

病理教育工作者不断努力的方向和前行的目标。

## 参考文献

- [1] 钮晓音,郭晓奎.“新医科”背景下的医学教育改革与人才培养[J].中国高等医学教育,2021(5):1-2.
- [2] 陈杰,步宏.临床病理学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2021:35-41.
- [3] 张岚,陈奎生,高冬玲,等.病理学大体标本数据库的建立及教学应用的探索[J].河南医学高等专科学校学报,2022,34(6):746-748.
- [4] DAS S,DAS A,RAI P,et al. Case-based learning: Modern teaching tool meant for present curriculum: A behavioral analysis from faculties' perspective [J]. J Educ Health Promot, 2021, 29(10): 372.
- [5] 魏艳敏.临床病理讨论法在病理学教学中的应用[J].中国中医药现代远程教育,2023,21(6):50-51.
- [6] 陈红,金木兰.临床病理讨论在病理住院医师规范化培训中的作用[J].中国病案,2022,23(10):99-101.
- [7] 吕洋,李秀娟,今春婷,等.新医科背景下病理学课程“五融合”教学模式的探索与实践[J].继续医学教育,2024,38(2):29-32.
- [8] 张晨丽,邵毅,张晓翥,等.病理学课程教学研究现状及热点分析[J].基础医学教育,2024,26(3):177-184.
- [9] 蒲文静,高蓉,蔺多鑫,等.“新医科”背景下《病理学》教学创新路径探索等[J].中国继续医学教育,2024,16(2):31-36.
- [10] 吴佳梅,单福新,孙盟盟.线上线下混合式教学法在病理学课程教学中的应用[J].中国继续医学教育,2024,16(6):64-68.
- [11] 贾静,石新兰,李玉广,等.创新 BOPPPS 教学模式在临床病理学教学中的应用[J].基础医学教育,2022,24(6):390-393.
- [12] 刘霞,施琳,贾永峰,等.数字实验平台与病理科实践在病理学中的应用[J].继续医学教育,2024,38(4):9-12.
- [13] 李梅,晁雪,王春华,等.探索以岗位胜任能力为导向的临床病理教学病例讨论[J].中国毕业后医学教育,2024,8(1):45-48.
- [14] 魏建华,薛洋,刘源,等.病例分析式教学在口腔肿瘤病理课程中的应用[J].肿瘤预防与治疗,2021,34(2):155-159.

(收稿日期:2024-07-29 修回日期:2024-10-25)

## • 教学探索 •

# 医学院留学生儿内科见习中 Mini-CEX+CTTM 教学模式应用探索\*

沈亚莉<sup>1,2,3,4</sup>, 邓昱<sup>1,2,3,4</sup>, 阳海平<sup>1,2,3,4</sup>, 陈凤<sup>1,2,3,4</sup>, 杨曦<sup>1,2,3,4</sup>△

(1. 重庆医科大学附属儿童医院内科教研室, 重庆 400015; 2. 重庆医科大学附属儿童医院国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 重庆 400015; 3. 重庆医科大学附属儿童医院儿童发育疾病研究教育部重点实验室, 重庆 400015; 4. 重庆市干细胞治疗工程技术研究中心, 400014)

**[摘要]** 目的 探讨迷你临床演练评估(Mini-CEX)体系联合案例式立体教学(CCTM)在高等医学院校留学生见习教学中的应用效果,为推进医学教育教学改革、提高院校卫生教学水平提供参考。方法 以案例教学与立体教学交互模型为基本框架,利用 Mini-CEX 从知识、技能掌握、能力、满意度等方面对课程教学质量进行全面考核,构建留学生见习教学混合式教学新模式。2023 年 9—12 月,选择该校临床医学留学生本科生 80 名作为研究对象,按照教学方法不同分为对照组( $n=40$ )和试验组( $n=40$ ),对照组按照传统见习教学方式培养,试验组按照“Mini-CEX+CTTM”联合教学方式教学。教学完成后,2 组学员均接受理论知识、病例分析、技能操作考核和 Mini-CEX 测试,并通过问卷收集学员对教学方式的满意程度。结果 教学完成后,试验组学员的病例分析、技能操作成绩和 Mini-CEX 测试得分均优于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );试验组学员对教学方法的满意度也较对照组更高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 “Mini-CEX+CTTM”联合教学在留学生见习课程教学中较传统教学方法具有较大优势,有利于推进留学生医学教育改革创新、提升留学生医学人才培养质量。

