

《中药化学》案例教学中案例的设计与思考

李文军, 李旋珠

(云南中医学院, 云南昆明 650500)

摘要: 案例是案例教学的基础。结合《中药化学》的教学目的和内容,就《中药化学》案例教学中案例的选择进行了分析和探讨。认为以云南医药产业生产和科研中的实际问题为案例,具有鲜明的地方特色,易于激发学生的学习兴趣,并进入案例所展现的问题情景中,求知欲更加迫切,进而调动学生自主学习的积极性,提高分析问题、解决问题的能力 and 综合素质。

关键词: 中药化学; 案例教学; 案例设计

中图分类号: G642.4

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2013)02-0087-03

案例教学法是哈佛大学法学院教授克里斯托弗·哥伦布·兰代尔创立的一种教学方法。20世纪80年代中期,开始引入我国,并逐渐应用在教学^[1]。

中药化学是中药类专业的专业基础课,教学目的是使学生掌握基础理论和实验技能,并能将其熟练运用于中药研究、生产实际中。传统的教学方式,偏重于知识的传授,而忽视知识的应用,不利于发挥学生的能动性,易使学生被动地、消极地接受知识,很难达到理解、掌握和运用基本理论和基本技能的目的。案例教学法的优点在于理论紧密联系实际,通过对案例的剖析,启迪学生思维,提高学生解决实际问题能力。

1 案例教学中案例的基本要求

案例是案例教学的基础,是教学成败的关键。案例的选择应符合相关性、真实性、实践性、启发性的要求^[2]。①相关性:指案例选择应与教学目的相适应,案例的内容应与课程内容紧密相关,包含学生必须掌握的基本知识、基本技能,使学生能够运用自己所学的知识对案例中的问题进行分析,将理论应用于实践,解决实际问题。②真实性:案例内容是真实的,案例中的现象和需要解决的问题是客观,便于让学生在一个真实的情景中分析、思考问题,探索解决问题的切实可行的方法,在解决实际问题的过程中,开拓思路,提升感悟能力,激发创新意识。③实践性:案例应满足专业目标的要求,案例应包含实验操作技能的训练和学生在实践中可能出

现的问题,学生通过对案例的分析、思考、讨论提出解决问题的方法,还必须通过实验验证方法的可行性和最佳性。学生经过实验设计和实际操作,达到由理论到实践的过渡,理论与实际相结合的能力和实验动手能力得到提高。④启发性:进行案例教学,目的就在于使学生由认知客体变为认知主体,变被动学习为主动学习。教师提供的案例应能激发学生的好奇心,使学生对案例中创设的问题情境感兴趣,从而自主地对案例进行分析和思考。

2 中药化学案例的设计

中药化学的案例教学,就是通过学生对案例的阅读、分析、思考和讨论,掌握中药化学成分的结构、理化性质、提取分离、检识、结构测定的基础理论、基本知识和基本技能并能够应用于实践中。中药化学的基础知识、基本理论隐藏于案例的问题中,能够启发学生独立思考,从案例中获取知识,建立自己科学思维的方式,提高分析问题、解决问题的能力。

所以中药化学案例的来源,可以从中医药的生产、经营、科学实验等领域中选择。云南有着丰富的中药材资源,近年来医药产业得到较快发展,形成了具有云南区域特色的系列优势产品和品牌产业,为案例的选择提供了本土化的资源。以云南医药产业的科研及生产中的事例为案例,具有鲜明的地方特色,案例就发生在学生自己的身边,更易激发学生的学习兴趣,学生较易进入案例所展现的问题情

收稿日期: 2013-01-05 修回日期: 2013-02-15

作者简介: 李文军(1959~),云南嵩明人,副教授,研究方向:中药化学。

景中,探索问题和解决问题的愿望也更加迫切,进而更能调动他们参与案例讨论的积极性。由于本土化案例的引入,使学生在校园内就能接触并了解云南医药产业和科研的状况,缩短理论教育与社会实践的距离,毕业后能尽快适应专业工作的需要。基于上述的考虑,因此,中药化学案例的选择与设计,结合课程的教学内容,从云南医药产业发展和科研中、从经典实验中选择具有代表性的或借鉴作用的事例做为教学案例。

3 部分案例及解析

案例 1:以三棵针为原料提取盐酸小檗碱

小檗碱又称黄连素,具有明显的抗菌、抗病毒作用,临床用其盐酸盐(即盐酸黄连素)治疗细菌感染如痢疾、急性肠胃炎、呼吸道感染等。

某中药饮片厂以三棵针为原料采用酸水提取法提取盐酸小檗碱。操作工人将硫酸直接加入药材中,再加水进行提取,提取液酸化后加入固体 NaCl(量估计加入)产生沉淀,过滤,干燥。所得产品质量差,表面附一层“白霜”,呈灰黄色,味苦咸。提取率低,在 0.5% 以下。工厂到我校求助,经两位老师到实地调查了解后,解决了问题。

问题:试分析工厂存在的问题,如何改进可提高产品质量和产品的提取率?

