

## 应用分层教学法改善硕士研究生 在重症医学科的培养效果

董振辉<sup>1</sup> 韩小宁<sup>1</sup> 苑志勇<sup>1</sup> 卢芳<sup>2</sup> 王岩青<sup>3</sup> 邢金燕<sup>1</sup>

青岛大学附属医院<sup>1</sup>重症医学科,<sup>2</sup>教育培训部,山东青岛 266003;<sup>3</sup>青岛大学第一临床学院,山东青岛 266003  
通信作者:邢金燕,Email: xingjy-1@163.com

**【摘要】目的** 观察分层教学对住院医师规范化培训硕士研究生在重症医学科轮转期间的临床培养效果。**方法** 纳入 2019 年 6 月至 2020 年 1 月进入青岛大学附属医院重症医学科轮转的住院医师规范化培训硕士研究生作为研究对象,统一入科培训 1 周后进行考核,然后按随机数字表法将研究生分为分层教学组和传统教学组。2 个月培训结束后,分别行迷你临床演练评量(Mini-CEX)、岗位胜任力评估以及题库考核,并比较两组上述指标的差异。**结果** 最终 243 名研究生入组,分层教学组 119 名,传统教学组 124 名。两组性别、年龄、专业类别及入科考核成绩比较差异均无统计学意义。Mini-CEX 结果显示,与传统教学组比较,分层教学组体格检查、沟通技巧、临床辩证思维、临床诊断、能力及效率和整体临床胜任能力方面的成绩均明显提高[体格检查(分): $7.71 \pm 0.62$  比  $7.51 \pm 0.57$ ,沟通技巧(分): $7.94 \pm 0.83$  比  $7.58 \pm 0.94$ ,临床辩证思维(分): $8.02 \pm 0.76$  比  $7.71 \pm 0.64$ ,临床诊断(分): $7.97 \pm 0.75$  比  $7.74 \pm 0.59$ ,能力及效率(分): $8.31 \pm 0.87$  比  $8.09 \pm 0.51$ ,整体临床胜任能力(分): $8.38 \pm 0.79$  比  $8.12 \pm 0.85$ ,均  $P < 0.05$ ];分层教学组和传统教学组问诊技巧及人文关怀方面的成绩比较差异均无统计学意义[问诊技巧(分): $7.20 \pm 0.84$  比  $7.07 \pm 0.59$ ,人文关怀(分): $8.27 \pm 0.94$  比  $8.18 \pm 0.83$ ,均  $P > 0.05$ ]。岗位胜任力评估结果显示:与传统教学组比较,分层教学组临床基本能力、医患沟通能力、医学知识掌握与运用、团队合作能力、信息与管理能力、学术研究能力方面的成绩均明显提高[临床基本能力(分): $89.15 \pm 9.12$  比  $86.24 \pm 10.23$ ,医患沟通能力(分): $52.02 \pm 3.26$  比  $51.98 \pm 4.58$ ,医学知识掌握与运用(分): $48.37 \pm 5.87$  比  $46.98 \pm 3.68$ ,团队合作能力(分): $48.10 \pm 3.55$  比  $45.96 \pm 4.83$ ,信息与管理能力(分): $68.52 \pm 7.61$  比  $66.38 \pm 5.54$ ,学术研究能力(分): $22.18 \pm 0.95$  比  $20.87 \pm 1.22$ ,均  $P < 0.05$ ];分层教学组和传统教学组职业精神与素质、公共卫生服务能力方面的成绩差异均无统计学意义[职业精神与素质(分): $95.89 \pm 9.25$  比  $95.01 \pm 9.77$ ,公共卫生服务能力(分): $45.89 \pm 5.20$  比  $45.70 \pm 4.29$ ,均  $P > 0.05$ ]。分层教学组题库考核成绩明显高于传统教学组(分): $90.48 \pm 12.35$  比  $87.57 \pm 10.33$ , $P < 0.05$ )。**结论** 分层教学可以提高专业型硕士研究生重症医学科培训期间临床理论、临床综合能力及岗位胜任力。

