·综合研究·

临床技能竞赛对医学生临床能力的评价及养成

黄华 钱健 王宁 殷咏梅 高兴亚
211166 南京医科大学医学模拟教育中心(黄华、王宁),教务处(高兴亚);210029 南京医科大学第一临床医学院(钱健、殷咏梅)
通信作者:高兴亚,Email:gaoxy@njmu.edu.cn
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.12.016

【摘要】 基于多站式考核的临床技能竞赛可以有效、全面、公正地评价学生的临床能力。临床技能竞赛的结果一定程度反映了参赛选手乃至全体学生的学习成效,通过分析和探索竞赛对医学生临床能力培养及评价的启示,可以促进学生的全面发展,促使临床教学不断成长和进步。

【关键词】 医学教育; 技能竞赛; 临床能力; 培养; 评价
【中图分类号】 R-05
基金项目:中华医学会医学教育分会和中国高等教育学会医学教育专业委员会 2016 年医学教育研究课题(2016B-LC023);南京医科大学临床医学品牌建设专项(JX10216005);南京医科大学教育研究立项课题(QN2017148)

Evaluation and cultivation of medical students' clinical abilities through clinical skill competition

Huang Hua, Qian Jian, Wang Ning, Yin Yongmei, Gao Xingya
Medical Simulation Center, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China (Huang H, Wang N); The First School of Medicine, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China (Qian J, Yin YM); Dean's Office, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China (Gao XY)
Corresponding author: Gao Xingya, Email: gaoxy@njmu.edu.cn

【**Abstract**】 Clinical skill competition based on objective structured clinical examination could evaluate students' clinical abilities effectively and fairly in a comprehensive way. The competition results not only reflected the learning effectiveness of the competitors but all the medical students. Analysis and exploration of the inspiration from the competition could promote the all-round development of students and boost the continuous growth and progress of clinical teaching.

【**Key words**】 Medical education; Skill competition; Clinical skill; Development; Evaluation
Fund programs: Medical Education Project of Medical Education Branch of Chinese Medical Association & Medical Education Synopisis of Chinese Association for Higher Education in 2016 (2016B-LC023); Special Project for the Brand Construction of Clinical Medicine of Nanjing Medical University (JX10216005); Education Research Project of Nanjing Medical University (QN2017148)

临床医学教育的核心是培养临床能力过硬的医学生,使其具备牢固的临床知识、扎实的临床技能和灵活的临床思维。传统的笔试往往注重临床知识的考核,而对临床思维的考核相对较少,而对于临床技能的评价却近乎缺失。本校在客观结构化临床考试(Objective Structured Clinical Examination,OSCE)[1-2]模式的基础上,结合本校及地区实际,成功举办了多届毕业考核、校内临床技能竞赛及全国医学生临床技能竞赛华东赛区比赛[3],逐渐形成了基于 OSCE 的多站式临床能力考核模式,可以较客观、全面地反映

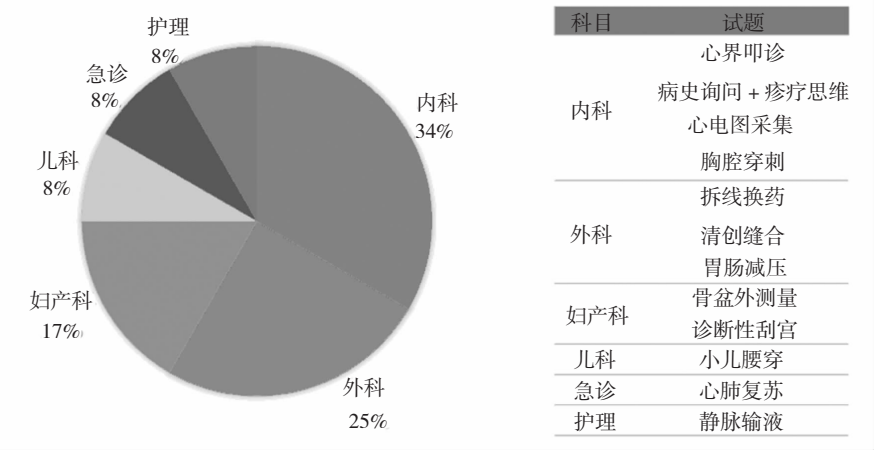
学生的临床综合素质[4-5]。本研究拟结合今年举办的学校临床技能竞赛，综合分析考核的成绩，揭示其对学生临床能力培养及评价的启示。

