



43

医院常用制剂操作

责任编辑：筱 鹏

封面设计：陈德彬

医院常用药剂操作

陈明熙 编著

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本：787×1092 1/32 印张：6.625 字数：140,000

1982年11月第一版 1982年11月第一次印刷

印数：1—4,600

统一书号：14116·72 定价：0.56元

前 言

各地基层医疗单位为适应卫生工作发展的需要，普遍开展了自制药剂的配制工作，这对疾病的防治，起了重要的作用。为了适应基层医疗卫生单位开展制剂工作的需要，编写了这本《医院常用药剂操作》，以供参考。

本书根据医院情况，将常用制剂按剂型的不同，分为十六章，包括制剂的基本技术、芳香水剂、溶液剂、甘油剂、糖浆剂、合剂、搽剂、洗剂、滴眼剂、滴耳剂、滴鼻剂、酊剂、散剂、软膏剂、注射剂和中草药制剂等，并收集常用制剂处方分列于各章之后。

本书除在制剂的基本技术一章中较着重地介绍有关药剂操作的基本技术和基本理论外，在各章中又分别介绍了不同剂型制剂的操作，并通过常用的、有代表性的方例具体说明配制方法和注意问题。同时，还就药剂配制工作中常见的问题及其克服办法作了简单的介绍。

本书切合医院情况，适合基层医疗卫生单位医药人员参考之用。

编者由于水平所限，理论知识和实践经验都很不足，加以时间仓促，缺点和错误之处，希望多提意见。

编 者

一九七八年九月

目 录

第一章 制剂的基本技术.....	(1)
药剂的规格标准.....	(1)
药剂的基本操作.....	(2)
度量衡.....	(12)
药物的剂量.....	(13)
处方.....	(15)
溶液的浓度.....	(16)
第二章 芳香水剂.....	(22)
概述.....	(22)
杏仁水.....	(23)
氯仿水.....	(24)
薄荷水.....	(25)
第三章 溶液剂.....	(26)
概述.....	(26)
复方苯甲酸溶液.....	(27)
硼酸溶液.....	(27)
复方硼酸溶液.....	(28)
盐酸黄连素溶液.....	(28)
水合氯醛溶液.....	(29)
器械消毒溶液.....	(30)
甲醛酒精溶液.....	(30)
呋喃西林溶液.....	(31)
复方碘溶液.....	(31)

亚砷酸钾溶液.....	(32)
硫酸镁溶液.....	(33)
汞溴红溶液.....	(34)
甲紫溶液.....	(34)
第四章 甘油剂.....	(36)
概述.....	(36)
硼酸甘油.....	(37)
氯霉素甘油.....	(37)
葡萄糖甘油.....	(38)
碘甘油.....	(39)
酚甘油.....	(39)
第五章 糖浆剂.....	(40)
概述.....	(40)
糖浆(单糖浆).....	(41)
橙皮糖浆.....	(42)
氯化钙糖浆.....	(43)
氯化钾糖浆.....	(43)
碘化钾糖浆.....	(44)
第六章 合剂.....	(45)
概述.....	(45)
白色合剂.....	(46)
复方氯化铵合剂.....	(47)
退热镇静合剂.....	(47)
颠茄合剂.....	(48)
健脑合剂一号.....	(49)
健脑合剂二号.....	(50)

龙胆合剂·····	(50)
复方甘草合剂·····	(51)
小儿复方甘草合剂·····	(52)
复方醋酸钾合剂·····	(53)
水杨酸钠合剂·····	(53)
巴氏合剂·····	(54)
胃蛋白酶合剂·····	(55)
健胃合剂·····	(56)
三溴合剂·····	(56)
第七章 搽剂·····	(58)
概述·····	(58)
樟脑搽剂·····	(59)
甲醛搽剂一号·····	(60)
甲醛搽剂二号·····	(60)
松节油搽剂·····	(61)
氧化锌搽剂·····	(62)
第八章 洗剂·····	(63)
概述·····	(63)
白色洗剂·····	(64)
炉甘石洗剂·····	(64)
头皮洗剂·····	(65)
复方甲醛洗剂·····	(66)
复方硫磺洗剂·····	(66)
第九章 滴眼剂·····	(68)
概述·····	(68)
常用的溶剂和附加剂·····	(69)

