

## • 教学探索 •

## 内科实习生临床操作技能的培养\*

黄宗顺<sup>1,2</sup>, 曾文铤<sup>2</sup>, 罗碧辉<sup>2</sup>, 苏怡琳<sup>3</sup>, 莫明树<sup>3△</sup>

(广州医科大学附属第一医院:1. 肾内科;2. 内科教研室;3. 神经内科, 广东 广州 510120)

**[摘要]** 临床实习是医学生转变为医师的重要过程, 临床操作技能的培养是内科实习教学中关键的一步。由于医疗安全与质量的顾虑、某些教师重理论而轻操作的教学方式、实习生重考研复习而轻实习、医院的医院内感染防控要求等原因, 使实习生进行内科临床技能操作的机会大大减少。这些问题给实习生的临床操作技能的培养提出了新的挑战。该文结合当前内科实习生临床操作技能培养的现状、“生物-心理-社会医学模式”的时代发展要求和该院多年的内科教学经验, 打破传统医学教育的壁垒, 探讨在扎实相关理论与培养临床思维、线上教学与网课自学、模拟训练与临床实际操作、教学反馈与考核等方面如何进行创新, 以增强实习生对临床操作技能的信心, 促使其更好地胜任实习工作。

**[关键词]** 医学生; 临床实习; 教学方法; 内科; 临床操作技能

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2023.15.028

**中图法分类号:**R5;G642.44

**文章编号:**1009-5519(2023)15-2663-04

**文献标识码:**C

临床实习是医学生由学校走向社会工作的桥梁, 是逐步培养临床思维、使理论和实践不断磨合与发展的重要过程<sup>[1-2]</sup>。临床操作技能的培养是内科实习教学中关键的一步。由于当下医疗环境、带教教师和实习生各方面的原因, 实习生进行内科技能操作的机会大大减少, 形成了“理论多、实践少”的尴尬局面。因此, 深入临床操作技能的教学改革和创新、建立有效的内科实习生临床操作技能培训模式至关重要。目前, 各种新型的临床技能培训模式在积极探索中, 如以问题为基础的学习教学法<sup>[3-4]</sup>、以案例为基础的学习教学法<sup>[3,5]</sup>、操作模拟考核<sup>[6]</sup>、“互联网+”<sup>[7-8]</sup>等教学方式应运而生、各放光彩。然而, 上述教学模式并没有绕开或确实解决导致内科实习生临床技能操作减少的原因, 所以, 目前内科实习生临床操作技能欠佳的局面并未得到明显改善。本文探讨的临床技能培训新模式顺应了“生物-心理-社会医学模式”的时代发展要求, 结合本院内科多年教学经验, 并结合本院内科实习生多而相对临床操作机会少的情况提出了“书本学理论-网课多观摩-模型多练习-临床精操作”四维度构想, 使内科临床操作技能的教学从以单一授课为主转变为充分发挥实习生积极性和自主学习能力、理论应用和技能培养相结合、人文教育与临床技能培养并重的综合模式, 提高了实习生临床操作技能, 使之更好地胜任实习工作。现将具体经验和见解总结如下, 供同行参考, 希望对大家有所帮助。

## 1 内科实习生临床操作技能培养现状

当前形势下内科实习生临床技能操作减少的原因主要有以下几个方面:(1)由于医学伦理及患者自我保护意识日益强化, 以及一系列法规, 如《中华人民共和国执业医师法》《医学教育临床实践管理暂行规定》的出台, 对于患者的临床技能操作提出了严格的要求和限制。因此, 为保证医疗安全与质量, 实习生实际进行内科临床技能操作的机会被很大程度地缩减;(2)目前, 某些临床带教教师依然保持着传统的教学模式, 即重书本理论的学习而忽视系统、规范的临床操作技能培训<sup>[9-11]</sup>, 这对实习生临床操作技能的培养相当不利;(3)内科住院医师规范化培训顺应时代发展, 广泛大力开展, 随之而来的是包括专业学位研究生等各类住院医师规范化培训学员人数大大增加, 也在一定程度上压缩了实习生锻炼临床操作技能的机会;(4)由于目前医学本科生就业压力大, 不少实习生对实习的重要性认识不足, 继而全心投入复习考研而放弃实习, 对其临床操作技能的培养非常不利<sup>[12-14]</sup>;(5)由于目前全国各大医院对医院内感染(院感)防控要求增强, 实习生临床操作机会减少, 甚至某些时段实习生无法进入临床<sup>[2,15-16]</sup>, 使实习生进行内科技能操作的机会进一步大大减少, 从而出现了内科实习生“理论多、实践少”的困局。