**【关键词】** 分层教学; 重症医学; 住院医师规范化培训; 硕士研究生; 岗位胜任力

**基金项目:** 全国医学专业学位研究生教育指导委员会研究课题(YX2019-01-04)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.02.023

### Hierarchical training improves the training effect of clinical postgraduates in critical care medicine

Dong Zhenhui<sup>1</sup>, Han Xiaoning<sup>1</sup>, Yuan Zhiyong<sup>1</sup>, Lu Fang<sup>2</sup>, Wang Yanqing<sup>3</sup>, Xing Jinyan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Critical Care Medicine, <sup>2</sup>Department of Education and Training, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong, China; <sup>3</sup>The 1st Clinical College of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong, China

Corresponding author: Xing Jinyan, Email: Xingjy-1@163.com

**【Abstract】Objective** To observe the clinical education effect of hierarchical training on the master degree clinical postgraduates in the resident standardized training during the rotation in the department of critical care medicine. **Methods** The clinical postgraduates of resident standardized training who were rotated to the department of critical care medicine of the Affiliated Hospital of Qingdao University from June 2019 to January 2020 were included as the research objects. They were uniformly assessed after 1 week of training, and then divided into a hierarchical teaching group and a traditional teaching group according to the random number table method. After 2 months of training, mini-clinical exercise assessment (mini-CEX), post competency assessment and question bank assessment were conducted respectively, and the differences of the above indicators between the two groups were compared. **Results** A total of 243 graduate students were enrolled, 119 in the hierarchical teaching group and 124 in the traditional teaching group. There were no statistical significant differences in gender, age, specialty category and admission examination results between the two groups. Mini-CEX results showed that compared with the traditional teaching group, the scores of physical examination, communication skills, clinical dialectical thinking, clinical diagnosis, ability and efficiency and overall clinical competency in the hierarchical teaching group were significantly higher (physical examination:  $7.71 \pm 0.62$  vs.  $7.51 \pm 0.57$ , communication skills:  $7.94 \pm 0.83$  vs.  $7.58 \pm 0.94$ , clinical dialectical thinking:  $8.02 \pm 0.76$  vs.  $7.71 \pm 0.64$ , clinical diagnosis:  $7.97 \pm 0.75$  vs.  $7.74 \pm 0.59$ , ability and efficiency:  $8.31 \pm 0.87$

vs.  $8.09 \pm 0.51$ , overall clinical ability:  $8.38 \pm 0.79$  vs.  $8.12 \pm 0.85$ , all  $P < 0.05$ ); There were no significant differences in the scores of interrogation skills and humanistic care between the two groups (interrogation skills:  $7.20 \pm 0.84$  vs.  $7.07 \pm 0.59$ , humanistic care:  $8.27 \pm 0.94$  vs.  $8.18 \pm 0.83$ , both  $P > 0.05$ ). The post competency evaluation results showed that compared with the traditional teaching group, the scores of clinical basic ability, doctor-patient communication ability, application of medical knowledge, teamwork ability, information and management ability and academic research ability in the hierarchical teaching group were significantly higher (clinical basic ability:  $89.15 \pm 9.12$  vs.  $86.24 \pm 10.23$ , doctor-patient communication ability:  $52.02 \pm 3.26$  vs.  $51.98 \pm 4.58$ , application of medical knowledge:  $48.37 \pm 5.87$  vs.  $46.98 \pm 3.68$ , teamwork ability:  $48.10 \pm 3.55$  vs.  $45.96 \pm 4.83$ , information and management ability:  $68.52 \pm 7.61$  vs.  $66.38 \pm 5.54$ , academic research ability:  $22.18 \pm 0.95$  vs.  $20.87 \pm 1.22$ , all  $P < 0.05$ ); there were no significant differences in the scores of professionalism and quality and public health service ability between the two groups (professionalism and quality:  $95.89 \pm 9.25$  vs.  $95.01 \pm 9.77$ , public health service ability:  $45.89 \pm 5.20$  vs.  $45.70 \pm 4.29$ , both  $P > 0.05$ ). The examination results of item bank in hierarchical teaching group was significantly higher than that in traditional teaching group ( $90.48 \pm 12.35$  vs.  $87.57 \pm 10.33$ ,  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Hierarchical training can improve the clinical theory, clinical comprehensive ability and job competence of clinical postgraduates in critical care medicine.

