

· 课程改革与建设 ·

# 基于戴明环理论的临床课程考试改革： 试卷讲评制度的探索研究

张黎 亓来华 季湘年

华中科技大学同济医学院附属协和医院教学办公室, 武汉 430022

通信作者: 季湘年, Email: jxnian@163.com

**【摘要】** 戴明环理论即 PDCA 循环理论, 是目前国外较为先进和应用广泛的质量管理系统理论, 具有科学性与系统性特点。课题组将 PDCA 质量控制理论引进八年制临床课程考核中, 实行临床课程考试改革, 积极推行试卷讲评制度。经过四年的跟踪研究, 不断利用 P-D-C-A 四阶段循环管理手段, 优化试卷讲评制度方案, 提升临床课程考试效果。目前成果已初步显现: 能督促学生进行反思学习, 促进落实“以学生为中心”的教学理念, 增强教师教学投入, 提高教学部门管理质量。

**【关键词】** PDCA 循环; 试卷讲评度; 临床课程考核

**【中图分类号】** R-3

**基金项目:** 2015 年湖北省教学研究与改革项目(2015064); 2017 年华中科技大学教学研究与改革重大项目(2017006)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.11.005

## Reform of clinical courses examination based on Deming cycle theory: An exploration of explanation and evaluation system for examination papers

Zhang Li, Qi Laihua, Ji Xiangnian

Department of Teaching Office, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

Corresponding author: Ji Xiangnian, Email: jxnian@163.com

**【Abstract】** Deming cycle theory, namely the plan-do-check-act (PDCA) cycle theory, is a relatively advanced and widely used theory of quality management system in foreign countries, with both scientific and systematic features. The research group introduced the PDCA quality control theory into the eight-year clinical course assessment for the first time to carry out the reform of clinical course examination and actively promote the explanation and evaluation system for examination papers. After four years of follow-up research, the management means based on the PDCA cycle was continuously used to optimize the explanation and evaluation system for examination papers and improved the efficiency of clinical course examination. At present, certain achievements have been made, which include urging students to reflect on learning, promoting the implementation of the student-centered teaching philosophy, enhancing teachers' teaching input, and improving the management quality of teaching departments.

**【Key words】** Plan-Do-Check-Act cycle; Explanation and evaluation system for examination paper; Clinical course assessment

**Fund program:** Research Project of Undergraduate Teaching Reform in Hubei Province (2015064); Major Project of Teaching Research and Reform of Huazhong University of Science and Technology (2017006)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.11.005

医学考试作为医学教育过程的必经环节,是医学教育评价重要手段,对人才质量有着重大影响<sup>[1]</sup>。适时改革创新考试制度,是不断提高医学生培养质量的必然选择。

戴明环理论又被称为 PDCA 循环理论,是目前国外较为先进和应用广泛的质量管理系统理论,最先由美国科学家戴明提出。其核心思想包括四个部分:Plan(计划)、Do(执行)、Check(检查)、Action(处理)。这四个步骤贯穿管理活动的所有关键环节,并且周而复始、不停运转,每一次循环都会推动核心环节质量的持续改进,进而实现管理系统整体的优化完善<sup>[2]</sup>。

课题组以临床八年制专业作为教学改革试点,构建基于 PDCA 循环的新型考核模式。通过近四年的实践摸索,探索出一条参照质量管理 PDCA 循环法来改革临床医学考试的新道路,期冀为提升临床考试整体质量,探索培养适应社会发展需求的新时代临床医学生提供有益借鉴。

## 1 计划阶段(P)

### 1.1 找出问题

临床医学教育相对于其他专业而言,有着学制长、专业性强、授课教师多而平均承担课时数少等鲜明特点,课题组结合临床教学特点的同时,通过收集一线师生意见,找出了目前医学考试中存在的问题。

#### 1.1.1 考试成了目的而不是手段

临床医学专业课程考试与中学基础教育阶段考试不同,大多属于一次性终结考核,且考试结果直接作为以后学生保研、推优、评奖等依据,导致学生考试的功利性较强,死记硬背成为复习常态,自身学习能力的培养却被忽视。同时考一门丢一门的现象非常普遍,教学“指挥棒”未发挥真正作用。

