

• 医学教育 •

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.03.030

网络首发 <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220926.1613.008.html>(2022-09-27)

PICOS-Sandwich 教学法在口腔种植学继续教育中的应用效果*

熊毅,李海韵,冯璇,伍颖颖[△]

(口腔疾病研究国家重点实验室/国家口腔疾病临床医学研究中心/

四川大学华西口腔医院种植科,成都 610041)

[摘要] 目的 探讨 PICOS-Sandwich 教学法在口腔种植学继续教育中的效果。方法 选取 2021 年四川大学华西口腔医院种植科进修医师 50 名作为研究对象,随机分为两组,试验组采用 PICOS-Sandwich 教学法,对照组采用传统教学法(LBL)。比较两组医师的循证医学能力评分、考试成绩和临床实践操作考核,采用问卷调查评估满意度。结果 试验组的循证医学能力评分为(12.12±1.45)分,高于对照组的(9.88±1.72)分,差异有统计学意义($P<0.05$);试验组考试成绩为(80.96±7.92)分高于对照组的(69.56±7.14)分,差异有统计学意义($P<0.05$)。Pearson 相关性分析结果显示,循证医学能力评分、考试成绩呈正相关。临床实践操作考核中,试验组的课堂表现优于对照组,但两组操作考核比较差异无统计学意义($P>0.05$)。除学习效率感外,试验组其余部分满意度均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 循证医学 PICOS 模式结合 Sandwich 教学法能提高文献检索能力和培养临床思维能力,比 LBL 更具有优势。

[关键词] 医学教育;循证医学;PICOS 模式;Sandwich 教学法;口腔种植学**[中图分类号]** R276**[文献标识码]** B**[文章编号]** 1671-8348(2023)03-0466-04

随着口腔种植修复的需求增加,如何通过短期的继续医学教育培养合格的口腔种植专科医生,成为突出问题。口腔种植学涉及多学科基础,理论性强且实践性高^[1-2]。而国内的口腔种植学课程缺乏统一标准^[3],不同院校的进修医生未能形成一致的诊治思路,这加大了教学难度。

口腔种植学教学以传统教学法(LBL)为主,学生被动接受知识而缺乏独立解决问题的能力^[2],该模式偏离实际工作的需求^[4]。Sandwich 教学法通过穿插式教学,使教学步骤分层多样,利于理解与吸收^[5]。循证医学能力的培养利于临床医生识别、评估和将证据整合到临床决策中^[6]。目前推荐的循证医学模式是 PICOS 模式[患者或疾病类型(patients/problems)、干预(interventions)、对照(comparisons)、结局(outcome)、研究设计方案(study design)],可将临床问题特定化和标准化^[7]。本研究引入循证医学 PICOS-Sandwich 教学法,为口腔种植学继续教育提供新思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年四川大学华西口腔医院种植科继续医学教育医师 50 名,随机抽样,均分入试验组与对照组,每组 25 名。两组由同一名从事口腔种植 8 年的

副主任医师授课。两组进修医师学历均为本科及以上学历,临床工作 3~18 年不等,均未独立开展过口腔种植修复。一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组采用 LBL 教学法。试验组采用 PICOS-Sandwich 教学法:将进修医师分成 5 组,以 A~E 命名,组内编号为 1~5,课程安排如下。(1)教师传授:教师分别选取简单(低难度和低风险)和复杂(中等难度和中等风险)各 1 例(SAC 分类),采用 PICOS 模式转化为循证问题,依据循证问题制定检索策略,寻找最佳临床证据,完整介绍病例。(2)小组讨论:提前 2 周发放新病例,各组根据 PICOS 模型进行文献检索及病例分析,讨论整理出统一意见。(3)交叉学习:重新分组,在新小组中成员分别汇报原小组的讨论结果;要求成员充分参与,发现原小组存在的漏洞;如发现新问题,可在新小组讨论^[8]。(4)集中汇报:回到原小组交流成果,总结后以原小组为单位进行病例汇报。(5)教师总结:教师评价并答疑解惑,给出确切结论并归纳观点。(6)举一反三:总结课上,教师随堂提出新病例,每组讨论后派出 1 名成员发言并构建文献检索思路,由其余进修医师评价并由教师总结。