**[Key words]** Hierarchical training; Critical care medicine; Resident standardized training; Master degree clinical postgraduate; Job competence

**Fund program:** National Steering Committee Research Project of China Medical Professional Degree Postgraduate Education (YX2019-01-04)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.02.023

重症医学科作为重症医学的临床基地,是对危重症患者进行综合管理的临床科室,所收治患者病情危重、情况复杂多变,往往涉及多个器官,监测数据多,干预措施复杂,要求医务人员不仅要及时、全面了解患者,还需要能熟练应用各种技术和设备,对临床思维能力、沟通和团队合作能力、终身自主学习能力都提出了更高的要求,因此,重症医学教育有着自身的复杂性和特殊性<sup>[1-3]</sup>。并轨专业型硕士研究生来源不同,教育背景多样,基础和起点参差不齐;而且不同专业要求也有一定差异,传统教学培训模式无法做到因材施教<sup>[4]</sup>。有研究表明,分层培训有更好的效果,但具体分层方法及培训目标国内外尚无统一的标准和规范<sup>[5-7]</sup>。美国毕业后医学教育评监委员会 (Accreditation Council of Graduate Medical Education, ACGME) 提出的住院医师六大核心能力体现了临床培养的目标<sup>[8-10]</sup>,以此为基础进行分层培养为研究生教育提供了新的思路。本课题组结合前期研究生培养经验,以 ACGME 的六大核心能力为基础制定分层教学计划<sup>[11-13]</sup>,以期明确此模式用于硕士研究生在重症医学科培养中的效果。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象:**选择 2019 年 6 月至 2020 年 1 月不同批次进入三级甲等教学医院青岛大学附属医院重症医学科进行规范化培训的专业型硕士研究生为研究对象。排除入科培训时间短于 2 个月和影像学、检验学等专业的研究生,以及拒绝参加试验或不能完成培训计划者。

**1.2 分组及培训方法:**采用前瞻性随机对照研究方法。研究生入科后进行统一的入科培训,由高年资主治医师一对一带教,根据住培大纲要求常规分管患者,1 周后所有研究生同期进行入科考核。考核分题库考核及临床实践能力考核两部分,分别测试基础成绩和研究生临床分析、诊断、治疗、沟通及学习能力,统计总成绩为 100 分,题库考核及临床实践能力考核各占 50%。入科考核后按随机数字表法将研究生分为分层教学组和传统教学组。分层教学组根据研

究生的综合水平由高到低分为 A、B、C 3 个层次。其中总成绩 90 分以上为 A 层次,70~90 分为 B 层次,69 分以下为 C 层次。带教老师熟知学生的分层情况,根据计划进行个体化培训。

A 层次的研究生有较扎实的基础知识和一定的临床实践能力,在 ACGME 六大核心能力培训上更侧重于临床决策能力、沟通协调和科研能力的培养。具体方案为:① 准备每日查房意见,在每 2 周 1 次的教学查房中汇报病例,并初步提出诊疗方案。② 每日下午探视时间,引导与家属沟通协调;另一方面负责研究生工作的安排协调,意见收集,上传下达。③ 安排协调每周 1 次的带教老师针对性讲座,负责组内和组间研究生小讲座,主要围绕病例为基础的、问题导向性讲座。④ 在老师引导下提出问题,自主进行文献检索和整理,每月进行 1 次文献汇报。

B 层次较 A 层次研究生能力有一定的提升空间,在 ACGME 六大核心能力培训上侧重于临床思维模式的培养,并增强其自主学习能力。具体方案为:① 汇总带教老师重点病例的每日查房意见,如休克的处理、创伤的评估与早期处理等,通过病例分析、诊断和处理等多个步骤模仿学习,培养临床基本思维,在老师引导下就患者情况提出问题。② 能通过自主学习增加对疾病的认识,就老师对典型病例提出的问题文献检索、归纳和总结,每月进行 1 次文献汇报。③ 每日探视时间在老师跟随指导下完成与患者家属间的沟通。④ 协助 A 层次同学完成与组内研究生、带教老师之间的沟通和讲座安排。

C 层次的研究生在基础知识体系和临床实践能力方面存在不足。在 ACGME 六大核心能力培养中更侧重于临床基础知识和技能的培训。具体方案为:① 给予每周 2 次病例为导向的基础知识讲座,由带教老师或组内、组间 A 层次研究生各完成 1 次。② 每日查房在老师指导下完整进行常见急危重症病例汇报,汇总查房分析和诊疗方案。③ 在带教老师指导下学习临床常见急危重症诊疗,归纳总结,逐步