硝酸银滴眼液.....	(73)
弱蛋白银滴眼液.....	(73)
硫酸阿托品滴眼液.....	(74)
盐酸金霉素滴眼液.....	(75)
盐酸黄连素滴眼液.....	(76)
氯霉素滴眼液.....	(77)
荧光素钠滴眼液.....	(78)
氢溴酸后马托品滴眼液.....	(78)
水杨酸毒扁豆硷滴眼液.....	(79)
硝酸毛果芸香硷滴眼液.....	(80)
硫酸锌滴眼液.....	(81)
第十章 滴耳剂.....	(82)
概述.....	(82)
醇制硼酸滴耳液.....	(82)
氯霉素滴耳液.....	(83)
碳酸氢钠滴耳液.....	(83)
硫酸新霉素滴耳液.....	(84)
第十一章 滴鼻剂.....	(86)
概述.....	(86)
复方弱蛋白银滴鼻液.....	(87)
盐酸麻黄素滴鼻液.....	(87)
复方薄荷滴鼻液.....	(88)
第十二章 酊剂.....	(89)
概述.....	(89)
橙皮酊.....	(90)
辣椒酊.....	(90)

复方豆蔻酊.....	(91)
桂皮酊.....	(92)
碘酊.....	(92)
第十三章 散剂.....	(94)
概述.....	(94)
小儿止泻散.....	(97)
小儿消化散.....	(97)
解热镇痛散.....	(98)
复方阿斯匹林散.....	(98)
西皮氏散一号.....	(99)
西皮氏散二号.....	(100)
复方非那根散.....	(100)
第十四章 软膏剂.....	(101)
概述.....	(101)
复方苯甲酸软膏一号.....	(106)
复方苯甲酸软膏二号.....	(107)
硼酸软膏.....	(108)
复方硼酸软膏.....	(108)
水杨酸软膏.....	(109)
盐酸黄连素软膏.....	(109)
灰黄霉素软膏.....	(110)
氯化氨基汞软膏.....	(110)
鱼石脂软膏.....	(111)
薄荷软膏.....	(111)
新霉素软膏.....	(112)
鱼肝油软膏.....	(112)

冻疮软膏.....	(113)
煤焦油软膏.....	(113)
复方松溜油软膏一号.....	(114)
复方松溜油软膏二号.....	(114)
复方松溜油软膏三号.....	(115)
硫磺软膏.....	(115)
氧化锌软膏.....	(116)
第十五章 注射剂.....	(117)
概述.....	(117)
注射剂中的热原.....	(122)
注射剂中的附加剂.....	(123)
注射剂的灭菌.....	(131)
注射剂的容器.....	(135)
注射剂的配制.....	(139)
盐酸地卡因注射液.....	(146)
葡萄糖注射液.....	(146)
葡萄糖氯化钠注射液.....	(148)
葡萄糖等渗压注射液.....	(149)
氯化钾注射液.....	(150)
转化糖注射液.....	(151)
甘露醇注射液.....	(152)
碳酸氢钠注射液.....	(153)
氯化钠注射液.....	(154)
复方氯化钠注射液.....	(154)
复方柠檬酸钠注射液.....	(155)
碘化钠注射液.....	(156)

乳酸钠注射液·····	(157)
盐酸普鲁卡因注射液·····	(158)
第十六章 中草药制剂·····	(160)
概述·····	(160)
石椒草散·····	(177)
大蒜糖浆·····	(178)
白芨糖浆·····	(178)
石椒草糖浆·····	(179)
复方紫丹参糖浆·····	(180)
小红参注射液·····	(180)
当归注射液·····	(181)
板兰根注射液·····	(182)
青叶胆注射液·····	(183)
紫丹参注射液·····	(184)
中草药注射剂中附加剂的使用和几种生 物试验·····	(185)
附 录	
一、乙醇稀释表·····	(188)
二、澄明度检查·····	(189)
三、热原试验·····	(190)
四、常用注射剂热原试验时注入的剂量 与速度表·····	(192)
五、清洁液的配制·····	(193)
六、若干元素的原子量·····	(195)
中文索引·····	(196)

