

医学生内科临床思维培养 改革实践与思考

倪芳英 管学妹 沈根海 李根华 宁志强 万良海 顾永春

南通大学附属吴江医院科教科, 苏州 215200

通信作者: 管学妹, Email: 1157773151@qq.com

【摘要】 目的 探讨临床教学综合改革对医学生内科临床思维能力培养的成效。**方法** 对内科轮转实习的 44 名临床医学专业实习医师实施本科生导师制和基于团队的学习 (team-based learning, TBL), 并通过强化电子病历与手写病历相结合, 引入形成性评价工具等一系列配套改革措施, 全方位、多维度培养医学生内科临床思维能力。对实验组和对照组出科理论考试、病历书写竞赛成绩进行统计评价, 并通过自行设计的本科生导师和实习医师调查问卷, 综合评价改革成效。采用 SPSS 17.0 统计软件进行 *t* 检验。**结果** 实验组实习医师内科理论考试成绩和病历书写评阅成绩优于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。问卷调查显示实验组师生充分肯定了临床教学综合改革对实习医师内科临床思维能力培训的积极成效。**结论** 在内科系统实施的本科生导师制与 TBL 相结合的临床教学综合改革对提高实习医师临床思维能力培养质量有积极成效。

【关键词】 实习医师; 临床思维; 本科导师制; 基于团队的学习; 形成性评价

【中图分类号】 R4

基金项目: 南通大学高等教育研究课题(2016GJ040)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190603-00102

Practice and reflection on educational reform for cultivating the clinical thinking ability of medical students in internal medicine

Ni Fangying, Guan Xuemei, Shen Genhai, Li Genhua, Ning Zhiqiang, Wan Lianghai, Gu Yongchun

Science and Education Section, Wujiang Hospital Affiliated to Nantong University, Suzhou 215200, China

Corresponding author: Guan Xuemei, Email: 1157773151@qq.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effects of comprehensive reform of clinical education on cultivating the clinical thinking ability of medical students in internal medicine. **Methods** A total of 44 clinical interns on medicine rotation were included in this study and divided into experimental group and control group, and a series of measures for clinical teaching reform, which included undergraduate tutorial system, team-based learning (TBL) mode, combination of electronic medical record and handwritten medical record, as well as formative assessment, were applied to fully promote clinical thinking ability of medical students. SPSS 17.0 software was used to compare the scores of final academic tests of rotation and competition of medical record writing between the control and the experiment groups. Self-designed questionnaires on undergraduate tutors and clinical interns were applied to comprehensively evaluate the effects of this education reform. **Results** Independent-sample *t* tests showed there were statistically significant difference ($P < 0.01$) in the scores of final academic tests of rotation and competition of medical record writing between the two groups, and the mean score of the experiment group was higher than that of the control group. Questionnaire survey showed that tutors and clinical interns both fully affirmed the positive effects of the education reform on cultivating clinical thinking ability of medical students in internal medicine. **Conclusion** Application of comprehensive education reform in clinical teaching of internal medicine, which based on introduction of undergraduate tutorial system and TBL mode, could effectively promote the clinical thinking ability of medical students and the teaching quality.

【Key words】 Medical interns; Clinical thinking; Undergraduate tutorial system; Team-based learning mode; Formative assessment

Fund program: Advanced Education Research Project of Nantong University (2016GJ040)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190603-00102

临床思维能力的培养奠定了医生临床思维的基础,对临床医生的职业发展具有十分重要的意义^[1];是评价临床医生能否胜任临床诊疗工作最基础、最重要的核心评价要素之一。临床实习是医学生从学生到临床医生角色转换的重要阶段,也是培养医学生科学临床思维能力的重要阶段。为做好医学生临床思维能力培养工作,确保和提高医学生培养质量,南通大学附属吴江医院(苏州市吴江区第一人民医院)在临床医学专业本科实习生内科实习过程中实施了基于临床思维能力培养的临床教学综合改革,取得较好成效。

1 对象与方法

1.1 研究对象

实验组:南通大学、徐州医科大学 2013 级临床医学专业 44 名实习医师,其中男生 19 名,女生 25 名。对照组:南通大学、徐州医科大学 2012 级临床医学专业 34 名实习医师,其中男生 23 名,女生 11 名,采用临床教学传统带教方式。两组实习医师基础资料差异无统计学意义,且均由内科同一支师资队伍进行带教。

