

前国内人文医学教育师资力量薄弱,教师普遍缺乏跨专业、跨学科、医文渗透的知识结构。教师来源途径单一,在教学过程中难以将人文知识同医疗实践交融联系,理论讲授与医疗实践脱节,难以引起学生的兴趣,达不到预期的教学效果。在医学人文教师队伍建设的过程中,要争取国家与社会支持,还应拓宽教师来源渠道。可利用医学院校自身条件建立由专职医学人文教师、较高人文修养的临床医生、具备医疗经验及较高人文修养的社会人员组成的医学人文师资力量平台,并进行现有教师医学人文知识培训,完善知识结构、提高教学技能,建设一支将人文教育与专业教育相契合的教师队伍。

**2.2.5 重视人文医学隐形课程** 课程文化是“课程在实现其特定功能的过程中,体现出来的文化特质的复合体”。一个国家、一个地区、一所学校的文化由于其发展历史、教育目标、师资力量、社会环境及学生来源等多种因素的不同而有所不同,课程文化也会因不同的文化关系而呈现差异。医学院校的文化建设对课程文化的引导起着潜移默化的作用,是人文医学隐形课程。珍视和开发医学的文化底蕴和学校历史发展中逐渐沉淀而形成的独特的人文文化,建立校园人文的导向机制,帮助学生理解和践行“以人为本”的理念,去实现医学的真正目

· 医学教育 ·

的。

#### 参考文献:

- [1] 施良方. 课程理论[M]. 北京:教育科学出版社,1996.
- [2] 杨宝峰,孙福川,朱慧全. 再议医学人文教育[J]. 医学与哲学,2005,26(4):32-33.
- [3] Porter R. 剑桥插图医学史[M]. 张大庆,译. 济南:山东画报出版社,2007.
- [4] 申逸彬. 纽约大学医学院的医学人文学科课程[J]. 复旦教育论坛,2004,2(4):86-89.
- [5] 郑金洲. 教育文化学[M]. 北京:人民教育出版社,2000.
- [6] 刘俊荣. 高等医学院校人文课程体系的构建与建议[J]. 医学与哲学:人文社会医学版,2006,27(1):41-43.
- [7] 王健,井西学,彭云龙. 论成功教学策略的主要教学方法[J]. 中国高等医学教育,2008(10):13-15.
- [8] 祝世娜,王艳芹,刘俊峰. 医学人文课程多元评价方法探讨[J]. 医学与哲学:人文社会医学版,2007,28(5):50-51.

(收稿日期:2010-12-17 修回日期:2011-04-13)

## 美国博士研究生课程“现代药物设计与研发”的教学与管理

许红霞

(第三军医大学营养学与食品卫生学教研室,重庆 400038)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.17.045

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2011)17-1763-02

美国伯明翰阿拉巴马大学(University of Alabama at Birmingham, UAB)医学院药理与毒理系的博士研究生课程——“现代药物设计与研发”是 UAB 整合生物医学研究生培训计划(integrative biomedical sciences graduate program, IBS)中的一门课程,课程英文全称是 Modern Drug Design and Development,课程编号为 IBS 708。IBS 包括医学院多个学科与专业,如病理、生理、药理、毒理、环境医学、行为科学、临床毒理及转化医学等<sup>[1]</sup>。IBS 培训计划的目的在于提供最新的分子医学与系统生物学领域的跨学科培训。IBS 708 课程于每年夏季学期授课,选修该课程的学生包括 UAB 医学院药理学、毒理学、微生物学、分子与细胞生物学、生物工程、化学及其他生命科学与临床医学相关专业的二年级及二年级以上的博士研究生,其他专业的学生也可选修该课程,但必须经过该课程负责人及研究生院同意,并登记注册,也就是说,所有上课的学生必须经过注册才能参加该门课程的学习。现就该门课程的教学与管理介绍如下。

### 1 课程的设计

课程的目标与特征是新、精、深,课程的宗旨是提供最新的药物研发的知识与动态,全面与具体相结合,广与精相结合。“现代药物设计与研发”课程(IBS 708)分三部分:药物设计(Drug Design)、药物研发(Drug Development)和范例(Case Study)。整个课程由 16 个专题组成,每一专题均有深入细致的讲课与讨论。