第一章 制剂的基本技术

药剂工作是医院工作的一个重要组成部分，它的任务是把原料药物运用科学的方法进行处理、加工，制成质量优良、适合于治疗、预防或诊断用的剂型。原料药物制成不同剂型的药剂后，不仅便于服用、贮藏、携带、运输，对于发挥药物效果更有一定的积极作用。由于药剂具有特定的性质和用途，配制时必须含量准确，质量合格，所以应当严格遵守操作规程和规格标准。要使制成的药剂质量合格，必须充分运用药剂学的知识和技术，熟悉它的基本原理，掌握它的基本技术，注意以下几个方面：

药剂的规格标准

药剂质量的好与差，关系到治疗的效果，关系到用药的安全。为了使药剂达到既能治病而又安全的目的，国家制订了一定的标准规格，作为规定药剂质量的标准。

药典是规定药物标准的法典，具有法律性质。我国的药典称为中华人民共和国药典（简称中国药典）。现在使用的是一九七七年版的，分一部、二部。一部记载的是中药材和中药成方；二部记载的是化学药品、抗菌素、生物制品和制剂等。

中华人民共和国卫生部药品标准（简称部颁标准），为药典的补充，记载药典以外的药品，与药典有同等作用。

各省、市、自治区根据当地的生产与使用药品的情况，规定一些非法定药物的标准，作为生产、管理、使用的依据，称为地方标准，一般供本地使用和外地参考。

此外，有的医疗单位也根据各自的习惯，经过较长时间的临床观察，与药剂科协商制定出供本医院内部使用的制剂及处方，称为处方手册或协定处方。

配制药剂时，为保证药剂质量，对制剂处方的成分、含量、操作和质量等必须达到以下要求：

一、根据配制量详细计算出各种原料的用量，并进行登记，以免取量错误。

二、成分较多的处方，要理解其操作程序，以使制成的药剂能达到要求的标准。

三、对所用的原料和辅料，必须认真检查，有无变质现象。一旦发现异常、标签不清或有其他可疑等情况，即不可使用。变质或不合格的原料、辅料、都会影响药剂质量，甚至产生有害的副作用。

药剂的基本操作

配制药剂时常用的各种操作，要求能够理解明瞭，熟练掌握。常用的操作有称量、提取、加热、蒸发、蒸馏、过滤等。

一、称量

固体药物的称重和液体药物的量容，是药剂操作中最基

本、最重要的一项工作。制成的药剂含量是否准确，质量是否合格，都与称和量有直接的关系。

常用称重量的器具为天平，一般采用等臂的。天平应具有一定的精确度，其精确度主要从它的正确性和灵敏性来评定。等臂天平的正确性取决于下列几点：

- 1.天平的两臂应等长；
- 2.未荷重时，天平应呈平衡；
- 3.天平秤梁应成一直线；
- 4.秤梁及称盘架放下后，应能自由摆动；
- 5.在天平的最大称量荷重之内，秤梁应不变形。

检查天平的正确性时，可将达到平衡的物体与砝码（1/10称量与最大称量）交换位置，如仍能保持平衡，或不超过允差限度即可恢复平衡，表示为合格。

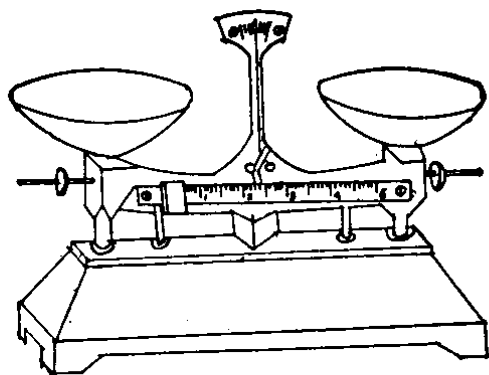
天平在一定的荷重或空秤时，使指针移动一个分度以上的重量值，称为感重。其数值愈小，天平就愈灵敏。感重的倒数，称之为灵敏度。

药剂学上应用较多的天平有分析天平、调剂天平和托盘天平。分析天平一般供药物分析或称量小量药物之用。调剂天平一般供衡量药品及检验分析之用。托盘天平（见图一），是药剂工作中应用最广的，一般供称量较大量药物之用。

