形成性评价对不同层次医学生生理学教学效果的影响

张珍连, 李俊红, 雪合热提·伊纳也提, 吴桂霞, 蒋萍, 蒙克嘎勒, 姚巧玲

作者单位: 新疆医科大学基础医学院生理学教研室, 新疆维吾尔自治区 乌鲁木齐 830000

通信作者: 姚巧玲, 女, 教授, 博士生导师, 研究方向为睡眠失调的器官损害研究, E-mail: ql.yao@hotmail.com

基金项目: 新疆医科大学教育改革项目(YG2019052)

摘要:目的 探讨形成性评价对不同层次医学生生理学教学效果的影响。方法 以新疆医科大学基础医学院2015级临床医学专业三个层次包括本硕连读班、非定向本科班和定向本科班学生作为研究对象, 每个层次班级采用随机数字表法分为两组, 生理学授课过程中分别实施形成性评价和终结性评价, 以期末考试理论成绩作为教学效果量化指标, 采用 t 检验分析形成性评价组及终结性评价组学生生理学期末考试成绩的差异; 采用 χ^2 检验分析形成性评价组及终结性评价组学生生理学期末考试及格率的差异。结果 本硕班形成性评价的学生成绩(72.42 ± 14.30)分相对于终结性评价的学生成绩(69.72 ± 14.48)分有升高的趋势, 但差异无统计学意义($P = 0.31$); 非定向班形成性评价的学生成绩(72.57 ± 13.47)分, 高于终结性评价的学生成绩(69.55 ± 14.73)分, 差异有统计学意义($P = 0.04$); 但定向班形成性评价学生成绩(52.23 ± 16.83)分与终结性评价的学生成绩(58.33 ± 16.52)分不相比没有提高, 反而下降, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。相对于终结性评价, 形成性评价可以提高非定向班级及定向班级生理学期末考试及格率, 差异有统计学意义($P = 0.02$), 但是未发现形成性评价对本硕班($P = 0.82$)生理学期末考试及格率的影响, 差异无统计学意义。结论 形成性评价可以有效提高学生学习成绩, 但是对于不同层次学生效果不同, 因此需要根据不同的学生层次调整实施方案, 因材施教, 探索最适合学生特点的实施方法。

关键词:教育, 医学/方法; 课堂教学; 形成性评价; 生理学; 教学效果; 分层次

The influence of formative evaluation on physiology teaching effects in medical students at different levels

ZHANG Zhenlian, LI Junhong, Xuehereti·Yinayeti, WU Guixia, JIANG Ping, Mengkegale, YAO Qiaoling

Author Affiliation: Department of Physiology, College of Basic Medicine, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang Uygur Autonomous Region 830000, China

Abstract: Objective To analyze the influence of formative evaluation on physiology teaching effects in medical students at different levels. **Methods** Formative assessment and summative assessment were conducted respectively during physiology teaching for medical students of Grade 2015 at different levels: the eight-year program classes, the five-year program classes and the rural-area orientation classes. All the classes were randomized into two groups, and their final exam scores were recorded as quantitative index of teaching effect. The t test was used to evaluate the score differences and chi-square test was used to investigate the passing rate differences. **Results** The average scores of students having formative assessment (72.42 ± 14.30) had a tendency to increase in comparison with those having summative assessment (69.72 ± 14.48) in eight-year program classes, but the difference was not statistically significant ($P = 0.31$). And in the five-year program classes, the average scores increased in students receiving formative assessment (72.57 ± 13.47) by comparison with those receiving summative assessment (69.55 ± 14.73); the difference was statistically significant ($P = 0.04$). However, in the rural-area orientation classes, the average scores decreased in students receiving formative assessment (52.23 ± 16.83) in comparison with those receiving summative assessment (58.33 ± 16.52); the difference was statistically significant ($P < 0.01$). Furthermore, we found that passing rate of physiology final examination increased in students receiving formative assessment compared with summative assessment in the five-year program classes ($P = 0.02$) and the rural-area orientation classes while the similar results were not found in the eight-year program classes ($P = 0.82$); there was no statistically significant difference. **Conclusion** Formative assessment effectively improves students' academic performance, but the effects are different for medical students at different levels. Therefore, it is necessary to adjust the implementation plan on the basis of different students and to explore the best teaching methods that are suitable to different characteristics of students.

