

《药用植物学》规划教材内容体系的优化探索

黄宝康, 秦路平, 郑汉臣 (第二军医大学药学院, 上海 200433)

[摘要] 药用植物学是药学专业的一门专业基础课程,教材作为教学的重要组成部分,对于教学过程起着主导作用。我们承担了卫生部规划教材《药用植物学》4个版次的主编或副主编工作,其中第5版《药用植物学》规划教材被评为国家精品教材,得到了众多院校的使用与好评。在第6版《药用植物学》规划教材的修订中,我们对教材的内容体系进行了优化,加强实践教学,注重素质培养,并根据实际需要编写了配套教材《药用植物学实践与学习指导》,使规划教材体系更为完备,内容更为贴近实际,以更好地满足教与学的需要。

[关键词] 药用植物学;规划教材;实践教学;配套教材

[中图分类号] G64 [文献标志码] B [文章编号] 1006-0111(2012)04-0316-04

[DOI] 10.3969/j.issn.1006-0111.2012.04.022

Exploration and optimization of content system of projected teaching material of Pharmaceutical Botany

HUANG Bao-kang, QIN Lu-ping, ZHENG Han-chen (School of Pharmacy, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China)

[Abstract] Pharmaceutical Botany was a professional basic course of pharmacy major. Teaching material was the important part of teaching affair. The edit task of the projected teaching material in four editions had been taken up by us. The 5th projected teaching material had been graded as national excellent teaching material, and had been widely used by many colleges. In the 6th teaching material, some important contents were arranged and renewed to strengthen professional ethics education and practical teaching. The related teaching material of pharmaceutical botany had also been written to make the teaching material more close to the practice and satisfy the teaching course better.

[Key words] pharmaceutical botany; projected teaching material; practical teaching; related teaching material

教材是教学内容的重要载体,也是教学工作的基础。广义的教材包括教科书(含电子教科书)、教学挂图、图册以及与教科书配套的音像制品、计算机辅助教学软件、教学参考信息、教学辅导信息等。狭义的教材是指教科书或称“课本”,根据各科课程标准编写而成,是教材的主体,也是教学及成绩考核管理的主要依据,也是学生自学扩大知识领域的重要依据。教材内容体系的选择与编写是教材建设的核心内容,与人才培养的目的密切相关。

药用植物学(Pharmaceutical Botany)是全国高等学校药学类专业本科学生的一门专业基础课,它是一门以具有医疗保健作用的植物为对象,研究它们的形态、组织、生理功能、分类鉴定、资源开发和合理利用的学科。国内有不少版本的本科教材,我室的生药学先驱李承祜教授编写了我国第一部用现代科学观点编写的《药用植物学》大学教材(1946年贵州刊印,1949年全国公开发行作为大学课本),1999

年开始我们连续3次担任卫生部规划教材《药用植物学》的主编工作,其中第5版《药用植物学》被评为2008年度国家精品教材^[1],在国内同类教材中,发行量与使用读者面均位居前列。我们在前面几版教材编写经验的基础上,在全国高等医药教材建设研究会及人民卫生出版社的领导支持下,坚持以人才培养为根本,统一性与适用性相结合,稳定性与发展性相结合,将实践教学与素质教学统一起来,形式多样化与内容的相对稳定性相结合,优化规划教材的内容体系,编写出版规划教材第6版《药用植物学》及配套教材《药用植物学实践与学习指导》^[2,3],使规划教材体系日渐完善,形式丰富多彩,进一步提高规划教材的统一性与适用性。

1 根据人才培养目标,对教材内容作好顶层设计

教材的内容要服务于教学,服务于创新人才的培养。作为全国医药院校类的规划教材,要出好书,写出水平来,首先教材内容必须要紧紧围绕人才培养方案,紧密结合课程标准。“三基、五性和三特定”是教材编写必须坚持贯彻的统一原则。“三基”

