

## • 教学探索 •

## 分层教学方法结合 PBL 教学方法在生殖医学规培中的应用

杨冬宇, 陆杉, 陈旭龙, 李思楠, 谢妍<sup>△</sup>

(广州中医药大学第二附属医院生殖医学科, 广东 广州 510006)

**[摘要]** 目的 探讨分层教学结合以问题为基础的学习(PBL)教学方法在改善生殖医学住院医师规范化培训(规培)中的效果。方法 将2021年1月至2022年12月在该院生殖医学科轮转的规培医师108名按随机数字表法分为研究组和对照组,每组54名。对照组采用传统教学方式教学,研究组采用分层教学方法结合PBL教学方法教学。规培结束后对2组规培医师进行满意度问卷调查、临床技能操作及理论考核,评估2种教学方法的规培效果是否存在差异。结果 研究组规培医师学习积极性、学习效率、临床诊疗思维能力、总体教学满意度均明显高于对照组,出科理论考核成绩明显优于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );2组规培医师医患沟通能力、临床技能考核成绩比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 在生殖医学科规培过程中分层教学结合PBL教学方法相较于传统教学方法,能有效提高规培医师的理论掌握情况,同时,可有效提高规培医师的学习积极性、学习效率、临床诊疗思维能力等。

**[关键词]** 生殖医学; 继续医学教育; 专业能力; 分层教学; 以问题为基础的学习; 教学方法

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.04.032

中图分类号:G72;G642.41

文章编号:1009-5519(2024)04-0696-04

文献标识码:C

随着人口数量“断崖式”下跌,生育问题再次摆在人们眼前,抛去由部分社会原因造成育龄人口生育意愿降低,因身患不孕症造成生育能力降低也是出生人口降低的原因之一。生殖医学是目前治疗不孕症最有效的诊疗方式,目前,全国有300余家医院开展了辅助生殖技术,经过几十年的发展,国内辅助助孕总数量已达到世界第一<sup>[1]</sup>。但不可否认的是,生殖医学仍然是相对新兴的交叉学科,其覆盖了妇科、生殖内分泌、男科、组织胚胎学、生物学、遗传学等多学科<sup>[2]</sup>。因此,将传统妇科临床带教方法用于生殖医学教学并不能取得满意的效果,存在诸多问题,制约了生殖医学住院医师规范化培训(规培),如缺乏统一的教材。生殖医学为多学科交叉学科,在有限的规培时间内如何合理、系统地接受最大量、优化的知识是带教教师重点思考的问题。带教教师一般为妇产科转岗为生殖医学科的医生,受过专业生殖医学规培的高水平医生数量不足等问题制约着生殖医学规培的效果<sup>[3]</sup>。在规培过程中以问题为基础的学习(PBL)教学模式可有效提升规培医师的临床诊疗及操作能力。本研究引入分层教学方式,以期达到优化生殖医学规培的目的。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 研究对象** 选取2021年1月至2022年12月在本院生殖医学科轮转的规培医师108名作为研究对象,按随机数字表法分为研究组和对照组,每组54名。