1　校技能竞赛情况及成绩分析

该次校临床技能竞赛参赛对象为本科临床实习阶段的学生，所有教学单位均提前一个月获知参赛讯息，期间可供教学单位确认参赛学生，并安排学生练习和教师培训。该次参赛队伍共 36 支，竞赛共分初赛和复赛，上午初赛（36 支队伍）共 12 赛站，每站 8 min；下午决赛（12 支队伍）为赛道，共 6 赛站，共 40 min。

初赛为多站式考核，考核总分高者晋级。因初赛覆盖面广，更能反映学生整体情况，因此本文仅对初赛成绩加以说明及分析。如图 1 所示，12 个赛站的题目包含内、外、妇、儿、急诊、护理等科目，各科占比分别为 34%、25%、17%、8%、8%、8%，配比合理。各科考核内容偏重基础应用，为实习中常见的操作，考核范围基本覆盖实习大纲，除妇产科诊断性刮宫外，均为实习生应当熟练掌握的内容。

图 2 为每站的均分、最高分、最低分（满分为 10 分），既可视觉化地呈现各教学医院学生考核的差异度，也可以从侧面反映教学水平的高低。从图中可以看到，均分超过 6 分的项目仅有 5 项，例如拆线换药、体格检查这样贯穿内外科实习的常规操作项目均分却非常低，反映了临床带教及学生对基础操作重视不够，平时操作也不能主观能动地思考，这给带教教师及学生都敲响了警钟。心电图和 CPR 应该是实习生应当必须掌握的技能，却也呈现明显的两极分化。学习主动、操作扎实的学生基本为满分，同时也体现了带教的高质量和精细化。而低分则显示了学生掌握的不到位、带教的缺失或忽视，这更应引起学校和教学医院的重视，应该重视学生整体素质的提升。



科目	试题
内科	心界叩诊
	病史询问 + 疹疗思维
	心电图采集
	胸腔穿刺
外科	拆线换药
	清创缝合
	胃肠减压
妇产科	骨盆外测量
	诊断性刮宫
儿科	小儿腰穿
急诊	心肺复苏
护理	静脉输液

图 1　初赛各科考核内容及占比

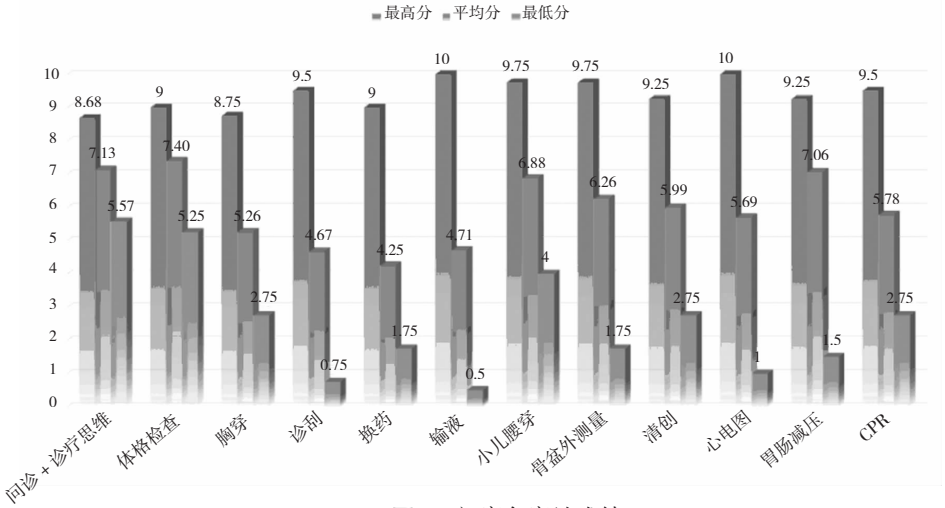


图 2　初赛各赛站成绩

综上,该次竞赛一定程度上反映了学生实习期间甚至本科学习期间临床知识和操作技能的掌握情况,也可以较好地反映各教学医院在临床带教时的精细程度。大部分学生能够在各教学医院带教教师的指导下掌握并完成各项临床操作,但是操作规范性、完整性存在较大问题,临床思维还存在较大的提升空间,在之后的临床带教和学习中,应当更加注重这些方面。

2　技能竞赛对学生临床能力养成的启示

2.1　规范临床技能带教,动作精准到位

临床技能培训的规范化始终是制约培训质量的重要因素之一[6-7]。操作的规范性包括流程全面系统、动作准确到位、思维清晰有序。临床带教中,有些教师往往过于简化操作过程或操作流程不规范而导致学生学习走样。而在考核中,每一个微小细节的不注意均可被放大观察到,这就暴露了带教和考核的差异。