[基金项目] 第二军医大学教改课题(JYC2011034)。

[作者简介] 黄宝康(1969-),男,博士,副教授。E-mail:hbkc@163.com。

指基础理论、基本知识和基本技能;“五性”即思想性、科学性、启发性、先进性和适用性;“三特定”是指教材编写具有特定的对象、特定的要求和特定的限制。《药用植物学》规划教材的编写,无论内容如何修订,调整,都不能脱离该原则。药用植物学作为中药专业、药学专业、药物制剂专业等必修的专业基础课,亦是传统医药学与现代药学联系的纽带。根据全国高等医药教材建设研究会、全国高等医药院校药学专业规划教材审评委员会的指导意见,紧紧围绕全国高等学校药学类专业本科教育和人才培养目标要求,研究确定药用植物学课程要解决的中心任务,据此反复论证修订《药用植物学》教材大纲。

主干教材共分十三章,第一至第三章分别介绍植物的细胞、组织与器官。第四、五章介绍植物分类概述及植物分类的研究方法。第六至十二章介绍植物分类各论,包括孢子植物、裸子植物及被子植物。第十三章介绍药用植物资源的保护与可持续利用。其中,上一版教材中关于“药用植物组织和细胞培养”及“药用植物基因工程”的内容,根据《药用植物学》与《生药学》两部书的编委讨论,列入到《生药学》教材内容中。对于“药用植物资源利用与保护”的内容,重点突出“资源与保护”,而有关开发利用方面的内容,在《生药学》教材中重点阐述。第6版《药用植物学》在各论的重点药用植物中,对于主要的形态特征尤其是区别性的特征重点描述,而在第6版《生药学》中,涉及原植物形态特征描述尽量精简省略,以避免重复,并使教材特色与主旨更加突出。在分类各论的编写中,对各科重要药用植物作为重点介绍;适当增加了近年来研究较多、国际影响较大的药用植物;对我国的部分民族传统用药也增加了内容,以反映国内外该学科领域的发展趋势。对于事实上已少用,或基本不用的药用植物予以删除,如雷丸 *Omphalia lapidescens* Schroet., 发光假蜜环菌 *Armillariella tabescens* Sing. 等。同时在每章的标题后,以一般本科院校教学水平为基准编制学习要求。学习要求分掌握、熟悉、了解三个层次。通过顶层设计,注重学生的创新意识和实践能力培养,整体优化教材,提高教材的水平和质量,并增强适应性和可读性。

2 优化实践教学内容,加强实践能力培养

实践能力的培养是药用植物学课程一个重要目标。野外实习是《药用植物学》课程的特色,对于巩固和检验药用植物学的学习效果具有无可比拟的效果。在以往的教材中,限于篇幅,基本知识、基本理论介绍较多,关于药用植物科属种的形态性描述较多,对学员实践能力培养方面体现还不够,对于野外

实习的内容很少涉及。各院校师生使用前版教材后反馈回来的意见,集中体现在缺少野外实践方面的内容,希望在新版教材中增加野外实习的内容。实际教学中,多数全国高等学校药学类专业本科学学生均安排了野外实习。时间长短不一,少则1天,多则1周至半月不等。在第6版教材编写过程中,针对实验教学和野外实践教学,专门编写了配套教材《药用植物学实践与学习指导》。对于野外实习的准备与组织,植物特征的识别与分类检索,药用植物标本的采集与制作,药用植物资源的调查等内容进行了较为详细的介绍。为便于教学与学生自学,对教材中介绍的76个被子植物科的科特征采用简表形式进行介绍归纳,便于学生查阅及记忆。还对浙江天目山、金佛山、庐山、长白山、峨眉山、鼎湖山、庞泉沟、夹金山、黄山、丫山等10个野外实习点的基本情况以及药用植物资源分布情况进行介绍,它们均为国家或省级自然保护区或森林公园,为理想的药用植物学野外实习基地。如西天目山位于浙江省西北部的浙、皖两省交界处,有苔类植物32属70种,藓类110属240种,蕨类60属110种,种子植物720属1600种。因第四纪冰川对它们影响不大,西天目山至今生存着银杏、金钱松、鹅掌楸等子遗植物以及国家重点保护的特种种类如天目铁木、天目木姜子、香果树等。近年来第二军医大学、华东师范大学、杭州大学、上海中医药大学、浙江林学院等50多所院校到天目山保护区进行野外实习。天目山自然保护区近年相继建立了科技馆、招待所,交通便捷,是华东地区较为理想的野外实习基地。其余9个实习点也各有特色。因各院校学时安排的差异以及实习地区差异,组织教学时要因地制宜,结合实际情况制定教学计划,安排实践教学。