案例的理论基础及实验技术:生物碱的结构、生物碱盐的溶解性、碱性、生物碱的提取方法(浸渍法)、分离方法(盐析法)。

案例解析:药厂在生厂过程中存在两个问题:一是加入提取溶剂的方法,药厂采用酸水提取法,将硫酸直接加入药材中,再加水进行提取,致使部分药材直接与浓硫酸接触而焦化,加水后局部硫酸的浓度过高,与小檗碱生成微溶于水的酸性硫酸小檗碱,难于被水提出来;而有些地方硫酸浓度过低,转化率低,因而导致提取率低。二是酸水提取液加盐酸酸化后,硫酸小檗碱转变为盐酸小檗碱,加 NaCl 盐析使其沉淀而析出,但工人根据粗略估计加入了过量 NaCl,致使产品中有“白霜”,味苦咸。

解决主要问题的参考答案:提取用的酸水应配 0.5% 的 H_2SO_4 水溶液,再加入药材中进行提取。小檗碱转变为中性硫酸小檗碱,易溶于水而被提取出来。采用盐析法分离化合物,加入无机盐的量一般是溶液体积的 10% (W/V),即加入提取液量 10% (W/V) 的固体氯化钠使盐酸小檗碱沉淀而析出。

案例 2:复方丹参片中丹参提取工艺优选

复方丹参片为治疗冠心病、心绞痛的常用中成药。其主要有效成分原儿茶醛和丹参酮 II A 含量,不同厂家产品差异很大的,质量不够稳定。1998 年国家卫生部公布的不合格药品中复方丹参片不合格率达 41%。某些厂家的产品,按当时《药典》规定的鉴别方法,甚至检不出丹参酮 II A 的相应点。为此,我校中药化学教研室的教师对昆明市生产该品种的几家药厂进行调查,发现药厂省略了《药典》法中 50% 乙醇提取步骤,仅用 95% 乙醇后,再用水提取,并将醇提液与水提液合并浓缩、干燥。经分析寻找原因后,建议对丹参提取工艺进行改革,并联合 D 制药厂、X 制药厂,进行了丹参提取工艺的对比研究,得到较佳的提取工艺:在《药典》法的基础上,把 50% 醇提液与水提液分开浓缩、分开干燥。结果所制备的丹参干膏中丹参酮 II A 含量最高,并且出膏率与《药典》法接近,保证产品质量符合《药典》检查项下的要求。

问题:试分析导致产品中丹参酮 II A 含量低,以致难以检出的原因。如何保证复方丹参片的中丹参酮 II A 含量不降低?以《药典》中的提取法为基础,优选最佳丹参干膏提取工艺和浓缩、干燥条件。

案例的理论基础及实验技术:醌类化合物的结构分类、理化性质、溶剂提取法、含量测定方法、药物稳定性、浓缩、干燥方法。丹参主要化学成分的结构、性质。

案例解析:复方丹参片的主要有效成分丹参酮 II A 属菲醌类化合物,对热不稳定,在丹参浸膏的制备过程中,回收乙醇,浓缩,干燥等过程会使其发生化学降解。药厂在生产中将醇提液与水提液合并浓缩、干燥,使醇提液浓缩、干燥的时间和受热时间过长,温度过高,丹参酮 II A 降解,导致成品中难以检测出来。

解决主要问题的途径:①以《药典》中的提取法为基础,优选最佳丹参干膏提取工艺;②考察乙醇提液,水提液合并浓缩、分开浓缩及干燥过程中丹参酮 II A 的降解规律,从中优选浓缩、干燥条件。

案例参考答案:按药典法制备丹参干膏,95% 的乙醇回流提取,提取温度 80℃,提取时间 1.5h,乙醇用量 6 倍量。醇提液与水提液分开浓缩、干燥,缩短醇提液浓缩、干燥时间,尽量避免丹参酮 II A 的降解。

