

41767

医疗專修科講义

药理学實習指导

山东医学院药理学教研組 編

人民衛生出版社

医疗專修科講義

藥理學實習指導

山東医学院藥理學教研室 編

人民衛生出版社

目 录

說 明	1
一、处方与芒田	3
1. 药理学一般知識的介紹	3
(一)药物的来源	3
(二)植物药的主要有效成分	3
实验一 生物碱的特性	4
实验二 配糖体水解的特性	5
实验三 皂碱体的特性	5
实验四 鞣质的特性	5
实验五 挥发油的特性	6
实验六 树胶的特性	6
实验七 树脂的溶解性	7
(三)毒药、剧药和麻醉药品	7
(四)药物的保管	7
(五)药典	8
(六)药房	9
2. 处方的开写	10
(一)处方的意义及重要性	10
(二)处方的結構及一般規則	10
(三)处方的种类	12
(四)处方中常用拉丁字的簡写	12
(五)药用	12
(六)生物	14
3. 配伍禁忌	14
(一)药理	15
(二)物理	15
(三)化学性配伍禁忌	15
实验八 配伍禁忌	16
4. 药物的制剂和剂型	16
(一)液体剂型	17

溶液剂 (17) 注射剂 (19) 浸剂与煎剂 (20) 合剂 (21) 乳剂 (22) 搽剂 (23) 糖浆剂 (24) 芳香水剂 (24) 膠漿剂 (24) 酏剂 (25) 浸膏剂 (25) 酊剂 (26)

实验九 濃溶液配制稀溶液的方法	26
实验十 滴眼剂的配制	27
实验十一 复方硼砂溶液的配制	29
实验十二 薄荷水的配制	29
实验十三 煤酚皂溶液的配制	30
实验十四 安瓿剂的陈列示教与应用前的注意事项	30
实验十五 檳榔煎的配制	30
实验十六 复方甘草合剂的配制	31
实验十七 25%二二三乳剂的配制	31
实验十八 松节油搽剂的配制	32
实验十九 單糖漿的配制	32
实验二十 橙皮糖漿的配制	32
实验二十一 氣仿水的配制	33
实验二十二 碘酊的配制	33
实验二十三 甘草流浸膏的配制	33

(二) 固体剂型

散剂 (34) 膠囊剂 (37) 片剂 (38) 丸剂 (39)

实验二十四 散剂的配制	40
实验二十五 硬膠囊填装	42
实验二十六 片剂崩解时限的检查法	43

(三) 軟性剂型

軟膏 (44) 糊剂 (46) 栓剂 (46) 硬膏 (47)

实验二十七 比較羊毛脂和凡士林的吸水力	47
实验二十八 含水液軟膏或水溶性藥物軟膏的配制	48
实验二十九 不溶性藥物軟膏的配制	48
实验三十 复方鋅糊的配制	49

二、藥理学总論的实验

实验一 吸收作用	49
实验二 局部作用	50
实验三 反射作用	50
实验四 藥物的选择作用	50

实验五 药物的理化性质对药物作用的影响	50
实验六 剂量对于药物作用的影响	51
实验七 浓度在药物作用上的意义	51
实验八 给药途径对于药物作用的影响	52
实验九 皮下、肌肉和静脉注射法给药对于药物作用的影响	52
实验十 碘化钾排泄的途径和速度	53
实验十一 肝脏机能对于解毒的影响	53
实验十二 药物的协同作用	54
实验十三 药物的拮抗作用	54
三、主要作用于中枢神经系统药物的实验	54
实验一 麻醉乙醚和麻醉氯仿的理化性质及纯度检查	54
实验二 比较氯仿和乙醚的刺激性	55
实验三 氯仿或乙醚在麻醉初期对于呼吸和心跳的反射性影响	55
实验四 乙醚的麻醉作用	55
实验五 乙醚的麻醉分期	56
实验六 乙醚和氯仿对于离体蛙心抑制作用的比较	56
实验七 乙醚和氯仿的麻醉力及对在位蛙心毒性的比较	58
实验八 乙醚、氯仿和氯乙烷麻醉力的比较	59
实验九 氯乙烷的局部麻醉	59
实验十 静脉麻醉	59
实验十一 三溴乙醇的基础麻醉	59
实验十二 乙醇对于蛋白质的凝固作用	60
实验十三 乙醇的吸收作用	60
实验十四 水合氯醛的催眠	60
实验十五 吗啡的镇静作用	61
实验十六 吗啡的镇痛作用	61
实验十七 吗啡对呼吸的抑制与中毒的解救	61
实验十八 吗啡的镇痛作用	62
实验十九 解热镇痛药的退热作用	63
实验二十 溴化物和咖啡因对大白鼠活动的影响	63
实验二十一 咖啡因和苯甲酸钠咖啡因的溶解性	64
实验二十二 尼可刹米对于麻醉药急性中毒的解救	64
实验二十三 印防己毒素之惊厥作用的分析	64