3 精简整合药用植物学实验内容,注重基本技能训练

由于野外实践教学受时空条件所限,在课程进行之中安排的药用植物学实验对于植物形态的掌握具有重要作用。因各院校学时数不尽相同,实验安排情况也很不一样。以往的实验教材,对于实验内容安排次数过多,重点不突出,实验材料不够典型。为了便于教与学的组织实施,在新版教材的实验指导中,内容编排结构力求与主干教材保持一致,经精简合并为9个实验,分别为植物的细胞、植物的组织、植物的营养器官(根、茎、叶)、植物的繁殖器官(花、果实、种子)、孢子植物(藻类、菌类、地衣类、蕨类)、裸子植物、被子植物离瓣花亚纲、合瓣花亚纲、单子叶植物纲。植物的细胞实验通过观察洋葱鳞叶表皮或玉蜀黍的

根尖纵切片,加深对细胞的基本结构的了解,并训练各种显微制片方法,学会认识各种质体及形态,学会判断淀粉粒、糊粉粒、菊糖、草酸钙结晶、碳酸钙结晶的形态。这些基本技能通过学生反复实践操作,要求熟练掌握,都为后续实验打下基础,同时也是对课堂理论的巩固和检验。植物各类群的形态分类实验,内容安排上紧密结合主干教材,大纲上有的重点科在实验中均有安排,并尽量有充足的重点植物种类,以适应不同地区院校选择准备实验材料。如兰科植物形态特征的观察,基本材料为易得的新鲜植物白及 *Bletilla striata* (Thunb.) Reichb. f.,可以观察其肥厚的块茎、总状花序、唇瓣以及合蕊柱特征。其子房呈180°扭曲。除白及外,还可观察天麻 *Gastrodia elata* Blume,铁皮石斛 *Dendrobium officinale* Kimura et Migo,手参 *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.,杜鹃兰 *Cremastra appendiculata* (D. Don) Makino,石仙桃 *Pholidota chinensis* Lindl.或绶草的新鲜植物或标本,通过这些材料基本上可以满足不同院校对于兰科药用植物的形态学实验教学。

4 协调处理好相关内容的经典性与前沿性

药用植物的基源鉴定是药用植物学的重要内容,其中拉丁学名与中文名是否科学统一是药用植物首先要面对的一个问题。教材编写一方面要保持内容的相对稳定性与连续性。药用植物基源的科名、拉丁学名的主要参照依据为《Flora of China》、《中国高等植物》及《中国植物志》以及2010版《中国药典》。近年来有关药用植物分类研究的学术研究成果很多,在现实情况中,有许多药用植物,其中文名既代表“中药”又代表“植物”,原植物名与中药名相同造成的“同名异物”易产生歧义和误解,北大蔡少青教授等倡议对与中药名相同的植物名进行更名,即给原植物另取别的名称,而与中药名分开。并提出5条更名原则和建议更改植物名称的中药100种^[4],对于解决此类同名异物现象及避免歧义具有重要科学意义。但涉及到教材中需要对大量的中文名进行修订是十分慎重的事情,《药用植物学》全体编委反复讨论,并与《生药学》教材全体编委共同讨论协商决定。在新版《药用植物学》教材中,对于影响大,使用面广的20余个药用植物用新名称,为便于对照,将原名称在括号中加以标注,对于其它更多的修订待以后再行。例如“甘草”这个名称,既可代表“甘草”这个中药,也可代表 *Glycyrrhiza uralensis* 这个植物。如果指代药材,可以是 *G. uralensis*, *G. glabra*, *G. inflata* 这3种植物的根和根茎。如果指代植物体,则指 *G. uralensis* 这个植物整体,即除了