1.2 研究方法

1.2.1 实验组研究方法

1.2.1.1 本科生导师制

教学管理部门制定实施了“双导师制”,从全院临床科室本科生导师中遴选出 44 名导师作为全程导师与实习医师进行 1:1 配对,负责该实习医师临床思维能力及学习、生活、思想上的指导和引导。师生之间共同商讨制定实习期间培养方案后,每 2 周至少联系和指导一次,全年联系次数不得少于 25 次;其中全程导师对配对实习医师进行系统的临床思维能力培训与指导次数不得少于 10 次。要求内科各三级学科全程导师精心编写相应专业方向以疾病诊疗为基础的临床思维能力培养案例,结合临床实际病例,对实习医师进行各三级学科临床思维能力培训。三级学科如呼吸内科、心血管科、神经内

科和内分泌科等。联系指导内容记录于管理部门自行设计的《实习生导师联系簿(全程导师)》。全程导师同时作为带教导师,负责轮转至该治疗组的其他实习医师本专业的临床思维能力和临床技能培训与培养,以临床思维能力培养为基础的病例诊疗案例教学指导和培训内容均须记录于《实习生导师联系簿(带教导师)》。临床案例教学和临床思维能力培训完成情况和实习医师满意度评价作为管理部门检查和考核的重要依据。

1.2.1.2 建立 TBL 学习小组

按随机原则,将 44 名实习医师分为 7 个 TBL 学习小组,每组 6~7 人。每组配备 1 名内科指导教师,要求每 2 周至少进行 1 次 TBL 学习活动,学习内容分为指定学习项目和自定学习项目。指定学习项目主要有 PBL、CBL 教学,以问题和案例为导向强化临床思维能力培养。教学管理部门组织内科学教研室参照临床真实病例编写各三级学科以症状体征为基础的 PBL 教学案例库和以患者主诉为基础的 CBL 案例库。全年组织两次全院性 PBL 和 CBL 教学活动,由各 TBL 学习小组抽取案例库中的案例,通过小组团结分工协作,利用电子图书馆、互联网等多种途径完成案例的临床思维诊疗;并将诊疗思维过程以 PPT 形式进行集中汇报。由内科教研室组织专家对 TBL 小组的临床思维过程进行点评,指出存在的问题,使参加汇报活动的全体实习医师均从中收益。自定学习项目包括 TBL 小组自定的实习案例讨论、经验交流等。由 TBL 小组邀请相关三级学科的全程导师进行现场观摩与指导。通过指定与自定的基于临床思维能力培养活动的开展,拓展实习医师纵向和横向临床思维能力培养。所有 TBL 活动均记录于《TBL 活动记载簿》,作为小组活动数量和质量考核依据。

1.2.1.3 形成性评价与手写病历考核

将 Mini-CEX 等形成性评价工具应用于临床思维能力培养的评价与反馈。在日常带教过程中,带教导师除对实习医师日常病史采集与电子病历书写运

用 Mini-CEX 进行形成性评价指导与反馈外;管理部门还要求实习医师每 2 周在带教导师监督下,独立采集病史并书写 1 份手写病历。经过带教导师修改、评价反馈后上交管理部门,作为师生双方临床思维指导考核依据,以强化临床思维能力培养的过程管理。

1.2.2 对照组教学方法

采用传统临床教学床边带教模式,实习医师在带教老师指导下进行临床基本知识基本能力培训;每 2 周上交 1 份经带教老师指导修改后的手写病历到管理部门作为日常考核依据之一;两组均在实习期中组织一次病史采集与病历书写竞赛。

1.3 效果评价方法

进行以考核临床思维能力为主的客观题出科理论网络考试。实验组和对照组出科考试试卷难度系数相同。教学督导专家对照病历质量检查评分标准对两组手写竞赛病历进行客观评阅打分,对评分结果进行统计评价,以检验实习医师临床思维能力培养成效。组织实验组和对照组参加南通大学和徐州医科大学举办的能够反映临床思维能力培训效果的临床技能竞赛,评价培训成效。自行设计针对本科生导师制、TBL 教学成效等调研问卷,从导师职责履行情况、导师制实施成效、TBL 实施成效、综合改革成效认同情况等方面通过问卷星形式对实验组进行问卷调研,评价教学改革实施成效,收集意见和建议。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件对两组的考试成绩进

