·临床教学·

基于SPOC的混合式情景模拟教学在儿童口腔医学本科生临床教学中的应用

张彩娣　王琪　汪璐璐
口颌系统重建与再生全国重点实验室，国家口腔疾病临床医学研究中心，陕西省口腔疾病临床医学研究中心，空军军医大学第三附属医院儿童口腔科，西安　710032
通信作者：汪璐璐，Email：summerlulu1@126.com

【摘要】 目的　探究基于小规模限制性在线课程（small private online courses，SPOC）的混合式情景模拟教学在儿童口腔医学本科生临床教学中的作用。**方法**　选取2020年1月至2021年12月于空军军医大学第三附属医院儿童口腔科实习的口腔医学专业学员44人，其中2020年1月至12月实习的23名学员为对照组，2021年1月至12月实习的21名学员为试验组。对照组采用传统教学，试验组采用基于SPOC的混合式情景模拟教学。实习期结束常规组织出科考核，比较两组学员的医患沟通能力、规范化操作、患儿家长满意度及学员满意度评分。应用SPSS 20.0进行独立样本t检验。**结果**　试验组学员医患沟通能力和规范化操作评分分别为（88.40 ± 2.22）分和（86.67 ± 2.62）分，均高于对照组的（82.83 ± 2.09）分和（82.26 ± 4.38）分，差异均具有统计学意义（P<0.05），尤其在医患沟通能力方面试验组提升更加明显；试验组患儿家长满意度[（20.71 ± 0.85）分]及学员满意度[（20.57 ± 0.66）分]均高于对照组[（18.85 ± 1.73）分和（17.37 ± 0.98）分]，差异均具有统计学意义（P<0.05）。**结论**　基于SPOC的混合式情景模拟教学可有效提高儿童口腔医学本科生临床教学的质量，尤其在医患沟通能力培养方面更具有优势。

【关键词】 小规模限制性在线课程；　混合式情景模拟教学；　儿童口腔医学；　临床教学
【中图分类号】 R-05
基金项目：陕西省教育科学“十四五”规划项目（SGH21Y0082）；陕西高等教育教学改革研究项目（21BZ090）；2022年空军军医大学精品课程立项培育项目
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221211-01614

Application of SPOC-based hybrid scenario simulation teaching method in undergraduate clinical teaching of pediatric dentistry

Zhang Caidi, Wang Qi, Wang Lulu
State Key Laboratory of Oral & Maxillofacial Reconstruction and Regeneration, National Clinical Research Center for Oral Diseases, Shaanxi Clinical Research Center for Oral Diseases, Department of Pediatric Dentistry, The Third Affiliated Hospital, The Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, China
Corresponding author: Wang Lulu, Email: summerlulu1@126.com

【Abstract】 Objective　To investigate the effects of the hybrid scenario simulation teaching method based on small private online courses (SPOC) in undergraduate clinical teaching of pediatric dentistry. **Methods**　A total of 44 students of dentistry practicing in the Department of Pediatric Dentistry, The Third Affiliated Hospital, The Air Force Military Medical University, from January 2020 to December 2021 were selected, with 23 students practicing from January to December 2020 in control group (receiving traditional teaching) and 21 students practicing from January to December 2021 in experimental group (employing SPOC-based hybrid scenario simulation teaching method). At the end of the internship, an exam was given to

assess the students' doctor-patient communication and standardized operation, and parental satisfaction and students' satisfaction were scored. SPSS 20.0 software was used to perform the independent samples *t* test for data analysis. **Results** Compared with the control group, the experimental group had significantly higher scores of doctor-patient communication [(82.83 ± 2.09) points vs. (88.40 ± 2.22) points] and standardized operation [(82.26 ± 4.38) points vs. (86.67 ± 2.62) points] as well as significantly higher scores of parental satisfaction and students' satisfaction [(18.85 ± 1.73) points vs. (20.71 ± 0.85) points] and [(17.37 ± 0.98) points vs. (20.57 ± 0.66) points; all $P<0.05$]. **Conclusions** The SPOC-based hybrid scenario simulation teaching method can effectively improve the quality of clinical teaching for undergraduate internships in pediatric dentistry, especially for cultivating doctor-patient communication ability.