根和根茎之外,还包括地上部分的茎、叶、花、果。因此在新版教材中对 *G. uralensis* 的植物中文名称定为乌拉尔甘草。

5 形式为内容服务,统一性与适用性相结合

教材的内容是相对稳定的,但展现形式可以多样化的。形式为内容服务,一本好的教材既要便于学生学习,也要便于老师授课。既有权威性,又能适应大多数院校的上课需要而被选用。为了协调好教材的统一性与适用性,卫生部第7轮规划教材中编写形式上采用了“模块化编写”。教材各章开篇,以普通高等学校药学本科教学要求为标准编写“学习要求”。第6版《药用植物学》教材限于篇幅,主干教材正文中未编写“知识链接”、“实例解析”、“知识拓展”及“小结”、“选读材料”等模块。在配套教材的学习指导中,对各章的内容进行了小结,并通过各章习题供学生自测,同时也介绍了部分拓展内容。各章内容全部由主干教材相关的编委进行撰写。同时在附录中提供了数套综合试题,可以对教学效果进行较为全面的检验评估。题目较为灵活,对于同样的内容可以采用灵活多样的形式,并尽量减少单纯识记型的题型。如考查对茎组织构造知识点,有一道题目,请学生根据植物组织构造原理,解释为什么“老树中空还能生存及树怕剥皮?”,题目初看很熟悉,也容易引起学生兴趣,但要正确解答这类题目,需要灵活运用相关知识,经综合思考才能回答。

药用植物学具有较强的理论性、实践性,又是形态性、直观性很强的课程。为了体现内容的完整性与系统性,教材各论中介绍了76个被子植物科,在学习要求上分为重点、一般与了解。因各院校教学安排差异,可以因地制宜,因材施教,有重点地选择一些科在课堂重点讲解,部分内容可以安排学生自学。

在实验课程内容设置上,基本的内容全部涵盖,实验的内容为参加编写的十多个院校开课经验总结,具有代表性和统一性。在实验材料上,经过全国10余所高校编委共同讨论选定,尽量考虑采用南北各地易得的材料,可供各院校实验教学选用,以增强适用性。

野外实习是药用植物学重要的教学环节,也是最能体现各院校自己特色的实践教学,需要教学管理部门、教师及学生的共同重视,在教材中列出了南北10个适宜的野外实习点并作介绍,各院校可结合本地情况地理交通,确定实习地点,根据实际情况灵活安排野外实习。也可根据规划教材编写适合自身的野外实习手册。编写自编教材或特色教材,一是确实教学需要,二是要有特色,结合教学科研工作基

础优势,体现自己特色,服务于学生主体,发掘利用优质的教学资源。

【参考文献】

- [1] 郑汉臣. 药用植物学[M]. 第5版. 北京:人民卫生出版社, 2007.
[2] 张浩. 药用植物学[M]. 第6版. 北京:人民卫生出版社, 2011.

- [3] 黄宝康. 药用植物学实践与学习指导[M]. 北京:人民卫生出版社, 2011.
[4] 蔡少青, 陈虎彪, 冯毓秀, 等. 关注中药与原植物“同名异物”现象—倡议将原植物中文名与中药名分离[J]. 中国中药杂志, 2008, 33(6): 727.

