



医学院校实验教材

供临床医学、中西医结合、医学检验技术、药学、护理等专业使用

中医学实验教程

ZHONGYIXUE SHIYAN JIAOCHENG

◎ 主 编 彭怀晴



第四军医大学出版社

医学院校实验教材

中医学实验教程

主 编 彭怀晴

副主编 黄纯琪 唐荣伟

编 者 (按姓氏笔画排序)

刘 建 刘小勤 孟 伟

杨其仁 唐荣伟 黄纯琪

彭怀晴

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

中医学实验教程/彭怀晴主编. —西安:第四军医大学出版社,2009.9
ISBN 978-7-81086-680-4

I. 中… II. 彭… III. 中医学-实验-教材 IV. R2-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 150614 号

中医学实验教程

主 编 彭怀晴
责任编辑 张永利
出版发行 第四军医大学出版社
地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)
电 话 029-84776765
传 真 029-84776764
网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>
印 刷 西安力顺彩印有限责任公司
版 次 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 5.75
字 数 120 千字
书 号 ISBN 978-7-81086-680-4/R·574
定 价 10.00 元

(版权所有 盗版必究)

前 言

《中医学》是高等医学专科学生的一门必修课。为适应我国医学专科教育改革和基层卫生工作发展的需要,以《中国医学教育改革和发展纲要》为指导思想,培养高素质人才为目标,吸收近年来中医学研究的成果,结合各专科院校多年来的教学实践经验和部分老师、学生的意见,编写了《中医学实验教程》。

该教程可供临床医学、护理、药学等专业在《中医学》教学过程中使用。教师根据所教专业的不同需求适当安排中医学实验课,学生亦可对照《中医学实验教程》进行练习,帮助学生理解抽象的中医基本理论,尽快掌握中医实践操作技能,对拓展医学专业学生的临床思维能力、治疗疾病的方法以及扩充药物的认识有着极大的帮助。

《中医学实验教程》的编写主要以全国医学高等专科学校《中医学》(陈有香主编)为蓝本进行编写。在编写过程中,采用分工编写,集体讨论,主编统稿,共同审定的方法,保障中医理论传统性和系统性,突出教学重点,做到文字简练,简明实用,尤其是每个实验项目均要求实验目的明确化,操作步骤顺序化,考核内容准确化。

由于在中医学教学过程中开设实验课尚属于探索阶段,在编写过程中难免出现不足之处,敬请原谅。

编 者

2009年6月

目 录

上篇 实验指导

实验一	阴证与阳证的实验观察	(3)
实验二	肺与大肠相表里的实验观察	(5)
实验三	气的推动作用的实验观察	(7)
实验四	寒热对血液运行的影响	(9)
实验五	电脑多媒体人体经络模型的观察	(10)
实验六	肺吸清呼浊与肺外合皮毛实验	(12)
实验七	肝主疏泄对胆汁分泌的影响	(14)
实验八	肾主小便的实验观察	(16)
实验九	胃肠传化水谷的实验观察	(18)
实验十	寒邪与热邪致病的实验观察	(20)
实验十一	望面色诊病实验	(22)
实验十二	舌诊实验	(24)
实验十三	望唇色爪甲	(26)
实验十四	脉诊	(27)
实验十五	中药的煎法	(29)
实验十六	常用 60 种中药的识别	(32)
实验十七	中药的调剂常识	(35)
实验十八	毫针刺法实验	(37)
实验十九	灸法练习	(43)
实验二十	拔罐法练习	(46)
实验二十一	推拿手法练习	(48)

下篇 检测题

中医基础理论部分检测题(一)	(53)
中医基础理论部分检测题(二)	(58)
中医诊断学部分检测题	(63)
中药学与方剂学部分检测题	(67)
针灸学部分检测题	(74)
常见病部分检测题	(77)
参考文献	(83)

