·教育评价·

构建“全程、分段式”临床技能培训与考核体系

刘昌[1]　吴春丽[2]　杨军[2]　齐向飞[2]　柏宏亮[2]
[1]西安交通大学第一附属医院肝胆外科　710061,[2]西安交通大学第一附属医院临床技能实验中心　710061
通信作者:柏宏亮,Email:hlbai64@mail.xjtu.edu.cn

【摘要】 为满足医学院校对医学生培养目标的要求,西安交通大学临床技能国家级实验教学示范中心建立了“临床基本技能”“临床专科技能”和“临床综合技能”三个级别的训练平台。从医学生进入临床学习开始到毕业,构建了以临床课程教学为载体、以临床技能中心为主要培训基地、涵盖医学生“见习、实习和毕业前”三个阶段的“全程、分段式”临床技能培训体系,将临床技能的培训与考评融入医学生临床阶段教学的全过程。经过两年多的实践,该体系有效提升了医学生的临床实践能力,提升了医学教育质量,帮助学校顺利达到预期教学目标。

【关键词】 医学生;　临床技能;　培训;　考核
【中图分类号】 R4
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.03.002

The construction of clinical skills training and assessment system based on whole process and staged type

Liu Chang[1], Wu Chunli[2], Yang Jun[2], Qi Xiangfei[2], Bai Hongliang[2]
[1]Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China; [2]Clinical Skill and Experimental Center, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China
Corresponding author: Bai Hongliang, Email: hlbai64@mail.xjtu.edu.cn

【Abstract】 To meet the requirements of training objectives for medical students, The national Experimental Teaching Demonstration Center for Clinical Skill(Xi'an Jiaotong University) has established three training platforms for "basic clinical skills", "clinical specialist skills" and "clinical comprehensive skills", and constructed a "whole-process and staged" clinical skills training and assessment system lasting from entering clinical study to graduation, in which clinical courses as the carrier, the clinical skill center as the main training base and containing clinical novitiate, internships and pre-graduation stage. This system integrates clinical skills training and evaluation into the whole process of clinical medicine teaching. More than two years of practice shows that the system has effectively improved the clinical practice ability of medical students, and the quality of medical education, and helped the school achieve the expected teaching objectives.

【Key words】 Medical students;　Clinical skills;　Training;　Assessment
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.03.002

临床技能是临床医学教育的重点和难点,不仅直接影响临床实习效果,也关系到一名医学生是否能够成长为合格的临床医师。为了提高医学生的临床技能,国内部分医学院校进行了积极的探索和实践[1-2]。西安交通大学对临床技能教学与考核模式进行了创新性改革,构建了医学生“全程、分段式”临床技能培训与考评体系,旨在探索一种提高医学生临床技能更为有效的教学模式,经过两年的实践,取得

了一些经验,现介绍如下。

1　构建医学生“全程、分段式”临床技能培训体系

为了满足不同阶段对医学生临床技能的要求,西安交通大学借助临床技能国家级实验教学示范中心(以下简称“中心”)建立了临床基本技能、临床专科技能和临床综合技能三个级别的临床技能训练平台。从医学生第 6 学期进入临床学习开始,到第 10 学期末毕业前,构建了一整套以临床课程为载体、以临床技能中心为主要培训基地、涵盖医学生 “见习、实习和毕业前” 的 “全程、分段式”临床技能培训体系,分三个阶段对他们实施技能培训(表 1)。

1.1　基本技能培训阶段

为保证与见习期间临床教学相一致、相配合,中心设置了必要的基本技能课程,作为相关知识和技能的补充、巩固和强化,同时建立了一整套标准化病人(standardized patients,SP)模拟体系,用于医学生的实际临床操作训练。第 6 学期,在医学生完成《诊断学》和《外科学总论》学习后,安排“病史采集与体格检查”“外科基本技能”和“心肺复苏”等操作课程。医学生问诊见习完成后,中心运用 SP 对医学生进行“病史采集与体格检查”课程训练,课后由 SP 对学生的问诊情况予以评价和反馈。这不仅提供了一个模拟的就诊环境,而且通过问诊与反馈训练可以规范医学生的问诊步骤和技巧,有助于更快、更好地提高其接诊能力和培养自信心[3-4]。在教师指导下,学生间相互查体可纠正不规范的手法。第 7 学期,由于医学生的内、外、妇、儿科临床课程全面展开,且学期结束后将进入为期一年的临床实习阶段,在此学期末集中安排“内科四大穿刺”“实验室检查结果判读”和“心电图与影像结果判读”课程。

