

2处,应避免难点太多,造成学生不易掌握,产生畏难情绪。在教学中讲解重点和难点内容时,常常需要用幻灯片、投影片、挂图、模型、板书板图等讲解,在何时何处使用何种教具,应在教案中注明,包括各个教具的要讲解的要点,都要在教案中体现出来,以便于学生在听课时掌握重点、弄清难点、提高学习效率。

### 3 教案的语言必须规范、准确

需要强调的是,清晰、完整授课计划的实施应该且必须建立在规范、准确的语言基础上,教师应力求在编写教案、整理自己思路的过程中始终坚持运用规范、准确的语言对所教授内容进行讲解,要在语言文字上多下一些功夫,做到语言通顺、精练和准确。精练准确的语言给人以简洁明快的感觉,有助于学生们很好地掌握教学内容。要做到准确地使用概念,科学规范地应用术语,正确地进行逻辑推理,用

语不拖沓重复,力求用最简洁的语言表达丰富的教学内容。另外,运用一些启发性的语句合理设问,以及设计小专题的课堂讨论等都可以更好地实现教师和学生们的教学互动,这些内容直接关系到课堂教学组织的效果,因此在教案中都应该用准确、贴切的语言加以反映。

### 4 教案应该及时更新

教案是教师备课的智力成果,教案是否合格与教师的知识结构、授课经验和具体的教学要求息息相关。一份教案完成后应该根据教育水平和教学要求的不断提高时时创新,才能适应不断发展变化的现代教育背景,那种“几十年来一本教案”的作法,早已不合时宜。特别随着教育观念的不断更新,教学方法的创新,要求教师不断钻研教育理论和教学方法,使自己编写的教案内容和教学方法与时俱进。

收稿日期:2003-01-19

## 改进生物药剂学教学的几点体会

鲁莹, 陈琰, 高中, 钟延强(第二军医大学药剂学教研室 上海 200433)

中图分类号:G642.44

文献标识码:B

文章编号:1006-0111(2003)02-0098-02

生物药剂学是近几十年来迅速发展起来的一门新兴学科。这是门通过研究药物及其剂型在体内的吸收、分布、代谢和排泄过程,阐明药物的剂型因素、机体生物因素和药物疗效之间相互关系的科学。它以控制药物内在质量为目的,以研究剂型与药物的体内动态及疗效间的关系为重点,在高效、速效和长效新药的研究开发过程中发挥着重要作用。生物药剂学作为一门药学专业后期基础课,与实际工作联系密切,掌握与否直接影响到学生毕业后走上工作岗位的表现。笔者从多年的教学经验出发,以培养学生学习兴趣、提高他们独立思考问题和解决问题的能力为目的,对生物药剂学内容的设置、教学方法作了一些改进。

### 1 教学内容

#### 1.1 密切联系学科现状

生物药剂学经过三四十年的发展,已成为一门完整的学科并且在保证药品质量、新药开发和临床合理用药等方面显示出重要作用。随着相关学科的发展,生物药剂学的研究内容和研究方法仍在不断

的发展中。对于没有实际工作经验的学生而言,生物药剂学内容的条理性不如前期基础课强,可牵涉知识面广;许多学生认识不到生物药剂学的重要意义,认为学之无用,因而在学习过程中容易产生厌倦心理和畏难心理。针对这个问题,我们在教学过程中尽可能多的引入最新的学科动态如现在的中药制剂研究、生化制剂研究以及一些最新的研究方法等,拓展学生知识面、加深学生对学科重要性的了解,提高学习兴趣。

#### 1.2 联系融会相关学科内容

生物药剂学与药剂学有密不可分的关系;药剂学中新剂型的开发需要生物药剂学研究作为基础,药剂学的发展向生物药剂学提出新的要求。生物药剂学研究需要有生理学、生物化学、药理学以及药物动力学的知识,同时作为临床药学的核心部分与临床药理学也有着密切的关系。研究生物药剂学必须同时关注相关学科的研究进展、研究方法。我们在授课过程中一直强调一点:“生物药剂学是一门交叉学科,一门综合的学科”,针对课程要求引导学生

复习相关学科知识,要求学生在过程中对这些知识进行归纳和总结,加深对现学的知识的理解。如学习 pH 分配学说这节课时,先请大家回忆无机化学中有关弱酸弱碱药物电离平衡的知识;然后再引入相关公式,分析体内 pH 值的改变影响药物解离型/非解离型比例的原因;最后引导学生从以上过程中总结出 pH 变化改变药物透膜转运比例的规律。这样就避免了学生由于前期知识遗忘而造成的理解困难,同时还锻炼了同学们独立思考问题、分析问题的能力,激发了学习积极性,收到良好效果。