上 篇

实验指导

实验一 阴证与阳证的实验观察

【实验目的】

通过本实验,观察阴阳偏盛所致的阴证和阳证,加深对“阳盛则热”、“阴盛则寒”理论的理解,进一步掌握阴阳学说的基本概念与内容。

【实验原理】

寒性或热性的药物过量,可导致体内阴阳的平衡失调,产生阴阳的偏胜而发生疾病。本实验给小白鼠注射热药(阿托品,从辛温药曼陀罗中提取),以致阳气偏亢而出现一派热象(阳证);给小白鼠注射寒药(利血平,从苦寒药萝芙木中提取),以致阴气偏盛而出现一派寒象(阴证)。

【实验准备】

1. 动物:健康雄性小白鼠 2 只,体重约 20 克。
2. 器材:体温计 2 支,1ml 注射器 2 支,5 号注射针头 2 个,小白鼠游泳缸 2 只,天平 2 台。
3. 药物:利血平 1mg/ml,阿托品 0.5mg/ml。

【方法步骤】

1. 随机把小白鼠分为阳证鼠、阴证鼠,并称重、做标记。
2. 观察两鼠的精神、活动、弓背情况及耳廓色泽,并测量体温,触摸心跳频率。
3. 阳证鼠按每只 0.2ml 腹腔注射阿托品。阴证鼠按每只 0.2ml 腹腔注射利血平。
4. 给药 5~10 分钟后,观察比较两鼠耳廓、尾部的色泽变化。
5. 给药 20 分钟后,再测两鼠的体温、心跳频率。
6. 比较观察两鼠的活动、精神状况及眼球凸凹变化。
7. 给药 40 分钟后,分别将两鼠(尾部负重 2 克)投入游泳缸内进行游泳试验,观察两鼠抗疲劳强度。小白鼠头部沉入水中 10 秒钟不能浮出水面者为体力耗竭。即刻计时,为小白鼠游泳时间。

【观察结果】

项目	阳证鼠	阴证鼠
体重(g)		
用药及剂量(mg/ml)		

精神活动	用药前		
	用药后		
体温(℃)	用药前		
	用药后		
心率(次/分)	用药前		
	用药后		
用药后眼球变化			
用药后耳廓及尾部颜色变化			
游泳时间(秒)			

【思考题】

1. 比较阳证鼠与阴证鼠的症状特点。
2. 请用所学的阴阳学说理论,分析阳证与阴证的症状发生机制。

(黄纯琪)

实验二 肺与大肠相表里的实验观察

【实验目的】

通过钳夹肠系膜上动脉的方法,观察实验性缺血性肠道功能紊乱导致肺脏的损害,使学生认识肺与大肠的生理与病理现象,深入理解肺与大肠相表里的理论。

【实验原理】

在临床上,一些严重肠道功能障碍的病人(如麻痹性肠梗阻、肠扭转及坏死性肠炎),常伴发急性呼吸衰竭。从现代医学观点来看,很难理解肺与大肠之间的生理、病理联系。中医学认为“肺与大肠相表里”,在生理、病理上两者都存在着密切的联系。

本实验用钳夹肠系膜上动脉的方法,使结肠缺血损害而导致肺脏损害;并同时观察心、肝、胰、肾有无损害;再改用钳夹肾动脉的方法,观察能否导致肺脏损害,从而证实“肺与大肠相表里”的特异性。

【实验准备】

1. 动物:健康家兔 2 只,体重为 2~2.5kg,雌雄相同。
2. 器材:兔解剖台,手术刀,手术剪,各种血管钳,注射器,缝合针和丝线,放大镜,病理切片及病理检查设备。
3. 药物:苯巴比妥钠,普鲁卡因。

【方法步骤】

1. 随机将 2 只家兔分为实验兔和对照兔。
2. 对两只兔进行耳部皮肤消毒,然后自耳缘静脉注入苯巴比妥钠 0.1g,并于仰卧位固定四肢及头部,在局麻下无菌操作剖腹。
3. 实验兔钳夹肠系膜上动脉根部 45 分钟后,松开钳夹,缝合腹壁,手术结束。
4. 对照组钳夹左侧肾动脉 45 分钟,然后缝合腹壁,手术结束。
5. 术后 24 小时,如兔死亡,立即开胸取全肺,另外切取心脏、肝脏、胰脏、肾脏,如术后 24 小时仍存活,在乙醚麻醉下取上述内脏,并取各内脏作病理切片观察。
6. 肉眼观察实验兔和对照兔肺的病理变化,两者相互对照比较。然后肉眼观察心、肾、胰腺、和肝有无变化。
7. 将两只兔的内脏用 10% 福尔马林固定,并制片、镜检,进行显微观察。

