·教学改革·

形成性评价在老年药理学教学中的应用

欧倩怡　李娟
重庆医科大学附属第一医院药学部，重庆　400042
通信作者：李娟，Email：517832034@qq.com

【摘要】 **目的**　在老年药理学教学评价体系中引入形成性评价模式，探讨形成性评价对老年药理学教学效果的影响。**方法**　选取重庆医科大学2013级临床医学本科生78人作为对照组，采用终结性评价方式进行评价；选取2014级临床医学142人作为试验组，采用形成性评价方式进行评价。对试卷进行了全样本分析，并比较两组学期末的考试成绩。采用SPSS 23.0进行 t 检验。**结果**　对参加考试的142名试验组及78名对照组学生的试卷进行了全样本分析，试卷信度系数均大于0.6，接近0.85，表明测验结果是可靠的；试卷总体难度均较为适宜，区分度较好。试验组学生期末成绩（59.66 ± 13.90）分高于对照组（51.58 ± 14.33）分，差异有统计学意义（t=4.08，P< 0.001）。**结论**　在老年药理学教学中应用形成性评价，能激励和引导学生，可有效提高学生的能动性、改善教学质量。

【关键词】 形成性评价；　老年药理学；　教育；　应用
【中图分类号】 R-05
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201020-01169

Application of formative evaluation in the teaching of geriatric pharmacology

Ou Qianyi, Li Juan
Department of Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400042, China
Corresponding author: Li Juan, Email: 517832034@qq.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the influence of formative evaluation on the teaching effect of geriatric pharmacology by introducing formative evaluation model into the teaching evaluation system of geriatric pharmacology. **Methods**　The 78 undergraduates of Batch 2013 clinical medicine from Chongqing Medical University were selected as the control group, and the summative evaluation method was used for evaluation; another 142 clinical medical students of Batch 2014 were set as the experimental group, and the formative evaluation method was adopted for evaluation. The statistical analysis was conducted based on the examination scores at the end of the semester. SPSS 23.0 was used for t-test. **Results**　The test papers of 142 students in the experimental group and 78 students in the control group were analyzed with full samples. The reliability coefficients of the test papers were all greater than 0.6, close to 0.85, indicating that the test results were reliable. The overall difficulty of the test paper is appropriate, and the discrimination is good. The final score (59.66 ± 13.90) of the students in the experimental class was significantly higher than that of the students in the control class (51.58 ± 14.33), with a statistically significant difference (t=4.08, P<0.001). **Conclusion**　The application of formative evaluation in the teaching of geriatric pharmacology can effectively improve students' initiative and improve the quality of teaching.

【**Key words**】 Formative evaluation;　Geriatric pharmacology;　Education;　Application
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201020-01169

老年药理学是药理学的分支学科，其主要针对老年人机体特点，研究药物的药效学、药动学及不良反应[1-2]。老年药理学涉及的药物种类繁多、作用机制复杂，再加上老年人的机体变化，导致学生对

知识的掌握更加困难。老年药理学的教学特点：一方面为知识面广。在本门课程的教学中，药理学相关知识和老年人机体变化规律是本门课程中两条并行的主线，缺一不可。另一方面，老年药理学的内容深且抽象。例如，老年人胃肠道活动减弱，胃酸分泌减少，在对药物一般使用方法明确的情况下，还需进一步了解药物的理化性质，特别是药物在酸性环境中的稳定性。传统课堂教学评价体系主要是“以教论教”的课堂教学评价，评价的内容体系主要围绕着教师的教学活动展开[3-4]。本研究将形成性评价贯穿老年药理学的教与学，在教学过程中了解学生的学习情况，现报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

采用便利取样法，选取重庆医科大学 2013 级临床医学本科生 78 人作为对照组，2014 级临床医学 142 人作为试验组。对照组 78 人中男性 43 人、女性 35 人，年龄（18.90 ± 1.60）岁；试验组 142 人中男性 80 人、女性 62 人，年龄（18.80 ± 1.70）岁。两组学生均为普通本科生，在性别构成比、年龄、学习能力等基线资料方面比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性。