行统计评价。计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验,问卷调查结果用(%)表示,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组医师出科考试和病历书写成绩比较

实验组医师内科临床思维型客观理论考试成绩、病历书写评阅成绩和三级学科的其中一些病种如冠心病、肺炎、脑血管梗死和糖尿病病种病历书写评阅成绩均优于对照组,差异有统计学意义($P=0.000$)。实验组成绩好于对照组(表 1、表 2)。证明基于临床思维能力培养的综合教学改革取得实际成效。

表 1 两组医师内科理论考试成绩与病历书写成绩对比($\bar{x} \pm s$),分]

组别	出科理论成绩	病历书写成绩
实验组 ($n=44$)	89.456 ± 2.180	89.317 ± 0.862
对照组 ($n=34$)	84.929 ± 3.114	87.206 ± 0.414
t 值	7.547	14.270
P 值	< 0.001	< 0.001

2.2 问卷调查结果

针对实验组 44 名实习医师进行问卷星在线问卷调查,均填写问卷,问卷填写率 100.0%。针对本科生导师进行问卷星在线调查,44 名全程导师参与了填写问卷,填写率 100.0%。从问卷调查结果看,实习医师和导师对基于临床思维能力培养的综合教学改革满意度较高(表 3、表 4),认为综合教学改革对提升实习医师临床思维能力培养质量有显著推进作用。

表 2 两组医师三级学科部分病历书写成绩对比($\bar{x} \pm s$),分]

组别	冠心病	肺炎	脑梗	糖尿病
实验组 ($n=44$)	90.136 ± 2.216	90.068 ± 1.591	90.159 ± 1.855	90.750 ± 1.978
对照组 ($n=34$)	86.735 ± 1.693	86.941 ± 1.705	86.678 ± 1.454	87.647 ± 2.214
t 值	7.425	8.345	9.089	6.521
P 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

表 3 实验组医师临床思维能力培养临床教学改革问卷调查结果[n (%)]

项目	肯定	不确定	否定
导师是否按培养方案完成指导工作	24 (54.5)	14 (31.8)	6 (13.6)
导师是否注重临床思维能力培训	28 (63.6)	11 (25.0)	5 (11.4)
导师制对你的实习成效有帮助	40 (90.9)	4 (9.1)	0 (0.0)
TBL 是否有助于培养团结协作意识	38 (86.4)	6 (13.6)	0 (0.0)
TBL 是否有助于临床思维能力培养	40 (90.9)	4 (9.1)	0 (0.0)
形成性评价对临床思维能力培养有促进	38 (86.4)	6 (13.6)	0 (0.0)
改革是否占用你更多的实习时间	30 (68.2)	10 (22.7)	4 (9.1)
综合改革较传统教学模式更有优势	36 (81.8)	8 (18.2)	0 (0.0)

表 4 实验组实习医师导师临床思维能力培养临床教学改革实施情况评价结果[n(%)]

项目	肯定	不确定	否定
是否认真履行导师职责	26 (59.1)	10 (22.7)	8 (18.2)
是否注重实习医师临床思维能力培养	33 (75.0)	8 (18.2)	3 (6.8)
导师制对实习医师实习质量提高有帮助	44 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
TBL能够促进和提升临床思维能力培养	38 (86.4)	6 (13.6)	0 (0.0)
形成性评价可促进临床思维能力培养	40 (90.9)	4 (9.1)	0 (0.0)
综合改革模式是否适用于临床教学	44 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

3 讨论

3.1 传统临床教学临床思维能力培养存在的问题

传统的临床教学过程中,无论是临床带教老师还是医学生对临床思维能力的培养主观上都不够重视。主要是因为临床诊断和治疗多依赖于高科技检查手段,各类疾病指南的出现为诊断疾病提供了直接的答案,造成部分临床教师和医学生思想认识的偏差^[1]。随着医院学科建设的发展,临床分科越来越细,收治的疑难杂症患者影响了医学生常见病、多发病的学习和掌握。带教老师疑难病例复杂化和专科化思维、对现代化辅助检查过于依赖等倾向;学生被动接受和疲于应付常规性临床工作,加之复习考研无法安心实习等现实情况。这些都使学生无暇通过思考反思来锻炼和培养自己的临床思维能力,使医学生的临床思维能力培养效果出现碎片化、片面化、表面化和依赖化等弊端,使临床思维能力的培养质量受到较大制约。