**[关键词]** 迷你临床演练评估; 案例式立体教学; 儿内科学; 教育改革

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.02.056 中图分类号:G648.9

文章编号:1009-5519(2025)02-0545-04 文献标识码:C

2018 年全国教育大会明确提出了扩大教育对外开放的要求。中国将继续欢迎世界各国,特别是“一

\* 基金项目:重庆医科大学 2023 年校级教育教学改革研究项目(JY20230327)。

△ 通信作者, E-mail: yangxi0122@163.com。

带一路”沿线国家优秀青年来华学习深造,为各国学生来华留学提供良好的学习与生活环境,进一步加强学生、学者及科研的交流与合作,推动文明交流互鉴和民心相通,为构建人类命运共同体作出更大贡献。习近平主席指出:“要打造更具国际竞争力的留学教育。将我国建成全球主要留学中心和世界杰出青年向往的留学目的地。吸引海外顶尖人才来华留学。培养未来全球精英。”推动“一带一路”教育合作,要加快培养高层次国际化人才。

院校教育阶段是我国卫生人才培养和健康产业发展的重要基石。近年来,我国医学教育事业蓬勃发展,卫生服务体系逐步完善,为国内外相关领域输送了大批学历高、能力强、素质优的医学人才,为我国疫情防控措施和健康中国战略的实施发挥了重要作用<sup>[1-2]</sup>。但是面对当前全球医学发展的新趋势和实施健康中国战略的新要求,我国的医学人才培养体系还存在教育结构亟需优化、培养质量亟待提高、创新能力有待提升等问题,如何在教育过程中提升学生学习主动性和过程参与度、提升教学质量成为当前医学专业课程建设面临的重要课题<sup>[3-4]</sup>。国际学生教育的政策环境尚未与构建人类命运共同体的国际人才需求相适应《儿内科学》课程是临床医学教育中一门涉猎面广、整体性强的综合学科,在教学过程中重视基础知识的灌输,但是忽略了综合素质教育的作用<sup>[5]</sup>。近年来,迷你临床演练评估(Mini-CEX)和案例式立体教学(CCTM)等方法被用于多项医学课程的教育实践,成为提升医学生临床能力、推动医学教育改革的重要工具<sup>[6-7]</sup>。Mini-CEX 是一种用于评估医师临床技能的教学测评工具,主要侧重对学员行动力的考核,通过迷你临床演练,对临床能力进行快速评估,在提高医学生专业能力上发挥了重要作用<sup>[8-9]</sup>。CCTM 是利用视频、动态图片、网络课程、幻灯片等教学手段,立体展现“仿真病人”,让学生近距离接触临床病例的教学模式,实现了由单一化教学到立体模块化教学的转变,具有广角度、大信息量和系统性好等优势<sup>[10-11]</sup>。Mini-CEX 和 CCTM 在《儿内科学》教学中均有报道,但是现阶段尚无两者联合用于《儿内科学》留学生教学的研究。因此笔者拟结合学科特点,探索 Mini-CEX 和 CCTM 联合教学模式在医学院校《儿内科学》课程中的应用效果,探索医学教学新模式,为推进医学教育课堂教学改革、提高院校卫生教学水平提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

临床医学留学生本科生 80 名作为研究对象,按照教学方法不同分为对照组和试验组,每组 40 人。对照组中男生 22 人(55.0%),女生 18 人(45.0%);平均年龄(20.78±1.27)岁;上学期平均成绩(3.32±0.69)分;试验组中男生 20 人(50.0%),女生 20 人(50.0%);平均年龄(20.90±1.04)岁;上学期平均成绩(3.42±0.88)分。2 组学员一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。具有可比性。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 教学方法