【Key words】 Small private online course; Hybrid scenario simulation teaching method; Pediatric dentistry; Clinical teaching

Fund program: The Project of the 14th Five-Year Plan of Education Science in Shaanxi Province (SGH21Y0082); Higher Education Teaching Reform Project in Shaanxi Province (21BZ090); The 2022 University-level High-quality Curriculum Project of Air Force Medical University

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20221211-01614

儿童口腔医学具有实践性、综合性强等特点，且由于服务对象年幼，使其在医患关系上也具有特殊性，时刻考验儿童口腔医师的临床综合能力。但在临床实习教学中，因家长对实习学员信任度低，甚至有抵触心理，加之实习学员医患沟通能力、心理承受力及实践操作均不够成熟，在很大程度上限制了学员的实践机会，以致对儿童口腔医学临床实习参与度不高[1]。

小规模限制性在线课程（small private online courses，SPOC）是一种新兴的“互联网+”开放教育理念，针对小规模的特定人群，采用线上课程与线下课程相融合的方式，实现有质量的高等教育[2-4]。情景模拟教学是将医疗事件设定、场景安排、角色扮演、沟通对话、模拟演练、总结点评等一系列环节有机结合在一起的仿真教学，能够将临床工作中经常遇到的棘手问题、经典案例应用于模拟场景中，使实习学员直接面对近似真实的情境，锻炼与患者和家属进行有效沟通和灵活应变的能力[5-6]。本研究针对刚进入儿童口腔科临床实习的本科生，尝试在临床实习期间采用基于SPOC的线上线下混合式情景模拟教学，并评价其综合效果。

1 对象与方法

1.1 教学设计

采用以微视频为主的线上教学活动与情景模拟训练为主的线下教学活动相结合的教学方式，包括教学准备与教学实施两部分，而教学实施又包含线上教学、线下教学、效果评价3个板块（图1）。旨在利用学员碎片化的时间，在不增加额外学习压力的前提下，使学习过程更有趣味性，并能充分发挥学员的主观能动性。