實驗二十四	土的宁惊厥作用的分析	64
實驗二十五	土的宁急性中毒的解救	65
四、	主要作用于傳入神經系統藥物的實驗	66
實驗一	薄荷腦对于皮膚的刺激反应	66
實驗二	鞣酸使蛋白質沉淀的反应	66
實驗三	保护药減低刺激性藥物的刺激作用	66
實驗四	保护药延緩藥物或毒物吸收的速度	67
實驗五	活性炭吸着藥物或毒物的作用	67
實驗六	可卡因和普魯卡因粘膜麻醉效力的比較	67
實驗七	可卡因粘膜麻醉	68
實驗八	普魯卡因浸潤麻醉	68
實驗九	普魯卡因的阻斷麻醉	68
實驗十	普魯卡因脊髓麻醉	69
實驗十一	局部麻醉药对神經干的选择性麻醉作用	70
實驗十二	可卡因、普魯卡因和苏夫卡因的毒性比較	70
實驗十三	腎上腺素对于局部麻醉药吸收的影响	70
五、	主要作用于傳出神經系統藥物的實驗	71
實驗一	乙酰胆碱的毒蕈碱样和菸碱样作用	71
實驗二	毒扁豆碱增强乙酰胆碱的作用	73
實驗三	毒扁豆碱的縮瞳作用与阿托品的扩瞳作用	74
實驗四	毛果芸香碱和阿托品对于唾液分泌的影响	74
實驗五	乙酰胆碱、毛果芸香碱和阿托品对离体腸肌活 动的影響	75
實驗六	毒扁豆碱和阿托品对于在位腸平滑肌活动的影响	76
實驗七	菸的毒性实验	77
實驗八	腎上腺素的不稳定性	78
實驗九	腎上腺素对于离体蛙心的兴奋作用	78
實驗十	腎上腺素收縮蛙腸系膜血管的作用	78
實驗十一	腎上腺素对离体兔耳血管的作用	78
實驗十二	腎上腺素和麻黄碱昇压作用的比較	80
六、	主要作用于呼吸系統藥物的实验	81
實驗一	磷酸可待因的鎮咳作用	81
實驗二	祛痰药刺激粘膜后对于纖毛上皮細胞活动的影响	81
七、	主要作用于消化系統藥物的实验	82