**1.2.1.1 对照组教学方法** 对照组采用传统教学模式:在课堂教学阶段,教师采用口头讲解、演示等方式,向学生介绍儿内科学的理论知识,让学生初步了解儿内科学的基本概念、分类、诊断和治疗方法,同时可以利用多媒体教学设备制作 PPT 课件,组织学生进行小组讨论,分析具体的儿内科病例、讨论诊断和治疗方法,使学生更好地掌握儿内科学的相关内容。在实践教学阶段,教师利用医学模拟培训系统等平台,让学生近距离参与门诊接诊,实验室,诊断、治疗等儿内科科学的实践活动中,让学生进一步熟悉儿内科学的实际操作和技能,加深对儿内科临床技能的掌握程度。

**1.2.1.2 试验组教学方法** 试验组采用 Mini-CEX 和 CCTM 相结合的教学方式,通过真实的临床案例和模拟病例,让学生在模拟的真实环境中进行诊断和治疗,在教学过程中注重培养人文关怀、沟通技能、体格检查、临床判断和整体表现等方面的能力。其具体内容如下:(1)教学开始前,使用 Mini-CEX 量表评估学员临床能力,找出其中的薄弱点,在设置教学方案和教学难点上有所侧重;收集重庆医科大学附属医院近年儿、内科典型病例和影像学资料,同时通过视频记录真实诊疗过程,结合患者病史、体检、实验室检查结果等数据全面呈现病例特点。(2)开始教学时,教师以各章节重点内容作为依据,选择 2~3 例典型病例,引导学生进行病例分析,通过视频展示或模拟病例的方式,让学生了解临床案例的发生原因、病情表现、诊断和治疗方法,帮助留学生掌握儿内科疾病的诊断和治疗方法,教师总结上述病例的诊疗历程并构建相关知识体系。(3)课程教学完成后,教师另选择一典型病例(如川崎病、缺铁性贫血、肾病综合征等),组织学生进行小组讨论,让学生结合自身专业知识和经验,分析病例的诊断依据、鉴别手段和治疗原则,增强学生的合作意识和解决问题的能力。(4)模拟操作阶段,通过教学模型、影像学资料、动画等方式,模拟

真实的诊疗过程,让学生熟悉儿内科操作和医疗设备的使用,由教师根据 Mini-CEX 量表对学生的表现进行实时评估和反馈,提高操作技能。(5)知识点总结阶段,对教学过程中的知识点进行总结归纳,指出模拟操作阶段学员们在人文关怀、沟通技能、体格检查、临床判断等方面需要注意和提升的细节,让学生更好地掌握儿内科疾病的诊断、治疗方法,提高学生的综合应用能力。

### 1.2.2 观察指标

**1.2.2.1 课程考核** 2组学员均接受理论知识、病例分析、技能操作考核。理论知识方面主要考察学员对儿内科基本知识和理论的掌握情况,分为填空题(30分)、选择题(20分)和判断题(10分),共60分;病例分析主要考察学员对儿内科常见疾病诊断、鉴别、治疗原则的掌握程度,总分40分;技能操作考核包括儿科常见体格检查等操作,总分100分。

**1.2.2.2 Mini-CEX 测试** 教学完成后使用 Mini-CEX 量表综合评估 2 组学员人文关怀、沟通技能、体格检查、临床判断和整体表现等方面的能力,参考杨进等<sup>[12]</sup>评价方法,采取三级 9 分制。同时比较试验组教学前后的 Mini-CEX 评分。

**1.2.2.3 教学满意度评价** 使用自制问卷收集 2 组学员对教学效率、学习兴趣、临床思维、基础知识、分析能力和沟通技巧等方面的满意程度,各项按照满意程度由低到高分分别计 1~5 分,总分 30 分。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析,符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,检验标准  $\alpha=0.05, P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 课程考核成绩** 2组学员在理论知识成绩上比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),但试验组的病例分析和技能操作成绩均显著高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 2 组学员课程考核成绩比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	理论知识	病例分析	技能操作
试验组	45	51.08±2.45	30.34±1.45	35.46±2.67
对照组	45	50.70±1.87	32.57±1.06	41.27±3.40
t	—	0.780	7.852	8.500
P	—	0.438	<0.010	<0.010

