·临床教学·

导师制模式下医学本科生培养及评价体系探索

刘忠锦[1]　孙茂林[1]　张海燕[2]　郭威[1]　王宝庆[1]　周涛[1]
张唯聪[1]　金东镇[1]　崔东吉[1]
[1]齐齐哈尔医学院附属第一医院神经内科　161006；[2]齐齐哈尔医学院基础医学院组胚教研室　161006
通信作者：张海燕，Email：296513983@qq.com

【摘要】 目的　通过观察导师制模式下的本科医学生临床执业能力培养过程，探索新的临床培养模式及评估方法。**方法**　将进入临床实习阶段的 40 名本科医学生随机分为导师制组和对照组，每组 20 名，运用多元化评估体系，在不同阶段联合应用专业理论考试、迷你临床演练评估（Mini-Clinical Evaluation Exercise，Mini-CEX）、临床步骤的直接观察（Direct Observation of Procedural Skills，DOPS）、临床病例汇报等多种方法，对本科医学生的临床执业能力进行多方位评估。采用 SPSS 23.0 行 t 检验。**结果**　实习结束后导师制组学生的临床专业理论（86.24 ± 2.93）、临床实践能力（7.53 ± 0.48）、临床操作技能（4.35 ± 0.47）和临床思维能力（6.31 ± 0.52）得分高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。**结论**　将导师制培养模式应用在本科医学生实习阶段，能提高实习医生职业素养、医学理论与实践技能水平等多方面的综合素质；多元化评估体系可以更好地评价教学效果，反映学生综合素质的养成情况。

【关键词】 导师制；　多元化评估体系；　临床执业能力
【中图分类号】 R-05
基金项目：黑龙江省教育科学“十三五”规划 2017 年度重点课题（GBB1317141）；齐齐哈尔医院教育教研课题（QYJY2016002）
DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.007

An exploration of the training and evaluation systems of medical undergraduates in the context of tutorial system

Liu Zhongjin[1], Sun Maolin[1], Zhang Haiyan[2], Guo Wei[1], Wang Baoqing[1], Zhou Tao[1], Zhang Weicong[1], Jin Dongzhen[1], Cui Dongji[1]
[1]Department of Neurology, the First Hospital Affiliated to Qiqihar Medical College, Qiqihar 161006, China; [2]Histology and Embryology Department of Basic Medical College of Qiqihar Medical University, Qiqihar 161006, China
Corresponding author: Zhang Haiyan, Email: 296513983@qq.com

【Abstract】 Objective　To investigate the training process of clinical practice ability in medical undergraduates in the context of tutorial system, as well as new clinical training models and evaluation methods. **Methods**　A total of 40 medical undergraduates who entered the stage of clinical practice were randomly divided into tutorial group and control group, with 20 undergraduates in each group. A diversified evaluation system was used to perform a comprehensive evaluation of clinical practice ability of medical undergraduates at different stages, with a combination of professional theory examination, Mini-Clinical Evaluation Exercise, Direct Observation of Procedural Skills, and clinical case report. All the data were analyzed by SPSS 23.0, t test was used for statistical analysis. **Results**　Compared with the control group after the internship ended, the tutorial group had significantly higher scores of clinical professional theory (86.24 ± 2.93), clinical practice ability (7.53 ± 0.48), clinical operation skills (4.35 ± 0.47), and clinical

thinking ability (6.31 ± 0.52) (all $P<0.05$). **Conclusion** The application of the tutorial training mode during the internship of medical undergraduates can improve their comprehensive qualities such as professional quality, medical theory, and practical skills. The diversified evaluation system can evaluate the teaching effect and reflect the cultivation of comprehensive quality among students.

【**Key words**】 Tutorial system; Diversified evaluation system; Clinical practice ability

Fund program: Key Issues of Heilongjiang Province's 13th Five-Year Plan for Educational Science in 2017 (GBB1317141); Educational Science Research Project of Qiqihar Medical University (QYJY2016002)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.007