3.2 临床教学改革对提高实习医师临床思维能力培养有积极成效

本研究取得较为满意的成效,能客观反映临床思维能力培养质量的出科理论考试和病历书写评分,实验组均高于对照组。实验组的考研通过率从对照组的 26%提升至 48%;实验组分别在能够较好体现临床思维能力培养效果的南通大学和徐州医科大学实习医师临床技能竞赛和病历书写竞赛中获得一等奖的佳绩,也超过对照组所取得的成绩。问卷调查结果显示,实验组和本科生导师对基于临床思维能力培养的综合教学改革认可度较高。

14 世纪末牛津大学始创的本科生导师制在美国国家得到广泛应用,但这种基于精英化和个性化的教学模式人力资源成本较高。国内部分高校虽然也实施了本科生导师制改革,但改革成效尚不显著,许多高校尚停留在试行阶段,或流于形式,未能真正发挥导师作用^[2]。而附属或教学医院拥有充足而雄

厚的师资力量和优质的医疗教学资源,为本科生导师制的实施提供了有利的保障条件。临床思维形成是一个极其复杂的过程,要求临床医生在临床工作过程中运用医学科学、自然科学、人文社会科学和行为科学的知识,以患者为中心,根据收集到的资料(病史采集、体格检查、辅助检查等),借助可以利用的最佳证据和信息,结合患者的心理、社会、环境、文化背景,通过批判性的分析、综合类比、推理等,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,最终达到正确诊断和治疗疾病、维护患者健康、预防疾病的思维过程。本科生导师根据学生特点,通过教学双方共同商讨制定临床思维能力培养的个性化方案,为实习医师临床思维能力科学化和系统化的培训奠定坚实基础。

传统临床实习模式,实习医师多以“单兵”模式按轮转计划进行临床实习,不利于医学生之间营造团结协作、互相交流、共同进步的良好学习氛围。由美国 Oklahoma 大学 Michaelsen 教授创建于 2002 年的以团队为基础的学习模式,以学生为主体,旨在培养学生团结协作、人际沟通、分析和解决问题、主动学习等能力,得到国际医学教育界广泛认可和运用。国内少数临床教师将 TBL 应用于某一专科临床实习带教^[3-6],而实习医生在某一专科实习时间十分有限,平均仅 2 周左右,离开该专科后,又回归到传统实习模式,难以将 TBL 理念贯彻始终,教学改革成效较为有限^[7]。所以,教学管理部门从医院层面顶层设计和实施了 TBL 教学,将学生分为 6~7 人组,通过 TBL 强化团队学习和协作意识;通过学习经验交流的内化与吸收,将在单一临床科室实习过程中孤立、单一、纵向的临床思维培训方式转变为复杂、发散、横向的临床思维模式;与导师个性化的纵向临床思维能力培养相得益彰,巩固了临床思维能力培养和培训成效。

由于临床思维能力培养是一个循序渐进的过程,应渗透到临床教学的各个环节^[8]。病史采集和病

历书写是培养医学生临床思维能力的有效方法和重要途径。根据临床思维能力本身具有难以测评的特殊性,所以对临床思维过程进行评价和指导具有极其重要的作用。为防范在电子病历时代医学生过于依赖电子病例库而忽视病史采集、病历书写等临床思维能力训练与培养的弊端,实行了电子病历与手写病历相结合的培养管理制度。管理部门要求带教导师将 Mini-CEX 等形成性评价工具充分应用到实习医师病史采集和病历书写等带教活动中,对不同患者的个体性、复杂性、辅助检查的循证性、临床思维的逻辑性、经验性进行系统的整体性评价与指导;注重器官系统的连贯性和医学的整体性,以及“从基因到社会”等先进医学和医学教育理念的融合;将临床思维的抽象性转化为具体化培训,及时指出医学生病史采集、病历书写过程中的存在问题;促进医学生针对每一次临床思维过程中存在的问题进行针对性整改,确保临床思维能力广度和深度的培养质量。