**1.1.2 纳入标准** (1)全日制临床医学本科及以上学历,规培第1年;(2)自愿参与本研究,依从性好。

**1.1.3 排除标准** (1)依从性差;(2)定期考核不合格。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 教学方法

**1.2.1.1 对照组** 采用传统规培模式。将规培医师分配至临床一线,首先学习科室各项规章制度、辅助生殖技术标准流程等,轮岗至生殖医学科各临床一线岗位,跟随带教教师进行培训式学习,记录规培医师在轮岗期间的出勤及学习状态,完成出科考核。

**1.2.1.2 研究组** 采用分层教学结合PBL教学方式。因规培医师在生殖医学科的培训时间较短,一般为1个月左右,因此,控制分层不宜过多。根据规培医师教育背景、有无妇产科或生殖医学科从业经历进行分层,教育背景分为2类(本科、硕士研究生及以上),有无妇产科或生殖医学科从业经历再次分为2类(有、无),教学目标按层级区分。引入PBL教学模式,针对不同层级规培医师设置不同问题,一般在入科教育时根据分层进行相应的岗前培训内容,使规培医师对未来的培训重点难点有初步了解,针对困惑主动意识到学习过程中可能面临的问题,以问题为导向,通过主观能动查询书籍文献、请教带教教师、组员间讨论等方式解决困惑,取代传统的“填鸭式”学习方式。具体以个体化促排卵方案制定为例:(1)制定教学目标。根据规培医师的教学要求,对不同层次规培医师设定不同的教学目标及教学内容。(2)选择病

例。根据患者基础性激素水平、年龄、既往生育史及基础体格信息选取不同类型的病例。(3)具体实施。每周病例讨论会前 2 d 带教教师告知规培医师病例讨论的具体病例情况,要求所有规培医师熟悉病例信息,并针对不同层次规培医师提出不同问题,如对本科规培医师可提问:目前常用的促排卵方案有哪些?对硕士研究生及以上无生殖医学科从业经历的规培医师可提问:针对该病例最合适的促排卵方案是什么?促排卵药物启动剂量多少合适?对硕士研究生及以上有生殖医学科从业经历的规培医师可提问目前指南或共识中推荐选取何种促排卵药物,根据激素水平及卵泡数量选取何种扳机方案,预期的获卵数?具体病例讨论开始时可随机挑选 1 名本科无生殖医学科从业经历的规培医师进行病例基本情况的汇报,由本科有生殖医学科从业经历的规培医师、硕士研究生及以上的规培医师对上述汇报进行补充,核对前期检验单是否齐全或是否存在某些并发症高发风险(如过度刺激或医源性卵巢低反应)。在提问讨论环节由带教教师对上述病例基本情况汇报及补充给予点评,针对规培医师的表现提出个人看法和建议,提出事先准备的问题,对不同层级规培医师进行引导性提问;本科无生殖医学科从业经历的规培医师回答完毕后,由其他有生殖医学科从业经历或硕士研究生以上的规培医师进行补充,最后由带教教师总结并点评,硕士研究生及以上的规培医师结合共识或指南提出具体的适合该病例的促排卵方案,同时,评估预期获卵数及可能发生的并发症风险,最终确定最优的、安全有效的促排卵方案。然后,由带教教师对病例讨论会

进行总结,提出不同层级规培医师下一阶段的学习目标,通过推荐最新权威文献或共识的方式使规培医师对学习内容有更深入的理解。最后,大家共同对疑惑的问题进行讨论,做到畅所欲言,在严肃又相对轻松的氛围中照顾到每名规培医师学习体验并保证教学效果。

**1.2.2 教学效果评价** 规培结束后采用临床技能操作考核、理论考核及满意度问卷调查评估规培效果。理论考核以不孕症定义、各辅助生殖技术适应证、治疗原则、常见并发症及处理策略为主要考核内容;临床技能操作考核主要围绕大卵泡穿刺、B 超监测卵泡发育速度及数目、男科实验室精液分析及精子形态等参数分析等开展;问卷调查内容为学习积极性、学习效率、临床诊疗思维能力、医患沟通能力、总体教学满意度等。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS18.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验;计数资料以率或构成比表示,采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2 组规培医师一般资料比较** 2 组规培医师年龄、性别、学历等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

**2.2 2 组规培医师培训满意度比较** 研究组规培医师学习积极性、学习效率、临床诊疗思维能力的满意度及总体教学满意度均明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );2 组规培医师医患沟通能力比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 1 2 组规培医师一般资料比较

组别	n	年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	性别[n(%)]		学历[n(%)]		生殖医学科从业经历[n(%)]	
			男	女	本科	硕士及以上	有	无
对照组	54	25.1 ± 1.9	28(51.9)	26(48.1)	11(20.4)	43(79.6)	7(13.0)	47(87.0)
研究组	54	24.9 ± 1.4	26(48.1)	28(51.9)	8(14.8)	46(85.2)	9(16.7)	45(83.3)
$t/\chi^2$	—	2.970	0.148		0.575		0.293	
P	—	0.088	0.848		0.614		0.787	

