

# 学生主动式形成性评价在外科实习医师 临床操作技能培训中的应用

邓楠, 周葳, 王军伟, 黄南祺, 陈岗东, 孙茜, 夏金堂\*

广州医科大学附属第三医院外科教研室, 广东 广州  
Email: mail:dannis2004@163.com, \*13xia@163.com

收稿日期: 2020年11月2日; 录用日期: 2020年11月13日; 发布日期: 2020年11月20日

---

## 摘要

临床医学教育不仅是书本知识的传授, 更是实践技能的培养。从一个实习医生到一名合格的外科医生是一个需要日积月累逐渐沉淀的过程。因此, 外科实习医生的技能培训及评价不能仅以一次成功或失败来评定学生的能力高低。为提高外科实习生的实践操作水平, 我院外科教研室近年探索了一种新的评价考核模式——学生主动式形成性评价模式, 给学生创造更多的实践机会, 提升学生的学习兴趣, 构建学生与带教老师之间互动的形成性评价体系, 切实提高了实习生外科临床操作能力。

## 关键词

形成性评价, 实习医师培训, 外科操作技能

---

# Student Initiative-Formative Assessment Application in Surgical Internship Clinical Skill Training

Nan Deng, Wei Zhou, Junwei Wang, Nanqi Huang, Gangdong Chen, Qian Sun, Jintang Xia\*

Department of Surgery, Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou Guangdong  
Email: mail:dannis2004@163.com, \*13xia@163.com

Received: Nov. 2<sup>nd</sup>, 2020; accepted: Nov. 13<sup>th</sup>, 2020; published: Nov. 20<sup>th</sup>, 2020

---

## Abstract

Clinical medical education is not only the transfer of knowledge from books, but also the development of practical skills. Going from an intern to a qualified surgeon is a protracted process.

\*通讯作者。

文章引用: 邓楠, 周葳, 王军伟, 黄南祺, 陈岗东, 孙茜, 夏金堂. 学生主动式形成性评价在外科实习医师临床操作技能培训中的应用[J]. 教育进展, 2020, 10(6): 1109-1113. DOI: 10.12677/ae.2020.106187

**Therefore, skills training and evaluation of surgical trainees cannot be judged on the basis of one success or failure in clinical activities alone. In order to improve the practical operation level of surgical interns, the Department of Surgery has explored a new formative assessment model for student initiative in recent years, which creates more practical opportunities for students, enhances their learning interest, builds a formative assessment system for interaction between students and instructors, and effectively improves the clinical operation ability of interns.**

## Keywords

**Formative Assessment, Internship Training, Surgical Operations Skills**

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言：形成性评价的建立与发展

当今医学教育已经进入以培养能力为目标的阶段。而从过去到现在，在医学教育的不同阶段包括本科、硕士、博士，我们都主要着眼于总结性评价，如阶段考核、年终总结、研究生答辩等。但是总结性评价不是完全可靠的，如果一个学生在学习过程中受到某种因素的影响，那么这些因素就会对其学习效果造成影响。形成性评价不同于总结性评价，主要是对一段时间内的学习效果进行考量。

形成性评价(Formative Assessment)最早由美国教育学家米歇尔提出，并由本杰明将这一概念引入教学领域[1]，是在教学过程中不断获取相关的教学反馈信息，以此改进教学并使学生对所学知识达到掌握的程度所进行的一种系统性评价过程[2]。评价方式包括教师自评、教师评价、学生自评和学生互评等几种方式。早期的形成性评价是为了区别于教师仅仅通过考试以及终末测验的方式进行的评估，因此这种新型的评价方式也被称作“不断总结性评价”[3]。直至上世纪90年代，随着人们对评估效果及作用的认识逐渐加深，形成性评价才真正得到重视，学者们开始将其作为一种提高教学质量和改变教学模式的评估方式和辅助手段。

## 2. 医学教学过程中形成性评价的应用现状

考试制度长期以来作为我国高等医学教育评价体系中对学生学习成绩及教师教学质量评价的一种重要手段，对于提高人才培养质量发挥了重要作用。然而，随着现代高等教育模式的迅猛发展，高等医学教育越来越呈现出重视培养学生素质的趋势。在国外，形成性评价已被广泛应用于包括医学在内的各个学科的教学。而在我国形成性评价的应用较欧美国家起步晚，直至国内学者李井泉在2007年全文翻译了美国贝尔教授题为“医学生教育中形成性评价的运用”的文章，才将形成性评价引入我国的医学教学中[4]。

迄今为止，在国内的医学教育中，已经有了越来越多的形成性评价的实践经验，并取得了初步良好的效果。目前形成性评价已经应用于外科见习教学、护理技能教学、药剂学教学实验、检验基础课教学和病理生理学等学科的理论 and 实习教学中[5][6][7][8]。突出特点是充分重视评价的过程，使学生与教师在同一个教学模块中共同参与、双方得到反馈并改变教学内容和方式，从而提高教学水平[9]。而评价的结论为整个教学过程提供诊断性意见，通过反馈不断完善评估体系。

