

<<中药实验研究技术与设备>>

图书基本信息

书名：<<中药实验研究技术与设备>>

13位ISBN编号：9787030338181

10位ISBN编号：7030338189

出版时间：2012-4

出版时间：科学出版社

作者：边宝林 等主编

页数：143

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<中药实验研究技术与设备>>

内容概要

边宝林、曹军、郝庆秀主编的《中药实验研究技术与设备》分为上、下两篇。上篇系统介绍目前在教学、科研等方面已经具备的中药实验研究技术，包括中药鉴定技术、中药化学和中药质量控制实验技术、生物化学与分子生物学实验技术、病理学实验技术、中药药理学实验技术和中药制剂技术；下篇介绍中药研究领域的部分常用仪器设备。

《中药实验研究技术与设备》对中医药不同专业的技术人员、研究生和相关人员均有一定的参考价值。

<<中药实验研究技术与设备>>

书籍目录

上篇 中药实验研究技术

1 中药鉴定技术

- 1.1 基源鉴别
- 1.2 性状鉴别
- 1.3 显微鉴定
- 1.4 理化鉴定
- 1.5 中药分子鉴定技术

2 中药化学实验技术

- 2.1 光谱分析技术
- 2.2 色谱分析技术
- 2.3 质谱
- 2.4 联用技术
- 2.5 热分析技术
- 2.6 中药化学成分的分离和制备
- 2.7 中药质量控制

3 生物化学与分子生物学实验技术

- 3.1 离心技术
- 3.2 层析技术
- 3.3 电泳技术
- 3.4 酶学分析
- 3.5 基因技术
- 3.6 光谱分析技术
- 3.7 生物大分子物质的分离和提纯
- 3.8 细胞学技术

4 病理学实验技术

- 4.1 病理组织切片和染色技术
- 4.2 显微摄像及图像分析技术
- 4.3 电子显微镜技术

5 中药药理学实验技术

- 5.1 中药毒性试验
- 5.2 中药药理实验方法
- 5.3 实验设计
- 5.4 动物模型
- 5.5 中药功效的研究

6 中药制剂技术

- 6.1 提取分离技术
- 6.2 制剂成型技术
- 6.3 现代制剂技术
- 6.4 经皮给药技术
- 6.5 生物黏附给药系统

下篇 中药实验研究设备

- 1. 纯水系统
- 2. 冷冻离心机
- 3. 超速离心机
- 4. 荧光定量PCR仪

<<中药实验研究技术与设备>>

- 5.核酸 / 蛋白分析仪
- 6.全自动遗传分析仪
- 7.高通量组织研磨仪
- 8.手提式基因枪系统
- 9.研究级正置多功能显微镜及显微数码照相系统
- 10.近红外光谱仪
- 11.原子吸收光谱仪
- 12.电感耦合等离子体发射光谱分析系统
- 13.组织包埋机
- 14.冷冻切片机
- 15.旋转石蜡切片机
- 16.全自动染色机
- 17.血流变测试仪
- 18.流式细胞仪
- 19.激光多普勒血流检测系统
- 20.微透析采样及分析系统
- 21.红细胞变形仪
- 22.细胞流变培养系统
- 23.原子力显微镜
- 24.全自动生化分析仪
- 25.全自动菌落计数器
- 26.体视镜及成像系统
- 27.激光扫描共聚焦显微镜
- 28.全自动高速万能截断机
- 29.全自动电脑控温电热炒药机
- 30.全自动网带烘干机
- 31.热回流提取浓缩机组
- 32.中药粉碎装置
- 33.真空及常压干燥系统
- 34.冷冻干燥机
- 35.喷雾干燥机
- 36.干式制粒机
- 37.小型流化床
- 38.混合制粒包衣设备
- 39.旋转压片机
- 40.高压均质机
- 41.恒湿恒温箱组
- 42.超微粉碎机组
- 43.黏度计
- 44.溶出度测试系统
- 45.堆密度测试仪
- 46.透皮溶出度自动系统
- 47.粉末及颗粒流动性测试仪
- 48.片剂硬度仪
- 49.自动脆碎度分析仪
- 50.视频旋转滴张力仪
- 51.热活性检测仪

<<中药实验研究技术与设备>>

- 52.光合作用测定仪
- 53.全自动微生物鉴定系统
- 54.连续流动分析仪
- 55.植物生长检测控制室
- 56.气相色谱仪
- 57.库仑阵列电化学高效液相色谱仪
- 58.高效液相色谱仪
- 59.液相色谱质谱联用系统
- 60.高效液相离子阱质谱仪
- 61.差示扫描量热仪
- 62.高压制备液相色谱仪