【观察结果】

		肺	心	肝	胰	肾
实验兔	肉眼观察变化					
	显微镜观察变化					
对照兔	肉眼观察变化					
	显微镜观察变化					

【思考题】

1. 根据本实验结果,分析肠道功能障碍与内脏的病理联系。
2. “肺与大肠相表里”有何临床意义?

(黄纯琪)

实验三 气的推动作用的实验观察

【实验目的】

通过观察人参的抗疲劳作用,认识气的推动功能。

【实验原理】

气是活力很强的精微物质,人体的一切功能活动都是以气作为动力。若气充沛,则各脏腑组织的活力就旺盛,四肢强健有力。人参是最常用的补气药物,能大补元气,可减轻体力劳动时的疲劳。给小白鼠注射人参水煎液后,其活力加强,游泳时间延长,这就间接地反应了气的推动作用。

【实验准备】

动物:20克左右小白鼠10只。

器材:50cm×30cm×25cm的玻璃缸2个,负重物2个(每个2克),温度计2支,天平2台,1ml注射器2支,5号注射针头2个。

药物:人参水煎液,(0.1g/ml)生理盐水。

【方法步骤】

1. 玻璃缸内加水,水深20cm,水温保持在 $20^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。
2. 取10只体重、性别相同的小白鼠,随机分为2组,做好标记。
3. 实验组小白鼠每只腹腔注射人参水煎液(0.03ml/g),对照组小白鼠每只腹腔注射等容量的生理盐水,注射后立即计时。
4. 给药后30分钟,分别放入玻璃缸内游泳,并重新计时。注意观察,当小白鼠头部沉入水中10秒钟不能浮出水面者为体力耗竭,即刻计时,为小白鼠游泳时间。
5. 多只小白鼠在一个缸内游泳,应注意观察,不使小白鼠彼此靠近,否则会影响实验结果。水温如升到 $28^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 和小白鼠负重物较轻,均可使小白鼠游泳的时间明显延长,而影响实验结果。

【观察结果】

组别	体重(g)	剂量(ml/g)	游泳时间(min)	平均游泳时间(min)
实验组	1			
	2			
	3			
	4			

续表

组别	体重(g)	剂量(ml/g)	游泳时间(min)	平均游泳时间(min)
5				
对 照 组	1			
	2			
	3			
	4			
	5			

【思考题】

1. 应用中医的基本理论,解释人参的抗疲劳作用。
2. 本实验结果有什么临床意义?

(黄纯琪)

实验四 寒热对血液运行的影响

【实验目的】

通过观察寒热对血液运行的影响,进一步理解“血得温则行,得寒则凝”的理论。

【实验原理】

《素问·调经论》说:“血气者,喜温而恶寒,寒则涩而不流,温而消则去之。”血液的寒热,直接影响到血液运行的快慢。血寒时,血液的运行变得迟缓,甚至凝滞不行。血热时,血液运行加快。在临床上,寒客于脉,是导致血瘀的原因之一,在活血化瘀方中,常配伍一些温经散寒的药物,可以加强其活血化瘀的作用。

【实验准备】

动物:泥鳅若干条(约5~7cm长)。

器材:滴管、小烧杯、载玻片、胶布若干,显微镜两台。

试剂:温水(40℃左右),冰水。

【方法步骤】

1. 取泥鳅一条,用干布吸干体表黏液后,用胶布将泥鳅固定在玻片上。
2. 在显微镜下(10×25)观察泥鳅尾部的血液循环。
3. 按以下顺序观察血液循环:
 - (1)首先观察正常血液循环的速度与状况。
 - (2)在泥鳅尾部滴温水数滴,然后观察血液运行变化。
 - (3)在泥鳅尾部滴冰水数滴,然后观察血液运行变化。
 - (4)血液凝滞后,再在泥鳅尾部滴温水数滴,然后观察血液运行变化。