Key words: Education, medical/methods; Classroom teaching; Formative evaluation; Physiology; Teaching effects; Different basics

形成性评价最早于1967年由美国斯克里文提出,并于1969年由美国布鲁姆移植到学习评价领域。与终结性评价不同,形成性评价是在教学过程中即时、动态、多次对学生实施的评价,它注重及时反馈,最终目的是强化和改进学生的学习^[1]。形成性评价目前在全国范围内的医学基础课均有实施^[2-6],2015年本单位新疆医科大学临床医学专业的学生也已进行了生理学教学形成性评价的探索^[7]。虽然形成性评价对医学基础课程教学效果的影响已得到广泛认可^[2-6],但目前研究往往样本量较小,没有层次区分,很难得到科学结论。因此,在之前小范围探索得到的经验总结的基础上,新疆医科大学基础医学院生理教研室于2016年在新疆医科大学临床医学专业中大范围、不同层次的学生中实施了形成性评价并进行了效果分析,旨在为形成性评价在生理学中的教学效果提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 新疆医科大学2016年实施生理学教学的班级为2015级各专业学生,其中临床医学专业学生总人数843人,分为本硕连读、非定向本科及定向本科三个层次,各层次间招生分数有一定的差异:招生分数较高(高考分数550~650分)的本硕连读有2个平行班,招生分数居中(高考分数500~600分)的非定向本科为7个平行班,招生分数偏低的定向本科(高考分数400~500分)为5个平行班。本次形成性评价实施过程中,我们随机选取了本校临床医学专业1个本硕连读班、4个非定向本科班和2个定向本科班参与形成性评价,参与形成性评价学生人数为本硕连读班:60人,非定向本科班:212人,定向本科班:139,总人数411人;剩余临床医学专业班级作为对照班级,实施传统的终结性评价,本硕连读班:60人,非定向本科班:159人,定向本科班:201人,总人数为420人。另外,为了排除不同教师在实施形成性评价过程中教学效果的差异,我们纳入新疆医科大学生理学教研室中9名教学经验丰富、教学风格各有特色的副教授及以上职称教师进行形成性评价的具体实施。

1.2 实施方案

1.2.1 形成性评价实施方案 为了让学生充分了解形成性评价的特点和实施方式,首次上课时将对学 生详细介绍本次考核方法。以下详细介绍形成性评价考核法的实施方案。(1)课堂评价:考查学生对基础知识的掌握程度(占最终成绩10%)。本次形成性评价实施按章节测试的课堂评价形式。生理学授课分为10个章节,每个章节学习结束,教师