## 2 内科临床操作技能培养的教学内容

**2.1 内科临床操作技能培训** 对医学本科生而言,

\* 基金项目:国家自然科学基金青年项目(81700594);广东省自然科学基金博士启动纵向协同单位管理项目(2017A030310075);广东省广州市教育局羊城学者项目(202032790)。

△ 通信作者, E-mail:momingshu123@163.com。

内科教学要求中主要的临床操作技能有以下 3 类：(1) 侵入性操作，如内科四大穿刺（胸腔穿刺术、腹腔穿刺术、骨髓穿刺术、腰椎穿刺术）、心肺复苏、胃肠减压、导尿术、吸痰术、动静脉穿刺术等；(2) 非侵入性操作，如体格检查、心电图检查等；(3) 院感与各种医疗防护技能。由于临床工作中需要保障医疗安全和质量，实习生进行侵入性操作的机会大大减少，成为内科操作技能教学的重点和难点。

**2.2 加强院感和医疗防护的培训，培养无菌观念** 医院承担着各种重要的疾病防控的社会责任，与其他公共场所比较，面临感染和传播疾病的机会和风险更大。因此，在做好医疗机构环境安全的同时在医学实习生临床实习前和定期强化其在临床实践过程中的自我防护意识，使其在实习工作中做好规范、专业的防护至关重要<sup>[2]</sup>。华西临床医学院采用自制问卷对实习前学生进行调研，结果显示，医学生认为最需要培训的是“职业暴露及院感的自我防护”，因这可以减少实习生的压力并增强实习信心<sup>[17]</sup>。由此可见，医疗安全防护教育不只是医院和带教教师需要教授，更是实习生的内心需求。因实习生在临床开展工作时既要保护患者和同事安全，更要保护自己的安全。院感和各种医疗防护也是实习生必须掌握的临床操作技能，其贯穿于每名医疗从业者的一生。此外，应根据医院院感防控的相关要求，做好实习生日常健康监测和管理。无菌观念对临床操作，特别是侵入性操作是必须时刻谨记的。同时，无菌观念和医疗防护的培训是相辅相成的<sup>[18-19]</sup>。前者一般倾向于保护患者，而后者一般为保护医护人员。二者均是为了更好地预防院感。所以，让无菌观念和医疗防护意识深入实习生的脑海、规范其日常临床实习工作是当前形势下实习生教学关键的第一步。

**2.3 培养实习生爱伤、以人为本的理念** 在对实习生进行临床操作技能培训的同时，需要不断地对其灌输“爱伤和以人为本”的理念。因这样不仅可培养实习生的敬业精神和良好的职业信念、树立医师“悬壶济世”的高大形象，还能在治疗患者躯体疾病的同时治疗患者的心灵。此外，在患者感受医生的尊重和爱护的同时，患者也会更愿意积极配合医师的治疗措施，从而达到“心之所向、生命所托”的效果。也是新时代“生物-心理-社会医学模式”发展的要求。

### 3 内科临床操作技能培养的教学方法

**3.1 扎实相关理论，培养临床思维** 要想在临床技能操作中得心应手，第一步就需让实习生扎实临床技能操作的相关理论知识，在理解的基础上记忆，知其然和所以然，甚至“温故而知新”。如在用胸腔穿刺针穿刺时，穿刺针要贴着下一肋的上缘进针，这是为了避免损伤紧贴肋骨下缘的神经血管；胸腔穿刺首次抽