实验一	苦味药的作用	82
实验二	去水吗啡的催吐作用	82
实验三	镇吐药的效应	82
实验四	氯丙嗪的止吐作用	82
实验五	制酸药中和盐酸时发生气体的现象	83
实验六	硫酸镁在肠道内吸收的情况	83
实验七	蓖麻油的导泻作用	83
八、	主要作用于心脏血管系统的药物	84
实验一	洋地黄对于离体蛙心的兴奋作用	84
实验二	奎尼丁对于离体蛙心的抑制作用	84
实验三	洋地黄对于在位猫心的作用	84
实验四	三硝酸甘油酯对耳血管的作用	85
实验五	亚硝酸钠对离体兔耳血管的扩张作用	85
实验六	亚硝酸化合物对血红蛋白的影响	86
实验七	亚硝酸盐类药物对于氰化物中毒的解救	86
实验八	罂粟碱对离体肠肌的抑制作用	86
实验九	组织胺扩张毛细管的作用	86
实验十	苯海拉明对组织胺的拮抗作用	87
实验十一	组织胺与苯海拉明对离体豚鼠迴肠肌的作用	87
九、	主要作用于子宫药物的实验	87
实验一	麦角流浸膏和脑垂体后叶素及益母草煎剂对于离体子宫的兴奋作用	87
十、	主要影响组织代谢过程药物的实验	88
实验一	茶碱的利尿作用	88
实验二	几种利尿药对狗的利尿作用	88
实验三	钾盐的利尿作用	89
实验四	脑垂体后叶素的抗利尿作用	90
实验五	垂体后叶素对人的抗利尿作用	90
实验六	胰岛素的急性中毒与解救	90
实验七	钙与洋地黄之协同作用	91
实验八	钙镁对抗作用	91
十一、	主要影响造血系统和血凝过程药物的实验	91
实验一	铁剂与茶叶浸剂的沉淀反应	91
实验二	铁剂与硫化氢之作用	92

實驗三	肝素的抗血凝作用	92
實驗四	枸橼酸鈉的抗血凝作用	93
實驗五	體內血凝抑制和血凝促進	93
十二、抗微生物藥及抗寄生蟲藥的實驗		94
實驗一	酚使蛋白質沉淀的反應	94
實驗二	酚在不同溶劑中刺激性的比較	94
實驗三	体外急性酚中毒的解救	94
實驗四	烏洛托品在尿液中分解成甲醛的測定	94
實驗五	烏洛托品的分解反應	95
實驗六	重金屬鹽類使蛋白質沉淀的反應	95
實驗七	硫酸銅的催吐作用	95
實驗八	重金屬鹽類的腐蝕作用	95
實驗九	过氧化氫溶液與組織接觸時的放氧現象	96
實驗十	过氧化氫溶液的放氧作用	96
實驗十一	高錳酸鉀的解毒作用	96
實驗十二	高錳酸鉀破壞藥物或毒物的作用	96
實驗十三	昇汞和麝對原蟲的作用	97
實驗十四	碘之局部作用	97
實驗十五	四氯乙稀、山道年和己基間苯二酚的溶解性	97
實驗十六	己基間苯二酚毒殺豬蛔蟲的效力	97
實驗十七	檳榔對離體腸肌的興奮作用	98
實驗十八	吐根礬對心臟的毒性	98
實驗十九	吐根礬對在位蛙心的毒性	99
實驗二十	奎寧鹽類的溶解性及其味道	100
實驗二十一	奎寧對離體子宮的興奮作用	100
實驗二十二	奎寧對原蟲的作用	100
實驗二十三	奎寧對離體蛙心的毒性	100
實驗二十四	新肺凡納明的毒性比較	101
實驗二十五	酒石酸銻鉀對於心臟的毒性	101
實驗二十六	磺胺類藥物的溶解性	101
實驗二十七	磺胺類藥的吸收和排泄	101
實驗二十八	磺胺類藥物在尿液中的含量測定	102
實驗二十九	磺胺類藥物在血液內的含量測定	104
實驗三十	青霉素和鏈霉素的毒性比較	104

实验三十一 青霉素和磺胺噻唑对于肺炎球菌感染与链霉

素对于肺炎杆菌感染的疗效	104
附录	106
一、生理溶液的种类、成份及其含量表	106
二、腸寄生虫用生理溶液	106
三、肥录紙之薰染法	107
四、烟紙固定液的配制	107
五、膠泥的配制	108

說 明

藥理學實習的目的，在於幫助和促使學生進一步理解和掌握在課堂上和獨立閱讀時所獲得的理論知識；通過實驗取得部分的驗證，並啟發同學進行思考和鑽研分析問題，培養科學研究的的精神；同時通過藥理學實習，使學生學會開寫處方、運用藥物的能力。

