

课程基本情况

课程名称	药理学 (pharmacology)			
教学单位				
课程学分	4.0	考核方式	考试 (闭卷考试+开卷病例用药分析)	
课程简介	<p>本课程是全国普通高等医学院校本科生的专业基础必修课,为研究药物与机体之间相互作用及其作用规律的一门学科。其主要研究内容包括:药代动力学及药物效应动力学,前者主要研究机体对药物的处理,即药物的体内过程,包括药物的吸收、分布、代谢及排谢;后者则主要研究药物对机体的影响,包括药物的药理作用、作用机制、临床应用及不良反应等。药理学是介于基础和临床之间的桥梁学科,通过本课程的学习为今后临床课的学习打下坚实的基础。</p>			
学时	理论学时: 68 实践学时: 纳入机能实验			
任课教师		职称	副教授	学历学位 博士研究生 博士学位
教材类型	卫生部“十二五”规划教材			
	书名	作者	出版社	出版时间
教材	《药理学》(第八版)	杨宝峰	人民卫生出版社	2013
教学参考用书	《Basic & clinical Pharmacology》(11th edition)	Bertram GK	McGraw-Hill.	2008
	《Goodman and Gilman Manual of Pharmacology and Therapeutics》	Randa Hilal-Dandan, Laurence Brunton	McGraw-Hill Medical	2014
	《药理学》(案例版)	吴铁, 冯冰虹	科学出版社	2010
	《药理学》(第七版)	杨宝峰	人民卫生出版社	2008
	《临床药理学》(第五版)	李俊	人民卫生出版社	2013

课程教学方案

2013 /2014 学年度 第二学期

【教材分析】

本课程由“药理学总论”及各“系统药理学”组成，遵行从整体到局部的发展过程，符合药理学课程本身的认知规律。《镇痛药》为中枢神经系统药理学中的重要内容。本章从疼痛的定义、分类、病理生理及疼痛的处理入手，引入镇痛药。本章前半部分以吗啡作为镇痛药的代表药物，首先介绍其来源；接着介绍其药理作用、作用机制及临床应用；最后介绍其不良反应及禁忌症。本章后半部分介绍了其它常用镇痛药物如哌替啶（杜冷丁）、美沙酮、罗通定等的药理作用及临床应用。在教学过程中注重引导学生掌握科学的学习方法，重点药物吗啡要学深学透，而其它药物学习时注重横向比较的学习方法（与吗啡比较），掌握其突出特点。在掌握基本内容的同时培养学生的科研兴趣、科研思维，并引导学生树立“珍爱生命、远离毒品”的积极生活态度。

【学情分析】

本门课程的授课对象为临床医学专业本科三年级学生，同学通过大学一、二年级医学基础课程如解剖学、生理学、病理生理学的学习，为本课程的学习打下了良好的基础，药理学总论部分的学习也为本章节的学习提供了知识铺垫及学习方法的引导，对疼痛这一常见症状的合理用药自然会产生浓厚的学习兴趣。剧烈的急性锐痛选用本章节介绍的药物后，症状可以得到明显改善，生活质量得到明显提高，但本类药物的长期使用或大剂量使用不良反应十分突出，结合吗啡镇痛机理的研究，有利于激发学生的爱国主义热情，并可对其科研思维进行培养。

【设计理念】

遵循现代教育“以学生为主体，教师为主导”的理念，采用讲授和启发式、讨论式相结合的教学形式，充分调动学生的求知欲，鼓励学生积极参与讨论，增强师生间的交流互动。

教学过程基本流程拟安排如下：

1. 告知学习目标。

2. 激活原有的相关知识点，由解剖生理学知识提问式复习关于疼痛的概念、分类及传导通路。举例（如急腹症的发作）帮助学生认识疼痛的临床利弊关系，以此理解镇痛药在临床应用中的地位。

3. 呈现新知识。

（1）镇痛药的定义、分类。

(2) 以经典镇痛药吗啡为代表重点介绍其药理作用和作用机制、药动学特点、临床应用、不良反应、禁忌症等。介绍吗啡作用机制时，从吗啡作用部位的发现到体内镇痛系统的提出、吗啡作用机制的确认，对学生进行爱国主义教育和科研思维的培养，激发学生学习兴趣。讨论吗啡最主要的不良反应为机体依赖性时，选用图片或实例让学生充分认识麻醉性药品严格管理的重要性。