药物设计部分包括 6 个专题:前言——药物发现及药物发展历程及美国药物审批程序(Introduction: The Evolving Drug Discovery and Development Process, and Drug Approval Proce-

dures)、药物靶标的确认(Target Validation)、药物靶标的合理选择及计算机辅助药物设计(Rational Drug Targeting and Computer-Aided Drug Design)<sup>[2]</sup>、药物化学及高通量药物筛选(Medicinal Chemistry and High-Throughput Screening)<sup>[3]</sup>、结构生物学及抗病毒药物设计(Structural Biology and Antiviral Drugs)<sup>[4]</sup>以及药物基因组学与药物蛋白组学(Drug Genomics and Proteomics)。

药物研发部分包括 5 个专题:临床前药理学(Preclinical Pharmacology)、体外药物毒理学与体内药物毒理学(In Vitro and In Vivo Toxicity)、药物临床试验(Clinical Trials)、药物研发中的规范(Regulatory issues in Drug Development)以及药物传输(Drug Delivery)。

范例部分包括各个医学领域的新药研发过程与典型药物,具体包括病毒<sup>[5]</sup>、癌症<sup>[6]</sup>、心血管、糖尿病药物及疫苗等 5 个例证。需要指出的是这一课程的关键内容每年都有调整与更新。

### 2 授课教师的组成

每一专题由专家授课,该课程是一门跨学科课程,研究生院选定本校一名在该课程领域具有权威性的知名教授作为课程负责人。自 2003 年此课程设立以来,IBS 708 就由药理毒理学与临床药理学终身教授张瑞稳博士担任课程负责人<sup>[7]</sup>。课程负责人负责编制课程设置(每年均有更新),设计各项专题授课的内容,选定本校及校外专家授课。据观察,各专题内容实际上正是受邀授课、专家们的主要科研方向,他们对相应专题内容具有充分的了解及权威。8 位参加 2008 教学年度 IBS 708 授课的教授分别来自 UAB 药理毒理学系、化学系、临床医学系、微生物学系、生物工程中心及癌症中心;另有 2 位教授来

自校外,一位是计算机辅助药物设计专家,同时还担任 Current Cancer Drug Targets 专业杂志(该杂志影响因子大于 5)的主编,另一位是美国国立卫生研究院(National Institute of Health)负责新药研发的高级专家<sup>[8]</sup>。

从授课教师的组成可以看出,为了提高课程的教学质量,IBS 708 课程设置不计成本,不分学科,不分校内与校外,一切以精、深为标准选择讲课教授。

### 3 授课方式

授课方式强调主动学习(Active Learning),授课方式由每位主讲教授决定,通常将课外阅读材料作为授课的补充。IBS 708 的授课方式和国内研究生授课类似,也使用多媒体教学。每位教授准备多媒体课件(2 h/次),并在每次课前将课件的打印稿发放给学生(由于版权与保密等因素,电子版不能拷贝),通常以“备注页”形式打印,即每张 ppt 旁边均留空白,方便学生记笔记。由于该课程相当于国内博士生课程的高级课程,因而选课学生仅十名左右,授课教室就选在系的会议室,教师和学生围坐在 T 型会议桌周围,课堂氛围比较轻松。学生通常会在课中打断老师的讲课,提出自己的问题,甚至表达不同的观点,师生之间的交流紧紧围绕主题。由于博士研究生通常在第二学年才开始选择自己的指导教师,学生和教师往往通过课程的教学过程进行相互了解,学生可能选择某位授课教授作为自己将来博士课题的指导教师,教师也可能选择某位学生将来作为自己的博士研究生,因而,教师和学生对教学过程都很重视。在教学中期和教学结束,课题负责人会在教室组织 2 次由学生和授课教授参加的简单午餐会,教师和学生于午餐中进行交流,加深相互了解,同时也就一些课程相关问题进行讨论。总之,此课程的授课原则不仅是“教”(教授讲授),而更重要的是“学”(学生能学到真正的知识与技能)。

