



课程	药物制剂生产	授课内容	散剂的生产		
时间		授课序号	11	班 级	
地点		授课类型	理论、实践一体化	学 时	4
教学目的	1. 掌握散剂的概念、分类、特点和制备方法，能设计典型实例的工艺流程，并能制备典型散剂； 2. 熟悉散剂的质量评定方法； 3. 了解固体制剂的吸收特点。				
知识目标	1. 掌握散剂的概念、分类、特点和制备方法； 2. 熟悉散剂的质量评定方法； 3. 了解固体制剂的吸收特点。				
能力（技能）目标	1. 能应用所学知识对散剂典型制剂进行处方分析和制备； 2. 能设计散剂的工艺流程。				
重点、难点与解决方法	重点： 散剂的制备； 难点： 散剂的混合 解决方法： 采用多媒体教学手段、提问、讨论和总结分析等多种方式，并结合典型实例，将重点内容重点讲解，难点内容详细剖析。				
参考文献	参考书 1. 杨凤琼，《实用药物制剂技术》，化学工业出版社，2009，第一版 2. 孙耀华，《药剂学》，人民卫生出版社，2003，第一版； 3. 徐文强，《工业药剂学》，科学出版社，2004，第一版 相关网站 1. hc360 慧聪网(制药工业行业) 2. 《中国药剂学杂志》网络版				



教 学 内 容					教学手段 (媒体运用)	时间 分配
剂型	崩解	分散或溶解过程	吸收		(媒体运用)	分配
小结上次课内容	○	○	○		提问+总结	10 分钟
胶囊剂	○	○	○			
操作任务 散剂的制备	×	○	○		布置任务	
散剂	×	○	○		分组完成其中	
混悬剂	×	○	○		讲授任务+提问	15 分钟
一、实训目的要求 (包括重点、难点)	×	×	○			
本次课围绕下列任务展开:						
二、实训内容						
1. 含水性成分散剂的制备						
2. 复方大黄的制备						
第一节 固体制剂						
【制法】						
【操作要点】						
【注意事项】						
● 常用的固体制剂						
● 固体制剂的共同特点						
2. 复方大黄的制备						
【处方】						
大黄						
轻质碳酸镁						
碳酸镁						
甘草						
一、固体制剂的制备工艺						
粉碎→过筛→混合→(制粒)						
【操作要点】						
【注意事项】						
二、固体制剂的体内吸收路径						
表 6-1 各种剂型在口服后的吸收路径比较						
三、学生操作指导						
注: ○—需要此过程; ×—不需要此过程						
一般是: 溶液剂>混悬剂>散剂>颗粒剂>胶囊剂>片剂>丸剂。						
四、实训记录与结果						
三、Noyes-Whitney 方程						
$dC/dt = k S (C_s - C)$ (4-1)						
六、实训讨论与总结 (分组讨论后小组代表上台发言)						
在漏槽条件下, $C \rightarrow 0$: $dC/dt = k S C_s$ (4-3)						
采取以下措施来加以改善药物的溶出速度:						
①粉末无异物, 配成溶液或混悬液后可见异物检查合格;						
②粉末细度或结晶度应适宜, 便于分装;						
③无菌、无热原。						



教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配
第二节 散 剂 一、散剂 (powders) 定义 二、散剂分类 三、散剂具有以下特点 优点: ①散剂粉状颗粒的粒径小, 比表面积大、容易分散、起效快; ②外用散的覆盖面积大, 可同时发挥保护和收敛等作用; ③贮存、运输、携带比较方便; ④制备工艺简单, 剂量易于控制, 便于婴幼儿服用。 缺点 吸湿性、化学活性、气味、刺激性等方面的 溶液散 煮散 内服散 外用散 眼用散 四、散剂的质量要求 1. 均匀度 2. 水分 3. 装量差异 4. 吸湿性 散剂的制备 (一) 散剂的制备工艺 散剂的制备工艺一般按如下流程进行: <pre> graph LR A([物料]) --> B[粉碎] B --> C[过筛] C --> D[混合] E([辅料]) --> D D --> F[分剂量] F --> G[质量检查] G --> H[包装] H --> I([散剂]) </pre> 为了达到均匀的混合效果, 以下一些问题, 必须给予充分考虑: (1) 各组分的混合比例: 采用等量递加混合法 (又称配研法) 进行混合, “倍散” (2) 各组分的密度: 应避免密度小者浮于上面, 密度大者沉于底部 (3) 各组分的粘附性与带电性: 一般应将量大或不易吸附的药粉或辅料垫底, 量少或易吸附者后加入。通常加少量表面活性剂或润滑剂加以克服带电性 (4) 含液体或易吸湿成分的混合: 可用处方中其他固体组分或吸收剂吸收该液体至不润湿为止。 (5) 形成低共熔混合物: 尽量避免形成低共熔物的混合比。 分剂量 常用方法有: 目测法, 重量法, 容量法三种。 质量检查与包装贮存	课堂活动: 3. 如何痄子粉、复方大黄散引出散剂相关知识 讲授 + 课件 + 提问 + 视频资料	15 分钟
教 学 内 容	教学手段 (媒体运用)	时间 分配

	《药物制剂生产》 散剂的制备举例	引入 处方分析制法 讨论	15 分钟
	例一：冰硼散 【处方】冰片 50g 硼砂（炒） 500g 朱砂 60g 玄明粉 500g 【制法】 【注解】 例二、含共熔成分散剂痄子粉的制备 [处方] [制法] [制剂评注及操作要点] 例三、复方大黄散的制备 [处方] [制法] 课堂练习 单项选择题 多项选择题 讨论与总结（分组讨论后,以启发提问形式进行总结） 布置作业（包括预习作业和任务） 1. 按要求完成教材中达标检测题和实训报告 2. 预习作业：模块七 散剂、颗粒剂、胶囊剂实用技术（二）操作任务：中药颗粒剂的制备 3. 分组任务：要求分组以文本或课件形式提交 （1） 查阅并归纳板蓝根颗粒剂的制备工艺，并初步设计颗粒剂的制备工艺流程； （2） 查阅并归纳硬胶囊剂的制备工艺，初步设计硬胶囊剂的制备工艺流程；	讲授 + 课件 + 讨论 讲授 + 课件 + 总结+答疑	15 分钟 15 分钟
本次课小结要点	1. 在散剂制备讲解中，需引入典型实例处方分析和制法讨论，采用启发式、讨论式、问题教学法、师生互动教学等多种教学手段施教，变学生被动接受为主动学习，提高学生学习积极性。 2. 经复习提问和课后作业检查可知：学生基本掌握所学知识，并能将所学理论应用于具体实验操作中，正确指导实验教学，达到预期教学目标。 4. 制备讲解中,要加强学生职业道德教育,要求学生养成严谨的工作作风，认真学习和操作。		