4. 提供学习指导。启发学生根据学习目标以掌握吗啡药理知识为基点，比较性学习其他药物作用特点。

【教学目标】

(一) 知识目标

掌握 吗啡、哌替啶的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应和禁忌症。

熟悉 哌替啶的药理作用、临床应用

了解 疼痛的生理及分类。

(二) 能力目标

1. 分析、解决问题的能力：根据疼痛的性质进行合理选药。

2. 实践探究能力：在教师的引导下，学生查阅相关参考书籍、文献等，进行研究性学习，以培养其自主学习能力、创新精神。

3. 宣教能力：能积极宣传麻醉性药品合理应用及禁毒的相关知识。

(三) 情感、态度及价值观

1. 培养学生科研思维及探索精神：以吗啡镇痛机理的研究，培养学生科研思维及勇于探索的精神；

2. 激发学生爱国主义热情：以我国科学家对吗啡作用机制研究的贡献，对学生进行爱国主义教育，激发学生学习兴趣。

3. 帮助学生树立“珍爱生命、远离毒品”的积极生活态度，形成健康的生活方式。

【重点难点】

重点 吗啡、哌替啶的药理作用、作用机制、临床应用、不良反应和禁忌症。

难点 吗啡的药理作用、作用机制

【教具与教学手段】

使用多媒体、黑板等教具进行黑板辅助多媒体双语教学。

教学活动设计

教 学 内 容	时 间 分 配	教 学 方 法	设 计 意 图
<p>第十九章 镇痛药 (analgesics)</p> <p>§1 概述 (introduction)</p> <p>疼痛生理、临床意义，具有缓解疼痛作用的药物分类。</p> <p>1. 疼痛 (pain) 定义</p> <p>1.1 分类 (classification)</p> <p>疼痛：躯体痛、内脏痛、神经性痛</p> <p>躯体痛：</p> <p>快痛（剧痛）：尖锐而定位清楚的刺痛，刺激时立即发生，刺激消除后立即消失，如烧伤、战伤、晚期癌性疼痛等。</p> <p>慢痛（钝痛）：定位不明确的“烧灼痛”，发生较慢，持续时间长，伴情绪反应。如头痛、关节痛等。</p> <p>1.2. 疼痛的利弊(advantage and disadvantage)</p> <p>利：疼痛的部位、性质、发作情况是诊断的重要依据。</p> <p>弊：不舒服，严重可致生理功能紊乱</p> <p>2. 疼痛的治疗用药</p> <p>§2 阿片-R 激动药(Opioid-R agonists)</p> <p>吗啡(morphine)</p> <p>1806年首次提纯吗啡，用于镇痛、止咳、止泻、抗焦虑和催眠。</p> <p>【药理作用】 (pharmacologic effect)</p> <p>1. 中枢神经系统(central nervous system, CNS)</p> <p>1.1. 镇痛 (analgisia):</p> <p>作用特点：</p> <p>强 5-10 mg 起效</p> <p>广 各种疼痛 钝痛 > 锐痛</p> <p>久 单次给药，作用持续 4-5 h</p> <p>Mechanism (作用机理)</p>	<p>4 min</p> <p>20 min</p>	<p>引导式 讲授式 (通过案例导入展开具体药物)</p> <p>讲授式 启发式</p>	<p>在告知学习目标后，通过原有知识点（疼痛生理）的激活，引入药物的治疗（激发学生学习和形成学习动机）。</p> <p>以经典药物吗啡为例，系统介绍药理作用、临床应用、不良反应，其它药物则通过引导学生进行比较的方式学习。</p>

