·教学改革·

“金课”导向下的案例教学在药理学教学中的实践

王巧云[1]　杨茗[1]　周玲[1]　吴向东[2]
[1]滨州医学院药学院，烟台　264003；[2]滨州医学院临床医学院，烟台　264003
通信作者：王巧云，Email：wqy196911@163.com

【摘要】 目的　探索金课标准下案例教学在药理学教学中的实施方法。**方法**　选取 2017 级临床医学专业学生为研究对象，分为对照组（n=121）和案例教学组（n=117）。对照组采用线上学习与传统讲授相结合的教学方法，案例组采用线上学习与以案例为主教学相结合的方法。通过问卷调查和期末成绩分析评价教学效果。**结果**　案例组学生期末教学成绩优于对照组（P<0.01）；调查问卷显示案例教学提高了学生学习兴趣及知识应用等能力，与对照组比较差异有统计学意义（P<0.01 或 P<0.05）。**结论**　案例教学在药理学教学中收到良好的教学效果。

【关键词】 药理学；　案例教学；　金课
【中图分类号】 R-05
基金项目： 2018 年滨州医学院教改课题（JYKTY14）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200416-00579

Practice of case teaching in pharmacology teaching guided by "golden course"

Wang Qiaoyun[1], Yang Ming[1], Zhou Ling[1], Wu Xiangdong[2]
[1]College of Pharmacy, Binzhou Medical University, Yantai 264003, China; [2]College of Clinical Medicine, Binzhou Medical University, Yantai 264003, China
Corresponding author: Wang Qiaoyun, Email: wqy196911@163.com

【Abstract】 Objective　To explore the implementation method of case teaching in pharmacology teaching according to the standards of golden course. **Methods**　The students from Batch 2017 clinical medical students in our university were selected as the research objects, and randomized into the control group (n=121) and the case teaching group (n=171). The control group used online learning and traditional lecture, and the case teaching group adopted the online teaching and case teaching methods. And the teaching effect was evaluated by questionnaire survey and final performance analysis. **Results**　Compared with control group, the case teaching group had better final performance (P<0.01). The questionnaire survey showed that the case teaching improved the learning interest of students and also enhanced their application ability of the knowledge (P<0.01 or P<0.05). **Conclusion**　Case teaching has achieved good teaching effect in pharmacology teaching.

【Key words】 Pharmacology;　Case teaching;　Golden course
Fund program: Teaching Reform Subject of Binzhou Medical University in 2018 (JYKTY14)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200416-00579

“金课”是指具有高阶性、创新性和挑战度的“两性一度”课程。挑战度是指课程教学内容难度和学生学习的强度，是打造金课的前提。创新性指教学内容的前沿性与教学方式的互动性，是打造金课的根本。高阶性是指课程能体现知识、能力、素质的统一与总体提升，是打造金课的价值目标[1]。

案例教学以案例为先导，以问题为基础，以学生为主体，以教师为主导；学生通过对案例的学习和问题引导，掌握一般原理，并借助该原理分析和解决问题[2]。在药理学教学中运用案例教学，能把学生

引入特定病例的现场，运用理论知识去分析、判断案例中提出的问题，增强学生分析问题、解决问题和适应实际工作的能力。药理学是一门实践性很强的学科，案例教学被广泛用于教学过程中[3-5]，收到良好的效果。

1　研究对象与方法

1.1　研究对象

选择 2017 级五年制临床医学专业 238 名学生为研究对象。其中 1~2 班 117 人为案例组，11~12 班 121 人为对照组。两组学生均为全国高等院校统一招生考试入学，随机分班。两组学生的入学成绩、性别和年龄等差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。

1.2　研究方法

对照组采用线上学习与传统讲授相结合的教学方法；案例组采用线上学习与以案例为主教学相结合的方法，以源于案例的若干问题引导学生自学与讨论式学习。两个班的讲课教师和指导教师相同。案例组具体教学方法如下。

1.2.1　构建案例库

案例库建设是案例教学实施的根本。案例的选择标准有四个：①案例具有代表性，反映药物药效学或药动学的特点。②“因容设例”，结合药理学不同章节的特点，选择不同类型的案例。但目前药理学教学用案例类型单一，多为临床案例，难以满足“金课”需求。为此，案例库增加处方分析案例、新闻话题（如中美谈判桌上的芬太尼、电影《我不是药神》中的仿制药问题、“百白破”假疫苗等话题）、热点事件（如青蒿素等诺贝尔奖发现历程案例、喹诺酮不良反应最新动态、药物新进展等）及生活常识案例（如毒蘑菇中毒、双硫仑反应等），以期做到课程内容的时代性、前沿性以及深刻性。动态案例库的构建使课程保持创新性。③案例应有丰富的信息含量，从课程思政到知识、能力。④案例呈现形式要多样化（如图、文、视频、音频等），更好凸显案例真实、生动、客观的特点，激发学生学习热情，提高学习兴趣。