#### 1.1.2 学生主体地位薄弱

如在考试结束后的试卷分析环节,仍存在以教师为主导的现象。目前,试卷分析主要内容集中于评判题目的数量、难度及分数测量是否科学合理,仅能有效督促提高教师出题质量及日常教学效果,但缺乏针对学生群体的试卷详细讲解。导致学生考完后,除了单纯的分数结果,并无法得知实际丢分点在哪里,也无法了解自身复习中的薄弱环节,长此以往知识体系难以构建,更难以应付将来的毕业考试、执业医师考试等大型综合性考核。

#### 1.1.3 教师教学投入不足

由于教学医院的特殊性质,许多临床教师都是

身兼数职,忙临床、重科研而轻教学的现象普遍存在。同时,临床课程往往由数名教师担任讲课教师,每人承担的课时数有限,导致对课程的归属感不强,乃至在面对考试时,并不愿意花时间、精力去进行全身心投入。导致部分临床课程考试流于形式,考核效果大打折扣,并未能完全发挥其真正效益。

#### 1.1.4 教学管理部门管理不够

教学管理部门对日常考试管理重视不够,缺乏对教师在考试中的全过程评价及对学生的有效教学反馈。尤其是面对形成性评价考核时,因其评价本身具有过程性、即时性的特点,因此更需要教学管理部门根据每次评价结果,做好成绩的跟踪记录和分析工作,并对学生给予时时反馈,以便学生能及时改进学习方法,提高学习效率,确保学习效果。

## 1.2 制定计划

### 1.2.1 确立改革原则

针对以上问题,课题组经过几轮多方征询及探讨后,决定推行考试后讲解制度。即在考试结束后,选派教学经验丰富的教师现场为学生进行试卷讲解;同时,讲解结束后,应针对答疑效果形成总结报告,并由教学管理部门向学生进行及时反馈。通过持续的过程管理,不断调整完善制度措施,最终确保改革的顺利进行<sup>[3]</sup>。

### 1.2.2 确定试点范围

此项改革对象设定为 2009 级临床医学八年制学生。八年制临床专业具有学制长、系统性强、小班教学等特点,是较为适宜对象。改革实施时间为八年制学生整个临床学习阶段,共四年时间。

改革执行者为临床教师。由教研室选派教学经验丰富的老师,对试卷进行充分预习备课,尤其针对试卷中涉及临床思维综合训练的分析题型,应准备大量相似案例,锻炼学生的发散思维,通过举一反三,实现学生对相关疾病的全面掌握,为将来临床实习打下坚实基础。

改革的监督者为教学管理人员。课题组在每次考试时选派 1 名教学管理人员全程参与,并在每次讲解后做好相关记录,涉及内容可包括讲解时长、讲解内容、参加人数及存在问题。由此,既能保证每次讲解质量,也为后续制度改进提供依据。

## 2 执行阶段(D)

### 2.1 召开师生动员会

在改革试点对象进入临床学习阶段后,由课题

组选派专门的教学管理人员针对此次改革开展师生动员会。会上由教学负责人向师生详细阐述此次改革的目的、政策和计划,通过讨论,使师生能够在此次改革有清晰的认识,为各项改革措施的顺利实施打下良好基础。

## 2.2 组织教师培训

各临床教研室应上报讲解教师名单,原则上教师人选应该固定,以保证讲授质量的稳定性。同时,由课题组根据此次改革中需要用到的教学能力,对入选教师进行多项针对性培训,培训内容可包括教学方法、教学理念、思维训练等,以确保讲授人员的岗位胜任力。

## 2.3 执行具体计划

教师的每次讲授时间应维持在 1 学时左右,太短或太长都难以保证讲授质量。讲授前,教师应提前利用多媒体播放试卷答案,使学生对自身答题情况一目了然、心中有数;同时根据学生问题反馈,使教师明确试卷疑点、难点,在讲解答案时做到详略得当、重点突出。针对记忆型题目,教师应告知涉及的课本章节,由学生通过考后自查完成补充复习;而针对理解分析型题目,可由教师通过互动式教学,启发学生讨论得出结果,引导学生完善临床思维,构建临床知识体系。