将组织一次闭卷考试,要求全部学生参加。教师在了解学生试题错答率的基础上,有针对性的对重点问题进行讲解,进一步帮助学生掌握课堂所学内容。(2)二次综合性作业:考查和培养学生对实际问题的总结、分析、解决能力(占最终成绩5%)。根据生理学各章节的进度,在前半学期和后半学期末分别安排一次综合性作业。考虑到新疆医科大学尚未全面实施形成性评价,学生对形成性评价并不了解,前半学期时的综合性作业结合生理学实验内容,以课本知识总结为主,具体考查题目为:试述从刺激坐骨神经-腓肠肌标本的坐骨神经到引起腓肠肌收缩的全过程。通过这次综合性作业,学生需要将第二章的内容全部进行总结,引导学生培养知识的自我归纳、总结能力。第二次综合性作业更加注重学生对实际问题的综合分析和解决。具体考查题目为:分析自己三日三餐进食及日常活动情况,计算能量平衡,结合自己体重评估自己的生活方式是否健康。并选取一餐,讲述摄入食物在体内的消化、吸收及供能的过程。通过这次作业的完成,学生可以将课本知识活学活用,不仅将生理学几个章节的内容结合起来思考问题,还可能应用其他学科(如生化)所学知识对具体问题进行全面分析和解决,使学生充分认识到医学课程是用来解决实际问题的,培养医学体系的整体观和临床思维。每次作业所有教师按统一标准给分,并给每个学生反馈批改意见。(3)课堂专题讨论:考查和培养学生口头表达能力,团队协作能力(占最终成绩5%)。本次形成性评价结合实施班级的专业特点,分批组织学生以组为单位进行课堂专题讨论,具体内容涉及书本内容及延伸相关临床问题,同样在前半学期和后半学期各举行了一次课堂专题讨论。因本校生理学授课均为大班授课,平均每班60人左右,我们在组织时,将学生分为两批,每次专题讨论一半的学生参加,另一半学生作为听众参与提问等环节。具体题目为:常见心血管疾病及其同生理学的联系;大失血后机体的生理反应及机制。在专题讨论的实施过程中,我们要求参与小组内部的每名学生都需准备一部分内容,再派出一名同学总结、汇报并回答问题。课堂讨论的给分标准如下:相关知识准确,40分;资料查询翔实,20分;汇报编排合理,叙述清楚,逻辑强,20分;小组协作好,每个成员都积极做出贡献,20分。所有任课教师按此标准统一给分。(4)期中闭卷考试:对学生基础知识掌握的阶段性客观评价(占最终成绩10%)。为了让教师和学生更加准确、客观地了解学生的学习成绩,我们还

让学生参与闭卷期中考试,以机考的形式进行。得到学生的成绩反馈后,在平时的课堂教学中会更加有针对性地辅导学习有困难的学生,帮助他们学习。(5)期末闭卷考试(占最终成绩70%)。学生将参加学校校级抽考期末考试,我们将针对这次成绩分析形成性评价考核法对生理学教学效果的影响。

1.2.2 终结性评价的考核方式 本次教学过程中不实施形成性评价的班级将采用终结性评价方式,即学生参加一次闭卷期中考试和一次闭卷抽考期末考试,分别占总成绩的30%和70%。以期末考试理论成绩作为教学效果的评价指标

1.3 统计学方法 采用 graphpad prism 5 软件进行统计学分析,所有成绩以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独立样本均数 t 检验分析临床医学专业不同层次班级形成性评价组及终结性评价组学生生理学期末考试成绩的差异;以成绩 < 60 分为不及格,成绩 ≥ 60 分为及格,对学生成绩进行分类,采用 χ^2 检验分析临床医学专业不同层次班级形成性评价组及终结性评价组学生生理学期末考试及格率的差异。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 形成性评价对不同层次临床医学专业学生生理学期末考试成绩的影响 对新疆医科大学2015级临床医学专业本硕班、非定向班及定向班终结性评价及形成性评价的学生成绩进行分析,发现本硕班形成性评价的学生平均成绩相对于终结性评价的学生成绩有升高的趋势,但可能由于学生人数偏少,差异无统计学意义($P = 0.31$);非定向班形成性评价的学生平均成绩高于终结性评价学生的平均成绩,差异有统计学意义($P = 0.04$);有意思的是,定向班形成性评价学生成绩与终结性评价学生成绩相比不但没有提高,反而下降,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表1。

表1 形成性评价对不同层次临床医学专业学生生理学期末考试成绩的影响/ $\bar{x} \pm s$

班级层次	评价方式	人数	成绩/分	t 值	P 值
本硕连读班				1.03	0.31
	形成性评价	60	72.42 $\pm$ 14.30		
	终结性评价	60	69.72 $\pm$ 14.48		
非定向班				2.05	0.04
	形成性评价	212	72.57 $\pm$ 13.47		
	终结性评价	159	69.55 $\pm$ 14.73		
定向班				3.32	<0.01
	形成性评价	139	52.23 $\pm$ 16.83		
	终结性评价	201	58.33 $\pm$ 16.52		