本藥理學實習指導包括處方學總論、藥理學總論的實驗和藥理學各論各章節的實驗。處方學總論有講解和實驗操作兩部分。講解部分主要是介紹在藥理學講課中沒有談到的一般藥物學知識和各種製劑的特點，以及關於開寫處方的方法和規則等的知識。實驗操作部分是為了使學生實際掌握一般處方法，並熟悉各種製劑的處方特點。

處方的格式和文字尚無統一的規定，各醫院間、醫院各科間、甚至各位醫師之間常有很大的不同，所以在敘述上很難照顧到各地或各單位的特点。這裡是以蘇聯處方的格式作為主要的依據，在運用本材料時教師們可以根據當地的情況加以補充或修改。

藥理學總論和藥理學各論的實習，應包括實驗操作、討論、實驗報告和處方練習等部分。實驗操作的安排不宜太多，否則會影響效果及妨礙其它部分的進行。實驗應盡量本着經濟簡單而又說明問題的原則加以選擇。此書中所列的實驗較多，有些是比較簡單的，也有些是比較複雜的，有的是方法雖異，可是說明的問題相同，各校可以根據具體情況取捨，從時間上來說也不能夠全部進行。實驗的方式很多，可以讓學生自己動手，可以在實驗室示教，也可以在課堂上示教，總之根據設備條件決定。

實驗完畢後，應該寫出實驗報告，這樣可以促使學生進一步觀察、體會和系統理解所做的實驗。實驗報告一般應包括：實驗日期、題目、方法（可以省略）、結果、討論和結論等項。書寫力求簡單明了，不要花費很多的時間，有的項目在實驗操作進行的過程中即可做完。然後再針對實驗的結果進行討論（包括解釋結果和聯系

实用意义等),最后作出簡明的結論。討論中可以發揮自由思想,避免抄襲書本的办法,但也避免無根据地乱扯。結論應該針對实验結果的范围,本着实事求是的精神来写。

在实验室内进行課堂討論,應該有計劃、有系統和有重点地进行,發揮教师的主导作用,啓發和誘导学生思考、联系和运用藥理学理論和实验的知識;尽量避免生硬地問答,形成課堂的緊張情緒。

处方練習應該根据每次实习的重点内容,事先拟好題目。学生可在实验室开写,也可在課后开写。但是應該充分地認識到处方开写的熟練与否,并不是單純的書写技术問題,而是反映了对于整个藥理学内容掌握和运用的程度,因为在开写一个合适处方的时候,必然要考虑到用什么药最恰当,應該用什么剂型,多大的剂量,怎样用法,用后可能出现什么后果等等。

当然,为了做好实习課,事先的計劃、事后的檢查、师生之間以及教师之間密切协作,是必不可少的。相信这些方面各兄弟院校都已有了一套成熟的制度和办法,这里不作贅述。只提出上面几点淺見,供大家参考,以达拋磚引玉的目的。