同时在讲解结束后,还应由点评教师亲自撰写详细报告,针对每场讲解过程找出问题、总结经验,并提交给教学办公室,再由教学办公室根据报告结果进行科学分析、系统整理,最终向学生进行统一反馈。

## 3 检查阶段(C)

### 3.1 每次的考试讲解,都是一次小型 PDCA 循环

教学管理人员每次所做记录是小循环中的质量检查。每次检查后,将对整体改革流程进行重新审视、修订、完善,通过不断循环往复,实现改革方案的持续优化<sup>[4]</sup>。

### 3.2 八年制整个临床阶段的学习过程,是一次大的 PDCA 循环

检验结果是最终的毕业考试分数。为检测推行的考试改革制度是否有效,选取 2009 级临床八年制学生改革前后由医学教务处组织的两场统一考试进行成绩分析,将本院学生作为实验组,兄弟院系同年级专业的学生作为对照组,由于统一考试为合班考试,从考试形式到内容完全一致,因此分数对比具有

参考性,能在一定程度上客观评价考试后讲解制度对学生学习的效果影响。

### 3.2.1 统一考试成绩对比分析

考试制度改革前。两组学生成绩差异没有统计学意义( $t=0.649, P=0.518$ ),实验组成绩与对照组学生成绩基本相同(表 1)。分析结论认为,在未采用考试讲解制度前,两组学生在基本同质的条件下(学生入校水平基本一致,使用相同教材,接收同等水平教学,面对相同教学要求等),基础阶段统一考试成绩没有显著性差异。

表 1 改革前两组学生成绩的比较

组别	平均分	标准差	标准误	t 值	P 值
实验组 (n=47)	68.60	5.71	0.83	0.649	0.518
对照组 (n=50)	69.40	6.45	0.91		

考试制度改革后,两组学生成绩差异有统计学意义( $t=2.122, P=0.036$ ),实验组成绩高于对照组(表 2)。分析结论认为,两组学生在属于基本同质条件且未有其他因素进行干预的情况下,实验组分数与对照组相比出现显著性变化,据此可认为该项改革制度对提高学生综合考试成绩有一定作用。

表 2 改革后两组学生成绩的比较

组别	平均分	标准差	标准误	t 值	P 值
实验组 (n=47)	74.66	7.01	1.02	2.122	0.036
对照组 (n=51)	71.06	9.49	1.32		

### 3.2.2 毕业考试分值分布分析

对两组 2009 级八年制的毕业成绩利用箱图(原理为五点定为法,即通过五条线:最高分、上四分位数、中位数、下四分位数、最低分及异常值来描述数据的分布情况)进行比较分析,改革后实验组无论是低分段、中间分段还是高分段都明显高于对照组,说明实验组成绩有明显的正向变化,也可同样证明该项改革制度结果显著,实验方法有效(图 1)。

## 4 调整阶段(A)

### 4.1 进一步规范试卷讲解制度,约束教师行为

由于临床工作繁忙,临时更换讲解教师的情况普遍存在。许多老师因为有事,而临时委派其他人员进行顶替,而新派教师可能存在讲课经验不足,或仓促上阵的情况,讲授质量难以保证。目前临床学院已出台相应的规章制度,禁止随意更换讲授教师,否则相关人员将受到一定处罚,通过进一步规范试卷讲解制度,确保其实施的有效性。