导师制培养模式始于英国的牛津大学。目前国内部分高等医学院校已开始推行本科生科研导师制，并制定了与自身发展特色相符合的本科生导师制方案[1]。目前，对于临床实习教学，很多医学院校都会制定实习大纲，对临床实习制定要求，如明确的时间、病种及最低病例数等。齐齐哈尔医学院的“三导向”人才培养中提出以“执业能力”为导向的专业素质培养，为更全面、客观地评价临床实践能力，探索多元化临床综合评价体系。本课题将导师制与多元化评价体系在本科医学生教学中进行实施，取得较好效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2017 年 7 月至 2018 年 7 月在齐齐哈尔医学院附属第一医院实习的齐齐哈尔医学院全科医疗专业本科学生 40 名，随机分为 2 组，命名为导师制组及对照组，每组 20 人。导师制组男生 14 人，女生 6 人，年龄 22~24 岁，平均年龄(23.20 ± 1.05)岁；对照组男生 13 人，女生 7 人，年龄 21~24 岁，平均年龄(22.70 ± 0.98)岁。比较 2 组学生基线资料的差异性。结果显示入组时 2 组学生基线资料(年龄、性别、专业)差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 研究方法

导师制组：带教导师从齐齐哈尔医学院附属第一医院内、外科等临床科室选取，为副主任医生以上职称、各科室技术骨干。要求导师在充分了解学生后，帮助其制定并完成一年学习计划，每月至少会面交流 2 次，定期举行病例汇报或其他形式的学习交流，并记录存档。在不影响实习计划与实习工作的前提下，学生定期跟导师进行门诊、查房或其他临床工作。为了保证学生培养质量，1 名导师通常指导 1~3 名本科生。导师实行聘任制，聘期为 1 年。过程中建立考评机制，通过学生对导师评分、学生测评成绩、科研表现设立考核指标，制定相应的激励政策。

1.3 多元化评估内容

本课题将临床考核评估分为专业理论评估、临床实践能力评估、临床操作技能评估、临床思维能力评估。

1.3.1 临床专业理论评估

临床专业理论主要通过理论考试评估，考试主要根据执业医师考试大纲要求，在学校临床专业题库中抽取 100 道选择题，考查学生理论知识的掌握程度。总共 100 分。两次考核分别安排在第一和第二学期末。

1.3.2 临床实践能力评估

Mini-CEX 评估是国际公认的评价住院医师临床能力的工具。由 2 名教师考核 1 名实习医生对患者的诊治。通过结构式表格进行评分，并及时予以反馈。Mini-CEX 的测评包括 7 个项目：专业态度、面谈技巧、身体检查、临床判断、沟通技巧、组织能力和整体表现[2]。每 1 项目采取 9 级评量计分：不符合要求(≤3 分)，达到要求(4~6 分)，优秀(7~9 分)。每 3 个月考核 1 次。

1.3.3 临床操作技能评估

DOPS 评估是临床教师针对实习生的每项临床操作技术给予评估和回馈，已成为基于工作场所的临床教学评估的重要内容[3]。DOPS 评估专门用于评估真实世界医者的单次技能操作程序，通过多轮测评得出平均分即基本可以代表学生实际水平，计分采取 4 等级、6 分制标准：按照实习医师的每项得分情况，将评分结果分为 4 个级别：未达到预设目标(1~2 分)，存在风险可能，可能引发纠纷；接近预设目标(3 分)，操作过程不完美，整体不会影响患者预后；达到预设标准(4 分)，操作过程无遗漏，受试医师有独自操作的能力；超过预期标准(5~6 分)，操作

流程熟练。每 3 个月考核 1 次。

1.3.4　临床思维能力评估

应用临床病例汇报评价表,分为 4 个部分:主观资料、客观资料、评估和计划。包含缺项、缺失主要项目、未缺失主要项目、内容完整但条理性欠缺、内容完整且条理清晰共 5 个等级[4],分别赋分 1、2、3、4、5 分。考核教师依据学生实际水平对每个考核项目给予评分:未达到预期(1~2 分),接近预期(3~4 分),达到预期为(5~6 分),好于预期(7~8 分)。评估采取 PPT 汇报的形式,考核时间控制在 15~20 min,学生汇报完成后,考核教师当场给予反馈,指出优缺点,并在反馈栏中详细填写。临床思维能力评估,在第一和第二学期末考核 2 次。

1.4　统计学方法

应用 SPSS 23.0 统计软件进行分析,计量资料以均数 ± 标准差来表示,组间比较采取 t 检验,检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　临床专业理论比较

导师制组的理论成绩第一学期末为(75.61 ± 4.12)分和第二学期末为(86.24 ± 2.93)分,高于对照组第一学期末的(62.45 ± 2.64)分和第二学期末的(70.43 ± 2.31)分,差异具有统计学意义(表 1)。

