合作成……，用拉丁文書写。

4. 标示 (Signa 或 Signetur 簡写 Sig., 或 S.)：是指示

病人用藥的方法，須由藥師用本國語言抄寫并貼于藥瓶或藥袋上。包括 1) 用藥方法，2) 用藥時間，3) 每次的用量（內服藥），4) 用藥部位（外用藥）。

5. 其他：包括處方日期，病人姓名，性別及年齡（多在處方的最上面），處方醫師簽名蓋章（一般在處方的最下面）。

在临床上常用簡化的形式，即將下項略去。并將藥名用簡字書寫。例如：Rp.

Ephedrin. hydrochlor.	0.24	鹽酸麻黃素
Tr. Belladonnae	4.0	
Syr. simpl.	36.0	
Aq. dest.	ad	180.0

Sig. 每日三次，每次 15ml. 飯後服用。

藥物制剂：為了服用或應用上的方便，常將藥物制成各種不同的形態，稱為制剂。根據制剂的硬度不同，可以分為：

1. 固體劑型（粉劑，膠囊劑，片劑，丸劑）。
2. 液體劑型（溶液劑，注射劑，浸劑，煎劑，酏劑，合劑，乳劑，糖漿劑，芳香水，膠漿劑）。
3. 軟體劑型（栓劑，軟膏，搽劑，浸膏）。

1. 固 體 劑 型

粉劑：(Pulvis, 二格 Pulveris, 簡寫 Pulv.) 是內用或外用的粉末狀藥物。內服的藥需分包于紙內，外用藥將總量包在一起即可。易潮解的藥物不應開成粉劑的處方。粉劑劑量過小時(0.2 以下)應加入賦形藥，常用的賦形藥為乳糖(Saccharum lactis)。處方法舉例如下：

Rp. Aspirini

Phenacetini aa 0.3

D. t. d. N. 6

Sig. 每日三次，每次一包，飯后服用。

#

Rp. Sulfanilamidi 20.0

Sig. 撒粉用

胶囊剂：(Capsula) 是由阿胶所制成的圆柱形小容器，分两节，相套甚紧，內盛藥物可以避免藥物不好吃的味或对口腔粘膜及胃粘膜的刺激性。大小自 5 号至 00 号，5 号的胶囊最小。軟胶囊則用以盛油状液体或其他流質。处方法如下：

Rp. Chloromycetini 0.25

D. t. d. N. 10 in capsulis

Sig. 每次 2 个，每 6 小时一次，

片剂：(Tabletta 或 Tabella, 第二格 Tablettae 或 Tabellae, 簡写 Tab.) 是药粉經压制而成的小圓片。口服时比較方便。剂量过小的藥物須加賦形药，混勻后压制。处方法如下：

Rp. Tab. Aspirini 0.5

D. t. d. N. 6

Sig. 每日三次，每次一片，飯后服用。

丸剂：(Pilula, 二格 Pilulae, 簡写 Pil.) 是球形的制剂，其形状大小适于口服。例如維生素丸等。其处方法与片剂同，只是将 Tab. 改成 Pil. 即可。

§ 調剂实习一：散剂，按下列处方調配。

Rp. Natrii bicarbonici

Magnesii oxydati aa 0.6 氧化镁

D. t. d. N. 3

Sig. 每日三次，每次一包，飯后服用

在天秤左右的小盘上各放一張包药紙，調节好平衡后，先計算好各药的总量，左側盘中放法碼，右側盘中放第一种药，称好后将药品倒入乳鉢中，再以同样方法称第二种药，称好后也倒入乳鉢中，仔細研勻，并取三張包药紙攤开摆好，将研勻的藥物分为三等份，放在包药紙上，包好，放入药袋中。并按处方在药袋上抄好姓名，性別，年令，配药日期，用药方法等項，最后核对无誤即可。

处 方 練 习

1. 开 6 包磷酸可待因(Codeinum phosphoricum)散剂，每包0.015，每日三次，每次一包，飯后服用。
2. 开一外用撒布剂的处方，其中含氧化鋅(Zincum oxydatum) 5.0，明矾(Alumen) 5.0，滑石粉(Talcum) 10.0。
3. 开写12个盐酸奎宁(Chininum hydrochloricum)胶囊剂处方，每个胶囊中含盐酸奎宁 0.3，每日三次，每次一个，飯后服用。
4. 开写20片每片 0.5 的磺胺嘧啶(Sulfadiazinum) 的处方，第一次服 4 片，以后每四小时服二片。

第3次实习 处方学总論(液体剂型)

2. 液 体 剂 型

溶液剂: (Solutio, 二格 Solutionis, 簡写 Sol. 或 Liquor, 二格 Liquoris, 簡写 Liq.) 是固体藥物的水溶液, 用于口服, 灌腸, 点眼, 滴鼻, 外用洗滌, 注射等方面。溶液剂的处方法基本上有下列两种:

Rp. Natrii bromati 1.2

Aquae destillatae 180.0

Sig. 每日三次, 每次 15ml., 飯后服用

#

Rp. Sol. Ephedrini hydrochlorici 1%—10.0

Sig. 滴鼻用

口服多用前一种格式, 局部应用或外用多用后一种格式。如配注射用溶液等需要消毒时, 則应在下項中注明Sterilis! (灭菌), 举例如下:

Rp. Sol. Glucosi 10%—200.0

Sterilis!