液不超过 600 mL，以后每次抽液不超过 1 000 mL，这是为了避免发生胸膜反应。临床思维是指运用医学与自然科学、人文社会与行为科学的知识，以患者为中心，通过病史采集、体格检查和辅助检查得到第一手资料，结合患者的家庭和人文背景进行批判性的综合分析、诊断和鉴别诊断，形成诊断、治疗、康复和预防的个性化方案，并予以执行和修正的思维过程和思维活动<sup>[20]</sup>。临床思维是一名医师诊疗能力的体现<sup>[20-21]</sup>。培养好的临床思维可使临床操作的目的和意义更为明确，更有利于加快临床操作的熟练。所以，在扎实临床技能操作的相关理论知识的同时，还要注意让实习生培养临床思维，结合患者病史、症状/体征和辅助检查分析病情，去伪存真。如肺部感染或左心力衰竭合并肺水肿时听诊肺部均有湿啰音；但肺部感染湿啰音比较固定，而左心力衰竭合并肺水肿所致湿啰音会随患者体位改变而改变。而培养良好的临床思维是一个长期的过程。临床思维的培养需要在“培养以患者为中心的理念，不断复习理论知识，整合分析病史、体格检查、辅助检查等结果后作出诊断与鉴别诊断及治疗方案”这些环节中不断地训练与提高。在培养实习生临床操作技能的同时给其植入这个培养临床思维的理念和方法，有利于其在日后实习工作中能更快、更好地形成自己的临床思维。

**3.2 线上教学与网课自学** 当医院的院感防控要求实习生不能进入临床或无法进行临床技能操作时自然不能听之任之，反而更需要合理地利用其实习时间。此时通过“腾讯会议”等软件开展线上教学。使用生动、形象的图片制作成图文并茂的 PPT，运用音频、动画和视频帮助学生理解和记忆。此外，无论是线上教学还是线下当面教学均借助“学习通”等软件上传技能操作相关的 PPT、图片、音频、微课、视频等学习资料，并按“以人为本、德术并重”的教育理念在上传的资料中适当引入相关的人文教育信息。同时，将资料系统分类以方便实习生可随时随地通过网络课前预习和课后复习。让实习生通过反复观摩网课以达到临床操作的“脑海模型”。

**3.3 模型多练习** 临床操作技能的培养和成长需长期的实践，而临床实际操作前需尽量多的模拟训练以尽量减少医疗操作失误<sup>[22-23]</sup>。所以，临床操作的模拟训练是必须的，有助于不断增强实习生在临床进行技能操作的信心。本院定期给实习生开放操作模型（主要是侵入性操作的模型，如内科四大穿刺、心肺复苏、导尿术、吸痰术）进行模拟训练，让实习生两两组队相互交流，其中一名学生进行操作，另一名学生对照标准视频及时指出其错误。同时，派遣教师在旁指导，及时纠正错误并进行总结评价实习生的操作。值得注意的是，在尊重实习生隐私的情况下鼓励实习生

互为人體模型进行体格检查训练。体格检查培训以 3~4 个学生为 1 个小组为宜。可让一名学生扮演患者(征得学生同意下一般以男学生为宜),让另一名学生操作,另外 1~2 名学生对照标准视频及时指出错误,带教教师在旁适时给予指导。鼓励学生两两组合在课后宿舍中对照标准视频进行反复训练。如此实习生可在模拟患者上反复练习和总结经验以便形成从大脑到双手的“操作记忆”。

**3.4 临床精操作** 经以上各方面的强化训练,实习生从大脑到双手均形成了“操作记忆”。在这样的情况下实习生对内科临床操作会具有更强的信心,可较大幅度地减少临床实际操作的失误。如此在确保临床医疗质量和安全、医疗资源有限的情况下实习生在临床实际操作中以“少而精”替代“多而粗”,实现了从理论知识到实际操作的转化。当然在临床实际操作中带教教师必须全程在旁边观望,以避免实习生出现不可挽回的严重错误。同时,在实习生临床实际操作完成后带教教师应指出实习生所犯的 error 和需改进之处,并对实习生的操作给予总结和评价,以帮助其更好地成长。

#### 4 教学反馈与考核

“教”和“学”其实是相辅相成的<sup>[24-26]</sup>。如果要了解临床带教教师教得如何、实习生最终学得如何就得建立起教学反馈与考核系统。本院内科教研室对实习生每一次的集体临床技能操作培训均会在课后发送调查问卷或在网络软件如“学习通”上开通评价渠道,让学生及时评价该临床技能操作培训的效果和反馈意见,以便达到“教学互长”的效果。对每一项内科临床操作技能的培训均会将详细的评分标准放到“学习通”上供实习生下载后自考自评。同时,将操作技能的重点和易错点的考题置于“学习通”让实习生自考自评,带教教师可通过“学习通”了解实习生总体的答题情况。对每名实习生,在其内科出科前内科教研室均会对其进行内科临床操作技能的现场考核以了解其掌握情况,并对其提出需要改进的地方。同时,带教教师会根据实习生的学习情况和考核成绩总结经验,以求不断改善教学工作。