形成临床知识框架及病例诊疗思路,每月选择经治的典型病例进行 1 次常见疾病诊疗知识汇报。④ 跟随带教老师完成与患者家属的沟通。

传统教学组按住培大纲进行重症医学知识和临床技能培训,并常规分管患者,参与教学查房、小讲课、病例讨论会及科室学术活动。分层教学组与传统教学组培训时间均为 2 个月,完成后统一进行考核。

1.3 考核方法

1.3.1 迷你临床演练评量(mini-clinical exercise assessment, Mini-CEX):包括问诊技巧、体格检查、沟通技巧、临床辩证思维、临床诊断、人文关怀、能力及效率、整体临床胜任能力等方面,每个项目均采用 3 个等级、9 分制进行评价。选择当天新入院的患者作为临床对象,在 3 位带教医师直接观察下,由研究生对患者进行诊疗工作,带教医师按照 Mini-CEX 对其进行测评,并背对背分别评分,最终得分为 3 位带教老师评分的平均值。

1.3.2 岗位胜任力评价:评价内容包括临床基本能力、职业精神与素质、医患沟通能力、医学知识掌握与运用能力、团队合作能力、公共卫生服务能力、信息与管理能力和学术研究能力,共 103 个条目,极少达到为 1 分,少部分达到为 2 分,部分达到为 3 分,大部分达到为 4 分,完全达到为 5 分。带教老师根据每个条目能达到的程度对研究生进行打分。

1.3.3 题库考核:继续教育科按学科要求推送考试链接,手机移动端应用软件答题,自动记录和导出成绩单。

1.4 统计学方法:使用 SPSS 23.0 统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。两组间年龄采用单因素方差分析,性别采用  $\chi^2$  检验,Mini-CEX 考核、岗位胜任力评估以及理论成绩比较采用 *t* 检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料(表 1):研究期间本院 4 个院区共 246 名研究生进入重症医学科轮转,排除 2 名影像学研究生,1 名研究生晚期妊娠,中途生产退出研究,最终 243 名纳入统计。两组性别、年龄、专业类别及入科成绩比较差异均无统计学

意义(均  $P > 0.05$ ),说明两组资料均衡,有可比性。

表 1 采用不同方法培训两组研究生性别、年龄、专业类别和入科成绩比较

Table with 7 columns: 组别, 人数, 性别(名), 年龄, 专业类别(名), 内科, 外科, 入科成绩. Rows include traditional and stratified teaching groups, t/chi-squared values, and P values.

2.2 Mini-CEX 考核(表 2):分层教学组体格检查、沟通技巧、临床辩证思维、临床诊断、能力及效率、整体临床胜任能力等方面的成绩均明显高于传统教学组(均  $P < 0.05$ )。两组问诊技巧和人文关怀方面的成绩比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

2.3 岗位胜任力评估及出科理论成绩比较(表 3):分层教学组临床基本能力、医患沟通能力、医学知识掌握与运用能力、团队合作能力、信息与管理能力、学术研究能力、出科成绩等方面评分均明显高于传统教学组(均  $P < 0.05$ )。两组职业精神与素质和公共卫生服务方面评分差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

3 讨论

国内重症医学人才相对不足,尤其是新型冠状病毒肺炎(新冠肺炎)疫情期间更体现出重症医学在降低病死率方面的作用。为加强重症医学人才培养,国家卫生健康委近年来将重症医学专业纳入住院医师规范化培训,并指导各省遴选重症医学住院医师专业基地。但重症医学有着病情复杂、学科交叉、情况多变等专业特点,人才培养模式不同于其他学科。分层教学是针对目前住院医师规范化培训实际情况应运而生的培养模式,针对不同层次的研究生给予相应的培训,可以使培训教育更具个体化[14]。但目前国内对于分层的理解各不相同,主要表现在分层标准及培训目标尚未统一[15-19]。ACGME 提出的住院医师六大核心能力有着从职业意识、基础知识到临床实践,再到医患交流沟通的递进关系,本研究以此为基础,将研究生分层后与这种递进关系

表 2 采用不同方法培训两组研究生 Mini-CEX 评估比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table with 10 columns: 组别, 人数, 问诊技巧, 体格检查, 沟通技巧, 临床辩证思维, 临床诊断, 人文关怀, 能力及效率, 整体临床胜任能力. Rows include traditional and stratified teaching groups, t values, and P values.

