中药药理学实验教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 中药药理学实验 | | 课程代码 |  | | |
| 课程模块 | 专业 | 课程属性 | 必修 | 是否核心课程 | | 否 |
| 学分 | 1 | 学时或周 | 32 | | | |
| 先修课程 | 中药学 药理学 | | | | | |
| 适用专业 | 中药学 | | | 开设学期 | 6 | |
| 选用教材 | 王鑫果．中药药理学实验教程，第一版．北京：中国中医药出版社，2017． | | | | | |
| 开课单位 | 中医学院中药方剂教研室 | | | | | |

二、课程的性质与任务

中药药理学实验课是中药药理教学的一个重要组成部分。在生理学和药理学实验基础上，在讲授中药药理的同时，开展中药药理的实验，它的目的和任务一方面是验证理论、巩固并加强对理论知识的理解；另一方面是通过实验，进一步提高学生的动手能力，培养学生能用现代科学方法从事中药理论研究和新药开发的初步工作能力，为今后进行科学研究，打下初步基础。

三、实验（实践）教学目标

中药药理实验包括进行实验操作、整理实验结果和写出实验报告等环节，为提高实验效果，必须做到：

（一）明确实验的目的要求：实验前应作好预习，明确本次实验的目的、方法、步骤和原理，作到心中有数，这样，才能在实验过程中避免出现忙乱和差错，并在教师指导下，培养独立操作的能力。

（二）作好实验结果的处理：中药药理实验结果有计量资料（如体温、尿量）及计数资料（如动物死亡数）。要忠实地准确地对观察到的数据及时加以记录，绝不可想当然的用主观想象或书本理论代替实验观察到的客观事实。实验完毕，应对结果加以整理：注明实验题目、实验日期、动物性别、体重、给药剂量等；计数资料和计量资料应列表以便比较，使之一目了然。

（三）写好实验报告：写实验报告是培养文字表达能力和概括、综合、分析问题能力的重要训练方法。每次实验完毕以后，要求以统一的实验报告纸写出实验报告，交负责教师评阅。在实验报告中要求列出实验题目、实验方法和实验结果。有时要对实验结果产生的原理或对实验结果异常的原因略加讨论。讨论不可离开实验结果去抄书。实验指导所列思考题或讨论题是为加深对实验的理解，与实验结果无关的内容，不必写入实验报告。最后把实验结果加以概括性总结，写出结论。结论不是单纯重复实验结果，也不应超过验证的范围任意外展，扩大结论。实验报告要求文字简练，书写工整，措词注意科学性和逻辑性。