表 1　两组学生临床专业理论成绩比较[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	第一学期末	第二学期末
导师制组(n=20)	75.61 ± 4.12	86.24 ± 2.93
对照组(n=20)	62.45 ± 2.64	70.43 ± 2.31
t 值	12.027	19.190
P 值	0.000	0.000

2.2　临床实践能力 Mini-CEX 比较

2 组实习医生随着实习时间延长 Mini-CEX 的得分均有提高,但导师制组的得分在实习进入 3 个月以后进步速度和提高的幅度要高于对照组,实习结束得分明显高于对照组,差异具有统计学意义(表2)。

表 2　两组学生临床实践能力 Mini-CEX 结果比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	3个月	6个月	9个月	12个月
导师制组(n=20)	2.15 ± 0.27	4.26 ± 0.31	5.58 ± 0.34	7.53 ± 0.48
对照组(n=20)	1.09 ± 0.13	2.17 ± 0.29	3.20 ± 0.32	4.36 ± 0.33
t 值	15.819	22.018	22.796	24.338
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3　临床操作技能比较

2 组实习医生随着实习时间延长临床操作技能得分均有提高,但导师制组的得分提高幅度大于对照组,实习结束得分也高于对照组,差异具有统计学意义(表 3)。

表 3　两组学生临床操作技能成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	3个月	6个月	9个月	12个月
导师制组(n=20)	1.21 ± 0.28	2.29 ± 0.32	3.82 ± 0.43	4.35 ± 0.47
对照组(n=20)	1.07 ± 0.21	1.17 ± 0.23	2.20 ± 0.25	3.24 ± 0.21
t 值	1.789	12.710	14.566	9.643
P 值	0.082	0.000	0.000	0.000

2.4　临床思维能力比较

导师制组的临床病例汇报成绩第一学期末为(3.24 ± 0.36)分和第二学期末为(6.31 ± 0.52)分,高于对照组第一学期末的(2.15 ± 0.23)分和第二学期末的(3.57 ± 0.48)分,差异具有统计学意义(表 4)。

表 4　两组学生临床思维能力成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	第一学期末	第二学期末
导师制组(n=20)	3.24. ± 0.36	6.31 ± 0.52
对照组(n=20)	2.15 ± 0.23	3.57 ± 0.48
t 值	11.411	17.315
P 值	0.000	0.000

3　讨论

导师制在世界范围内的人才培养和高等教育发展中的地位举足轻重。传统模式下实习学生的培养工作基本上是由轮转科室的带教教师负责,每个科室实习 2 个月,带教教师对学生的培养显然缺乏连贯性、针对性。由于导师督促和规划实习学生的学习目标明确,学习自觉性高。而导师制模式监督并指导实习学生的轮转学习,使其熟练掌握常见病种的诊治,做到规范的教学查房,加强临床思维的训练,为日后职业生涯打好坚实基础。

通过导师 1 年的培养,导师制组基础知识掌握牢固。导师制组的理论成绩第一学期末和第二学期末高于对照组第一学期末和第二学期末,这一结果与以往部分医学院校在本科生实习阶段采取导师制培养模式提高教学质量所得到的结果一致[5]。

在传统笔试基础上重点评估临床综合能力,引入迷你临床评估练习、操作技能和病例汇报评价等多元化评价体系,把特定的临床实践能力作为评价

的关键指标[6]，即以临床医生所应具备的各方面能力为标准，对实习医生进行全方位评估。实习结束时 Mini-CEX 考评结果显示，导师制组学生平均成绩为 7 分，达到优秀，对照组学生平均成绩为 4 分，基本达到要求；在临床操作技能中导师制组平均成绩为 4 分，有独自操作的能力。对照组平均成绩为 3 分，操作过程不完美，但不会影响患者预后。说明在导师的带领和帮助下，临床实践能力、临床操作技能得到提升。在实际工作中注重培养学生医学技术，避免造成“高分低能”、理论知识与临床脱节情况。导师制组的临床病例汇报成绩第一学期末和第二学期末高于对照组第一学期末和第二学期末，组间差异具有统计学意义。说明在导师制组的实习生运用医学理论知识和临床基本技能解决临床问题能力高于对照组。实习过程中通过导师的梳理，领略各科工作的魅力，在导师的帮助下不断验证和强化自己的优点，改正不足，从而使学生在毕业后进入临床工作，游刃有余。通过多元化评价指标，如教学常规技能、临床实践操作、医患沟通技巧等促进教与学，保障教学质量。在职业能力培养理念下，临床技能不仅是临床操作水平的提高，也包含医德医风、医患沟通技巧等素质提升。经过德高技湛的导师熏陶，临床实习生被潜移默化地影响，有利于培养医学生临床能力、终身学习能力和良好职业素养。