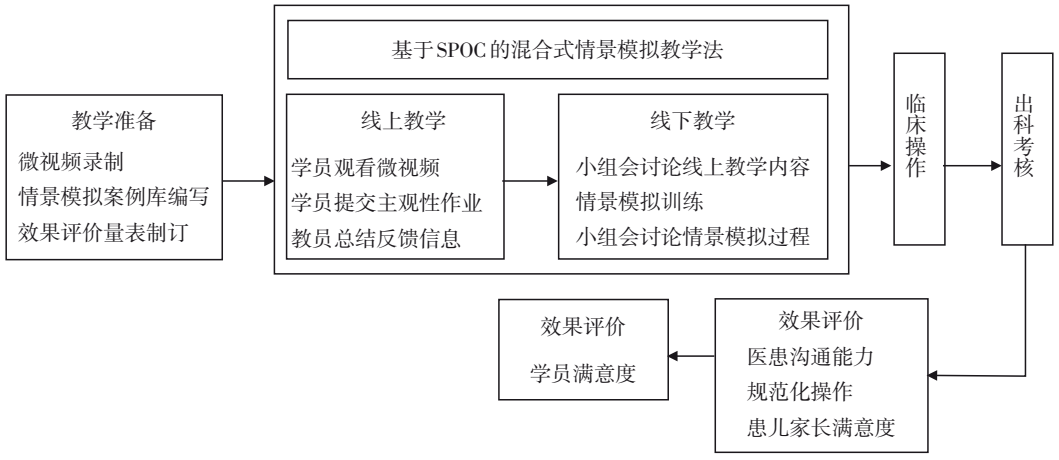


图1 基于SPOC的混合式情景模拟教学流程图

1.2　教学准备

包括配合线上教学的微视频录制，配合线下教学的情景模拟训练案例库编写及用于效果评价的评分量表制订。

微视频录制：根据实习大纲要求，将儿童口腔医学本科生临床实习需要掌握的内容，碎片化为7个微视频，每个视频5～10 min，录制共计60 min的微视频。微视频并不是教员录制的以PPT形式介绍的某个知识点，而是真实且完整的临床诊疗过程（在获取患儿家长知情同意后，录制从患儿进入诊室到治疗结束的完整过程，根据教学需要裁减冗长部分，控制视频时长）。参与录制的医生与护士不提前排练，力求真实。接诊患儿的治疗内容均符合实习大纲要求，且视频名称改变以往以疾病或治疗技术命名的模式（如“乳牙拔除术”“Ⅰ类洞充填术”等），而采用富有趣味性的、低压力的、设有疑问的名称（如“欢欢的双排牙”“妞妞的黑色牙齿”等）。

情景模拟训练案例库编写：以实习大纲为依据，依托临床上具有代表性与典型性的真实病例进行编写，案例中详细设定了事件背景、人物身份、地点场景、现场气氛、临床检查内容、治疗方案、操作过程等因素。如：①低龄儿童龋患儿，口内患牙多，但年龄小，无法配合，进行口腔卫生宣教后先进行全口氟防龋治疗；②患儿下前牙萌出致“双排牙”，医生讲解拔除滞留乳牙的必要性，治疗结束后告知注意事项等7个诊疗情景。

1.3　教学实施

选取2020年1月至2021年12月于空军军医大学第三附属医院儿童口腔科实习的口腔医学专业学员44人，其中2020年1月至12月实习的23名学员为对照组，2021年1月至12月实习的21名学员为试验组。实习周期均为1.5周。对照组采用传统带教方法，即学员入科后由带教教员按照实习大纲要求，采用常规理论讲解—典型案例处置分享—临床操作—出科考核的模式完成实习。

试验组采用基于SPOC的混合式情景模拟教学，即入科一周前学员线上观看微视频、并提交主观性作业—入科后带教教员对线上反馈结果进行集中讨论及讲解—线下情景模拟训练及讨论—临床操作—出科考核的新型模式，促进角色转换，完成实习。对照组和试验组均由同一位高年资教员进行带教。

线上教学“刷刷视频，点点赞”：入科前一周，通知学员利用课余时间在线观看微视频，每天观看一段即可。线上作业也具有主观性，学员在微视频观看结束后，对视频中的整个就诊过程进行点评，包含医患沟通、椅位体位、器械准备、无菌操作、爱伤观念、儿童行为管理及治疗操作等各个环节。点评过程简单易行，视频中表现优秀、操作规范之处，截图点赞，视频中表现一般，有待改进之处，截图点加油。随后将截图上传至网络教学平台即可。带教教员定期登录网络教学平台，对反馈内容进行汇总。

线下教学“三步曲”：第一步，由带教教员对学员线上学习反馈内容进行总结。待学员入科后，开展小组会，将点赞与点加油的图片按照票数多少逐一展示，了解学员对此场景投点赞票或加油票的原因及如何改进，然后由教员对本段微视频内所涉及的知识点及学员发言进行总结。第二步，进入情景模拟训练环节，每4人一组，其中包含实习学员3名及带教教员1名，选取案例1份，在实习椅位布置模拟情景。第一轮学员A（家长）、学员B（患儿）、带教教员（接诊医师）、学员C（旁观者），第二轮小组成员轮换角色，带教教员（家长）、学员A（接诊医师）、学员B（旁观者）、学员C（患儿）。口内操作部分，若学员口内可进行相关治疗，如窝沟封闭、全口涂氟等，则如实进行；若无相应疾病，如滞留乳牙等，则在口内模拟操作即可。角色轮换时，应确保学员在模拟患儿家长之后再模拟接诊医师，直至轮换完所有角色。第三步，再次进入小组会，先由学员C及学员B（旁观者及患儿）发言，点评整个接诊过程，并提出改进建议；再由学员A（家长及接诊医师）发言，首先作为家长想要获取的信息，诊疗过程中医生值得肯定与还需改进之处，而后作为医生是否能换位思考及接诊过程中存在的疑问；最后由教员进行点评及总结。