Sig. 靜脉滴流用

注射液: (Injectio, 二格 Injectionis, 簡写 Inj.) 是事先装入安甌或小瓶中經過灭菌, 专供注射用的溶液。处方法是在注射液制剂藥名之后, 写明該注射液的濃度及安甌或小瓶中的容量。举例如下:

Rp. Inj. Morphini hydrochlorici 1%—1.0

D. t. d. N. 2

Sig. 皮下注射，每次 1 支

浸剂：(Infusum, 二格 Infusi, 簡写 Inf.) 是用沸水 (或温水或冷水) 浸漬后的生药浸出液。因其中含有杂质，容易发酵腐败，须临时调制，一般在处方时药量不超过 3—4 天。处方法如下：

Rp. Infusi Polygalae 6.0—180.0

Sig. 每日三次，每次 15ml.，饭后服用

煎剂：(Decoctum, 二格 Decocti, 簡写 Dec.) 是用水煎煮后的生药煎出液。和浸剂一样，需要临时调制，处方的药量不超过 3—4 天。处方法同浸剂；只是将 Inf. 改成 Dec. 即可。

酊剂：(Tinctura, 二格 Tincturae, 簡写 Tr. 或 Tinct.) 一般是指着生药用醇或稀醇浸出的溶液 (也有个别的情况；例如碘酊是指化学药品溶于酒精的溶液)。酊剂不易腐败 (因其中含酒精)，一般都在药厂大量制造。各种酊剂的浓度并不相同，一般来说，剧毒药的酊剂，每 100ml. 的效能与原药 10g. 的效能相同，其他酊剂每 100ml. 多数与原药 20g. 相同。此外也有按历来的成方配制的。处方法：采取合剂的处方形式。

Rp. Tr. Gentianae compositae 24.0

Aq. dest. ad 180.0

Sig. 每日三次，每次 15ml.，饭前服用

合剂：(Mixtura, 二格 Mixturae, 簡写 Mixt. 或 Mistura, 二格 Misturae, 簡写 Mist.) 是二种以上的药物混合在一起的水药。这种剂型占内服水药的大多数。有些合剂中含有一些不溶性药物，应在用法项中标明“用前振荡”。

Rp. Natrii bromati

Kalii bromati aa 2.5

Aq. dest. 180.0

Sig. 每日三次，每次 15ml.，飯后服用

乳剂：(Emulsum 或 Emulsio, 二格 Emulsi 或 Emulsio-nis, 簡写 Emuls.) 是乳状的合剂，借乳化剂的作用，使油脂或树脂类物質均匀地混悬于水液中。常用的乳化剂为阿刺伯树胶，卵黄等。把葯物作成乳剂內服，是为了避免葯物的恶味，例如魚肝油乳剂；外用的乳剂多半是不溶于水而易溶于油脂类的葯物，均匀的混悬后，临用时可以用水稀釋，如 DDT 乳剂。

糖浆剂：(Syrupus, 二格 Syrupi, 簡写 Syr.) 是含糖的粘稠水溶液，味甜，做矯味用，常用于儿科。如可待因糖浆。单糖漿 (Syrupus simplex) 是85%的蔗糖水溶液，簡称糖漿。医生可根据情况在其他水葯中适当的加入糖漿，做成合剂。糖漿量一般为液体总量的10—20%。

芳香水：(Aqua aromatica) 是揮发油或其他芳香性或揮发性物質的水溶液。例如薄荷水 (Aqua Menthae), 氯仿水 (Aq. chloroformi), 杏仁水 (Aq. armeniacae) 等，主要是加入合剂中作矯味用。处方法与合剂相同。

胶漿剂：(Mucilago, 二格 Mucilaginis, 簡写 Mucil. 或 Muc.) 是含有胶性物質的粘稠水溶液。常用的有阿刺伯树胶漿 (Mucilago Gummi arabici), 淀粉胶漿 (Muc. Amyli) 等，常是与某些葯物伍用，以减少其对胃腸粘膜的刺激作用，加入胶漿剂的数量約为液体总量的一半。处方法与合剂相同。