参考文献

章节摘录

版权页:1 中药鉴定技术 中药鉴定是应用中药学、植物学、动物学、矿物学、化学、物理学及计算机等自然科学知识和方法,对中药的来源、质量、资源及标准进行评定研究。

中药鉴定的样品情况比较复杂,可有整材、饮片、碎块或粉末,有的药材可凭经验直观确定,有的则需要借助仪器、试剂等手段才能确定。

因此,中药鉴定的方法是多种的,常用的鉴定方法有基源鉴别、性状鉴别、显微鉴定、理化鉴定、分子鉴定等。

1.1 基源鉴别 基源鉴别是应用植(动、矿)物的分类学知识及解剖学知识来鉴定中药的生物学来源,确定其正确的原植(动、矿)物种以及名称、部位和加工情况,以保证品种准确无误。

鉴定的步骤包括形态观察、文献核对和标本核对等。

1.1.1 形态观察 形态观察应对完整、较完整的中药材的样品的营养器官(根、茎、叶)和繁殖器官(花、果实、种子、孢子囊、孢子)的形态、结构进行鉴别,尤其应注意对其繁殖器官(花、果实或孢子囊、子实体等)的观察。

对碎块、粉末、孢粉要进行显微、亚显微鉴定,以保证品种的正确性。

对于不完整的样品,通常要追究其原植物,包括深入到产地进行调查、采集完整植物标本以进行对照,以及最后鉴定其正确学名(中药拉丁名)等。

1.1.2 文献核对 根据已观察到的形态特征,结合样品的产地、别名、功效等线索,查阅全国性或地方性的中草药书籍和图鉴进行对照分析。

核对文献时,首先要查阅植物分类学著作,如《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》及地方植物志等,然后再查阅有关中药品种方面的著作,如《中药志》、《中药材品种论述》、《中药鉴别手册》,必要时还须查阅原始文献,查阅全国性的、地方性的植物分类学的专著进行标本核对,以使鉴定结果准确无误。

1.1.3 标本核对 当确定了样品的科属以后,核对已经定了学名的该科属的标本,也可根据较权威的文献核对正确可靠的、已定学名的相应标本。

如能与模式标本(发表新种时被用来描述植物特征的植物标本)核对,对正确鉴定更为有利。

1.2 性状鉴别 药材的“性状”是指药材宏观的感官特征,即药材的软硬、坚韧、疏松、致密、黏性、粉性等特征,以及药材的色泽与表面特征、质地与断面特征和气味特征等,为区别药材质量优劣提供依据。

对药材进行性状鉴定,主要是靠人工用眼、手、鼻、口、舌等来鉴别药材外观性状和质地。

这些传统的鉴别经验直观性强、操作简单,是药材鉴定工作者必须具备的基本功。

1.2.1 外观鉴别 性状鉴别是运用看、摸、闻、尝以及水试、火试等直观的方法对中药的性状(包括形状、大小、色泽、表面、质地、断面、气味等)特征进行观察并作为鉴别的依据。

性状鉴别主要是观察完整的中药及饮片。

1.2.1.1 形状 药材的形状与药用部位密切相关,根、根茎、茎、枝、皮、叶、花、果实、种子等器官的形态各不相同,必须用植物学的知识和术语进行鉴别和描述。

例如野生人参以“芦长碗密枣核丁,紧皮细纹珍珠须”为好,防风根茎如“蚯蚓头”等,而有些药材须先用水浸泡,展平后才能观察。

1.2.1.2 大小 药材的大小是指对药材的长短、粗细、厚薄均有一定的要求,这需要观察较多的样品才能得出较正确的数值,最后判断出好、中、差。

1.2.1.3 颜色 药材的颜色各有不同,但均有一定的要求,例如茜草、丹参为红色,黄连为黄色,紫草为紫色,乌梅为黑色等。

药材的颜色是否符合要求,是衡量药材质量的重要因素。

1.2.1.4 表面特征 表面光滑、粗糙、皱纹、皮孔、毛茸等特征是药材鉴定的重要指标,如双子叶植物根类药材顶部常带有根茎、单子叶植物根茎常具有膜质鳞叶、蕨类植物根茎常有叶柄和鳞片等,这些表面特征都是鉴别的重要依据。

1.2.2 质地鉴别 1.2.2.1 断面 断面包括纵断面和横断面,对根、根茎、茎、枝、皮类的断面的观察是重要的鉴别方式之一。

<<中药实验研究技术与设备>>

鉴别时要注意断面是否平坦,是呈纤维性、颗粒性或呈裂片状,有无胶丝,可否层层剥离等情况。例如,苍术断面放置能“起霜”(白毛状结晶),白术则不“起霜”,杜仲有胶丝相连,大黄根茎有星点,何首乌有云锦状花纹,黄芪有“菊花心”,粉防己有车轮纹等,这些均为主要的鉴别特征。