## 2 教学方法

### 2.1 加强实例分析

生物药剂学是一门应用学科,涉及知识面较广,头绪较多。在授课过程中,教员应引导学生建立自己的学习思路,系统化的学习、理解生物药剂学知识;同时应加强实例分析部分,给出每一条规律的同时,注意理论分析与实例并重,帮助学生理解所学知识。如“血浆蛋白结合影响体内分布”一节中,在讲解“血浆蛋白结合率的微小改变会造成药物分布的明显改变”时,举出蛋白结合率很高的药物如华法林在体内的变化情况说明此条规律,把抽象问题具体化,利于学生理解记忆。

### 2.2 突出重点与特色

生物药剂学主要研究内容是药物体内过程及各种影响因素。过程的影响因素既有其共同性,又存在各自独特的影响因素,学生在学习时经常容易混淆。针对这个问题,我们在授课过程中须注意调整课程内容和次序:胃肠道吸收部分中集中讲解影响

因素的共性;在后面的章节中则分别突出各自的特点,如皮肤与眼部给药药物吸收遵循抛物线法则等。这样安排减少了各章节内容的重复,使课程整体上条理清晰、重点与特点突出,有效地提高了学生学习的效率。

### 2.3 强调联系实际和临床应用

作为临床药学的核心部分,生物药剂学主要研究药理已证明有效的药物,当制成某种剂型、以某种途径给药后是否很好吸收,及时分布到作用部位及其在作用部位的浓度与维持时间,从而更有效的发挥药理作用。因而生物药剂学与药物临床应用是密切相关的。在授课过程中我们有意识的引入临床应用实例,把所讲理论与实际情况相结合,使学生有更加直观的印象,加深记忆。

### 2.4 培养专业文献阅读能力

生物药剂学作为新兴学科,现在仍处于发展的迅猛时期。关于生物药剂学的研究文献非常多,但国内文献相对较少。在课程中引用参考文献尤其是外文文献,一方面可以向学生介绍国外最新的研究成果,另一方面可以锻炼学生专业外语的阅读理解能力,增大专业词汇量。结合提问、讨论等多种教学方式,活跃课堂气氛,提高了学生学习的乐趣。

上述的改革措施经过近两年来的实践,得到了广大学生的认可和好评。通过优化课程内容,改革教学方法,调动了学生的学习热情,培养了他们独立思考问题和解决问题的能力,取得了一定成效。

收稿日期:2003-01-05

(上接第 91 页)

作用,能够治疗致病菌引起的病理损害。其疗效与联苯苄唑相比无显著差异( $P < 0.01$ )。

姜黄挥发油对感染模型的抗菌作用总有效率为 87.5%。因此认为姜黄挥发油洗剂抗真菌感染疗效确切,姜黄挥发油对常见皮肤真菌有较强的抑制作用,对皮癣菌最为敏感,对引起人类皮肤癣菌病常见的红色毛癣菌、石膏样毛癣菌和絮状毛癣菌极敏感(MIC 为 0.078%)<sup>[5,6]</sup>。本文抗家兔石膏样毛癣菌感染实验,也收到较好效果。但与体外抗真菌实验略有差异的原因可能是疗程短等,还需进一步的研究。

参考文献:

- [1] Gauwgnbergh G. New and prospective developments in antifungal drugs[J]. Acta Derm Venereol (stockh), 1986, 121 (Suppl): 147.
- [2] 杜青云,王国胜,张铭穷. 姜黄挥发油洗剂对糠秕子菌的实验研究[J]. 中国皮肤性病杂志, 1997, 11(5): 276.
- [3] 中国药典[S]. 2000 版二部. 2000: 附录 19.
- [4] 王 斌,王宏图. 局部抗真菌药联苯苄唑[J]. 中国新药与临床杂志, 1999, 18(4): 243.
- [5] 杜青云,王国胜,张铭穷. 中药姜黄挥发油体外抗真菌实验研究[J]. 中国皮肤性病杂志, 1997, 11(4): 212.
- [6] 钱存柔,董碧虹. 微生物基础知识与实验指导[M]. 北京:科学出版社, 1997: 261.

收稿日期:2002-11-03