1.4　效果评价

实习期结束，常规组织出科考核，对照组和试验组学员均接诊患儿1名。诊疗结束后带教教员填写医患沟通能力评价量表及规范化操作考核量表，患儿家长填写满意度调查表。实习期结束时，两组学员填写调查问卷表。本研究所涉及的效果评价量表共有4份，包含医患沟通能力评价量表（教员用）、规范化操作考核量表（教员用）、满意度调查表（患儿家长用）及调查问卷表（学员用）。①医患沟通能力评价量表（教员用）是在原利物浦医师沟通

能力评价量表中文修订版[7]的基础上进行改良，包含基本沟通能力、尊重与同理心、提问能力、给出信息能力4项，每项5个条目，每个条目5分，满分100分，对实习学员的医患沟通能力进行评分，分数越高，医患沟通能力越好。②规范化操作考核量表（教员用）分别从椅位体位、器械准备、无菌观念、爱伤意识、行为管理、操作过程、医嘱及宣教7项进行评分，前6项均为15分，第7项为10分，满分100分，分数越高，整个诊疗过程越规范。③满意度调查表（患儿家长用）包含环境设施、医疗技术、优质服务、感染控制、健康教育5项，每项5分，满分25分，分数越高，患儿家长对本次就诊的满意度越高。④调查问卷表（学员用）包含“适用教学需求”“促进学习体验”“激发学习兴趣”“提高学习效率”[8]、“增强岗位胜任力（自信心，应变能力，沟通能力等）”5项，每项5分，满分25分，分数越高，学员对本组教学组织与实施的满意度越高。

1.5 统计学方法

应用SPSS 20.0软件进行统计学处理。计量资料采用（均数 ± 标准差）表示，组间比较采用独立样本 t 检验。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 两组实习学员医患沟通能力及规范化操作情况比较

试验组学员医患沟通能力总体评分明显高于对照组（表1），尤其在尊重与同理心、提问能力及给出信息能力3个方面；而在基本沟通能力方面，差异无统计学意义（表2）。

表1 两组学员医患沟通能力、规范化操作、家长满意度及学员满意度评分比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

指标	试验组（n=21）	对照组（n=23）	t值	P值
医患沟通能力（100分）	88.40 ± 2.22	82.83 ± 2.09	8.58	<0.001
规范化操作（100分）	86.67 ± 2.62	82.26 ± 4.38	4.09	<0.001
家长满意度（25分）	20.71 ± 0.85	18.85 ± 1.73	4.60	<0.001
学员满意度（25分）	20.57 ± 0.66	17.37 ± 0.98	12.60	<0.001

表2 两组学员医患沟通能力评分比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

指标	试验组（n=21）	对照组（n=23）	t值	P值
基本沟通能力（25分）	22.05 ± 1.14	21.61 ± 1.36	1.16	0.254
尊重与同理心（25分）	22.07 ± 1.27	20.89 ± 1.42	2.90	0.006
提问能力（25分）	22.33 ± 1.42	19.96 ± 1.48	5.44	<0.001
给出信息能力（25分）	21.95 ± 1.43	20.37 ± 1.40	3.71	<0.001

试验组学员规范化操作总体评分高于对照组（表1），尤其在爱伤意识、行为管理、操作过程、医嘱及宣教4个方面；但在椅位体位、器械准备、无菌观念3个方面，差异无统计学意义（表3）。