2.2 形成性评价对不同层次临床医学专业学生生理学期末考试及格率的影响 相对于终结性评价,形成性评价可以提高非定向班级及定向班级生理学期末考试及格率,差异有统计学意义($P < 0.05$),但是未发现形成性评价对本硕班生理学期末考试及格率有影响,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 形成性评价对不同层次临床医学专业学生生理学期末考试及格率的影响/人(%)

班级层次	评价方式	人数	不及格	及格	χ^2 值	P 值
本硕连读班					0.05	0.82
	形成性评价		12(20)	48(80)		
	终结性评价	60	11(18)	49(82)		
非定向班		60			5.29	0.02
	形成性评价	212	33(16)	179(84)		
	终结性评价	159	40(25)	119(75)		
定向班					5.06	0.02
	形成性评价	139	87(63)	52(37)		
	终结性评价	201	101(50)	100(50)		

3 讨论

本次形成性评价的结果显示,对入学成绩较高、基础好、自律性较好的学生来说,本次形成性评价取得了较好的效果,学生成绩提升明显;而对于入学成绩差,基础差,缺乏自律性的学生而言,形成性评价似乎变成了负担,对学习成绩反而起到了负面的作用。因为对不同层次班级实施教学的教师水平类似,实施方案完全一致,这样的结果同教师授课水平和具体授课方式差异的关系似乎不大。造成这种现象的原因可能有:(1)有效的形成性评价需要长期探索^[8]。本次形成性评价的实施方案对于基础差,缺乏自律性的学生并不适合,没有很好的激发这部分学生的学习兴趣和热情。因此形成性评价的实施过程中,需要根据不同的学生层次调整实施方案,因材施教,探索最适合学生特点的实施方案。(2)目前我国高校整体形成性评价研究和实施的效果并不理想,尚未形成规范的评价系统^[9]。本次形成性评价尚处于试点,一部分学生对其重要性并不了解,没有充分重视每次阶段测试、课堂讨论和综合作业,没有充分发挥自己的主观能动性,尤其是自律性较差的同学。在对待形成性评价中的具体任务时,也不乏学生抄袭、内容雷同、对所准备内容并没有充分理解,只是照本宣科等现象,从而影响教学效果。

形成性评价对学生的影响和教育意义并不能完全反应在考试成绩中,这种考核方式和教学方法更加注重学习的过程。形成性评价可以通过导向、

诊断、反馈、强化、激励、改进及长远发展七个方面发挥其对学生学习的促进作用^[1,10-12],因此它对学生学习兴趣的启发,自主学习能力的培养可能要在后期的学习、实践过程中才能慢慢体现出来^[5,13-16]。因此,在未来实施形成性评价的过程中,教师不应过分强调形成性评价的考核作用,而是注重其教育评价的根本属性,通过反馈将教师的教与学生的学有机结合起来,最终达到教学相长的目的。此外,教育机构应加强形成性评价的相关培训,加强教师对形成性评价内涵的深刻理解,推进形成性评价的规范实施,从而发挥其促进作用^[1]。

参考文献

- [1] 赵德成.教学中的形成性评价:是什么及如何推进[J].教育科学研究,2013(3):47-51.
- [2] 高洁,浦润,李日著,等.以形成性评价为导向改革病理生理学课程教学评价方式探讨[J].医学教育研究与实践,2017,25(6):906-908,969.
- [3] 张艳,王丽影,黄海艳,等.形成性评价考核模式在医学微生物学教学中的实施[J].基础医学教育,2019,21(2):101-103.
- [4] 朱巍,孙剑刚,邓毛子,等.临床医学专业医学微生物学形成性评价指标体系构建及实践[J].中国多媒体与网络教学学报,2019(1):100-101.
- [5] 胡敏,韩要武,钱琛,等.基于学生综合素质培养的形成性评价