### 4 三级教学管理

以学生(学习)为中心 研究生院对整个教学有严格的管理程序。在整个课程的教学过程中,共有 3 名教学秘书共同辅助教学,他们分别来自研究生院,课程负责人所在系以及课程负责人所在的实验室(大致相当于国内的教研室)。来自 UAB 研究生院的 IBS 教学秘书每次上课前必到场,检查多媒体设备及课件准备情况,发放打印版的课件,与授课教授沟通,在授课开始后离开;系秘书主要准备授课教室、投影仪及课件播放等;实验室教学秘书的职责是注意教学内容有关的细节及学生的反馈,如负责联络各专题授课教师,在课前收集多媒体课件,转交给研究生院,并在课前提醒各位教授授课时间,准备学生出勤表。实验室教学秘书参与整个教学过程,同时负责考试的准备与实施,并在学期结束后将所有课程相关材料归档。这种三级教学管理模式旨在服务于学生与教师,以促进学生的学习为最终目标。

### 5 考试及成绩考评

考试成绩由两部分组成,第一部分是出勤率,每次上课前学生在考勤表上签名,作为出勤率的参考(很少有学生缺席);第二部分是课程考试成绩,该课程本学期有两次笔试,分别在课程的第一部分及第二部分内容结束后实施,笔试的内容主要

是问答题形式,也有少部分名词解释的内容。最后的成绩由出勤率及两次笔试成绩加以总评,最终成绩实行 100 分制。据观察,每一专题的考试形式有所不同(试题的形式、数量均由授课教授决定)。课程负责人不能影响各专题授课教授的考试方式和评分。该课程不设综合考试,每一专题的得分经权重(讲课时间)后计入总分。学生成绩保密,除学生本人、课题负责人及教学秘书外,任何人不能涉及试题与评分,每一专题教授也只能涉及其相关的试题与评分。

### 6 文件归档

在课程进行及课程结束后,由实验室教学秘书进行相关教学材料归档。归档材料包括课程设置、时间进程表、授课教师名单、学生名单、考勤表、每次课的课件打印稿、参考文献全文、考试试题及评分等。所有这些打印材料装订成册,因而,每门课程每年都有一册汇总资料,同时,所有多媒体课件刻盘归档。

2008 年至 2010 年,作者作为博士后研究员在美国伯明翰阿拉巴马大学医学院药理与毒理系工作期间,以教学秘书的身份参加了该校博士研究生课程“现代药物设计与研发”的全程教学。该课程以学生为主体,以学习为目标,讲究新、精、深,既遵守程序,又体现灵活是本课程的特征。本文涉及的课程内容经该课程负责人张瑞稳教授(现为美国德州理工大学药系主任)同意发表。

### 参考文献:

- [1] Sims R, Weaver B, Caldwell J, et al. University of Alabama School of Medicine[J]. Acad Med, 2004, 79(7 Suppl):S1-2.
- [2] de Azevedo WF Jr, Dias R. Computational methods for calculation of ligand-binding affinity[J]. Curr Drug Targets, 2008, 9(12):1031-1039.
- [3] Thomas G. Fundamentals of medicinal chemistry[M]. Hoboken: John Wiley and Sons Ltd, 2003.
- [4] Ge P, Tsao J, Schein S, et al. Cryo-EM model of the bullet-shaped vesicular stomatitis virus[J]. Science, 2010, 327(5966):689-693.
- [5] Cyranoski D. Threat of pandemic brings flu drug back to life[J]. Nat Med, 2005, 11(9):909.
- [6] Scheinfeld N. A comprehensive review of imatinib mesylate (Gleevec) for dermatological diseases[J]. J Drugs Dermatol, 2006, 5(2):117-122.
- [7] Rayburn ER, Ezell SJ, Zhang R. Recent advances in validating MDM2 as a cancer target[J]. Anticancer Agents Med Chem, 2009, 9(8):882-903.
- [8] Jia L, Gorman GS, Coward LU, et al. Preclinical pharmacokinetics, metabolism, and toxicity of azurin-p28 (NSC745104) a peptide inhibitor of p53 ubiquitination[J]. Cancer Chemother Pharmacol, 2010 Nov 18.

(收稿日期:2011-02-19 修回日期:2011-04-11)