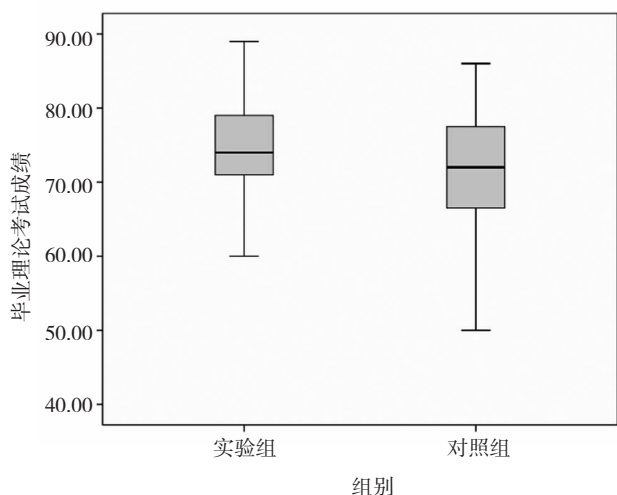


图 1 两组学生成绩分布箱图

#### 4.2 强化考试讲解地位,将考试讲解制度直接与成绩进行挂钩

由于试卷讲解只能在考试全部结束后进行,部分学习主动性不强的考生在考试中直接交卷,不想进行长时间等待,放弃了相关学习机会,导致这部分学生的长期流失。目前,已将考试后讲解纳入到课程考核成绩中,作为形成性评价的一部分,通过分数这一杠杆来调控学生参与行为,提高学生参与积极性。

#### 4.3 定期开展教师教学培训,优化师资力量

随着时间推移,原有的固定教师班底出现职位调动等情况,而新加入进来的教师又缺乏符合该项改革要求的教学经验。这就要求相关培训工作要常抓不懈,学院将定期开展具有针对性的教师培训,举办骨干师资力量经验讲座,从而不断提升这部分人的专业素质和教学水平,确保该项改革中的教师队伍质量。

### 5 结语

目前,通过向目前实行该制度的八年制班级发放问卷,了解该项制度的实施情况,共计回收有效电子问卷 47 份。其中认为有必要继续实施试卷讲解制度的学生 39 人,占总调查人数的 83%,说明该项制度在参与改革的学生中认同度较高。根据问卷调查结果及教学各部门的反馈情况来看,该项制度运行情况良好,且教学效果已初步显现,具体可概括为以下几点。

#### 5.1 变被动为主动,督促学生进行反思学习

试卷讲评能够督促学生进行知识重新整理、重

新综合、重新运用,在医学教育中起着承上启下的作用。在讲评教师的合理引导下,高质量的试卷讲评有利于学生从被动吸收变为主动思考,不断反思完善当前阶段的学习效果,查漏补缺,为下一阶段的学习打下良好基础。同时,通过试卷讲评,有利于学生对知识掌握的融会贯通,进一步提升其整体临床思维能力。

#### 5.2 促进落实“以学生为中心”的教学理念

学生才是学习的主体,在教学过程中,通过教师的积极引导,充分发挥学生的主动性和创造性。同时,试卷讲评作为教学环节的重要组成部分,贯穿教学管理的全过程,通过系统的反馈,使学生不仅重视学习结果也注重学习过程,保证了教学质量,是落实“以学生为中心”教学理念的重要方法和途径<sup>[5]</sup>。

#### 5.3 帮助教师加大教学投入

试卷讲评是教师反思式教学的实践环节,通过增加考试后讲评,可使教师加大对临床教学的投入。每场考试结束后,教师都要认真总结教学经验,摆脱常规教学拘束,从整个教学环节来考虑医学教育。通过分析学生考试情况、纠正考试中存在的共性错误,制定下一轮的教学计划,改进教学方法,弥补教学上的遗漏,完善教学内容,使教学更能适合教学改革和学生学习的要求。

#### 5.4 提升教学部门管理质量

以“考试后讲评制度”为抓手,进一步促进本院教学管理质量的提升。一是完善了本院各项考试规章制度;二是加强了对教师教学工作能力的综合评价;三是健全了对学生学习效果的反馈机制,使临床教学管理更加规范化、科学化、精细化<sup>[6]</sup>。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 张黎:负责实施项目及撰写论文;亓来华:负责设计研究方案;季湘年:负责整体研究思路、审定论文

#### 参考文献

- [1] 李瑛, 方才妹, 王红妹, 等. 浙江省规范化培训基地联合体创新模式思考[J]. 全科医学与临床教育, 2015(4): 361-364. DOI: 10.13558/j.cnki.issn.1672-3686.2015.04.001.  
Li Y, Fang CM, Wang HM, et al. Thinking on the innovation model for standardized training bases in Zhejiang Province [J]. Clinical Education of General Practice, 2015(4): 361-364. DOI: 10.13558/j.cnki.issn.1672-3686, 2015.04.001.
- [2] 高晋华, 郭海涛, 刘刚, 等. PDCA 循环在本科生临床实习阶段技能培养与考核中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(5): 509-511, 512. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-148.5.2015.05.021.