临床上由于条件制约或时间有限,有些操作往往过于简化,只注重关键步骤的进行,而往往忽略了术前、术后的处理。学生在学习时如果没人提醒,就无法了解完整、规范的操作过程。该次考核中就出现了操作前未核对患者信息、器械准备不全、换药前未评估切口、术后垃圾不分类处理、物品复原差等情况。如图 3 所示,小儿腰穿操作中,术前准备和术后处理的得分也反映了学生对于这两项操作的忽视。

当然,关键步骤是临床操作学习的重点。在临床上,关键步骤往往由高年资医师亲自执行或指导执行,因为这关系到整个操作或手术的成败。学生对于关键步骤的反复练习操作是掌握一项操作的重点,每多一次的练习均是为了能够更精准地执行操作。在小儿腰椎穿刺和胸腔穿刺两项考核时,一些学生不能一次性穿刺成功,就是因为动作走样变形不熟练,两项操作的得分均较低。因此,临床能力培养需要教师规范带教流程,学生应当勤学多练,保证动作精准到位。

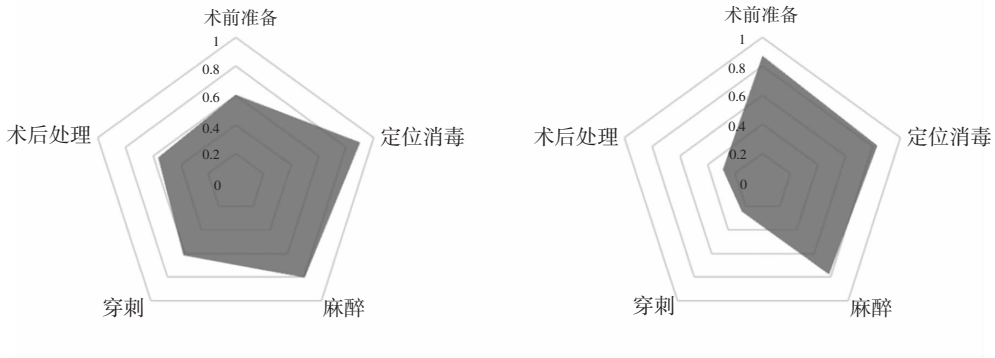
2.2　临床理念贯穿操作始终,思维全面系统

临床操作中贯穿着很多操作理念,所有操作中都应当注意的无菌理念、外科换药时“先干后湿”的理念、休克补液时“先晶后胶”的理念等。所有这些理念都是操作的关键和灵魂,有助于更好地完成操作、减少并发症。而临床理念的形成又离不开全面系统的临床思维的养成。教师要注意给予适当及时的引导,而学生平时多观察、多思考,尤其在进入临床阶段后更要有意识地培养临床思维。

无菌观念是评价一个操作成败及其细节的重要标准,临床上如果无法保证无菌过程,即可能导致感染等并发症。该次竞赛中,所有涉及无菌操作的考站均观察到了学生无菌观念的缺失,其呈现方式更是多种多样。例如,操作前洗手不规范、戴无菌手套后触及无菌区以外、不戴手套抓取无菌物品等。而无菌观念并非一朝一夕即可养成,它需要几年甚至几十年的时间使其慢慢深入“骨髓”,才能造就一出手便知“真功夫”的行家。

2.3　临床操作学习举一反三,操作灵活多变

临床操作的学习并非一成不变,相反它是千变万化的。同样一个操作,在不同的病例中,术前准备和诊断可能完全不同,操作过程中的情况也千差万别,操作后的进一步处理也存在差异。因此在学习的过程中,需要多思考、多设想不同的场景,通过反