4 《中药化学》案例教学中案例的思考

《中药化学》案例教学的实施,主要通过四个步骤来完成,一是学生个人阅读、思考、查阅资料,分析案例,提出解决问题的方案;二是学生在小组内讨论,达成共识,撰写案例分析报告;三是各小组推荐代表在课堂上陈述小组讨论的结果,进行同学、师生的交流。四是教师最后进行归纳、总结,解答学生提出的疑难问题。学生提出的方案可能是多样的,教师对方案进行分析评价的过程中,通过总结规律性的理论知识和通用的实践技术,引导学生建立解决问题的思路和方法,学生再对自己的案例分析报告和方案进行总结和完善,最后由教师提供参考答案,并结合实验教学,让学生将自己的方案到实验室内进行实验验证,完成理论与实践的结合,达到教学效果。

案例的选择必须针对学生的专业特点,否则会影响学生的学习兴趣和满意度^[1]。《中药化学》案例教学中的案例,应围绕培养目标和课程内容进行编选,并能提供思考和解答问题的多种途径和空间。案例答案应多元化和最佳化。案例为全体学生提供了同样的情景和信息,从同一起点出发,学生会提出不同见解,有时会有多种解决的方案。有时也可以从多种方案的比较鉴别中寻找出最为合适的答

案(即最佳化)。当问题较为复杂时,也可能会一下子找不出什么解决问题的方法。教师可引导学生一步步思考、探索,直到能看出所导致的结果为止。这种多元化和最佳化答案选择,可开拓学生思路,调动学生的学习积极性。

案例教学作为一种新的教学模式,它摒弃传统教学的“以教师为主体,以教材为中心”传授知识而忽视学生主观能动性的做法。案例教学以学生为主体,以案例为载体,学生变被动学习为主动学习。在教学中,学生充分发挥主观能动性,在对案例的分析思考,讨论交流,撰写分析报告的过程中,语言表达能力、书写能力,协作能力等综合素质得到提高,在探索知识的过程学生发现问题、分析问题、解决问题的能力得到锻炼。以本土化的生产、科研事例为案例,使中药化学教学贴进社会,更能调动学生的学习积极性,满足学生发展的需要。

参考文献

- [1] 王青梅,赵革. 国内外案例教学法研究综述[J]. 宁波大学学报(教育科学版),2009,31(3):7-11.
- [2] 张家军,靳玉乐. 论案例教学的本质与特点[J]. 中国教育学刊,2004,(1):48-62.
- [3] 杨云,姚政,李奇峰,等. 生物化学案例教学改革的统计分析研究[J]. 云南中医学院学报,2011,34(6):27-59.

(编辑:徐建平)

(上接第75页)

30g,八角枫 15g,昆明山海棠 15g,威灵仙 30g,生黄芪 45g,蜈蚣 2条。三方各5付,交替服用。如此治疗1年余,患者肌痛、肌无力消失,行走已如常人,面色转红润,各项化验指标已趋正常,且已停药强的松片。随访半年,病情稳定。

按语:本例初期湿邪较甚,治当芳香化湿,宣畅气机,以三仁汤加藿香、佩兰、木香、砂仁、党参、蜈蚣;二诊湿邪有所减轻,辅以温补扶阳,散寒通滞,1方不变,2方以阳和汤加八角枫、昆明山海棠、威灵仙、生黄芪、蜈蚣;症状改善后,又辅以益气活血,三诊1方、2方同前,再予3方补阳还五汤加八角枫、昆明山海棠、威灵仙、蜈蚣。三方巧用补泻,标本兼治,交替服用而奏效。

《素问·生气通天论》:“阳气固,虽有贼邪,弗能害也……阳气者,若天与日,失其所,则折寿而不

彰,故天运当以日月明,是故阳因而上,卫外者也”。古人把阳气好比天空与太阳的关系,如果天空没有太阳,万物也不能生长,天地的运行,必须要有太阳。而人身的阳气好比卫兵,护卫全身的肌表,防御外邪的入侵。气的防御作用减弱,全身的抗病能力必然随之下降,机体也易患病^[2]。而情志内伤,劳逸过劳,饮食不节,饮食偏嗜,以及寒凉药物的使用等都会损伤人体阳气,阳虚导致皮肤病,因其病程长,病情重,反复难愈,成为皮肤病领域中不容忽视的问题。

参考文献

- [1] 卢勤妹. 吴旭教授通督温阳法临床应用[J]. 辽宁中医药大学学报,2011,13(11):16-17.
- [2] 樊讯,王阶. 《伤寒论》温阳七法浅析 [J], 中医杂志, 2011,52(9):726-728.

(编辑:徐建平)