见习阶段医学生经过中心 6 门课程的学习和训练,具备了依据病史、体格检查和辅助检查诊断疾病的基本能力,以及外科基本操作和内科四大穿刺技能,为即将开始的一年临床实习奠定了临床技能基础。

1.2　专科技能培训阶段

针对骨科、儿科、妇产科设置了专科技能培训课程。包括骨折的手法复位技术、固定与牵引术、儿童体格生长指标测量、诊断性刮宫、经阴道后穹隆穿刺术、产科四步触诊法等 15 门课程。在医学生进入实习科室前,利用模拟教具完成操作步骤和基本手法训练,了解相应的适应证和并发症。医学生通过模拟培训考核后进入临床科室,在临床教师的带领下进行实习。本阶段强调将模拟训练与真实患者结合起来,将在模拟训练中学习的技能在带教教师的指导下逐步应用于真实临床工作,在真实医疗环境中进一步锤炼学生的临床业务和操作能力,实现由模拟诊断向现实诊断的过渡。

1.3　综合技能培训阶段

经历前两个以个人能力训练为主的技能培训后,进入第 10 学期即将毕业的医学生,将接受“急诊与灾难医学”课程训练,该项训练采用情景模拟的形式,以诊疗小组为单位进行综合技能培训。内容包括“现场急救”和“高级生命支持”两门课程。“现场急救”课程模拟高速公路上发生严重车祸后,有多名伤者存在的情景,学生扮演的 120 救治团队前往现场进行紧急救治,内容包括开放性伤口包扎止血、四肢骨折外固定以及脊柱损伤搬运。“高级生命支持”课程则利用相应的模拟教学人体,采用情景模拟教学形式,训练医学生的生命指标监测、人工气道建立、无创呼吸机使用、电除颤、常用急救药物应用等相关知识和技能,使学生熟悉重危病例的救治流程和相关技能。本阶段特别强调综合知识与临床技能的结合,着重培养团队协作能力,提高综合救治效能。

表 1　医学生 “全程、分段式” 临床技能培训体系

培训阶段	基本技能培训	专科技能培训	综合技能培训
实施阶段	见习阶段(时间 1 年)	实习阶段(时间 1 年)	毕业前期(时间 2~4 周)
主要内容	病史采集与体格检查、CPR、外科基本操作、内科穿刺、实验室与心电图、影像结果判读	骨科基本技能(3 项)、妇产科基本技能(10 项)、儿科基本技能(2 项)	现场急救、高级生命支持
课程数目	6 门	15 门	2 门
目标要求	满足实习技能	熟悉专科技能	熟悉综合救治能力
培训形式	模拟训练	模拟训练结合床旁教学	模拟训练
培训特点	个人临床技能训练	模拟实操向临床实操过渡	临床实操训练
考核形式	OSCE	理论 + 出科操作	综合操作演练

2　建立与新的临床技能培训体系相衔接、相适应的多元化临床技能评价体系

2.1　基本技能考核

全部技能训练课程结束后，中心采用知识测试+临床技能模拟操作考核的形式，对学习效果进行评价，考核通过者由中心颁发《技能合格证书》，予以认定。

2.2　实习前临床技能考核

为评价医学生实习前的基本临床技能，并为一年临床实习建立实际操作基础，中心对实习前医学生实施六站式的客观结构化临床考试（objective structured clinical examination，OSCE），内容包括病史采集、体格检查、CPR 与实验室结果判读、心电图与影像学结果判读、内科四大穿刺技能之一和外科三项基本技能之一，每站 8 min，前两站应用 SP 协助完成。考后立即对医学生进行问卷调查，了解考生对培训及 OSCE 的反馈。考核通过者颁发《实习医师证》，以增强医学生的职业荣誉感和即将成为实习医师的使命感。学生必须获得《实习医师证》才能进入临床实习。