表 3 采用不同方法培训两组研究生岗位胜任力评估以及理论考核成绩比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table with 11 columns: 组别, 人数, 临床基本能力, 职业精神与素质, 医患沟通能力, 医学知识掌握与运用能力, 团队合作能力, 公共卫生服务能力, 信息与管理能力, 学术研究能力, 出科成绩. Rows include traditional and stratified teaching groups, t values, and P values.



相契合,在常规大纲教学的框架内进行不同侧重点的教学。将原来以教师为主导的“填鸭式大众化”教育改为以研究生为主导的“针对性个体化”模式。国内徐思成等<sup>[20]</sup>也在临床见习医师中进行了以问题为基础的学习模式探讨,结果显示,此模式能激发医学生的学习兴趣,提高其认识问题、分析问题和解决问题能力外,对医学生走向工作岗位具有积极意义。本研究在 A 层次和 B 层次研究生培养的过程中不同程度地侧重于临床实践与提高;同时提高人际沟通与交流技巧。C 层次则更倾向于临床病例为导向的医学基础知识及框架的构建与形成。

本研究结果显示,在 Mini-CEX 评价中,分层教学组研究生体格检查、沟通技巧、临床辩证思维、临床诊断、能力及效率、整体临床胜任能力评分均明显高于传统教学组。可见,分层教学模式可从多个维度提高研究生的培训效果。A 层次、B 层次研究生在培养临床决策能力和临床思维模式的同时,带教过程中同样不断巩固其临床基础知识,扎实的基础有利于提高体格检查的目的性和临床思维及诊断能力,这与国外的研究结果类似<sup>[21]</sup>。C 层次研究生在培训过程中,反馈机制使得老师的针对性带教与层次间的互帮互助高效结合,多层次协助研究生完善临床基础知识框架。结果也显示,各层次间的学术互助模式在团队意识的培养及工作效率方面成绩均高于传统教学组;而重症医学理论基础共建同样也是团队建设的重要内容之一<sup>[22]</sup>,早期团队意识的建立对研究生职业生涯有更深远的影响。最后,Mini-CEX 评价结果中两组问诊技巧和人为关怀方面差异无统计学意义,主要与重症医学科的特殊性有关,重症患者大部分为其他科室转入,直接收治的患者数较普通病房少,因此,两组在问诊方面的差异无统计学意义。另外因危重患者无家属陪护,病情加环境因素的影响,使得人为关怀较其他科室更为需要。带教老师日常教学及研究生诊疗行为中,人为关怀是基本内容,由此可能导致两组间差异无统计学意义。

岗位胜任力评价结果显示,分层教学组临床基本能力、医患沟通、医学知识掌握与运用、团队合作能力、信息与管理能力和学术研究能力等方面评分明显高于传统教学组。在分层教学中学习内容针对学生自身情况制定,且教学与自学结合,在层次间的病例讨论和小讲座中更有利于学生灵活掌握和运用医学知识,团队合作能力和沟通能力评分也明显高于传统教学组。其次,规培过程中 A 层次研究生发挥带头作用,组织学习和讲座,发挥“学生更懂学生”的优势,基于临床问题,以病例为基础,对文献进行学习。各个层次研究生在弥补了知识欠缺和短板的同时使该方面的知识短时间内形成纵向积累,有利于临床知识体系的建立<sup>[14]</sup>。最后,通过对相关文献的学习,促进了研究生自学能力和科研意识的提高。

#### 4 结 语

本研究的分层教学模式通过对研究生综合评估后再进行分层,然后以 ACGME 六大核心能力为基础同时侧重不同培养方向,针对不同层次的研究生采取针对性教学,使得教与学有了新的方式,值得在重症医学科并轨专业型硕士研究