#### 5 小 结

临床实习是医学生转变为医师的重要途径,临床操作技能的培养是内科实习教学中关键的一步。由于患者自我保护意识日益强化和医疗安全的顾虑、某些带教教师重理论而轻操作的教学方式、实习生重考研复习而轻实习、内科住院医师规范化培训学员的增多压缩了实习生操作机会、院感防控要求等原因,使实习生进行内科临床技能操作的机会大大减少,从而陷入“理论多、实践少”的尴尬局面。基于以上导致实习生临床技能操作减少的原因,本院结合内科多年教

学经验,打破传统医学教育的壁垒,整合优化内科临床操作技能培训的资源,开展了“书本学理论-网课多观摩-模型多练习-临床精操作”四维度临床操作技能培训。使内科临床操作技能的教学从以单一授课为主的模式转变为充分发挥实习生自主学习能力、理论应用和技能培养相结合、人文教育与临床技能培养并重的综合模式,提高了实习生的临床操作技能,使之更好地胜任实习工作,以期其尽快成长为适应现代医疗环境的高素质医学人才。同时,还建立了教学反馈与考核系统,以便达到“教学互长”的效果。

#### 参考文献

- [1] 张云野,李凤玲.医学生实习前强化教育效果初探[J].继续医学教育,2022,36(3):45-48.
- [2] 沈昱仁,南德红,王莉.后疫情时期医学类专业学生毕业实习策略研究[J].中国医学教育技术,2022,36(2):166-168.
- [3] 胡楠,徐姗.PBL结合CBL在临床药学专业本科实习生带教中的实践与探索[J].海峡药学,2022,34(2):95-98.
- [4] 赵清,张毅,王波.PBL教学法在检验医学本科生分子诊断实习中的应用研究[J].现代医药卫生,2022,38(2):336-338.
- [5] 杨洪梅.案例教学法在肾内科临床教学中的应用效果[J].中国保健营养,2019,29(3):308.
- [6] 徐怡琼,严俊,陶磊,等.情景模拟在住院医师气道管理培训中的作用[J].中华全科医学,2020,18(10):1741-1745.
- [7] 朱占永,黄晶煜,沈秉正,等.移动互联网下多维交互式临床医学教学模式的构建与探讨[J].医学教育研究与实践,2021,29(2):292-295.
- [8] 王明超,夏李群.基于互联网的对分课堂联合CBL在泌尿外科教学中的应用研究[J].中国继续医学教育,2021,13(24):57-61.
- [9] 李春红,张瑞华.新型教学模式与传统教学模式在动物免疫学教学中的比较研究[J].中国免疫学杂志,2017,33(10):1559-1562.
- [10] 吴敏,王强,顾志娥,等.提升实习生临床操作技能培训质量的前景探索[J].临床医药实践,2022,31(4):302-303.
- [11] 宋杰.新本科医学教育标准下临床实习教学的改革与实践[J].中国继续医学教育,2022,14(2):10-13.
- [12] 阳唯,伍春岚,石磊,等.临床医学类实习生“重考研、轻实习”现象分析及处理对策[J].西南军医,2019,21(6):590-592.
- [13] 尹伟明.医学生考研对临床实习的影响与建议[J].黑龙江科学,2020,11(3):92-93.