注:—表示无此项。

表 2 2 组规培医师满意度比较[n(%)]

组别	n	学习积极性	学习效率	临床诊疗思维能力	医患沟通能力	总体教学满意度
对照组	54	30(55.6)	29(53.7)	26(48.1)	38(70.4)	43(79.6)
研究组	54	48(88.9)	46(85.2)	45(83.3)	46(85.2)	53(98.1)
$\chi^2$	—	14.954	12.611	14.841	3.429	9.375
P	—	<0.001	0.001	<0.001	0.104	0.004

注:—表示无此项。

### 2.3 2 组规培医师出科考试成绩比较 研究组规培

医师理论考核成绩明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );2 组规培医师临床技能考核成绩比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 3 2 组规培医师出科考试成绩比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	理论考核	临床技能考核
对照组	54	84.2 ± 3.4	91.9 ± 2.0
研究组	54	87.5 ± 5.1	91.8 ± 2.1
$t$	—	6.816	0.021
P	—	0.010	0.884

注:—表示无此项。

### 3 讨 论

规培的目标是培养医学毕业生在接受系统化、规范化的专业培训后具备知识面广、综合能力全面等特点,可胜任所从事的医疗岗位工作<sup>[4-6]</sup>。规培已在中国医疗系统普及多年,但对大多数规培医师而言,仍然不能摆脱“灌输式”教育的束缚,规培医师在进行科室轮转过程中常面对流水线式的“填鸭式”学习模式,学习内容浅显,缺乏指导教师的引导与启发,目前,有很多医院和科室已注意到相关问题,PBL、以案例为基础的、导师引导式等教学模式逐步被越来越多的规培教师所采用<sup>[7-9]</sup>。

生殖医学是一项新兴的医学技术,最早被人们所关注是由于 1978 年全球首例试管婴儿的诞生,该项医疗技术于 2010 年获得诺贝尔生理学或医学奖<sup>[10]</sup>。近年来,国内生育水平低下,更是在 2022 年创下了新出生人口低于 1 000 万的历史新低<sup>[11-12]</sup>。辅助生殖技术可能成为未来几十年国家重点支持的医疗技术之一,因此,对规培医师进行系统性训练有望建立生殖医学科从业者的人才库。然而值得关注的是,生殖医学规培现状仍不乐观,缺乏专业的师资队伍,没有统一、规范的教材,缺乏系统、关联性的专业化培训,缺乏新颖、高效的的教学模式,这些短板制约着生殖医学规培进程,高素质的生殖医学专业人才培养亟需补齐,如何建立科学、高效的规培带教方式是当前面临的主要问题<sup>[3]</sup>。

传统规培模式是以带教医生为主导的教学模式,灌输式学习虽然也能让规培医师学到一定知识,但规培医师的主动学习意识稍差,分析解决问题能力欠佳,不善于思考<sup>[13]</sup>。前来生殖医学科进行规培轮转的规培医师学习教育背景,如学历教育、学习课程种类、专业背景等有差异,采用统一的教学模式可能并不适合所有规培医师,因此,本研究引入分层教学逐层递进式的教学模式,设置不同层次的教学内容,同时,结合 PBL,以学生为中心,将学习内容设置在相对复杂的问题情境中,学生通过查阅资料、相互讨论、相互协作解答问题,掌握隐含于问题中的相关知识,通过这种方式不断培养和提高规培医师的自主学习和开拓创新的能力。本研究通过分层教学结合 PBL 的教学模式取得了较好的教学效果,如规培医师的学习积极性明显提升、学校效率得到提高,PBL 教育方式促进了规培医师主动思考,临床诊疗思维能力也得到提升,研究组规培医师对教学的总体满意度明显高于对照组。从出科考核的结果可见,研究组规培医师理论考核成绩明显高于对照组,但 2 组规培医师临床技能考核成绩比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。医院的规培课程安排为在生殖医学科轮转 1 个月,规培医师对所在科室的基本技能进行系统化学习,在短期内完全掌握生殖医学的全部理论知识和临床操作技能