1.2.2.2 气味 某些药材因含有挥发油类等物质而有特殊的香气、臭气或比较固定的味感,可根据其特殊的气味进行鉴别。

例如,石菖蒲、肉桂有香气,黄连、黄柏味苦,甘草、党参味甜等。

1.2.2.3 水浸 利用某些中药在水中发生浮沉、溶解、颜色变化,或者利用其透明度、膨胀度、旋转性、黏性、酸碱变化等现象进行鉴别。

有些药材在水中或遇水能产生特殊的现象,如红花浸入水中,水变金黄色而花不褪色;苏木投入热水中,水显鲜艳的桃红色;秦皮加水浸泡,浸出液在日光下呈现蓝色荧光;车前子经水浸泡变黏滑,体积膨胀等。

这些现象与药材所含化学成分及组织构造有关,可作为鉴别特征之一。

1.2.2.4 火试 根据中药受火燃烧后能产生特殊的气味或者颜色,或者颜色发生变化,或产生烟雾、响声,或膨胀、熔融,或聚散等现象进行鉴别。

例如,降香点燃后香气浓烈,有油流出,燃后留有白灰等。

1.2.3 饮片鉴别 药材经过炮制后切制成薄片状饮片,以便于煎药时其有效成分的渗出。

加工成饮片的药材一般有根类、根茎类、茎类、皮类、叶类、果实类等。

一般情况下,通过切面可对饮片进行初步的观察鉴别。

1.2.3.1 根类 主要观察根类药材的表皮、外皮层、皮层、内皮、韧皮部、木质部等,次生结构还可以观察到木栓、木栓形成层、栓内层,以及维管形成层、髓、分泌组织、贮藏组织,有些根类药材可观察到异形结构。

1.2.3.2 茎类 主要观察茎类药材的木栓、木栓形成层、栓内层、维管束(木质部、韧皮部、形成层)、髓、髓射线等情况,来对茎类药材进行鉴别。

1.2.3.3 果实类 主要观察果实类药材的外果皮、中果皮、内果皮等情况。

1.2.3.4 叶类 主要观察叶类药材的表皮、海绵组织、维管束、气孔、表皮毛等。

1.3 显微鉴定 要对饮片进行精确鉴别,应进行显微切片观察。

利用显微镜、扫描电镜或透射电镜来观察药材的组织、细胞及其内含物等结构特征,以确定其真伪与纯度,配合显微化学方法可以确定某些品种的有效成分在组织中的分布。

显微鉴定需要按照要求取材,制成显微标本片,中药的显微制片有切面制片、粉末制片、表面制片、解离组织制片、花粉粒与孢子制片和成方制剂制片等。

在显微制片时,可根据工作需要将显微片制成临时性片或永久性片。

临时性片是指采用液体溶剂作封藏剂的制片,其制片过程是将材料的切片或粉末置于载玻片的中央,加适量透化剂(常用水合氯醛),经适当加热透化后,加1~2滴封藏剂(常用稀甘油),盖上盖玻片而成。

此种片制作较简便、迅速,但是不宜久藏,一般性试验多采用此方法。

采用树脂性封固剂(如加拿大树胶、中性树脂等)固封而制成的制片保存时间长,多用于研究性制片。

1.3.1 制片方法 1.3.1.1 切面制片 将中药材料切成10~20 μm的薄片,经透化处理制成显微观察片,主要用来观察中药材的组织结构和细胞形态特征,可分为横切片和纵切片。

1.3.1.2 粉末制片 将能通过孔径180~250 μm筛(药典4~5号筛)的中药材料粉末适量,经透化处理制成显微观察片,主要用来观察药材的细胞形态特征和组织碎块特征。

1.3.1.3 表面制片 切取一部分药材材料或撕取其部分表皮,经透化处理制成显微观察片,主要用来观察药材表皮细胞形态及附着物的特征等。

1.3.1.4 解离组织制片 将药材切成宽或厚约5mm的小条或片段,用适当化学试剂处理,使其组织分离后制成显微观察片。

解离组织制片适用于不宜制作切面片、质地较坚硬的药材,用来观察其细胞形态特征等,依解离组织所用化学试剂的情况又分为氢氧化钾法、氯酸钾法等制片方法。

<<中药实验研究技术与设备>>

1.3.1.5 花粉粒与孢子制片 将花粉、孢子囊群、花药或小的花朵的干燥品浸泡于冰醋酸中软化，用玻棒捣碎、离心，取沉淀加入新鲜配制的醋酸酐与硫酸（9：1）的混合液，置水浴上加热数分钟后离心，取沉淀，用水洗涤，用品红甘油胶封片，也可以用水合氯醛试剂封片，然后镜下观察其特征。