一、处方学总論

1. 葯物学一般知識的介紹

(一)葯物的来源 葯物的来源不外自然存在的和人工合成的兩大类。自然存在的葯物包括：

(1)植物性葯：种类最多，就以李时珍所撰的“本草綱目”來說，其中有三分之二左右是植物性葯，例如大黃、黃連、甘草、五倍子等。

(2)动物性葯：主要取自动物的臟器或組織，或者提取其中的有效成分，例如腎上腺素、胰島素、腦垂体后叶素、甲狀腺素等。

(3)矿物性葯：其存在也很广泛，例如硼酸、石蜡、魚石脂、凡士林、雄黃、硼砂等。

(4)微生物性葯：如青霉素、鏈霉素和麦角等来自霉菌，各种疫苗来源于致病性微生物。

人工合成葯物有仿造和綜合兩種，但皆是把自然存在的許多元素(或較簡單的化合物)以不同的形式綜合而成。

(1)仿造的葯物是仿照自然界已知葯物的化学結構綜合而成，如腎上腺素、嗎啡和青霉素等，都能人工合成。

(2)綜合的葯物即無自然产品为根据，而是經多次綜合研究試制成功。如新肿凡納明、氯苯乙烷、六氯苯、磺胺类葯物等。

(二)植物葯的主要有效成分 植物性葯物种类多而应用广，其有效成分各有特性，并与处方及应用有关。最主要的有效成分有以下几种：

(1)生物鹼(質鹼)——大多数来自植物，为含氮的有机鹼。純生物鹼多为固体，也有少数为液体(如菸鹼)，具苦味。难溶于水，但能与酸結合成鹽而易溶于水，所以临床上多用其鹽类，如鹽酸嗎啡、鹽酸奎宁等。这类成分的葯理作用比較强烈，多属于毒剧葯品。

(2)配糖体(甙或苷)——大多数为中性、無色、無臭的結晶

体,微苦,易溶于水及醇,水溶液易分解而成糖与配基,酸或某种酶能加速其分解。如强心性配糖体等。

(3)皂鹼体(皂甙或植物皂質)——亦是一种配糖体,但具有下列特性:振搖其溶液会起泡沫,多溶于水,能乳化脂肪及油;有溶血作用;小剂量有祛痰作用,大剂量則可引起惡心嘔吐。如远志、桔梗等的有效成分

(4)揮發油——为芳香性的揮發性油狀液(如薄荷油),也有固体(如薄荷腦及樟腦),大多無色,难溶于水,易溶于有机溶剂。

(5)鞣質——为多羟基的芳香族衍化物,溶于水、醇和甘油,其水溶液能沉淀蛋白質,多种生物鹼和重金屬鹽。

(6)树脂——为不揮發性的固体,不溶于水,易溶于醇和其他有机溶剂。如松香等。

(7)树膠——为一种多糖类物質,溶于水而不溶于醇。如阿拉伯膠等。

实验一 生物鹼的特性

实验材料 試管、試管架、量筒、滴管、紅及藍石蕊試紙、2% 菸鹼溶液、0.01%硝酸土的宁溶液、0.1%硫酸奎宁溶液、奎宁、二鹽酸奎宁(以上二药包于包药紙內)、乙醚、氯仿。

实验步骤

1.酸鹼性反应——滴2% 菸鹼溶液于紅、藍石蕊試紙上,各有何变化?

2.味道——分別滴0.01% 硝酸土的宁溶液和0.1% 硫酸奎宁溶液于舌粘膜上各一二滴,尝试以后有何感觉?此种性質說明生物鹼一般具有什么味道?

3.純粹生物鹼和生物鹼鹽类的溶解性——取干燥潔淨的小試管六个,分为甲、乙二組,

表 1

藥物名称 溶解結果		奎 宁	二鹽酸奎宁
溶 剂			
蒸 餾 水			
有 机 溶 剂	乙 醚		
	氯 仿		

甲組各加奎寧20mg、乙組各加二鹽酸奎寧20mg，然後分別加入表1所列各種溶劑各2ml，劇烈振搖後，結果如何？解釋其原因。

〔附註〕奎寧的製備——將過量的氫氧化鈉溶液滴入鹽酸奎寧溶液中，隨滴隨加攪拌，使混液成為鹼性反應時，奎寧便游離出來，然後用濾紙過濾，並在濾紙上加蒸餾水，充分洗滌沉淀，最後用低溫干燥，研細後即可供用。

實驗二 配糖體水解的特性

實驗材料 試管、試管架、試管夾、量筒、酒精燈、三角鐵架、石棉鐵絲網、燒杯、火柴、紅色石蕊試紙、3%水楊苷、10%硫酸、1%葡萄糖、4%氫氧化鈉、費林氏試液。

實驗步驟 取試管3個，在第一、二管內盛入3%水楊苷溶液5ml，第一管內加入10%硫酸5滴，第三管盛入1%葡萄糖溶液5ml，然後將3管放在水浴上加熱煮沸15分鐘。

將3管冷卻後，第一管用4%氫氧化鈉溶液鹼化，在3管內加入費林氏試液各0.5ml，放在酒精燈上加熱近沸，觀察所發生的結果，並解釋其原因。

〔附註〕費林氏試液的配制——將硫酸銅3.46g溶于蒸餾水中成為50ml。另將氫氧化鉀12.5g、酒石酸鉀鈉1.73g溶于蒸餾水中，使成為50ml。用時將以上二液等量混合即得。