<p>1962年：我国药理学家邹冈、张昌绍进行实验。10 μg 吗啡→注入兔第三脑室周围→兔对多种疼痛无反应可能的解释：镇痛部位在中枢，可能作用于受体</p> <p>70年代：证实 R 存在、确定 R 分布及功能</p> <p>阿片 R：至少有 8 种亚型，CNS 有 μ、κ、δ、σ 等</p> <p>1975年：英国人发现内源性阿片样物质—脑啡肽 发现 20 多种内阿片肽，有些功能尚不清楚</p> <p>1993年：阿片受体分子克隆成功。</p> <p>内源性抗痛系统：脑啡肽 N 元—脑啡肽—阿片 R 吗啡的镇痛机理：吗啡 → (+) 阿片受体 → 增强内源性抗痛系统的功能 → 镇痛</p> <p>1.2. 镇静(sedation)、欣快： 消除焦虑、紧张、恐惧等情绪反应 欣快：</p> <p>1.3. 抑制呼吸(respiratory inhibition)： 治疗量 → 频率 ↓、潮气量↓ 中毒即因呼吸衰竭而死</p> <p>吗啡 { ↓ 呼吸中枢对CO₂的敏感性 (-) 呼吸调整中枢</p> <p>1.4. 镇咳(cough suppression)</p> <p>1.5. 其它</p> <p>2. 平滑肌 胃肠道、胆道、膀胱、支气管</p> <p>3. 心血管系统 血压、颅内压</p> <p>【临床应用】 (clinical use)</p> <p>1. 镇痛</p> <p>2. 心源性哮喘</p> <p>3. 止泻</p>	<p>11 min</p>	<p>探究式 (通过作用部位在中枢，引出阿片受体，继而阐述内源性镇痛系统)。</p> <p>引导式 (通过呼吸抑制，引导学生对药物不良反应的学习)。</p> <p>引导式</p>	<p>通过系列实验的介绍，培养学生对科学的兴趣并了解药物机制发现的一般规律。</p> <p>难点(内源性镇痛系统)的学习 通过 flash 辅助教学。</p> <p>临床应用的学习可在药理作用学习的同时引导学生推理判断。</p>
--	---------------	---	--

<p>【不良反应】 (adverse reaction)</p> <p>耐受性及成瘾(addiction):</p> <p>耐受性: 反复使用后效力减弱, 可耐受正常量 25 倍而不致中毒。</p> <p>成瘾: 停药出现戒断综合征 (withdrawal syndrome), 如兴奋、失眠、流泪、流涕、出汗、震颤、上吐下泻、意识丧失等。</p> <p>成瘾 → 停药出现戒断综合征 → 强迫性觅药行为 → 危害社会</p>	3 min	<p>讲授式</p> <p>讨论式</p> <p>(布置同学上网查询, 讨论该类药物的成瘾性)。</p>	<p>通过吗啡药理作用的掌握及社会危害的介绍, 在专业学习的同时, 帮助学生建立正确的“三观”。</p>
<p>【禁忌症】 (contraindication)</p> <p>分娩止痛、哺乳妇止痛、支气管哮喘、肺心病患者、颅内高压者</p>	2 min	引导式	

备注: 该教案为40分钟内容, 授课内容(20分钟)为第一节概述及第二节中吗啡的部分药理作用、临床应用及不良反应。

【专业词汇中英文对照】

中文	英文
镇痛药	analgesic
药理作用	pharmacological effect
镇痛	analgesia
镇咳	cough suppression
脑啡肽	enkaphalin
停药反应	withdrawal reaction
吗啡	morphine
临床应用	clinical use
镇静	sedation
呼吸抑制	respiratory inhibition
不良反应	adverse reaction
哌替啶	pethidine

【复习思考题】

1. 吗啡的药理作用有哪些，其作用机制是什么？
2. 吗啡与哌替啶的作用区别有哪些？
3. 阿斯匹林与吗啡的镇痛作用有何区别？
4. What's the adverse reaction of morphine?

【参考资料与学习资源】

1. Bertram GK 《Basic & clinical Pharmacology》 (11th edition) McGraw-Hill. 2008
2. Pharmacology and Therapeutics <http://www.med.ufl.edu/pharm/homepage.html>
3. Pharmacology <http://www.uncm.edu/Pharmacology/>
4. www.pubmed.com
5. www.google.com
6. Pasternak GW, Pan YX. Mu opioids and their receptors: evolution of a concept. *Pharmacol Rev.* 2013, 65(4): 1257-317
7. Kenny PJ. Common cellular and molecular mechanisms in obesity and drug addiction. *Nat Rev Neurosci.* 2011, 12(11): 638-51
8. Hill KP, Rice LS, Connery HS, Weiss RD. Diagnosing and treating opioid dependence. *J Fam Pract.* 2012, 61(10):588-97

【课后小结】