天平附有配套的砝码，砝码表示克，分码表示毫克，称量时以表示物品的重量。砝码及分码易受机械的或化学的作用，故须注意保护。取用砝码及分码应用镊子，不可用手，以免污染，使砝码的重量改变，影响准确度。用后依次放入盒中，并再次核对所称物品的重量，切不可遗失秤盘内。

天平应放在干燥而固定的台上，避免接近阳光、热源、

潮湿、蒸汽及易氧化的气体等。用前应先校准空盘平衡。称取指定重量的药物时，砝码可置于左盘，被称的药物置于右盘；要测定药物的重量时，砝码宜置于右盘，被测药物置于左盘，以便于操作。天平应经常保持清洁和干燥，不用时应使刀口休息。称量的药物要垫于纸上或其他器皿内，不可在盘中直接称取。



图一 天平

液体药物的取用，除少数按重量外，一般都用量杯和量筒量取。液体药物按重量称取时，不受温度的影响，适宜于称取较小量的药品和粘稠性的药物。在实际工作中，容量法又比较方便，若操作得当，其准确度能符合规定。

量取液体的器具，一般为玻璃制成的量杯和量筒（见图二）。量筒比量杯准确，但搅拌和倾倒液体时又不及量杯方便，所以在实际操作中，采用量杯较多。在使用量杯量取液体药物时，液体因表面张力的原故，液面常呈半月形弧，故须将视线平视量杯内的弧的低凹处，以免产生误差。

二、提取

提取是用适宜的溶剂从植物药中将具有生理作用的成分

溶浸出来，以得到防治疾病的有效物质的方法。由于植物药中的化学成分比较复杂，提取时要避免或减少其他杂质的提出。提取的方法有以下几种。

1. 煎煮

药材加水加热煮沸取汁去渣称为煮，煮后继续加热除去部分水分进行浓缩称为煎，二者都可将药材中的有效成分提取出来。

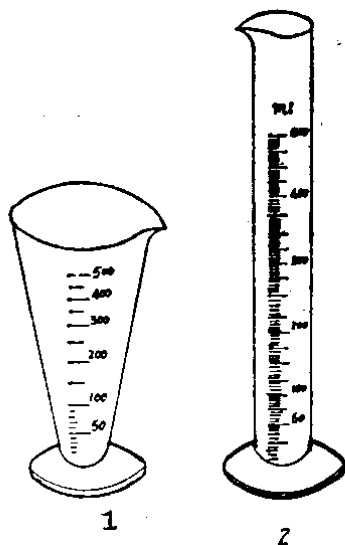
煎煮是制备药剂的基本方法之一。此法简单易行，不需特殊设备，大部分成分都可被不同程度的提取出来，但杂质提出也多，对挥发性成分及有效成分遇热易被破坏的则不宜采用。

操作方法：将药材放入陶瓷或搪瓷器具中，加水浸泡后用直火煎煮。一般煎煮2~3次，每次1~1.5小时，收集各次煎煮液滤过、合并，必要时浓缩即得。

2. 浸渍

浸渍是将药材放置在容器内，加入溶剂浸渍后收集浸渍液的方法。此法适合于提取挥发性成分及遇热易被破坏的有效成分。但所需时间较长，浸渍不易完全，药液体积较大。

操作方法：将药材粉末或碎块装入有盖的陶瓷、玻璃或搪瓷器具中，加适当溶剂后密盖，在室温下放置3~7天，使有效成分充分浸出。一般可用定量的溶剂一次浸渍，也可反复浸渍2~3次，倾取上层液，用布滤过，压榨残渣，残液与滤液合并，静置24小时，滤过，自滤器上添加适量溶剂