- [14] 张家蕊,刘悦,马玲玲,等.不同医学专业实习、考研与就业的调查分析--以新乡医学院三全学院为例[J/CD].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊),2019,19(69):222-223.
- [15] 许水清,朴花,白鑫茹.新冠肺炎疫情期间本科生临网实习教学探索[J].卫生职业教育,2021,39(7):94-95.
- [16] 王乙,李晨辉,王晓臻,等.新冠肺炎疫情常态化下浙江省临床实习生医院感染防控知信行现状及对策研究[J].现代医药卫生,2022,38(1):19-24.
- [17] 王澎,苟慎菊,刘子健,等.医学生在临床实习前的自信和压力及其对实习前培训的认知调查[J].中国高等医学教育,2021(6):25-26.
- [18] 闫华.浅谈加强无菌意识对减少医院感染的重要性[J].中国保健营养,2019,29(16):354-355.
- [19] 杨燕.医院消毒供应中心的无菌管理对控制院内感染的作用[J].深圳中西医结合杂志,2021,31(6):186-187.
- [20] 沈春玲,董静,苗佳品.临床教学中医学生临床思维能力的培养[J].吉林医药学院学报,2022,43(2):151-152.
- [21] 蒋莹.临床思维能力的评价方法与应用效果[J].中国毕业后医学教育,2020,4(3):204-209.
- [22] 陈丞,张雷,高媛,等.临床模拟教学在老年医学教学培训中的创新应用[J].中华保健医学杂志,2021,23(2):198-199.
- [23] 陈文佳,傅羽,刘春南,等.虚拟现实技术在临床内科学实践中的应用进展[J].中国继续医学教育,2021,13(33):78-81.
- [24] 李文媛,孙平,刘星,等.教学双向反馈法在系统解剖教学中的应用效果[J].微量元素与健康研究,2021,38(4):61-63.
- [25] 叶璟,唐兰芳,张玲燕,等.PEARLS 框架式反馈教学法在医学模拟教学中的应用[J].医学教育研究与实践,2022,30(1):21-24.
- [26] 许杰华,靳辉,杨蓬勃,等.解剖学形成性评价教学中反馈系统的建设及作用[J].中国高等医学教育,2022(2):5-6.

(收稿日期:2022-11-03 修回日期:2023-04-12)

## • 教学探索 •

# 基于精益 6 $\sigma$ 理论的在线教学质量评价体系的构建及应用\*

李丽波<sup>1</sup>,李双<sup>2</sup>,白艳晶<sup>2</sup>,王立红<sup>1</sup>,王玉花<sup>1</sup>,李洪龙<sup>1△</sup>

(齐齐哈尔医学院:1.精神卫生学院;2.高教研究与教学质量评估中心,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

**[摘要]** 目的 构建在线教学质量评价体系,为医学院校在线教学质量的评价和提升提供参考依据。**方法** 以齐齐哈尔医学院精神卫生学院 2019—2020 学年第二学期进行在线教学的 35 名教师作为研究对象。基于精益六西格玛(6 $\sigma$ )理论构建在线教学质量评价体系,并对其信度和效度进行检验。同时,在实践中进行初步应用。**结果** 构建的在线教学质量评价体系涉及师德修养、课前、课中、课后 16 个一级指标和 38 个二级指标,信度良好,内容效度和结构效度佳。通过“评价-反馈-反思-再评价”的初步实践应用提高了教师在线教学水平。**结论** 基于精益 6 $\sigma$  理论构建的在线教学质量评价体系具有较好的科学性和应用价值,有助于明确诊断教师在线教学过程中存在的具体问题,促进教师改进和教学质量的提升。

**[关键词]** 六西格玛理论; 在线教学质量评价体系; 后疫情时代; 评价研究

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-5519.2023.15.029

**中图法分类号:**G647

**文章编号:**1009-5519(2023)15-2666-05

**文献标识码:**C

近年来,融合了“互联网+”和“智能+”技术的在线教学已成为世界高等教育和中国高等教育在教与学方面的重要发展方向,尤其是在新型冠状病毒感染疫情期间,我国高校开展了史无前例的大规模在线教学。在后疫情时代在线教学由“新鲜感”向“新常态”转变,仍将继续发挥重要作用。对在线教学,教育部

要求各高校要保障教学质量<sup>[1]</sup>,并要实质性推进评价体系改革<sup>[2]</sup>。如何保证在线教学与线下课堂教学质量实质等效,更加客观、准确地评估在线教学质量成为各高校教学管理的重要任务。因此,建立符合医学院校在线教学实际的教学质量评价体系势在必行。精益六西格玛(6 $\sigma$ )理论<sup>[3]</sup>是国内外企业用于进行全

\* 基金项目:黑龙江省教育科学“十四五”规划 2022 年度重点课题(GJB1422454);黑龙江省高等教育教学改革一般项目(SJGY20210994)。

△ 通信作者,E-mail:li6616553@163.com。