1.2.2　案例中问题的设置

①问题设置有度，遵循“跳一跳，够得到”的原则，使学生通过自己学习能够完成[6]。②问题设计的层次性，充分考虑学生的认知顺序，一般应由易至难，步步深入，引导学生层层思考，分析问题并解决问题，从而使学生全面掌握所学知识。③问题设计留白，以引发学生思考讨论。如设计实验鉴别丢失标签的缩瞳药毛果芸香碱、毒扁豆碱与扩瞳药阿托品、去氧肾上腺素，做到殊途同归，在探索创新中注重学生个性化发展。恰当的案例及问题设置极大地促进了药理学“金课”目标的达成（图 1）。

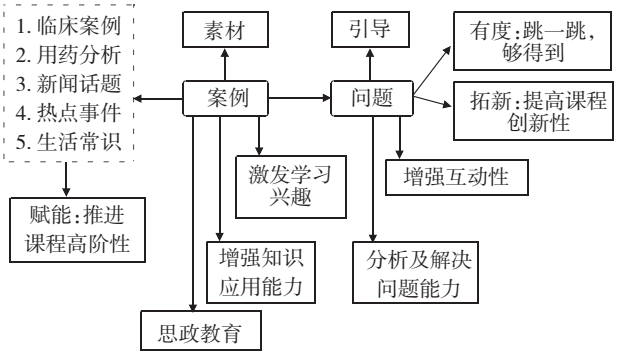


图 1　案例教学在药理学“金课”建设中的应用

1.2.3　案例应用方式

根据案例特点以及教学目标的不同，案例应用方式也不同，做到“因容施教”，可置于课前、课中或课后。

以疾病为核心的案例常作为教学主线贯彻教学全过程，因需要先修课程如生理学、生物化学等学科的基础知识作为支持，所以学生要课前准备，此类案例多置于课前。如以“难逆性抗胆碱酯酶药物”章节为例，将热点事件案例“沙林毒气”置于课前，问题设置层层递进（从知识科普递进到基础理论，再延伸至重难点内容，最后到实战演练）、环环相扣（如胆碱酯酶的作用是水解乙酰胆碱，紧接的问题是乙酰胆碱的生理功能），使知识由碎片转向框架（图 2）。在生生、师生的有效互动中，巩固了知识、提升了能力，使学生素质全面提高。

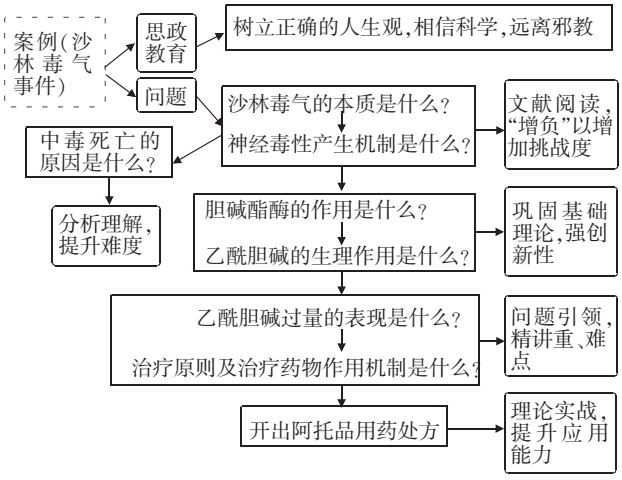


图 2　难逆性抗胆碱酯酶药物案例教学流程

处方分析类案例多定向于具体用药，考察对药物的实际应用能力，因此常在完成课堂教学某一环节后测试应用，多置于课堂中。而以疾病症状为核心的案例（如症状疼痛、休克或发热的合理用药案例等），因趋向于各类药物知识的综合应用，需要学生课下收集资料、巩固知识，所以多以作业形式置于课后。