在医学生实习阶段实施导师制培养模式过程中也面临一些挑战：导师配置数量较少、单个导师指导的学生数过多，同时带教教师的日常临床工作繁忙，部分医生不愿意承担带教工作等。针对这些问题建立科学的导师配备和相应激励机制。开设基于问题的教学、基于小组的教学、大规模在线开放课程、微课、翻转课堂等模式，为学生搭建了各类理论学习平台，使其以小组学习的方式，将自主学习理念贯穿医学专业人才培养全过程。为了保证学生培养质量，导师必须为副高职以上热爱教学事业的医生，且其临床经验及教学经历丰富，能够充分完成教学任务。通过学生对导师评分、学生测评成绩、科研表现设立考核指标，制定相应的激励政策使导师制培养持续运行不断改进。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　刘忠锦、孙茂林：提出论文构思及撰写论文；张海燕：负责数据统计；郭威、王宝庆、周涛、张唯聪、金东镇、崔东吉：负责课程实施和效果评价

参考文献

[1] 王子怡，祝盼盼，代盼盼，等. 中药学本科生导师制及其实施研究——以承德医学院中药学系为例[J]. 河北北方学院学报，2018，34(5)：113-116. DOI: 10.3969/j.issn.095-462X.2018.05.027.
Wang ZY, Zhu FF, Dai FF, et al. A study on the tutorial system and its implementation among undergraduates of traditional Chinese medicine: A case study of Department of Traditional Chinese Medicine in Chengde Medical College [J]. Journal of Hebei North University, 2018, 34(5): 113-116. DOI: 10.3969/j.issn.095-462X.2018.05.027.

[2] 陈韶华，沈水能. Mini-CEX 在临床教学考核中的应用与研究进展[J]. 中国高等医学教育，2017(11)：87-88. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.11.043.
Chen SH, Shen SN. Application of Mini-Clinical Evaluation Exercise in clinical teaching assessment and related research advances [J]. Chinese Higher Medical Education, 2017(11): 87-88. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.11.043.

[3] 刘波，邓李玲，季佳，等. Mini-CEX 和 DOPS 在住院医师规范化培训中的考核应用研究[J]. 中国卫生产业，2018，15(12)：112-113. DOI: 10.16659/j.cnki.1672-5654.2018.12.112.
Liu B, Deng LL, Ji J, et al. Application of Mini-Clinical Evaluation Exercise and Direct Observation of Procedural Skills in standardized residency training assessment [J]. China Health Industry, 2018, 15(12): 112-113. DOI: 10.16659/j.cnki.1672-5654.2018.12.112.

[4] 李晓华，张称心，宋冬梅，等. 病例汇报形式在儿科学临床思维培养模式中的研究[J].中国当代医药，2017，24(3)：167-169. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4721.2017.03.053.
Li XH, Zhang CX, Song DM, et al. Study of case report in clinical thinking development of pediatrics [J]. China Modern Medicine, 2017, 24(3): 167-169. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4721.2017.03.053.

[5] 龙亚军，吴天清，蒋忠，等. 在县级医院中本科实习生实行导师制管理的思考及实践[J]. 中国高等医学教育，2013(3)：37-38，85. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2013.03.018.
Long YJ, Wu TQ, Jiang Z, et al. Thoughts and practice on the management of tutorial system for undergraduate interns in county hospitals [J]. Chinese Higher Medical Education, 2013(3): 37-38, 85. DOI: 10.3969/ j.issn.1002-1701.2013.03.018.

[6] 谢向辉，申昆玲，王爱华. 关于医学生岗位胜任力培养的几点思考[J]. 继续医学教育，2015，29(6)：58-59. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.06.036.
Xie XH, Shen KL, Wang AH. Some thoughts on the training of post competency among medical students [J]. Continuing Medical Education, 2015, 29(6): 58-59. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.06.036.

（收稿日期：2018-12-04）
（本文编辑：唐宗顺）