四、实验（实践）内容与教学要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验（实践）项 目 名 称 | 主要内容 | 时  周 | 属性 | 类型 | 教学要求 |
| 11 | 中药药理实验基本知识与技术 | 第一节 常用动物简介  第二节 实验动物的捉持、固定和标记方法及分组  第三节 常用实验动物的给药方法  第四节 实验动物给药量的计算 | 43 | 学学科基础 | 演演示 | 掌握中药药理学实验常用的动物及其特性，实验动物的一般处理方法 |
| 22 | 中药药理实验基本知识与技术 | 第五节 实验动物的麻醉方法  第六节 实验动物的采血方法  第七节 实验动物的处死方法  第一节 中药药理实验设计的基本知识  第二节 实验数据的整理与统计方法 | 23 | 学学科基础 | 演演示 | 掌握实验动物的麻醉、采血、处死及数据的处理方法。 |
| 33 | 正清风痛宁片对小鼠的镇痛作用 | 取禁食12小时体重相近的小鼠6只，随机分为2组，分别为对照组和给药组，每组3只，苦味酸标记，天平称重。给药组小鼠灌胃正清风痛宁混悬液60mg/kg体重，给药容量为0.2mL/10g，对照组灌胃等容量的蒸馏水。  给药40min后，各组小鼠分别腹腔注射0.6%冰醋酸，0.2mL/只。观察30分钟内各组小鼠出现扭体反应（腹部内凹，躯体与后肢伸张，臀部高起）的次数。实验结束后，汇总实验数据，进行统计分析。 | 44 | 专专业基础 | 验验证 | 1、学习扭体法的实验方法。  2、观察正清风痛宁片的镇痛作用。 |
| 44 | 麻仁软胶囊对小鼠小肠推进作用的影响（炭末法） | 取禁食20～24h体重相近的小鼠6只（腹泻者剔去），随机分成2组，标记，分别为对照组和给药组，给药组小鼠灌胃麻仁软胶囊混悬液1.2g/kg体重，给药容量为0.2mL/10g，对照组灌胃等容量蒸馏水。给药40分钟后，给药组小鼠灌胃半固体营养糊0.8mL/只，灌胃半固体营养糊30分钟后，脱颈椎处死小鼠，打开腹腔，剪取幽门至回盲部的肠管，置于托盘上，轻轻将小肠拉成直线，用直尺测量肠管长度作为小肠全长；从幽门至营养胡黑色前沿的距离作为“半固体营养糊在肠内推近距离”，取各组小鼠平均值计算推进率。 | 44 | 专专业基础 | 验验证 | 学习半固体营养糊法观察小鼠推进作用的实验方法；观察麻仁软胶囊对小鼠小肠推进作用的影响。 |
| 55 | 木香对盐酸－乙醇致大鼠急性胃粘膜损伤的影响 | 取同一性别、体重为180～200g的大鼠4只，随机均分为二个组：第一组为对照组，第二组为木香组。禁食48h（不禁水）后，灌胃给予生理盐水或药液10ml/kg，1h后每只大鼠灌胃盐酸－乙醇混合液（1.5ml/只），再过1h后用过量乙醚麻醉大鼠致死，开腹取胃，用夹子夹紧贲门，由幽门注入1%甲醛溶液5ml，夹紧幽门，将全胃置于1%甲醛溶液中固定10min。沿胃大弯剪开，将胃外翻，用清水轻轻洗去胃内容物。将胃平铺于玻璃板上，用尺子测量胃粘膜损伤长度，以损伤长度（损伤宽度大于1mm者加倍计算）总和作为胃粘膜损伤指数，进行统计学处理，并计算抑制率 | 5 | 专专业基础 | 验验证 | 观察木香对盐酸-乙醇致大鼠急性胃粘膜损伤的影响，了解木香的理气及调和肝脾的作用 |
| 66 | 槐角丸对小鼠出血时间和凝血时间的影响（玻片法） | 取小鼠6～8只，随机分为2组，给药组灌胃槐角丸混悬液4.6g生药/kg体重，给药容量为0.2ml/10g，对照组灌胃生理盐水0.2ml/10g。40min后，用手术剪将小鼠尾尖3mm处剪断，待血液自行溢出立即计时，每隔30秒以滤纸轻轻吸尾尖一次，至不再出血时为出血时间；同时眶后静脉取血，于载玻片的两端各滴一滴血，血滴直径约5mm，立即用秒表计时。每隔30s用清洁大头针自血滴边缘向里轻轻拨动一次，并观察有无血丝挑起。从采血开始至挑起血丝止，所历时间即凝血时间。另一滴血供最后复验。记录凝血时间。 | 44 | 专专业基础 | 验验证 | 学习用断尾法测定小鼠出血时间和玻片法测定小鼠凝血时间；观察槐角丸对小鼠出血和凝血时间的影响。 |
| 77 | 小青龙汤对豚鼠喘证模型的影响 | 实验前一天预选体重150g-200g幼年豚鼠若干只，分别置喷雾器内，以53kPa（400mmHg）的压力喷入2%的氯化乙酰胆碱和1%磷酸组胺等容积混合液15ml，观察豚鼠的引喘潜伏期（即从喷雾开始到哮喘发作，呼吸极度困难，直至抽搐跌倒的时间），一般不超过120s，如超过者作为不敏感，不予选用。次日将预选合格的“哮喘”豚鼠随机分为2组，每组10只，甲组灌胃50g生药/dl，小青龙汤醇提液10g/kg，乙组相同剂量的生理盐水，给药后15min，重复注射一次，给药后30min，分别放入喷雾装置内按预选时的同样条件喷雾2%的氯化乙酰胆碱和1%磷酸组胺等容积混合液，测定其引喘潜伏期，如潜伏期延长一倍认为有效。 | 55 | 专专业基础 | 验验证 | 通过观察小青龙汤对豚鼠喘证模型的影响，了解豚鼠喘证模型的造模方法及喘证的现代发病机理。 |
| 88 | 参麦注射液对小白鼠耐常压缺氧的作用 | 取小鼠20只分别称重、编号，按体重、性别随机分为两组。给药组小鼠腹腔注射参麦注射液（0.2ml/10g），对照组小鼠腹腔注射等量生理盐水。注射后40min，分别给小鼠腹腔注射10%亚硝酸钠溶液200mg/kg，立即按秒表记录小鼠存活时间 | 44 | 专专业基础 | 验验证 | 学习小鼠耐常压缺氧的实验方法，研究人参增强机体耐常压缺氧能力。 |

五、主要仪器设备

200ml广口瓶、注射器、秒表、台秤、喷雾装置、载玻片、大头针、眼科弯镊、棉花、鼠笼、天平、灌胃器、手术剪、镊子、夹子、尺子、直尺、烧杯、搪瓷盘。

六、成绩评定：

1.考核方式：考试

2.评价标准：学生通过中药药理学实验的学习应掌握中药药理实验的基本技能及基本操作方法，熟悉中药药理实验设计的一般思路，为今后的工作及学习奠定基础。

3.成绩构成（含过程考核）：每次实验后批改实验报告，报告成绩采用百分制计分，系学生实验报告是否规范、正确的书面成绩、实验操作及对实验要点的掌握情况这三方面的综合考核成绩。实验报告的平均成绩占课程期末考试总评成绩的30%，期末考试成绩占70%。

七、建议教材及参考书目

1. 建议教材

王鑫国.《中药药理学实验教程》.第二版.北京:中国中医药出版社,2017.

2. 参考书目

王鑫国.《中药药理学实验教程》.第一版. 北京:中国中医药出版社,2010.

马世平.《中药药理学实验双语教材》. 第一版. 南京:东南大学出版社,2015.

郭东艳.《中药药剂学实验指导》. 第一版.西安：陕西科技出版社,2014.

程敏.《中药药剂学实验指导》. 第一版. 南京:东南大学出版社,2016.

执笔人：贺伟

审定人：李刚

2017年7月