[收稿日期] 2011-12-30

[修回日期] 2012-02-27

(上接第292页)

2.4 试验组和对照组不良反应的比较 试验组总不良反应发生率及低钾血症发生率显著低于对照

组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组在肝功能异常、高尿酸血症及皮疹发生率方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表5 试验组和对照组不良反应的比较表

组别	例数	不良反应(n, %)				
		低钾血症	肝功能异常	高尿酸血症	皮疹	合计
试验组	87	3(3.45)	2(2.30)	2(2.30)	2(2.30)	9(10.34)
对照组	87	11(12.64)	1(1.15)	6(6.90)	1(1.15)	19(21.84)
χ^2		4.791	0.339	2.096	0.339	4.256
P		0.026	0.560	0.148	0.560	0.039

3 讨论

利尿剂抵抗是指在减轻水肿的治疗目标尚未达到之前,利尿剂的利尿作用减弱或消失的临床状态,其在长期应用利尿剂的患者中比较常见,并与总病死率、猝死和泵衰竭导致的死亡独立相关^[5]。如何避免利尿剂抵抗,从而提高临床疗效,是临床工作的难题。因此,本研究探讨一种避免利尿剂抵抗治疗CHF的新方法。

从治疗CHF的总有效率来看,试验组(89.66%)显著高于对照组(77.01%);从利尿效果看,试验组治疗后尿量显著多于对照组;从对电解质的影响看,试验组血钾下降程度低于对照组;从实验室指标看,试验组pro-BNP显著低于对照组。由此可见,呋塞米和托拉塞米间隔使用治疗CHF显著优于单用呋塞米治疗。呋塞米使用7d以后极容易出现利尿剂抵抗,因此,在使用7d以后即停用,而后改为利尿作用较强的托拉塞米,它为磺酰吡啶类利尿药,作用于肾小管髓袢升支粗段及远曲小管,抑制 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - 2\text{Cl}^-$ 协同转运载体系统对 Na^+ , K^+ , Cl^- 的重吸收,使尿中钠、氯和水的排泄增加,发挥利尿作用。与呋塞米不同,不但不会增强肾素血管紧张素醛固酮系统(RAAS)的活性,而且还具有抑制肾小管细胞浆中醛固酮与受体的结合,降低醛固酮活性的作用^[6]。这种抗醛固酮作用不但可以起到保钾排钠与利尿作用,更重要的是此药

的排钾作用明显弱于其他强效利尿剂,对治疗伴有低钾血症的心力衰竭等疾病具有特殊的临床意义。本研究试验组低钾血症发生率显著低于对照组,可见与速尿相比,托拉塞米不容易导致低钾血症。从经济角度来看,托拉塞米价格明显高于呋塞米,因此,长期服用托拉塞米为大多数患者所难以接受,本研究方法不但可以提高临床疗效,而且可降低医疗成本,更符合临床实际。

【参考文献】

- [1] 杨晓红, 郑晓晖, 郝增光, 等. 袢利尿剂对慢性心力衰竭患者肾功能的影响[J]. 中国综合临床, 2011, 27(11): 1154.
[2] 申屠敏华, 陈彩翠. 微量泵人多巴胺与呋塞米治疗利尿剂抵抗难治性心力衰竭疗效观察[J]. 现代诊断与治疗, 2011, 22(1): 35.
[3] 陆再英, 钟南山. 内科学[M]. 第7版. 北京:人民卫生出版社, 2008: 165-181.
[4] 王洪浩, 代莉, 张丽萍, 等. 托拉塞米和呋塞米对心功能不全的疗效比较研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2010, 18(10): 1412.
[5] 马甜, 方方. 利尿剂抵抗心力衰竭患者26例临床治疗观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2009, 18(34): 4238.
[6] 张福康. 托拉塞米的临床应用与评价[J]. 中国新药杂志, 2006, 15(20): 1787.
[7] Goodfriend TL, Ball DL, Oelkers W, et al. Torasemide inhibits aldosterone secretion in vitro[J]. Life Sci, 1998, 63(3): 45.

[收稿日期] 2012-03-10

[修回日期] 2012-04-05