但是，我国临床医学教育进行形成性评价的形式还相对单一，主要限于任课教师根据教学内容设计并提出问题，学生通过查阅文献和资料回答问题[10]。临床学科的形成性评价可以采用实践法，即在疾病

的诊断和鉴别诊断过程中, 学生设定检查和辅助检查项目, 从而得出正确的诊断。然而我国形成性评价的应用仅仅局限于授课过程的某些章节或者某些学科, 尚未大面积展开。

### 3. 学生主动式形成性评价体系的提出和实践

作者所在教研室对外科学实习医生的实践操作培训采用学生主动式-师生互动的形成性评价体系, 构建学生与带教老师之间相互评价和信息反馈系统, 以确保外科实践操作培训能紧密结合临床, 切实提高医学生外科临床操作能力。

#### 一、学生主动式形成性评价内容:

1) 主动练习: 在轮科实习带教老师示范, 学生基本掌握各项操作规范及要领之后, 学生可通过临床技能中心的模拟手术操作平台进行反复练习。为配合实习生在实习期间及业余时间进行手术操作训练, 本教研室配合学院建立了完善的临床技能中心实验室开放制度。学生可通过网络进行申请, 教研室统一安排并指定教师指导学生在虚拟手术平台的训练。运用各种模拟手术器械和设备, 对外科基本技术进行反复训练。学生能身临其境地感受外科手术室的气氛和模拟仿真手术的过程。

2) 主动考核: 在熟练比较掌握操作后自行找各专科指定的教学秘书进行考核评价一次并自评一次(轮科实习操作考核), 若学生或带教老师对该次考核不满意再择期考核, 教研室对考核时间不作硬性规定, 考核次数可根据学生及教师双方意愿进行。

#### 3) 考核量表

我院结合国内外医院既往的考核经验, 制作了广州医科大学临床操作考核量表-DOPS 量表(Direct Observation of Procedural Skills, 见附录 1), 方便学生及考核老师在临床遇到有适合的考核操作时即时考核。实习生填写的基本信息包括操作复杂程度, 病人配合度, 本人对执行同样操作技能的经验等信息, 帮助考核教师选择适合其培训阶段的案例。考核具体项目共 11 项: ① 掌握操作适应证、相关解剖关系和操作技术; ② 与病人交流并获得之情同意; ③ 术前准备; ④ 麻醉止痛操作; ⑤ 安全镇静技术; ⑥ 无菌操作; ⑦ 需要时及时寻求帮助; ⑧ 术后操作; ⑨ 沟通交流技巧; ⑩ 专业素养和病人照顾; ⑪ 总体表现评价。

4) 评分标准。带教老师在一旁观察学生的整个操作过程, 根据学生该考核项实际水平对每个考核项目一一给予评分: 远低于能力预期 1 分; 低于能力预期 2 分; 到达能力预期下限 3 分; 符合平均能力预期 4 分; 高于平均能力预期 5 分; 达到高一级别能力预期 6 分。各项成绩平均分为单次考核成绩。

5) 反馈。每次操作考核约 15~20 分钟, 学生操作结束, 教师给予 5~10 分钟的反馈, 指出操作好的方面, 并指出不足之处, 并在反馈栏中具体填写好。教师和学生互相就此次考核打出。

6) 质控与奖励。实习结束时, 对形成性评价当中总体评分前 10 名的学生进行奖励, 对评分一直偏低的学生, 带教老师应具体细致了解学生情况, 反复进行反馈, 促进学生学习积极性, 提高学生实习毕业操作考核通过率。

#### 二、学生主动式形成性评价体系的参照标准及具体实施

##### 1) 参照标准

参照人民卫生出版社出版的五年制规划教材《外科手术基本操作》及《国家医师资格考试——实践技能应试指南(临床执业医师)》(人民卫生出版社 2017 年版), 以规范实践带教操作的步骤及细节。严抓考核过程, 其中为伤口换药、常用外科打结、洗手穿衣、各种手术消毒铺单(下腹部、颈部、会阴部)、切开缝合必考。导尿术、心肺复苏术、上下肢创伤包扎等三项为随机抽取。

##### 2) 实施细则

操作考核教师应事先按照《国家医师资格考试——实践技能应试指南(临床执业医师)》制定考核项目、

考核方法、考核标准等,让学生事先知晓,做到学习时心中有数。如前所述设立各步骤考核站,采用 DOPS 量表进行评分。其中伤口换药、常用外科打结、洗手穿衣、手术消毒铺单(下腹部、颈部、会阴部)、切开缝合为必考项(占 80 分)。导尿术、心肺复苏术、上下肢创伤包扎等三项随机抽取两项考核(占 20 分)。

操作考核成绩占外科学实习总成绩的 40%,并规定学生轮科实习操作考核必须合格才能实习毕业考试。操作考试结束后教师及时根据学生考核情况进行评价矫正,强调操作过程中的一些注意事项,保证绝大多数学生达到国家执业医师实践技能考试要求。课后利用开放实验室、模拟操作模具和手术平台等手段进行巩固学习。