## · 课程改革与建设 ·

# 实验整合课程考核评估体系建设实践

王艳霞 胡优敏 冯雪梅 倪雯雯 黄晨 刘燕

上海交通大学医学院基础医学实验教学中心 200025

通信作者:胡优敏,Email:jyhuym@shsmu.edu.cn

**【摘要】** 实验整合课程有利于整体优化医学课程的结构,对提高医学生的综合素质、培养创新能力有着重要作用。经过几年的改革与探索,上海交通大学医学院构建了“注重素质、夯实基础、鼓励创新、服务专业”为理念的医学功能学实验整合课程,探索确立了多元化的课程考核评价体系,并制定了相应的评价量表全面考查学生的综合能力和实验教学质量。本文从考核方法与课程结构内容的关系、实施效果等方面就如何建设和优化该评价体系进行探讨和展望, 以期为进一步发展提供策略性指导。

**【关键词】** 整合课程; 实验教学; 评价体系; 考核方法

**【中图分类号】** R3

**基金项目:**“基础医学器官系统整合课程”2017 年度上海高校市级精品课程项目(沪教委高[2017]38号);“医学功能学实验”2012 上海高校市级精品课程项目(沪教委高[2012]52 号)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.11.006

## Construction of evaluation system on integrated experiment course

Wang Yanxia, Hu Youmin, Feng Xuemei, Ni Wenwen, Huang Chen, Liu Yan

Experimental Teaching Center for Basic Medicine, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China

Corresponding author: Hu Youmin, Email: jyhuym@shsmu.edu.cn

- 
- Gao JH, Guo HT, Liu G, et al. Application of PDCA circle mode in medical college students' clinical practice training and evaluation [J]. Chin J Med Edu Res, 2015, 14(5): 509-511, 512. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.05.021.
- [3] 王春梅, 陈颖敏, 翟怡, 等. CQI 在提高住院医师规范化培训出科考核质量中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(6): 622-625. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.020.
- Wang CM, Chen YM, Zhai Y, et al. The application of CQI in improving the quality of standardized residents training rotation examination [J]. Chin J Med Edu Res, 2017, 16(6): 622-625. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.020.
- [4] 王桂梅, 周群, 秦华, 等. 应用 PDCA 循环管理持续改进医疗服务质量[J]. 现代医院, 2015(2): 92-94, 97. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2015.02.037.
- Wang GM, Zhou Q, Qin H, et al. Continuous improvement of the medical service quality by application of PDCA cycle management methods [J]. Modern Hospital, 2015(2): 92-94, 97. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2015.02.037.
- [5] 张秋雁, 唐群, 雷久士, 等. 以“学生为中心”的教学模式在病理生理学教学中的应用与评价[J]. 中国高等医学教育, 2014(11): 19-20. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.11.010.
- Zhang QY, Tang Q, Lei JS, et al. Application and evaluation of the "student-centered" teaching model in the teaching of pathophysiology [J]. China Higher Medical Education, 2014(11): 19-20. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.11.010.
- [6] 孟晶莹. 新医改形势下高等医学院校及附属医院教学工作探讨[J]. 医学与社会, 2013(2): 94-96. DOI: 10.3870/YXYSH.2013.02.032.
- Meng JY. Exploration on the teaching work of medical colleges and hospitals under the new medical reform [J]. Medicine and Society, 2013(2): 94-96. DOI: 10.3870/YXYSH.2013.02.032.

(收稿日期:2019-03-04)

(本文编辑:唐宗顺)