3.3 管、教、学相长,促进和提高实习医师临床思维能力培养质量

随着医院学科建设发展,三级分科和亚专业建设得到长足发展,但临床教师仍多沿袭传统的临床教学传统,在带教过程中基本上都是从疾病发生、发展、演变、诊断、治疗等顺序进行“纵向思维”讲解;加之对医学辅助检查高科技手段的依赖,以及医学生处于被动接受状态,已经不能满足医学生临床横向思维能力的培养^[9]。科学的临床思维必须在医学生进入临床就要开始正确培养。作为教学管理部门应适应时代发展和新时期医学人才岗位胜任力培养目标要求,转变临床带教导师教学理念,做好临床教学改革顶层设计;并通过加强临床教学管理与考核,促进教学相长,不断提高医学生包含临床思维能力、临床技能等核心能力的培养质量,为培养优秀的医学人才而不懈努力。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 倪芳英:实施项目、收集数据和撰写论文;管学妹:提出研究思路、实施项目、数据整理分析及审订论文;沈根海、李根华、宁志强、万良海、顾永春:实施项目、收集数据

参考文献

- [1] 殷晓丽,王德炳. 医学生临床思维能力培养探析[J]. 中华医学教育杂志, 2014(1): 10-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2014.01.003.
Yin XL, Wang DB. Discussion on the cultivation of clinical thinking abilities of medical students [J]. Chin J Med Edu, 2014(1):10-13. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2014.01.003.
- [2] 薛晓春,许明. 我国本科生导师制研究[J]. 教育与职业, 2014(2): 48-49.

- Xue XC, Xu M. Investigation of undergraduate tutorial system in China [J]. Edu & Vocat, 2014(2): 48-49.
- [3] 姜丹. TBL 教学模式在儿科实习中的初步运用及评价[J]. 中国高等医学教育, 2014(3): 101-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.03.054.
Jiang D. Preliminary application and evaluation of TBL education mode in pediatric clinical practice teaching [J]. China Higher Medical Education, 2014(3): 101-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.03.054.
- [4] 张雪扬. PBL 结合 TBL 教学法在内科学临床实习中的应用思考[J]. 现代医药卫生, 2016, 32(14): 2249-2250. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2016.14.054.
Zhang XY. Application and consideration of PBL combined with TBL education mode in clinical practice teaching of medicine [J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2016, 32(14): 2249-2250. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2016.14.054.
- [5] 杨茂,陈延军,石秀敏,等. TBL 教学法在本科诊断学心电图临床实习中的应用研究[J]. 中国高等医学教育, 2014(4): 119-120. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.04.064.
Yang M, Chen YJ, Shi XM, et al. Study of TBL method applied in electrocardiography practice teaching of clinical diagnosis [J]. China Higher Medical Education, 2014(4): 119-120. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.04.064.
- [6] 徐俊文,侯朝凤,张燕中. TBL 教学模式在医学影像学临床实习中的应用[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(8): 1054-1055. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2012.08.052.
Xu JW, Hou ZF, Zhang YZ. Application of PBL teaching mode in clinical practice teaching of medical imaging [J]. Journal of Qiqihar University of Medicine, 2012, 33(8): 1054-1055. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2012.08.052.
- [7] 周庆,桑爱民,高建林. 基于 TBL 的临床教学改革研究与实践[J]. 中国医学教育技术, 2017, 31(6): 710-713. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201706026.
Zhou Q, Sang AM, Gao JL. Research and practice of clinical teaching reform in team-based learning [J]. China Medical Education Technology, 2017, 31(6): 710-713. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201706026.
- [8] 杨文卓,程黎明,杨长青,等. 加强医学生临床思维能力培养和考核的实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2012, 11(4): 412-414. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.04.024.
Yang WZ, Cheng LM, Yang CQ, et al. Practice of enhancing clinical thinking training and assessment in medical students [J]. Chin J Med Edu Res, 2012, 11(4): 412-414. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.04.024.
- [9] 张为民,郭永忠,常冬庆,等. 非心脏外科专业规培住院医师心脏外科轮转教学实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(10): 1046-1049. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.10.020.
Zhang WM, Guo YZ, Chang DQ, et al. Teaching experience of cardiac surgery rotation for standardized training residents not majoring in cardiac surgery [J]. Chin J Med Edu Res, 2017, 16(10): 1046-1049. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.10.020.

(收稿日期:2019-06-03)

(本文编辑:唐宗顺)