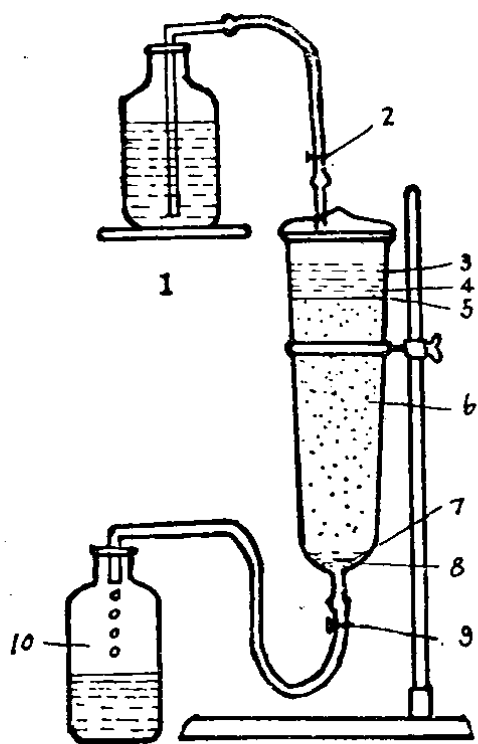
图二 量杯和量筒

1.量杯；2.量筒。

至需要量即得。

3. 渗漉

渗漉是将药材粉末用溶剂湿润膨胀后装入渗漉筒中，不断添加新溶剂，浸出有效成分，在渗漉筒的下口收集药液的方法。此法提取有效成分比较完全，所需时间较短，溶剂消耗量较少，且不需加热。（渗漉装置见图三）。



图三 渗漉装置

- 1. 溶剂瓶 2. 夹子
- 3. 溶剂层 4. 砂层
- 5. 滤纸或纱布
- 6. 药粉 7. 砂层
- 8. 棉花 9. 夹子
- 10. 接受瓶

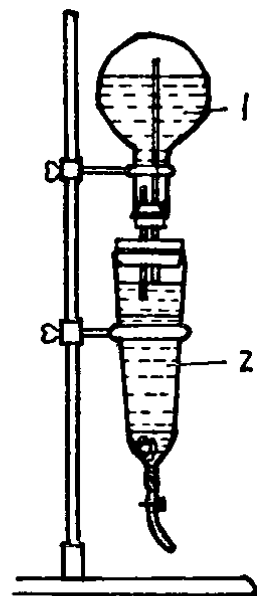
操作方法：将药材粉末先用适量溶剂湿润，密闭半小时，让其膨胀后，再分次装入渗漉筒中。装筒前，在渗漉筒底部铺一层棉花，棉花上再铺一层洗净干燥的细纱。装筒时，要随加随即摊匀，随用平头木槌均匀压平，一般装至渗漉筒高度的2/3处。装完后，面上复盖滤纸或纱布，纸上再铺一层细纱。然后放开筒底的活塞，加入溶剂，排出空气，至开始有渗漉液流出时关闭活塞，流出的渗滤液再倒回筒中，

在室温下放置半日以上。以每公斤每分钟 2 ~ 5 毫升的速度收集渗漉液，并边加入新溶剂，收集10倍量即可。

渗漉筒是用玻璃、陶瓷、搪瓷等材料制成的，大小和形状按需要决定。凡药粉不易膨胀者宜用圆柱形渗漉筒，易膨胀的药粉宜用圆锥形渗漉筒。

渗漉时溶剂的加入，可用一烧瓶盛装所需的溶剂，倒置在渗漉筒上（见图四），使溶剂连续滴入，药材粉末的面上始终保持着一层溶剂。

有时，为提高渗漉效能和溶剂利用率，可采用连续提取（见图五），或将几个大小相同的渗漉筒高低连接起来进行重渗漉。



图四 连续渗漉装置

1. 溶剂 2. 渗漉筒

4. 水蒸汽蒸馏

水蒸汽蒸馏是提取药材中挥发性成分的常用方法。此法在有水存在的情况下，通入蒸汽，可使挥发性成分随水蒸汽蒸馏出来。

操作方法：将药材粉末用适量的水湿润后，放入烧瓶中，加水适量，然后通入蒸汽进行水蒸汽蒸馏（装置见图六），一为蒸汽发生器，一为盛装药物的烧瓶，当蒸汽通入而达一定温度后，挥发性物质即随蒸汽蒸馏出来，经冷凝器收集于接受瓶中。

5. 回流

回流是在用乙醇等易挥发的有机溶剂加热提取有效成分