2.3　实习期间的考核

实习期间的技能涉及两方面，一是前期已在模拟人身上演练过的基本技能，实习期间需要在与患者的接触中进一步学习、实践；二是在实习过程中学习的新的专科技能，需要在带教教师的指导下进行临床学习。本阶段考核主要采用出科时的专科技能模拟考核与平时床旁学习、训练相结合的方式，将平时学习与出科考核结合起来。

2.4　临床技能结业考核

为了全面了解医学生对临床技能学习、掌握的情况，结业考核时，中心将技能分为公共技能和专科技能两部分，考生需在 20 个常用项目中每部分选择 2 项进行多站式考核，通过者才能取得结业资格。

3　建立配套机制，保证临床技能培训与考评的顺利进行

3.1　利用多种教学手段，提高医学生临床技能的学习兴趣

在坚持“全程、分段式”临床技能培训同时，中心借助多种教学手段提高医学生的学习兴趣、增强学习效果。如举办院内或院际“医学生临床技能竞赛”，开展实习生“优秀病历评选”，由 SP 参与的诊断学教学和技能考核[5]，开展面向实习生的院内病例讨论，组织针对全国高等医学院校大学生的“临床技能竞赛”等。这些形式各异、内容丰富的教学活动，有效地提高了医学生学习临床技能的兴趣和效果。

3.2　改变教学计划，提前实习，为技能培训创造条件

针对实习期间学生面临考研和找工作等一系列问题，西安交通大学主动调整教学计划，将实习时间提前半年至年初开始，将皮肤学、耳鼻喉科学、精神病学等课程安排在实习结束后的第 10 学期进行，这样安排从时间上可以减少考研、找工作等对实习的冲击。同时，中心也最大限度地为“全程、分段式”临床技能培训创造良好的学习环境，保证技能培训的顺利进行。

4　效果与分析

中心在对接受“全程、分段式”临床技能培训的 2012级 134 名和 2013 级 148 名医学生实施的实习前 OSCE 考试，一次性通过率分别是 93.7%和 95.2%；考核未通过者进行针对性再培训，1 个月后对未通过的项目补考，最终全体学生均通过考核。考试后现场问卷调查结果显示，两个年级分别有 93.8%和 92.9%的考生认为 OSCE 有助于掌握临床技能，有 95.8%和97.1%的考生认为这种培训考核对今后的实习有帮助。

5　思考

中心探索的“全程、分段式”临床技能培训与考评体系，不仅与医学生的学习阶段相衔接、相适应，也与国家新近提出的医师资格分阶段考试的思路相契合，与国家医学教育改革方向高度一致。经过两年的实践，以技能中心辅助教学的改革效果已初步显现，中心今后将在不断总结经验的基础上，逐步扩大课程内容，进一步完善这一新的教学模式。

综上所述，医学生的临床技能培训，应充分利用临床技能中心这个平台，加大模拟教学的比重，扩大 SP 参与临床教学的深度和广度[6]。同时，中心也清楚地认识到，模拟训练无法替代真实临床实践，要充分发挥模拟教育与床旁临床教学的优势，相互结合，取长补短，互为补充[7]。中心在学校的支持下，确立了“临床有创操作必须先在临床技能中心模拟教学平台上培训，通过考核方能开展临床实践活动”的规定[8]。这样既可以缩短技能培训时间，提高培训效果，也可最大限度地保障患者安全，减少不必要的医疗临床教学风险。为了更好地发挥临床模拟教学的作用，

中心在加大硬件投入的同时，注重强化软件建设，建立一支思想活跃、富有朝气的中青年教师队伍，设计了一系列有针对性的培训课程。课程是临床模拟教学的灵魂、核心和有效手段，决定着模拟教学的发展动能和方向。在设立传统技能课程的基础上，适应医学快速发展的形势，开发新的课程，如腔镜课程、人文沟通，以及不易再现的临床危机处置课程，如产后出血的救治、各种心肺危重患者的综合救治等，供医学生选修。此外，中心在满足在校生教学的基础上，将培训面向规培住院医师开放，推动住院医师规范化培训工作的开展。模拟教学设备、课程和教师是构建临床模拟教学不可缺少的三个核心要素和三驾马车。三个要素构成一个稳定的平台，任何一个要素缺乏或不足都会严重影响教学效果；三驾马车协同前行，可带动临床技能教学的快速发展。教材方面，中心收集整理了典型临床病例教案，拟待项目充足后，汇编成临床技能培训专门教材。