1.3　教学效果评价

为全面评价教学效果，采用直接和间接两种形式来评价。为更直接评价教学效果，修改了期末考试题型，在原 A1 型题（单项最佳选择题）基础上，增加 A2 型试题（病例摘要型最佳选择题），其占总成绩的 40%；并对正确率进行分析，以评价学生分析、解决问题能力以及知识的应用能力。此外通过问卷调查间接反映教学效果。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 统计学软件进行分析。计量资料用（均数 ± 标准差）表示，采用 t 检验；计数资料用率表示，行卡方检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　两组学生考核成绩比较

案例组学生期末考试总成绩分数优于对照组，差异有统计学意义（P<0.01）；且案例组 A2 型题成绩及 A1 型题成绩得分均优于对照组（P<0.05 或 P<0.01）（表 1）。

表 1　两组学生期末成绩比较[$(\bar{x} \pm s)$，分]

组别	总成绩	A1 型题成绩	A2 型题成绩
对照组（n=121）	71.6 ± 5.5	41.4 ± 2.4	30.2 ± 2.2
案例组（n=117）	80.4 ± 4.8	46.2 ± 3.4	34.2 ± 3.0
t 值	3.03	2.64	2.10
P 值	<0.01	<0.01	<0.05

2.2　两组学生问卷调查比较

课程结束，针对学习兴趣及能力提高等方面进行无记名问卷调查。案例组发放调查表 117 份，回收 117 份；对照组发放问卷调查表 121 份，回收 121 份；两组问卷的有效率均为 100%（表 2）。

表 2　两组学生对教学效果的评价[n（%）]

调查内容	对照组（n=121）	案例组（n=117）	χ^2 值	P 值
提高学习兴趣	92(76.0)	102(87.2)	4.90	<0.05
提高自主学习能力	88(72.7)	103(88.0)	8.79	<0.01
提高沟通交流能力	82(67.8)	101(86.3)	11.53	<0.01
提高分析解决问题能力	78(64.5)	108(92.3)	27.01	<0.01
提高知识应用能力	80(66.1)	102(87.2)	14.67	<0.01
提高创造创新能力	78(66.5)	96(82.1)	9.36	<0.01

3　讨论

药理学动态案例库的构建是以药理学课程内容特点及教学目标为依据，做到“先布棋局，后下棋子”（即在目标框架下，布设若干具体案例与问题，做到有的放矢地组织实施教学），收到良好教学效果。动态案例库的构建及多样化的案例类型，不仅增强了课程的前沿性，而且更好地激发了学生的学习兴趣，促进了其自主学习。递进式的问题设置将零乱的知识由点串成线，便于学生理解与记忆，提高学习效率。案例组学生总体成绩优于对照组，足以说明其对知识掌握程度的提高。A2 型试题考核学生分析、解决问题能力以及知识应用能力，案例组 A2 型题成绩的提高直接反映出学生综合能力的提高。问卷调查结果同样显示学生高度认可案例教学在能力提高方面的作用。药理学案例教学的实施达到知识、能力、素质综合提高的高阶性要求。

教学中也发现，案例难易度对教学效果有很大影响。案例太难，可能会导致学生知识储备不够而无从下手，只能消极等待课堂上的灌输而丧失参与的兴趣。案例过于简单，会降低学生辩论的积极性。为此，教师要充分利用线上、线下学情进行分析，精心设计案例并不断完善。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　王巧云：构思与撰写论文；杨茗、周玲：教学实践；吴向东：数据的收集和整理、统计分析

参考文献

[1] 李孟军，杨克巍，赵青松，等. 本科教育课程质量建设的新视角：“金课”的开放性要求及闭环运行机制[J]. 高等教育研究学报，2019，42(3)：18-21.

[2] 都晓辉，杨宏艳，丛欢，等. 基于执业能力的案例教学法在药理学教学中的应用[J]. 药学教育，2018，34(6)：48-51.

[3] 尤婷婷，尤思懿，林坚涛，等. 药理学案例立体教学模式探讨[J]. 西北医学教育，2014，22(1)：105-107.

[4] 金蓉，谢军，包金凤. 五年制医学生药理学案例教学法实践及现状的问卷调查[J]. 医学教育研究与实践，2016，24(6)：938-940. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2016.06.036.

[5] 符丽娟，隋海娟，庞东渤. 对分课堂结合案例教学在药理学大班教学中的尝试[J]. 中国高等医学教育，2019(12)：50-51. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2019.12.025.

[6] 王巧云，董晓青，杨静，等. 以案例为主线的教学在医学机能实验学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2015，14(3)：272-275. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.03.016.

（收稿日期：2020-04-16）
（本文编辑：曾玲）