表3 两组学员规范化操作评分比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

指标	试验组（n=21）	对照组（n=23）	t值	P值
椅位体位（15分）	12.95 ± 0.79	12.91 ± 1.47	0.11	0.911
器械准备（15分）	12.74 ± 0.80	12.93 ± 0.99	–0.72	0.476
无菌观念（15分）	12.90 ± 0.77	12.50 ± 1.00	1.50	0.142
爱伤意识（15分）	13.50 ± 0.55	12.30 ± 0.94	5.22	<0.001
行为管理（15分）	13.07 ± 0.71	11.83 ± 1.07	4.57	<0.001
操作过程（15分）	13.36 ± 0.79	12.30 ± 0.88	4.17	<0.001
医嘱及宣教（10分）	8.14 ± 0.53	7.48 ± 0.90	3.02	0.005

2.2 两组患儿家长满意度调查及学员满意度调查情况比较

家长满意度分析显示，试验组评分总体高于对照组（表1），尤其在优质服务、感染控制、健康教育3个方面；但在环境设施及医疗技术方面，差异无统计学意义（表4）。

表4 两组患儿家长满意度调查评分比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

指标	试验组（n=21）	对照组（n=23）	t值	P值
环境设施（5分）	3.64 ± 0.28	3.63 ± 0.31	0.14	0.890
医疗技术（5分）	4.05 ± 0.38	4.02 ± 0.61	0.17	0.869
优质服务（5分）	4.24 ± 0.54	3.24 ± 0.50	6.40	<0.001
感染控制（5分）	4.74 ± 0.37	4.37 ± 0.53	2.65	0.011
健康教育（5分）	4.05 ± 0.27	3.72 ± 0.45	2.99	0.005

两组学员对教学组织及实施满意度调查问卷分析显示，试验组评分总体高于对照组（表1），尤其在适应教学需求、促进学习体验、激发学习兴趣、增强岗位胜任力4个方面；但在提高学习效率方面，差异无统计学意义（表5）。

表5 两组学员对教学组织及实施满意度调查评分比较[($\bar{x} \pm s$)，分]

指标	试验组（n=21）	对照组（n=23）	t值	P值
适用教学需求（5分）	4.19 ± 0.37	3.30 ± 0.58	6.10	<0.001
促进学习体验（5分）	4.07 ± 0.33	3.22 ± 0.52	6.59	<0.001
激发学习兴趣（5分）	3.93 ± 0.36	3.15 ± 0.46	6.15	<0.001
提高学习效率（5分）	3.88 ± 0.31	3.83 ± 0.29	0.61	0.547
增强岗位胜任力（5分）	4.50 ± 0.35	3.87 ± 0.27	6.68	<0.001

3　讨论

临床实习是医学生向临床医生角色转变的重要阶段，也是医患沟通能力、专业技能、职业素养等综合能力形成的关键时期。但在儿童口腔科临床实习中，因服务对象年幼、配合度弱，使其医患关系成为实习医生、带教教员、患儿及家长（监护人）四者之间的关系，在对儿童进行口腔治疗时，医护人员不仅要关注作为患者的孩子，还必须向家长介绍患病情况、治疗计划及风险等问题[9]，征得家长同意，取得理解和信任，才能使实习医生获得动手操作机会。正是因为这种特殊性，在很大程度上限制了学员的实践机会，以致对儿童口腔医学临床实习参与度不高。