尽管近两年探索了“全程、分段式”临床技能培训模式，并且实施了具有准入意义的“实习前临床技能评价考核”和具有终结性评价作用的“毕业临床技能考核”，但从临床技能考核的成绩来看，实习前医学生的临床技能水平，与大纲要求有一定差距，还需进一步加强培训。

西安交通大学对临床技能教学与考核模式进行了创新性改革和有益探索，构建了医学生“全程、分段式”临床技能培训与考评体系，以评促教、以评促建，推动了临床技能教学水平的提高。概括起来，这一体系有以下特点：①内容贯穿整个临床教学的全过程，适应不同阶段的学习，紧密结合见习课程和床旁实习。②内容安排与难易程度循序渐进，阶段目标分别是实习与毕业时临床技能的胜任能力。③以课程为支撑、为载体，通过课程学习将相关理论和技能结合起来，使学生掌握适应证和基本操作方法。同时，通过课程带动教师队伍发展和教材完善。④将模拟教学、情景教学这些新型教学手段与传统床旁教学方式相结合，发挥各自优势，逐步培养医学生走向执业医师道路。⑤建立了由“实习前临床技能考核”和“实习医师证”组成的实习医师准入门槛，确立了医学生实习准入机制。建立这一机制不仅可保证实习医师的临床技能，也在一定程度上探索了实习期间医学生医疗行为的法律保障问题。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　刘昌：总体设计；吴春丽、杨军、齐向飞：数据收集与整理；柏宏亮：论文撰写与修改

参考文献

[1] 谷雪明，尹剑，张旭，等. 本科临床医学人才实践能力培养模式的建立与应用[J].中华医学教育探索杂志，2017，16(6)：546-550. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.002.
Gu XM, Yin J, Zhang X, et al. Establishment and application of the training mode for undergraduate clinical medical talents' practical ability [J]. Chin J Med Edu Res, 2017, 16(6): 546-550. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.002.

[2] 卢书明，马亮亮，李艳霞，等. 医学生临床技能综合培训体系与考核体系的建立与实践[J]. 中国高等医学教育，2016(12)：7-8. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.12.004.
Lu SM, Ma LL, Li YX, et al. Developing and utilizing a training and evaluation system of clinical skills for medical students [J]. China Higher Medical Education, 2016(12): 7-8. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2016.12.004.

[3] 苏丽萍，刘长江，党维玲，等. 见习医学生临床技能培训的探讨[J]. 青岛医药卫生，2015，47(1)：30-32. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5571.2015.01.010.
SU LP, Liu CJ, Dang WL, et al. Exploration of clinical skill training for medical externs [J]. Qingdao Medical Journal, 2015, 47(1): 30-32. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5571.2015.01.010.

[4] 林亮，万幸，王丽君，等. “双轮回”式临床技能培训考核体系构建初探[J]. 中国热带医学，2010，10(8)：1039-1040.
Lin L, Wan X, Wang LJ, et al. Construction of "double circulation" clinical capability training system [J]. China Tropical Medicine, 2010, 10(8): 1039-1040.

[5] Colliver JA, Swartz MH, Robbs RS, et al. Relationship between clinical competence and interpersonal and communication skills in standardized-patient assessment [J]. Acad Med, 1999, 74(3): 271-274.

[6] Poore JA, Cullen DL, Schaar GL. Simulation-based interprofessional education guided by Kolb's experiential learning theory [J]. Clin Simul Nurs, 2014, 10(5): e241-247. DOI: 10.1016/j.ecns.2014.01.004.

[7] Quail M, Brundage SB, Spitalnick J, et al. Student self-reported communication skills knowledge and confidence across standardised patient, virtual and traditional clinical learning environments [J]. BMC Med Educ, 2016, 16: 73. DOI: 10.1186/s12909-016-0577-5.

[8] 丁鸿，范群铭，李全，等. 教学医院规范化临床基本技能培训模式优化与应用[J]. 中华医院管理杂志，2015(9)：702-705. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2015.09.020.
Ding H, Fan QM, Li Q, et al. Optimization and application of standardized basic clinical skill training model at teaching hospitals [J]. Chinese Journal of Hospital Administration, 2015(9): 702-705. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2015.09.020.

（收稿日期：2018-12-20）
（本文编辑：唐宗顺）