注:—表示无此项。

**2.2 Mini-CEX 测试** 试验组学员的人文关怀、沟通技能、体格检查、临床判断、整体表现等成绩高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。试验组学员的人

文关怀、沟通技能、体格检查、临床判断、整体表现等成绩均高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2、3。

**2.3 教学满意度评价** 2组学员对基础知识的满意程度比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );试验组学员对教学效率、学习兴趣、临床思维、分析能力、沟通技巧等满意度均高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 4。

表 2 2 组学员 Mini-CEX 测试成绩比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

维度	试验组(n=40)	对照组(n=40)	t	P
人文关怀	6.61±1.04	5.62±0.97	4.403	<0.010
沟通技能	6.24±0.96	5.76±0.87	2.343	0.022
体格检查	6.23±1.87	5.02±0.42	5.647	<0.010
临床判断	6.47±1.12	5.87±0.96	2.572	0.012
整体表现	6.50±1.03	5.92±1.16	2.365	0.021

表 3 试验组教学前后 Mini-CEX 测试成绩比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

维度	教学前(n=40)	教学后(n=40)	t	P
人文关怀	5.42±0.88	6.61±1.04	5.524	<0.010
沟通技能	5.53±1.22	6.24±0.96	2.893	<0.010
体格检查	5.36±1.48	6.23±1.87	2.307	0.024
临床判断	4.36±0.90	6.47±1.12	9.288	<0.010
整体表现	5.42±1.38	6.50±1.03	3.967	<0.010

表 4 2 组学员教学满意度比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

维度	试验组(n=40)	对照组(n=40)	t	P
教学效率	4.23±0.60	3.24±0.52	7.886	<0.010
学习兴趣	3.30±0.24	3.11±0.33	2.945	<0.010
临床思维	4.12±0.93	3.44±0.48	4.109	<0.010
基础知识	4.03±0.60	3.93±0.37	0.897	0.372
分析能力	3.96±1.02	2.90±1.12	4.426	<0.010
沟通技巧	3.88±1.23	2.84±0.93	4.266	<0.010

## 3 讨论

临床医学教育是医学生人才培养和价值塑造的核心环节,是我国“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体育人理念的重要组成部分<sup>[13-14]</sup>。医学教育的目标是培养具有扎实的医学理论基础、熟练的临床技能和高度的人文素养的医学人才,其中核心内容是价值塑造,因此临床医学教育既要传授医学知识和技能,也要注重培养医学人才的人文素养和职业道德,让他们具备以人为本的医学理念,愿意为患者的健康和福祉贡献自己的力量<sup>[14]</sup>。《儿内科学》不仅包含了

医学理论基础,具有客观规律的自然科学属性,还因其研究和实践的对象是儿童,所以又体现了“仁术仁心”的人文属性,在课程教学过程中应注重对人文修养的涵育,扎根医学实践,切实提高学员人文关怀、沟通技能、临床判断能力。随着医疗技术和教学模式的不断创新和发展,《儿内科学》教育也需要不断地更新教学内容和方法,适应时代的需求和挑战,适应医学院校留学生人才培养需求,更加注重信息化和智能化教学手段的应用,为学生提供更加便捷和高效的学习体验,为我国医学事业的发展注入新的活力和动力。