SPOC 的小规模化使教师有更多精力洞悉学员在学习中的需求和问题，其限制性准入的特点有利于实现个性化教学，提高教学质量和学习效果[10-11]。情景模拟教学通过医疗事件设定、角色扮演、操作演练等环节帮助学员进入接诊情景之中，熟悉完整的诊疗过程，主动发现问题，有针对性地解决问题。而基于 SPOC 的混合式情景模拟教学，将线上学习与线下学习的优势相融合，并将情景模拟教学融入其中。学习过程融入互联网新形式，寓教于乐。线上教学通过浏览微视频，线上作业也仅采用截图点赞或截图点加油的形式表达自己的认知与判断，整个过程巧妙利用年轻人喜爱“刷刷视频，点点赞”的习惯。线下教学采用情景模拟教学法，使学员以不同角色，全程参与整个诊疗过程，理解不同角色的感受、需求及责任，体验临床标准化诊疗过程的实施，以达到锻炼医患沟通能力、提高标准化操作水平，增强职业自信心的目的。

本研究显示，相比于对照组，试验组实习学员医患沟通能力和规范化操作评分均有提高，尤其在医患沟通能力方面提升更为明显，表明基于 SPOC 的混合式情景模拟教学可以有效提高儿童口腔医学临床实习的教学效果，更有助于建立实习医生—带教教员—患儿—家长之间的有效良性沟通。在医患沟通能力及规范化操作的各项指标比较中，仅在基本沟通能力、椅位体位、器械准备、无菌观念方面，两组相比无明显差异，而在其他各项指标的比较中，试验组均优于对照组。表明两种教学方法均能有效实现所要达到的基本教学目标，如基本沟通能力、椅位体位、器械准备等基础必备能力。而新教学方法通过线上微视频观看、点评及线下情景模拟训练，使学员能够从“旁观者”与“参与者”的不同视角去发现问题，从而高效提升医患沟通与操作能力，有助于实现更高层次的教学目标，如提问及给出信息、爱伤意识、行为管理等更高要求的提升能力。家长满意度分析显示，试验组学员评分整体高于对照组，尤其在优质服务、感染控制、健康教育 3 个方面。表明采用新方法有助于建立相互理解、信任与尊重的医患关系。但在医疗技术方面两组相比无明显差异，表明家长对于整个诊疗过程是否满意，更取决于个人主观上的感受，如医生言语是否亲切易懂、交代注意事项是否全面且耐心、“一人一用一消毒，防止交叉感染”是否落到实处等，而对于医疗技术方面家长很难做出客观评价。两组学员对教学组织与实施满意度分析显示，试验组学员整体评分高于对照组，尤其在适应教学需求、促进学习体验、激发学习兴趣、增强岗位胜任力 4 个方面，试验组均高于对照组。但在提高学习效率方面，两组无明显差异，表明传统教学方法可以在短时间内灌输大量正确知识，而基于 SPOC 的混合式情景模拟教学更强调学员的主观能动性，促使学员在整个教学过程的体验中，自己分辨、总结及归纳，以获取知识，使学员对所获取知识印象更加深刻，应用更加自如。

基于 SPOC 的混合式情景模拟教学可以最大程度调动学员的主观能动性，但其教学准备、教学过程组织与实施较为复杂，仅一位带教教员难以实现，需要一个教学团队的支撑与帮助。本次教学创新实践仍存在一些需要改进的问题：教员利用各类现代化教学手段的能力有待提高[12]，例如，如何拍摄高清标准化微视频；如何制作电子化评分表及调查表。教师建设优质资源库的水平需要提高，例如，如何建设标准化、规范化、高质量、可以推广使用的微视频库及情景模拟案例库。这些综合素质能力的提高有待于通过进一步培训和学习来实现。另外，整个情景模拟训练过程中，学员模拟患儿有所失真，试图通过招募标准化病人来解决这一问题，但因患者是儿童这一特殊群体而较难实现。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　张彩娣：提出论文构思、数据收集、文章撰写；王琪：数据整理及分析；汪璐璐：方案设计、过程管理、文章修订

参考文献

[1]　吴博昊，汪璐璐. 品管圈在儿童口腔医学本科生临床教学中的应用[J]. 教育生物学杂志，2021，9(4)：291-295. DOI: 10.3969/j.issn.2095-4301.2021.04.008.