1.2　研究方法

选择 2016 至 2017 学年及 2017 至 2018 学年开设的老年药理学为教学内容，理论 24 学时。在授课教师、教学大纲、理论学时等方面一致的前提下，以 2016 至 2017 学年作为对照组，采用终结性评价方式进行评价；以 2017 至 2018 学年作为试验组，采用形成性评价方式进行评价。以学期末的成绩进行统计分析。

1.3　老年药理学教学实施及成绩形成性评价体系

老年药理学成绩的形成性评价是对学生学习阶段进行过程考核的一种动态评价体系。以老年人生理生化功能改变的规律，以及这些变化对不同系统或疾病用药的影响为基础，并按用药系统或疾病种类划分的章节为主线，将学生课堂表现、课后学习情况及考试成绩纳入评价。同时，完善网络教学平台内容，制定学生成绩管理规定，通过形成性评价体系比较准确地对教学效果进行综合评定[5-6]。

1.3.1　课堂教学兼顾老年人机体特点和药理学相关知识

以老年患者的抗菌药物合理使用章节为例，具体过程如下。

考虑教学对象为医学本科四年级学生，已经学习了内科学和药理学等课程，有一定的基础，首先在总论章节复习老年人的生理特点对药物在体内过程的影响。在抗菌药物合理使用章节中，结合总论的内容，总结老年人对常见抗菌药物的吸收、分布、代谢和排泄总体特点，引发抗菌药物在老年人与普通人群间体内过程的差异的思考。以此为基础，讲述老年人用药的合理选择及剂量调整原则，进而深入讨论用药监控、给药方式、联合用药等问题。例如，在排泄环节，老年患者肾小球滤过率及肾小管的主动分泌功能减弱，导致药物清除率逐渐降低，易发生药物蓄积中毒。因此，青霉素、哌拉西林、万古霉素等主要经肾排泄的抗菌药物使用时需调整剂量并监测肾功能。

在讲授过程中首先梳理相关章节常用药物在老年人体内过程的总体特点。在了解药物本来的药理学特点的基础上，对药物的选择、用法用量、用药监护等临床用药重点深入学习，从而架起药物和临床的桥梁，建立学生临床用药的思考模式。

1.3.2　应用网络教学平台开展学习并完成作业

教师将课件、案例、课外扩展知识等教学资料上传到网络教学平台。基于这个平台，学生课后能有针对性地自主学习，教师在平台上完成作业布置、答疑及讨论。以网络为媒介使教师与学生之间以一种交互的方式呈现信息，学生和任课教师进行相互交流并发布自己的看法，调动学习者的积极性。

此外，学生按教师要求在网络平台完成课后作业后，相应授课教师即进行对应内容的批改并评分。学期末计算课程作业总分数，并将以上成绩按比例计入形成性评价方案。

1.3.3　小论文

针对老年药理学的重点及难点内容，教师提出 5 个小论文题目供学生挑选，要求学生完成 3 000 字以内综述。除条理清晰、论文结构完整的要求外，还鼓励学生在讨论中勇于提出自己的观点。根据是否按规定时间提交小论文及论文内容情况进行评分，并将评分情况按比例计入形成性评价方案。

1.3.4　教学评价

老年药理学开课时，向学生传达教学评价的考核方案。课程考试成绩构成：形成性评价占 40%，期末考试成绩占 60%，合计总分 100。学期末，对照组

和实验组均采用教务处题库随机出题的方式进行考核，满分100。形成性评价考核方案如表1所示。

表1　形成性评价考核方案

考核方式	总分	评分标准
课堂出勤	40	每次上课均进行考勤，共8次，每次25分。按时出勤5分，病事假2分，旷课0分
课程作业（网络教学平台作业提交）	45	每项授课内容均有课后作业，完成后提交，每次5分。具体评分根据提交作业是否按时、作业完成准确性进行评定
小论文	15	根据小论文提交是否按时、内容情况进行评分