- 考核体系在病理学课程教学中的应用[J].中国高等医学教育,2019(1):63-64.
 - [6] 袁芳.形成性评价在医学细胞生物学课程中的应用[J].课程教育研究,2018(2):155.
 - [7] 姚巧玲,吴桂霞,李俊红,等.形成性评价在生理学教学中的应用初探[J].科技视界,2016(13):194-195.
 - [8] 赵铭锋,吴淑华,刘鲁英.形成性评价在基础医学规模化班级教学中的应用探讨[J].中国高等医学教育,2013(5):28-29.
 - [9] 袁伟.高校实践教学形成性评价的现存问题及对策研究[J].福建电脑,2018,34(9):80,86.
 - [10] 方永奇.深刻认识形成性评价内涵 促进教学评价改革[J].中国高等医学教育,2018(6):71-72.
 - [11] 白晶,牛实华.形成性评价中的有效反馈策略研究[J].黑龙江科学,2018,9(15):52-53.
 - [12] 张征峥,邓郁青,高雪,等.形成性评价在医学免疫学教学中的应用[J].中国继续医学教育,2016,8(33):32-34.
 - [13] 王添敏,邸学,张慧,等.以素质教育为导向的形成性评价在中药鉴定学教学中的应用[J].医学教育研究与实践,2017,25(4):531-533.
 - [14] 于千朔,闫力.形成性评价在护理学专业教学中的研究进展[J].世界最新医学信息文摘,2015,15(71):39-39,40.DOI:10.3969/j.issn.1671-3141.2015.71.023.
 - [15] 刘海英,丁永年,卢雪玲.形成性评价在内科理论教学中的实践[J].新疆医科大学学报,2019,42(3):420-422.
 - [16] 杨炼红,叶嘉颖,陈颖,等.形成性评价在神经科临床实习教学中的应用[J].岭南急诊医学杂志,2019,24(1):50-52.
- (收稿日期:2019-04-28,修回日期:2019-07-15)

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.08.055

◇ 药物警戒 ◇

某医院 2016—2019 年造影剂相关不良反应 77 例分析

李海燕^a,王惠川^b,闵慧^a,薛小荣^a作者单位:西安市第四医院,^a药剂科,^b健康管理中心,陕西 西安 710004

通信作者:王惠川,女,主任药师,研究方向为健康管理,E-mail:whc0862@sohu.com

基金项目:陕西省重点研发计划项目(2018SF-319);西安市第四医院科研孵化基金—2018年度学科发展科技支持项目(FZ-19)

摘要:目的 分析造影剂在临床应用中不良反应的发生特点,为临床合理使用造影剂提供参考。方法 回顾性分析西安市第四医院 2016 年 1 月至 2019 年 12 月上报的造影剂相关不良反应(ADR)报告表,分析 ADR 病人的年龄、性别、严重程度、疾病分布、ADR 的发生时间、累及系统/器官及主要临床表现,ADR 的处理及结果等。结果 造影剂相关不良反应报告共 77 例,其中 3 例为严重不良反应。共涉及造影剂 5 个品种,居前 3 位的分别为碘海醇、碘佛醇及钆喷酸葡胺。> 50~70 岁年龄组 ADR 发生比例较高,占比为 58.44%。药品不良反应主要发生在过敏(6 例,85.71%)和给药后 10 min 以内(31 例,49.21%),临床表现以皮肤及附件损害所占比例最大(43 例,34.13%)、其次为消化系统损害(23 例,18.25%),第三为循环系统损害(21 例,16.67%)。结论 造影剂在临床使用时应加强对其用药风险评估及相关 ADR 的主动监测,确保临床用药安全。

关键词:造影剂/副作用; 过敏反应; 不良反应; 用药安全