#### 4. 学生主动式形成性评价的初步实践效果

作者所在教研室从 2017 年开始对外科全面推行实习生形成性评价工作,至今已实施超过两年,实习医师及带教老师对形成性评价的开展普遍表示支持并取得满意的效果。两年共测评学生 202 人次,均为临床医学专业实习医师,每人测评 7 项临床操作技能,病人配合程度为中等或以上,评价地点一般选择病房或临床技能中心,学员在受测评时执行同等经验的操作为 1~4 次,教师平均直接观察时间 18.84 分钟,平均反馈时间 10.26 分钟,教师反馈和学员反馈各占一半。综合所有评分项,学生各项平均评分为 4.68,多为符合平均能力预期或高于平均能力预期。

就 DOPS 评分量表而言,教师对测评满意程度平均为 8.25 (最高为 9),学生对测评满意程度平均为 8.36,通过一项两年对 50 名学生及 20 名带教老师的抽样调查问卷显示,92%的学生认为这种形成性评价大大提高了对实践操作的兴趣,94%的学生对形成性评价的实施表示支持,96%的学生对其效果表示满意;而 95%的老师对形成性评价的实施表示支持,96%的老师对形成性评价的效果表示满意,愿意继续实施以该形式对学生的外科学实习情况进行评价考核。外科实习生出科实践操作考核的通过率达 100%,综合能力基本达到国家执业医师实践技能考试要求,形成性评价的实践效果满意。

#### 5. 讨论与总结

形成性评价有利于促进教与学互动,有利于促进教学质量和学生素质的提高。但是,形成性评价是一个全面的评价过程,在实施的过程中需要教师投入大量的时间和精力。而临床教师既要忙于临床医疗工作,还要兼顾教学工作,工作强度相当大,因此运行起来有一定困难[11]。而国外倡导的形成性评价是一长时间实施的评估策略和方法,强调评价者通过自我分析和自我认识达到自我提高[12]。评价者和被评价者通过不断沟通,互相修正自己的观点,共同完成这一互动过程。同时坚持把形成性评价纳入教师教学计划,并将其列为教师的一项重要专业技能,不断提高教师的评估能力,以帮助学生进行自我调节。同时提供学生进行自我评价的机会,以利于其具备反思和自我管理能力。

我院外科教研室在以往的形成性评价基础上,发挥学生的主观能动性对实习生临床操作技能教学和评估进行改良,以学生主动学习培训为起点,充分发挥形成性评价及时有效反馈、评估更接近临床实战等优势,激发学生主动学习的兴趣和带教老师的教学热情,有利于学生更好地掌握临床操作技能。DOPS 评价可以通过带教老师及学生的沟通反馈,及时了解教与学的情况,建立师生感情,及时调整教学活动和教学方法,提高教学质量。学生主动式形成性评价创新性地将学生的临床技能培训和养成与临床教学、考核方法相结合,通过优势互补,为外科临床教学和评估带来更多益处,其应用价值前景广阔,值得在未来的临床教学中进一步推广和探索。

#### 基金项目

广州医科大学教育规划课题 2017174-7; 广东省高等教育教学研究和改革项目 2017。

## 参考文献

- [1] Sadler, D.R. (1989) Formative Assessment and the Design of Instructional Systems. *Instructional Science*, **18**, 119-144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>
- [2] 马跃, 蔡兵, 雷斌. 交叉学科研究的形成性评价方法[J]. 科技管理研究, 2007, 27(7): 28-38.
- [3] 王汉澜. 教育评价学[M]. 开封: 河南大学出版社, 1995: 18-21.
- [4] H. S. Bell, 李井泉. 医学生教育中形成性评价的运用[J]. 中国全科医学, 2007, 10(4): 285.
- [5] 康伟, 李学农, 赵彤. 病理学形成性评价体系的探讨[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2004, 6(2): 203-205.
- [6] 付强, 胡涛, 薛江楠, 等. 网络教学平台和形成性评价在《医学免疫学》教学中结合的意义探讨[J]. 教育教学论坛, 2015, 16(4): 188-190.
- [7] 范晓江, 饶和平, 徐旭红, 等. 内科护理学形成性评价体系的构建与应用[J]. 护士进修杂志, 2013, 28(8): 684-686.
- [8] 饶南燕, 李春海. 形成性评价及其在医学生外科临床见习中的应用[J]. 中国民康医学, 2016, 28(11): 65-67.
- [9] 凌立君, 吴勉华, 肇毅, 等. 提高医学生临床实践能力探索——构建“外科临床能力实验课程” [J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2008, 8(1): 66-68.
- [10] 曹妍, 祁赞梅, 曹雅明. 形成性评价在医学教育中应用现状与分析[J]. 中国高等医学教育, 2013(2): 23-24.
- [11] 黄华兴, 沈历宗, 凌立君, 等. “形成性评价”外科学实践教学中的应用与研究[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2010, 11(2): 170-173.
- [12] Shute, V.J. (2008) Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research*, **1**, 157-179. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>