1.4　统计学方法

采用SPSS 23.0进行统计学分析，计量资料采用（均数 ± 标准差）表示。首先采用Shapiro-Wilk进行正态性检验，试验组及对照组P值均大于0.05，提示符合正态分布；采用Levene进行方差齐性检验，P值大于0.05，提示方差齐性。因此，组间比较采用t检验，检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　试卷分析结果

对参加考试的两组学生的试卷进行了全样本分析。试卷信度系数均大于0.60，接近0.85，表明测验结果是可靠的；试卷总体难度均较为适宜，区分度较好。从难度系数来看，试验组难度系数值较高，表明试验组学生试卷得分率总体高于对照组（表2）。

表2　试卷分析

组别	信度系数	难度系数	区分度
试验组	0.82	0.60	0.33
对照组	0.81	0.51	0.33

2.2　期末成绩比较

试验组学生期末成绩（59.66 ± 13.90）分高于对照组期末成绩（51.58 ± 14.33）分，差异有统计学意义（t=4.08，P<0.001）。

3　讨论

随着高等医学院校创新教育的推进，新的课堂教学评价体系随之发展，并反过来助力于教育改革。当前的教学评价体系，在评价学生对知识和技能掌握程度的同时，也更加重视学生在教学过程中的各项表现。形成性评价的形式灵活多样并涉及教学过程的各方面，要求重视学生学习过程中的表现及所反映出的问题、情感等情况，并及时根据反馈调整教学方式；鼓励学生参与互动，成为评价的主体，增加对课程的重视程度，构建学生与教师教学相长的良好关系。

在老年药理学教学中，形成性评价能激励和引导学生，可有效提高学生的能动性、改善教学质量。本研究发现，试验组学生的试卷得分率总体高于对照组。但单从考试成绩来看，此次实践未达到大幅提高学生成绩的目的，说明此次形成性评价考核方式的实践在提高教学效果上仍有其局限性。结合老年药理学的教学特点，后续还可以在老年药理学的授课中引入以问题为基础的教学，与传统教学进行有机结合、优势互补，以培养学生的学习兴趣，提高教学水平，增加学生的参与度[7-9]。在此基础上，实时了解学生对易混淆、重难点知识的掌握情况。此外，还应继续推进网络平台的建设，丰富老年药理学的相关学习资源，提高学生学习兴趣。以此达到学生全程参与，师生密切沟通，平台和资源全面共享的目的。

同时，多渠道增进师生沟通，知悉学生兴趣及学习效果。开课前了解学生基础知识的掌握情况、学习特点和风格[10]，以及对本课程学习的需求，在完成教学目标的前提下，使课程内容更加贴合学生兴趣。在教学中通过相关课程作业的完成情况，并再次开展师生交流，分析、了解学生的学习效果，进一步为提高课程满意度提供数据支持。课程结束后，除了评价分析学生的期末成绩，还可设计问卷，让学生对老年药理学的教学进行反馈，并对教师提出意见。此外，还可通过多种手段增设与学生交流的渠道，在面对面的交流之外，加入如网络论坛、微信等信息化的交流方式，以便学生随时与教师进行沟通[11]。

再者，要持续丰富网络资源，为自主学习提供便利渠道。现有的网络平台课程作业多以各类选择题、判断题为主。后续可增加开放式问题，如设置与授课内容相关的病历个案并展开讨论，不设置固定的对错标准，有利于提高学生自主学习的意识。教师在授课过程中可展示优秀的答案，在巩固所学内容的同时，也是对学生积极性的肯定和鼓励。网络平台除设置课程作业外，也需要丰富教学资源，除了药理学相关内容，涉及药物体内过程的生理、生化知识也十分必要。完成网络平台的构建和资源扩展，可方便学生课余时间自主学习。还可