【观察结果】

观察时间	血 行 状 况
正常状态	
滴温水后	
滴冰水后	
再滴温水后	

【思考题】

1. 简答寒与温对血液的运行有什么影响?
2. 结合临床谈谈“血得温则行,得寒则凝”的意义。

(黄纯琪)

实验五 电脑多媒体人体经络模型的观察

【实验目的】

通过对电脑多媒体人体经络显示的观察,加强学生对经络循行分布的认识。

【实验原理】

电脑多媒体人体经络模型是将传统的经络理论编成电脑程序,并通过灯光、声音形象地表现经络的循行、分布情况,使学生比较直观地看到经络的循行情况、分布规律等。

【实验准备】

多媒体人体经络模型一套,电脑设备一套,操作光盘一套。

【方法步骤】

1. 连接电脑多媒体人体经络模型与电脑之间的控制线,接通电源。
2. 将操作光盘放入电脑,开动多媒体控制系统。
3. 根据教学要求,分步演示所需教学内容。
4. 观察十二正经及任脉、督脉的循行路线,阴经、阳经的分布规律等。
5. 根据实验内容写出实验报告。

【观察结果】

经络名称	循行路线				
	头面	上肢	胸部	腹部	下肢
手太阴肺经					
手厥阴心包经					
手少阴心经					
手阳明大肠经					
手少阳三焦经					
手太阳小肠经					
足太阴脾经					
足厥阴肝经					
足少阴肾经					
足阳明胃经					

续表

经络名称	循行路线				
	头面	上肢	胸部	腹部	下肢
足少阳胆经					
足太阳膀胱经					
任脉					
督脉					

【思考题】

1. 分析十二经脉的流程次序及交接规律。
2. 简答阴经、阳经的分布规律是什么？

(黄纯琪)

实验六 肺吸清呼浊与肺外合皮毛实验

【实验目的】

1. 通过实验,理解“肺主呼吸之气”具有“吸清呼浊”的生理功能。
2. 通过动物实验,从物种进化的角度来体会“肺外合皮毛”的理论。

【实验原理】

肺位于胸腔之中,质地疏松,呈分叶状,左右各一。肺通过气管,上连咽喉、口腔、鼻腔,直接与自然界相通。五脏之中,肺位最高,覆盖诸脏,故称为“华盖”。

肺的主要生理功能是主气、司呼吸,主通调水道,朝百脉,主治节等。肺的系统联系是:与大肠相表里,在体合皮毛,开窍于鼻,在液为涕。肺主呼吸之气,又称肺司呼吸,是指肺具有主司呼吸运动的作用,是体内外气体交换的场所。通过肺的呼吸运动,吸入自然界的清气,呼出体内的浊气,以实现体内外气体的交换。肺之所以具有司呼吸的功能,一是由肺自身的形质和疏松的结构所决定;二是依赖于肺气的宣发和肃降而实现;三是有赖于鼻、咽喉、气管等的配合和肾主纳气功能的协助来完成。故有“肺为气之主”之说。以上任何一个环节出现异常,均可导致肺司呼吸功能的失常。肺司呼吸的功能正常,则呼吸调匀,气息平和;反之,则可见胸闷、咳嗽、喘促、气短等呼吸不利之象。

一、“肺吸清呼浊”实验

【实验用品】

蜡烛 2 支,火柴 1 盒,500ml 烧杯 2 个,输液胶管 1 根,秒表 1 个。

【实验方法】

点燃两只蜡烛,分别用两只烧杯罩上,再用胶管插入其中的一只烧杯内,并立即向杯内徐徐吹入呼出气,同时记录从开始吹气起到两支蜡烛熄灭的时间。

二、“肺外合皮毛”实验

【实验对象】

1 只蛙或蟾蜍。

【实验用具】

小铁笼 1 个或 500ml 烧杯 1 个,石蜡油,棉签。