A. 小儿腰穿　　B. 胸腔穿刺

图 3　手术操作中各分项得分占各项满分的比例

复练习进而掌握操作。在以往的备赛过程中，教师往往会搜集不同的案例供同学参考，但学生主观思考的较少。

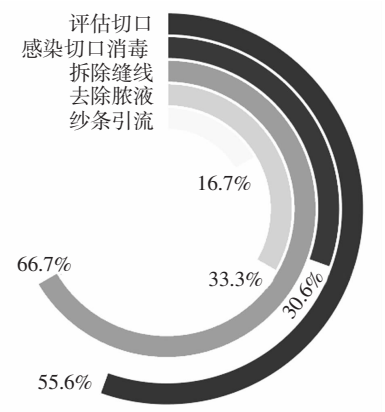


图 4　感染切口拆线换药主要操作点及执行操作点的队伍占比

该次比赛中拆线、换药的试题，是平时学生在实习中接触最多的操作。但该题将两个操作融合，考核外科术后切口化脓感染的处理，试题中涉及伤口的评估、化脓切口的消毒、感染切口的处理等一系列问题，每一步操作都和后续操作关联，因此充分考核了学生的知识储备、临床思维能力和应变能力。感染切口的换药需要操作前评估切口情况，只有55.6%的队伍进行了评估。而评估时如果学生只观察到了伤口的红肿，未对伤口进行按压等探查操作，就会忽略切口的流脓情况，导致后续只进行换药，而不对化脓切口进行拆线（图 4，1/3 队伍未进行此项操作）、引流（图 4，只有 16.7%的队伍进行了此项操作）等操作，而该项操作均分为 12 站考核中的最低分。因此，带教教师在以后的临床教学中不仅要注重基本技能的训练，还需多讲解复杂情况的处理，临床上出现病例时应提醒学生注意学习。该考站也对学生的学习提出了更高的要求，需要学生积极主动的对所学知识进一步思考，灵活应用所学知识解决实际问题。

2.4　操作回归临床实际，能说也会做

该次技能考核的考题均来自临床病例，经过修改使其适合竞赛。既然所有的考题都来源于临床实际，那操作就应该回归临床这一根本。学生应当将每一站的考核当作临床实际遇到的每一个病例，面对的模型即为患者本人，所有操作都“以人为本”，沟通交流要充分到位，而不是生硬地进行“人文关怀”。

以心肺复苏（CPR）考站为例，患者为在机场候机突发心跳呼吸骤停。该场景提供了机场常备有的体外自动除颤仪（AED）、简易呼吸器等器械。而近乎一半（47.2%）的队伍对 AED 的存在熟视无睹，虽然 AED 并非心肺复苏过程必须，但 AED 的及早应用可以提高抢救成功率。另外在球囊面罩的使用过程中，学生往往能够口述面罩使用时的“EC”手法，但操作时却做不到位，导致面罩漏气。如在临床案例中则为无效人工通气，可能导致患者窒息死亡。因此，每个动作的规范到位是操作成功与否的关键因素，将每一次练习和考核都当成临床实际操作，做“既能说也会做”的合格医生。

3　技能竞赛对学生临床能力的评价

3.1　临床能力评价的同质化，提高评价的公平性

临床能力评价的同质化包括试题的难易度相同、考官量化评价的一致、标准化病人（standard patient，SP）演示和评价的相似、考核环境的拟真和相似度等多个方面，其中以前三项更为重要。只有严格达到了以上列出的各项要点，才能充分体现评价的公平性。

建立标准化的、规范的考核流程和试题库，是临床能力培养和评价的重要环节。受限于竞赛考核的模式，不同考核时段的题目往往需要更换，而难易度相似的试题才能体现考核的公平性。考官量化评价的一致性要求考核标准必须精细化、充分量化，尽量减少主观打分的可能性；而对考官也必须经过多次培训和实战才能把握打分的尺度，减少主观打分的概率。技能竞赛的考核往往还需要 SP 老师的参与[8]，SP 素质的高低和对病例的理解程度直接影响考核的过程，不同考站间 SP 素质差距过大则可能导致考核不公平。所以，只有做到了各方面的同质化，才能保证评价的公平性，才能更好地了解学生的整体水平并进行比较，最后形成教学反馈改善教学质量。

3.2　优化临床能力评价流程，力求评价的全面性

近年来流行的 OSCE 可以较全面、客观地反映学生的临床能力，同时可以评价学生学习和教师教学的成效及不足[9-10]。OSCE 其实是一种考核的框架，在此框架基础上，各类考核组织可以自行填充符合自身实际的考核内容，因此存在着较大的可塑性。针对不同的学生群体，竞赛设置的站点和考题也可以变化多样。该次竞赛针对本科实习阶段的学生，考题设置以基础操作为主，单人操作与多人操作相

结合,适当提升操作的综合度,操作过程适时加入临床思维和应变能力的考核,整个竞赛过程贯穿团队协作精神,因而竞赛能够较全面地评价学生掌握基础知识的牢固程度,考验学生的临场应变能力和合作精神,适量评估学生知识的拓展性。以上这些能力,都是一个临床医生应当具备的综合素质。而竞赛中暴露出的不足,也是临床带教中应当特别注意的地方。