1.3.1.6 成方制剂制片 散剂按照粉末制片方法制片，丸剂、片剂等可取2~3丸（片）研细后取少量，滴加规定试剂，搅拌均匀后制片。

蜜丸可直接挑取少量材料制片，或酌情用热水脱蜜后制片，然后镜下观察其特征。

1.3.2 切片方法 1.3.2.1 徒手切片法 徒手切片法的方法比较简单，无须大型机械和特定场所，是中药材显微鉴定中最常用的制片方法之一。

操作步骤如下：（1）切片：先把材料的断面用刀修理平整。

切片前刀片和材料应用水湿润，并在切片过程中经常用水湿润材料和刀片，防止材料干燥。

连续切下几片后，把刀在水中荡涤，使材料由刀荡入水中。

如此反复，直到切出满意的切片为止。

（2）装片：选择极薄（肉眼看上去呈半透明状）的切片，完整的或不完整的均可，不完整的切片需多选择几片，使各部分都有代表性，然后用镊子轻轻地将其移至载玻片中央，用滤纸吸干水滴，在材料上滴加1~2滴装置液，盖上盖玻片。

注意盖盖玻片时应缓慢，以防止产生气泡。

常用的装置液为蒸馏水、水合氯醛或甘油醋酸。

1.3.2.2 石蜡切片法 石蜡切片法是将组织块经石蜡包埋后进行切片的方法，石蜡制片的优点是容易操作，切片厚度可控制（2~10 μm），有利于连续切片，能永久保存。

具体操作步骤如下：（1）取材。

（2）固定：将新鲜材料浸于固定液中，固定时间为10~24小时或更长。

常用的固定液为多聚甲醛，干燥药材无须固定。

（3）脱水：为了使二甲苯充填到各个细胞内以利于石蜡的浸入，必须除净材料细胞内的水分。

常用的脱水剂为乙醇。

脱水是逐级进行的，不可太快，否则会引起组织皱缩或脱水不彻底，致使石蜡不能充满整个细胞，从而导致制片失败。

将材料浸入各浓度级（30%、40%、50%、60%、70%、80%、90%、100%）乙醇中，一般每隔1~3小时更换一次乙醇，在高浓度乙醇中时间不宜过长，以免细胞变形，无水乙醇需更换一次，每次0.5~1小时，以利于脱水彻底。

（4）透明：用透明剂将材料中的乙醇除去，以利于石蜡顺利进入组织中，并增强组织的折光系数。

常用的透明剂为二甲苯，在透明过程中，为防止材料收缩、变脆，应由低浓度到高浓度分级进行，进入纯二甲苯时，需更换一次试剂，直至材料完全透明为止。

（5）透蜡：是使支持剂即石蜡浸入细胞取代细胞中的二甲苯。

在55℃下，加入固态石蜡时，应由少渐增多，分次加入，最后换入纯蜡，使石蜡充满整个组织细胞。

当材料进入纯蜡时，需更换一次纯蜡。

（6）包埋：是将材料及已熔融的石蜡制成蜡块以供切片的过程。

（7）切片：将包埋有材料的蜡块修整成适当大小，固定于切片机上，并调整好刀的角度及切片的厚度后进行切片，厚度一般为4~12 μm。

（8）贴片：将切片放在约37℃的水面上使之展平，取制备好的载玻片，插入水中，靠近蜡片，然后自然提起载玻片使蜡片粘在玻片上，将其竖放于染色筐中，置37℃恒温箱中晾干。

（9）染色：染色常用水溶性溶液，因此染色前必须完全去蜡。

将石蜡制片在二甲苯中溶去石蜡，并将溶去石蜡的切片材料逐级浸入各级浓度乙醇中，下降到水溶液；然后，根据需要进行染色。

染色后，组织片脱水上升到二甲苯。

（10）封片：向染色片上滴加1~2滴中性树脂，盖上盖玻片，贴上标签，即可于镜下观察。

1.3.3 细胞壁性质的鉴别 1.3.3.1 木质化细胞壁 木质化细胞壁加间苯三酚试液1~2滴，稍放置，加盐酸1滴，细胞壁因木化程度不同而显红色或紫红色。

<<中药实验研究技术与设备>>

1.3.3.2 木栓化细胞壁 木栓化或角质化细胞壁加苏丹 试液，稍放置或微热，细胞壁显橘红色至红色。

1.3.3.3 纤维素细胞壁 纤维素细胞壁加氯化锌碘试液，或先加碘试液湿润后，稍放置，再加硫酸溶液，细胞壁显蓝色或紫色。

<<中药实验研究技术与设备>>

编辑推荐

《中药实验研究技术与设备》由科学出版社有限责任公司出版。

<<中药实验研究技术与设备>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>