难度较大,但要求其对生殖医学基本知识的掌握,以及基本手术操作流程及关键点的认知是可行的。本研究在规培过程中发现,分层教学结合 PBL 教学模式能很好地调动规培医师的积极性和主动性,很多规培医师主动寻找带教教师讨论理论知识,加深了其对专业知识的认知,提高了学习能力。

本研究中 2 组规培医师临床操作技能无差异的原因很有可能是生殖医学患者普遍存在焦虑情绪,另外,该病种涉及患者隐私,大多数患者不希望除主管医生以外的人员参与其治疗,这可能限制了规培医师参与实际操作诊疗过程,故 2 组规培医师实践考核成绩未表现出明显差异。

在实行分层教学结合 PBL 教学模式过程中,应重视无生殖医学从业经历的本科规培医师的学习状态。生殖医学本身为相对复杂的新兴交叉学科,对该层次的规培医师应注重基础知识的灌输,实时掌握其学习状态及知识掌握情况,切不可盲目设置难度过大的问题,尽量做到循序渐进,调动其主观能动性,在讨论过程中多给予其发言讨论的机会,增强其信心。

综上所述,将分层教学与 PBL 教学模式相结合可有效调动规培医师积极性,提高规培医师整体满意度,对基础知识的掌握程度更好,对教学过程起到积极促进作用。为期 1 个月的短期培训需掌握大量的生殖医学基础理论和实践操作,对规培医师和带教教师均是挑战,带教教师的正确教辅及规培医师积极配合是取得满意规培效果的关键。

### 参考文献

- [1] 江晓,范抒磊,沈艳丽,等.我国人类辅助生殖技术伦理热点研究:近 20 年定量研究综述[J].中国医学伦理学,2023,36(4):413-418.
- [2] SZAMATOWICZ M. Assisted reproductive technology in reproductive medicine-possibilities and limitations[J]. Ginekol Pol,2016,87(12):820-823.
- [3] 卢美松,李萌,安媛,等.在住院医师规培中加强辅助生殖技术教学与生殖医学人才培养[J].医学教育研究与实践,2017,25(1):142-144.
- [4] 胡月明,郭宁峰.我国住院医师规范化培训文献计量学分析[J].卫生职业教育,2023,41(10):150-153.
- [5] 杜春艳,陈志强,陆玉萍,等.住院医师规范化培训管理中精准质量控制的实践和探索[J].中国毕业后医学教育,2023,7(3):193-196.
- [6] 张黎峰,董亚莉,王效刚.住院医师规范化培训招录问题分析及对策探讨[J].中国继续医学教育,2023,15(7):187-190.
- [7] KLEIN B,LAGRECA M,WHITE P B,et al. Comparison of sports medicine questions on the

orthopaedic In-Training examination between 2009 and 2012 and 2017 and 2020 reveals an increasing number of references [J]. *Arthrosc Sports Med Rehabil*, 2023, 5(2): e479-e488.

- [8] SUN S, HU K, ZHANG F Q, et al. Investigation of standardized training of radiation oncology residents for gynaecological tumours in China[J]. *BMC Med Educ*, 2023, 23(1): 296.
- [9] 叶熊, 肖辉, 贲素琴, 等. 基于问题的学习结合思维导图教学法在医学生临床见习中的应用研究[J]. *中国继续医学教育*, 2016, 8(32): 13-15.

- [10] 王树玉. 人类辅助生殖技术的研究进展[J]. *北京医学*, 2017, 39(11): 1085-1087.
- [11] 熊丙奇. 教育发展如何应对出生人口下降的挑战? [J]. *上海教育评估研究*, 2023, 12(2): 25-27.
- [12] 潘锋, 张清涵. 筑牢提高出生人口素质第一道防线[J]. *中国医药科学*, 2023, 13(5): 4-6.
- [13] 郑仙娥. 试论住院医师规范化培训“单位人”模式弊端[J]. *中国卫生法制*, 2021, 29(3): 45-48.