生的培养中推广。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Dorman T, Angood PB, Angus DC, et al. Guidelines for critical care medicine training and continuing medical education [J]. Crit Care Med, 2004, 32 (1): 263-272. DOI: 10.1097/01.CCM.0000104916.33769.9A.
- [2] 何蕾,苏茂生,马焕先,等.浅谈重症监护医师的规范化培训[J/CD].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(14):6778-6780. DOI: 10.3969/j.cma.j.issn.1674-0785.2013.14.171.
- [3] Wong N. Medical education in critical care [J]. J Crit Care, 2005, 20 (3): 270-273. DOI: 10.1016/j.jcerc.2005.08.001.
- [4] 秦怀金.中国毕业后医学教育的现状与展望[J].中国毕业后医学教育,2017,1(1):1-4.
- [5] 王莉,田李芳,高洁,等.分层分段式教学在住院医师规范化培训中的探索与实践[J].医学教育研究与实践,2018,26(4):704-707. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2018.04.045.
- [6] 赵晓静,陈尔秀,王维霞,等.教学医院现代急诊医学如何进行分层教学[J].西北医学教育,2015,23(4):704-706. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2015.04.047.
- [7] 高家蓉,王洪涛,张椿,等.住院医师“分类分层”培训模式的初步构想[J].中国高等医学教育,2017(7):32-33. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.07.016.
- [8] Meier AH, Gruessner A, Cooney RN. Using the ACGME milestones for resident self-evaluation and faculty engagement [J]. J Surg Educ, 2016, 73 (6): e150-e157. DOI: 10.1016/j.jsurg.2016.09.001.
- [9] Feinsilber D, Siripala DS, Mears KA. Review of cognitive biases in ACGME milestones training assessments in post-graduate medical education programs [J]. Cureus, 2019, 11 (8): e5518. DOI: 10.7759/cureus.5518.
- [10] Day SH, Nasca TJ. ACGME International: the first 10 years [J]. J Grad Med Educ, 2019, 11 (4 Suppl): 5-9. DOI: 10.4300/JGME-D-19-00432.
- [11] 邢金燕,韩小宁,苑志勇,等.以问题为基础的病案式教学在重症医学规范化培训中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2017,16(6):614-618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.06.018.
- [12] 邢金燕,苑志勇,韩小宁,等.应用改良以问题为基础病案式教学提高住院医师重症医学培训效果[J].中华急诊医学杂志,2017,26(10):1209-1211. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2017.10.025.
- [13] 邢金燕,苑志勇,韩小宁,等.应用查房单提高住院医师重症医学培训效果的探索[J].中华医学教育杂志,2018,38(5):774-777. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2018.05.031.
- [14] 杨莹韵,李晓青,李菁,等.分层培养小组模式在内科住院医师规范化培训中的应用与思考[J].中国毕业后医学教育,2018,2(2):118-121.
- [15] 唐琼兰,郑大会,李海刚,等.病理学硕士研究生的分层培养实践与探索[J].基础医学教育,2015,17(5):440-443. DOI: 10.13754/j.issn.2095-1450.2015.05.25.
- [16] 孙静华,侯本祥.口腔住院医师规范化培训中的分层培养与因材施教[J].中国高等医学教育,2014(10):77-78. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2014.10.040.
- [17] 秦新蕾,陈迎秀,刘东.分层培养模式在妇产科住院医师规范化培训中的应用[J/CD].实用妇科内分泌电子杂志,2019,6(19):16-17.
- [18] 刘爽,胡金菊,张晶,等.分层教学模式在妇科住院医师规范化培训中的探索与实践[J].新疆医学,2019,49(6):640-642,633.
- [19] 邓晶,粟翠英,俞飞虹,等.超声医学科不同专业住院医师规范化分层培训的体会[J].教育教学论坛,2018(49):79-80. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9324.2018.49.036.
- [20] 徐思成,王一,万秋风.以问题为基础的教学方法在呼吸危重症医学见习中的应用价值探讨[J].中国中西医结合急救杂志,2016,23(5):551-553. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2016.05.030.
- [21] Richard K, Noujaim M, Thorndyke LE, et al. Preparing medical students to be physician leaders: a leadership training program for students designed and led by students [J]. MedEdPORTAL, 2019, 15: 10863. DOI: 10.15766/mep\_2374-8265.10863.
- [22] 刘大为.重症医学的学术导向性团队建立与管理[J].中华危重病急救医学,2021,33(1):1-4. DOI: 10.3760/cma.cn121430-20201201-00739.

(收稿日期:2021-02-01)