本研究在《儿内科学》课程教育中实施 Mini-CEX 和 CCTM 联合教学,构建符合医学人才培养和价值塑造需求的教学体系。研究表明,接受 Mini-CEX 和 CCTM 联合教学的试验组在病例分析、技能操作、Mini-CEX 测试成绩和教学满意度等方面均显著优于接受传统医学教育模式的对照组,提示 Mini-CEX 和 CCTM 联合教学模式应用于《儿内科学》课程教育中可以取得较好的效果,与杨进等<sup>[12]</sup>在呼吸内科教学和韩卓越等<sup>[15]</sup>在重症创伤教学中取得的成绩一致。分析其原因如下:(1)传统的教学方式多以案例或问题为基础,着眼于学员成绩和教学过程,注重理论知识的灌输,虽然能取得不错的理论成绩,但是对教学前的知识面评估和教学后的实践环节重视程度有待提高,学生在实践中掌握医学技能的机会较少,容易导致理论与实践脱节<sup>[16]</sup>。Mini-CEX 贯穿于整个教学过程中,教师可以及时根据学生的表现进行实时评估和反馈,帮助学生改进和提高其临床表现,将抽象的概念转化为实际应用,提高学生的决策能力和临床技能。(2)不同于传统教学方式,在 Mini-CEX 和 CCTM 联合教学模式中,教师和同学的交互得到了重视,学员不仅可以从教师的反馈中获得实时的指导和支持,还可以通过与导师讨论具体患者案例来检验他们所学的知识,并从导师的经验和反馈中获得指导,有效地提高了临床技能和能力<sup>[17]</sup>。(3)医学知识不断更新,传统医学教育缺乏创新意识和创新能力的培养,导致医学技术的进步缓慢。多媒体技术和教学理论的革新为医学教学提供了新的可能性,CCTM 模式的应用发挥了数字技术的优势,生动直观地将病例呈现在学员面前,使学员更主动地参与学习,有利于激发学习兴趣,帮助形成更加深入的思考方式和思维模式,促进大医学观的形成和思维发展<sup>[18-19]</sup>。(4)由于医学知识繁杂,传统医学教育内容过于繁琐,学员在学习过程中往往不能深入理解,且传统医学教育注重专业知识的培养,但忽略了综合素质教育(如沟通能力、团队

合作能力、领导力),因此学员对教育过程的满意度较低。Mini-CEX 和 CCTM 联合教学注重加强实践教学时间、提高综合素质教育、培养创新意识和能力,提高了医学教育的质量和效果。

Mini-CEX 和 CCTM 联合教学在具体实施过程中还有一些注意事项。由于该教学模式对教学设备和医学资源的要求较高,在名校和高水平医院开展较为便利,但是不发达地区开展难度较大。近年来,人工智能与医学的融合正在加快,这不仅为医学教学带来了新的契机,还可能加剧医疗资源分布不均衡,导致医学教育的公平性不足<sup>[20]</sup>。同时,Mini-CEX 和 CCTM 联合教学时间和资源成本高,教师不仅需要精心收集、分析、整理案例,还要花费时间与学员讨论学习内容,给学员及时反馈,这可能会增加教师的工作量和时间成本。此外,本研究由于时间限制未能评估学员教学过程中学习压力水平,由于学习过程中需要分析和理解大量的案例和数据,可能会使学员感到压力和信息过载,影响学习效果。

总之,Mini-CEX 和 CCTM 联合教学在留学生《儿内科学》课程教学中取得了良好的教学效果,学员病例分析、技能操作成绩和 Mini-CEX 测试得分显著提升,教学满意度较高,在留学生《儿内科学》课程教学中较传统教学方法具有较大优势,有利于推进留学生医学教育改革创新、提升医学人才培养质量。

## 参考文献

- [1] 王丹,游苏宁.提升基层卫生能力,一切为了人民[J].中国医药,2022,17(7):961-965.
- [2] 国家卫生健康委员会.2021 年中国卫生健康统计年鉴[M].北京:中国协和医科大学出版社,2021:23-28.
- [3] 陈壮,胡蓉,李辉,等.“新医科”背景下的医学教育改革与人才培养探究[J].现代职业教育,2022,1(42):97-99.
- [4] 郭建如,王维民.新发展阶段我国高等医学教育改革探析[J].国家教育行政学院学报,2022,1(7):19-26.
- [5] 孙聪聪,王金良,王璇,等.新形势下妇产科临床实践教学面临的问题和探讨[J].中国继续医学教育,2022,14(21):175-180.
- [6] 黄河.多媒体辅助情景教学联合 Mini-CEX 在普通外科临床教学中的应用[J].卫生职业教育,2023,41(5):72-75.
- [7] 蔡奕,林探斌,罗秋育,等. Mini-CEX 联合 DOPS 量表在实习生临床能力评价中的应用[J].中国继续医学教育,2023,15(4):108-112.
- [8] 潘云菲,赵费敏,沈玲芳. Mini-CEX 在基层全科医师临床基础能力培养中的应用[J].中国毕业后医学教育,2022,6(6):530-533.
- [9] 张文婕,钟洋,王澎. Mini-CEX 在我国临(下转第 563 页)