實驗三 皂鹼體(皂甙類)的特性

實驗材料 試管、試管架、量筒、滴管、10%皂角浸液、花生油、用生理鹽水稀釋成1:5的血液、生理鹽水。

實驗步驟

1. 泡沫的形成——將10%皂角浸液3ml置入試管內，劇烈振搖後，即產生大量肥皂水似的泡沫。

2. 溶解血球——取試管2個，置入用生理鹽水稀釋的血液(約1:5)各3ml，其中一管內滴入10%皂角浸液十數滴，另一管內滴入等量的生理鹽水作對照，振搖後，放於試管架上靜置十數分鐘，加有皂角浸液的一管，即因溶解血球而呈現透明的現象。

實驗四 鞣質的特性

實驗材料 試管、試管架、1%單寧酸溶液、1%氯化高鐵溶液、1%五倍子浸液、清蛋白液、1%醋酸鉛。

實驗步驟

1. 檢查植物中有無鞣質之存在——取試管一個，置入1%單寧酸少量，再加入1%氯化高鐵一滴，則呈藍色，然後再試下列植物藥之浸液，是否亦呈此色。

(一)1%茶葉浸液。

(二)1%五倍子浸液。

2. 與蛋白質的反應——取1%單寧酸2ml於試管中，再滴入清蛋白液一、二滴，結果有無沉淀？

3. 與重金屬之反應——取1%單寧酸液2ml於試管中，加入1%醋酸鉛液二、三滴，結果有無沉淀？

實驗五 揮發油的特性

實驗材料 試管、試管架、量筒、濾紙條、滴管、酒精燈、松節油、薄荷油、乙醇、乙醚、花生油。

實驗步驟

1. 揮發性試驗——取濾紙2條，一條濾紙上滴松節油，另一條上滴花生油，一滴作對照，靜置十分鐘後，揮發情況各如何？若均有油漬存留時，可在酒精燈的火焰上微微加溫1—2分鐘，二者有無不同？說明其原因。

2. 揮發油的溶解度——取乾燥的小試管3個，滴入薄荷油各5滴，分別加入下列溶劑各3ml，振搖後，薄荷油在哪一種溶劑中能夠溶解，在哪一種溶劑中不能夠溶解？

表 2

溶 劑		
有 機 溶 劑	蒸 餾 水	
	乙 醇	
	乙 醚	

實驗六 樹膠的特性

實驗材料 試管、試管架、量筒、玻璃棒、錶玻璃、乙醇、阿拉伯膠粉末（包于包藥紙內）、淀粉漿液、10%碘液、20%阿拉伯膠漿、花生油。

實驗步驟

1. 樹膠的溶解性——取試管 2 個，放入阿拉伯膠各 0.1g，一管內加入蒸餾水 5 ml，另一管內加入等量乙醇，用玻璃棒攪拌後何者溶解？何者不溶？

2. 粘性試驗——取微量阿拉伯膠于玻璃中，加水一滴，以玻璃棒攪拌後，用手指試其有無粘性。

3. 與淀粉之區別——取 5% 阿拉伯膠與淀粉漿液各 2ml 于試管中，分別滴入 1% 碘液一滴，前者無藍色反應，后者有之。

4. 乳化力——取 20% 阿拉伯膠漿 3ml 于試管中，加入花生油 1ml，用力振搖後，再加蒸餾水 2—3ml，隨加隨劇烈振搖，則成白色乳狀液。

實驗七 樹脂的溶解性

實驗材料 試管、試管架、量筒、乙醇、松香粉（包在紙內）。

實驗步驟 取試管二個，置入松香粉末各 0.1g，一管內加入蒸餾水 3ml，另一管內加入等量乙醇，振搖後溶解情況各如何？

（三）毒藥、劇藥和麻醉藥品 藥物的作用取決于許多因素，劑量是重要的因素之一。為了用藥的謹慎和安全，一般按藥物作用的大小和毒性的強弱，在藥典中特標出毒藥和劇藥兩類。