(收稿日期: 2023-08-08 修回日期: 2023-11-01)

## • 教学探索 •

# 线上线下互动教学课程模式结合三维质量理论互评模式在规培中的应用分析\*

李雅<sup>1</sup>, 刘珮<sup>1</sup>, 张倩<sup>2</sup>, 荆敏<sup>1</sup>, 彭瑞<sup>3</sup>, 渠彦红<sup>3</sup>, 刘迦希<sup>4</sup>, 贾新雅<sup>5△</sup>

(1. 郑州大学第三附属医院教学管理办公室, 河南 郑州 450015; 2. 郑州大学第三附属医院医务部, 河南 郑州 450015; 3. 郑州大学第三附属医院科研办, 河南 郑州 450015; 4. 郑州大学第三附属医院妇产科, 河南 郑州 450015; 5. 郑州大学第一附属医院急诊重症监护室, 河南 郑州 450052)

**[摘要]** **目的** 探讨线上线下互动教学课程模式结合三维质量理论互评模式在住院医师规范化培训(规培)中的应用效果。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2023 年 1 月郑州大学第三附属医院 62 名住院医师作为研究对象, 将 2021 年 1 月至 2022 年 1 月采取传统教学模式的 31 名住院医师设为对照组, 2022 年 2 月至 2023 年 1 月采取线上线下互动教学课程模式结合三维质量理论互评模式的 31 名住院医师设为观察组。对比 2 组住院医师培训成绩(包括理论知识、操作技能、病例分析等)、临床能力(包括无菌操作、与患者沟通获知情同意、操作前准备、思维能力、沟通能力、人文关怀、整体管理能力、操作后处于转诊能力、适当的麻醉或镇静或镇痛、需要帮助时寻求帮助、适应证及相应解剖位置及操作技巧等)、综合素质(包括职业素养、总结能力、工作适应能力、医患沟通、问诊能力、表达能力、职业素养、团队合作等)和双向评价满意度(带教教师满意度的结构部分包括操作技能、理论知识、社区工作能力、人文社科学能力等, 过程部分包括人文关怀、日常纪律、课程气氛活跃程度等, 结果部分包括沟通能力增加程度、教学模式感兴趣程度、整体协作管理能力、临床技能提升程度等; 住院医师满意度的结构部分包括教学目标、教学模式、教学大纲等, 过程部分包括教学态度严谨、课程气氛活跃度、趣味性与实用性、专业水平和经验等, 结果部分包括沟通能力增加程度、临床技能提升程度、整体协作管理能力、兴趣提升程度等)。**结果** 观察组住院医师培训成绩明显优于对照组, 临床能力、综合素质各项评分均明显高于对照组, 教师满意度中结构、过程、结果部分各项评分均明显高于对照组, 住院医师满意度中结构、过程、结果部分各项评分均明显高于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 线上线下互动教学课程模式结合三维质量理论互评模式用于规培中能提高住院医师临床能力与综合素质, 获得良好的双向教学满意度。

**[关键词]** 线上线下互动教学课程; 三维质量理论互评; 继续医学教育; 专业能力; 教学方法

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.04.033

中图法分类号: G72; G642.41

文章编号: 1009-5519(2024)04-0699-05

文献标识码: C

住院医师是医院的主要工作者, 住院医师规范化培训(规培)是其从课堂走向工作、教室走向病房的关键, 也是帮助其向医生角色转变的重要环节, 在医生

的职业生涯中有不可替代作用<sup>[1-2]</sup>。传统规培是单项灌输式教学, 住院医师为被动学习状态, 教学效果受到个人的接受能力、学习主动性、自觉性等多种因素

\* 基金项目: 河南省医学教育研究联合共建项目(Wjlx2020097)。

△ 通信作者, E-mail: wesqa6@sina.com。