3.3 创新临床能力评价方式,促进评价的时效性

随着医疗技术的发展和教学形式的改革,临床能力的考核及评价方式近年来呈现出多样性。该次竞赛不仅在评价形式上进行了改进,也在评价内容上体现了先进性。

该次竞赛裁判评分过程全部采用无纸化操作,成绩实时传回处理中心,中心的仲裁委员会和组委会可时刻监督评分过程和竞赛排名,比赛结束即可计算比赛成绩和排名,大大提高了比赛效率。在考核形式上,避免采用单一操作模式,加入了人机对话考核临床思维,考核过程中采用副提卡引导操作走向、评价应变能力;在评价内容上面,命题小组结合临床实际,摒弃少用、老旧的评分标准,使评价内容更加符合最新的临床操作流程。这样的评价形式,也反向促进学生不断学习新知识、新内容,投身临床实习,跟进临床新知识、新内容;对于教师教学也提出了更高的要求,教师不仅需要不断更新自身的知识储备,还需要找出合适的方法教会学生如何操作,真正做到"教学相长"。

综上,临床技能竞赛的举办,可以较好地评价学生的临床能力和学习成效,促进学生在临床实践中不断成长,同时也可以反哺教学,使教师更注重符合临床实际的教学,促使学生全面、综合的发展。

利益冲突 无

作者贡献声明 黄华、钱健、王宁:数据分析、论文撰写;黄华、高兴亚:论文审校;殷咏梅、高兴亚:提出构想,负责总体设计和实施

参考文献

[1] Harden RM, Stevenson M, Downie WW, et al. Assessment of clinical competence using the objective structured examination [J]. Br Med J, 1975, 1 (5955): 447-451.

[2] Harden RM. What is an OSCE? [J]. Medical Teacher, 1988, 10(1): 19-22.

[3] 朱倩男, 黄华兴, 王宁, 等. 临床技能竞赛对提高临床实践教学的启示[J]. 教育教学论坛, 2017(8): 207-209. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2017.08.095.
Zhu QN, Huang HX, Wang N, et al. The revelation from clinical skills competition to improve the clinical practice teaching [J]. Education And Teaching Forum, 2017(8): 207-209. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2017.08.095.

[4] 安淑媛, 张阳, 刘强, 等. OSCE 在临床技能评价中的应用[J]. 医学教育探索, 2009(3): 251-252. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2009.03.011.
An SY, Zhang Y, Liu Q, et al. The application of the OSCE in the evaluation of clinical skills [J]. Researches in Medical Education, 2009(3): 251-252. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2009.03.011.

[5] 邓声莉, 梁莉, 胡卫锋. 医学生应用客观结构化临床考试(OSCE)的几点体会[J]. 医学教育探索, 2008(1): 61-62, 77. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2008.01.031.
Deng SL, Liang L, Hu WF. The Experience of objective structured clinical examination in medical colleges [J]. Researches in Medical Education, 2008(1): 61-62, 77. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2008.01.031.

[6] 袁碧, 魏林娜, 唐新娟. 略论临床护理技能培训与规范化建设[J]. 护理研究, 2011(30): 2809-2810. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2011.30.051.
Yuan B, Wei LN, Tang XJ. Discussion on training and standardized construction of clinical nursing skill [J]. Chinese Nursing Research, 2011(30): 2809-2810. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6493.2011.30.051.

[7] 邢国圣, 靳君华, 李艳梅, 等. 临床技能标准操作规程在临床技能教学实践中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(12): 1278-1281. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.12.020.
Xing GS, Jin JH, Li YM, et al. Application of clinical skill standard operating procedure in clinical skill teaching practice [J]. Chin J Med Edu Res, 2017, 16(12): 1278-1281. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.12.020.

[8] 张健, 苏晓琳. 标准化病人的培训、考核及管理[J]. 临床和实验医学杂志, 2010(23): 1833-1835. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2010.23.046.
Zhang J, Su XL. The training, assessment and management for standardization of patients [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2010(23): 1833-1835. DOI: 10.3969/j.issn.1671-4695.2010.23.046.

[9] Smith V, Muldoon K, Biesty L. The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) as a strategy for assessing clinical competence in midwifery education in Ireland: a critical review [J]. Nurse Educ Pract, 2012, 12(5): 242-247. DOI: 10.1016/j.nepr.2012.04.012.

[10] Lillis S, Stuart M, Sidonie, et al. New Zealand Registration Examination (NZREX Clinical): 6 years of experience as an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) [J]. N Z Med J, 2012, 125(1361): 74-80.

(收稿日期:2018-09-12)
(本文编辑:唐宗顺)