“毒藥”為用量很小就發生強烈的作用、劑量較大就能在極短時間內嚴重地損害機體、甚而致死的藥物。例如砷化合物，大部份的汞制劑，以及几乎所有的生物鹼和其鹽類（咖啡因、可待因除外）等。

“劇藥”是治療量稍大，毒性稍差，但應用過量也易損害機體，甚而招致死亡的藥物。如氯仿、醚、催眠藥、解熱藥等。

此外，具有麻醉中樞神經、易于成癮的毒性藥品，稱為“麻醉藥品”。例如阿片、嗎啡、海洛英、可卡因等。這不同于藥理學上所指的——麻醉藥（如乙醚、氯仿等），因為它們雖有麻醉中樞神經的作用，但沒有成癮的流弊。國家為了保障人民的健康，防止流弊，特制訂“管理麻醉藥品條例”，以規定其生產、供應和使用辦法，凡生產、製造、出售、運輸、管理等均應按條例辦理。

（四）藥物的保管 藥物的貯存方法是根據藥物的性質而決定

的，若貯存不當，往往發生不同程度的變化，例如變色、腐敗、變質、潮解、風化、沉淀、生霉和虫蛀等。這些變化不僅造成國家資財的損失，更能影響藥物的性能和療效，甚至毒性增加，發生意外，所以應該對保存藥物注意的事項有所了解。今分別介紹如下：

(1) 空氣及其濕度：藥物與空氣接觸時，有的可發生氧化、碳酸化等。例如氯仿被氧化生成光氣和氯化氫，乙醚被氧化成過氧化醚或醛類。又如氫氧化鈉、氯化鎂等，可與空氣中的二氧化碳結合成碳酸鹽類。空氣中的濕度也能使藥物變質。例如在乾燥的空氣中，硫酸鎂、硫酸銅等易失去結晶水而風化；又如在濕度較高的情況下，甘油、乳酸等能吸收水分而致濃度改變；阿司匹林、漂白粉等能吸水而自身分解；生藥易潮濕生霉等。

為了避免以上各種現象的發生，一般藥物應密閉貯存。

(2) 溫度：過冷過熱都可使藥物變質，特別在溫度較高時對藥物的影響更大。例如在溫度過低時，蛋白質制劑（腦垂體後注注射液、抗菌素、類毒素等）易析出沉淀而使效力減低，但若溫度較高也易失效。又例如在溫度較高時，脂肪和油類易酸敗，揮發性藥物易發散，甚或也有發生爆炸或燃燒的危險。

為了避免溫度對藥物的影響，可根據藥物的性質，貯存於適當的低溫處所。另外對揮發性藥物，應嚴密封藏。對有爆炸性和易燃性的藥物，應放在陰涼安全的地方單獨存放。對生物製品不但應很好保存，還應注意有效期限。

(3) 日光：日光中的紫外線能引起藥物的化學變化，促使藥物變質。例如硝酸銀、蛋白銀、甘汞等受紫外線作用後，能還原放出游離狀態的銀或汞，結果顏色變深，毒性加強。又如山道年遇光變黃色，腎上腺素變紅色，鹽酸去水嗎啡變綠色，對氨水楊酸鈉變為紅棕色，毒扁豆鹼變紅色等。這類藥物，必須盛裝在棕色玻璃瓶內，放置避光處保存。

(4) 虫蛀：生藥的貯存，除了要注意防潮防霉外，還應注意虫蛀，所以貯存藥材的地方，不僅應涼爽乾燥，空氣流通，還要設法防虫，如一旦發生虫蛀，應及時處理。

(五) 藥典 藥典是國家制訂的關於藥物標準的法典。主要收