1.3 评测指标

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81970966)。 作者简介:熊毅(1990—),讲师,博士,主要从事牙种植的临床和基础研究。 [△] 通信作者, E-mail: ywydentist@163.com。

1.3.1 循证医学能力评分^[9]

结课后,提供病例 1 例,两组同时完成量表评分,包括分析病情、文献检索、评价循证证据、运用循证证据等部分,答对计 1 分,答错计 0 分,总分为 15 分。

1.3.2 考试成绩

闭卷考试,题型及分值分布如下:A1 单选 20 分,A2 单选 10 分,名词解释 15 分,简答 35 分,案例分析 20 分。两组考试试卷、评分教师与评分标准保持一致。

1.3.3 临床实践操作考核

采用实验课+随堂测试的形式,仿真模型教学,进修医师反复练习,随堂操作考核。课堂表现 30 分,操作考核 70 分。

1.3.4 教学效果满意度

采用问卷调查,共 5 项,每项评分为 1~10 分。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 23.0 软件分析数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以频数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用 Pearson 相关性分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组循证医学能力评分比较

两组文献检索能力、评价循证证据能力和循证医学能力总评比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组分析病情能力和运用循证医学证据能力比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

2.2 两组考试成绩比较

两组总评成绩呈正态分布,试验组在总分、A1 单选、A2 单选、简答和案例分析方面高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组在名词解释成绩方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 1 两组循证医学能力评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	分析病情	文献检索	评价循证证据	运用循证证据	总分
试验组	25	1.48±0.59	1.64±0.57	5.68±0.90	3.32±0.69	12.12±1.45
对照组	25	1.28±0.74	1.08±0.76	4.60±0.96	2.92±1.15	9.88±1.72
<i>t</i>		1.062	2.951	4.110	1.489	4.982
<i>P</i>		0.294	0.005	<0.001	0.144	<0.001

表 2 两组考试成绩比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	A1 单选	A2 单选	名词解释	简答题	案例分析	总分
试验组	25	17.28±2.76	8.96±0.54	13.64±1.11	28.32±7.36	12.76±1.51	80.96±7.92
对照组	25	15.12±3.23	6.92±1.22	13.48±1.19	23.68±6.12	10.36±2.78	69.56±7.14
<i>t</i>		2.541	7.638	0.490	2.425	3.792	5.345
<i>P</i>		0.014	<0.001	0.626	0.019	0.001	<0.001

2.3 相关性分析

Pearson 相关性分析结果显示,循证医学能力评分和考试成绩的相关系数为 0.309,存在正相关关系($P < 0.05$),见图 1。

2.4 两组临床实践操作考核比较

试验组课堂表现得分高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组操作考核得分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 3。

表 3 两组临床实践操作考核比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	<i>n</i>	课堂表现	操作考核	总分
试验组	25	23.72±1.24	55.72±2.84	79.44±2.77
对照组	25	22.76±1.48	55.04±3.01	77.80±3.38
<i>t</i>		2.484	0.823	1.877
<i>P</i>		0.017	0.415	0.067

2.5 两组教学满意度比较

除学习效率感外,试验组其余部分满意度均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

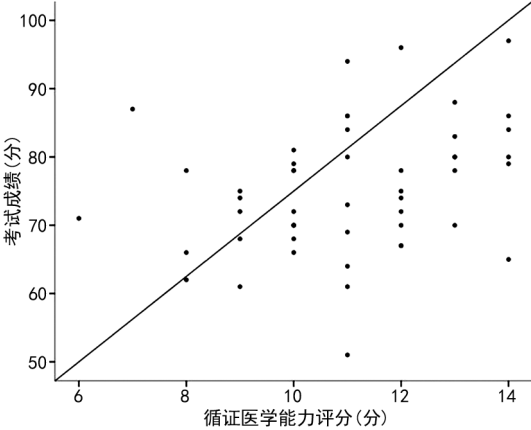


图 1 循证医学能力评分和考试成绩的相关性

表 4 两组教学满意度比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	教学方式满意度	培养临床思维	促进解决问题能力	提高团队合作能力	学习效率感	总分
试验组	25	9.40±0.71	9.52±0.51	9.40±0.65	9.04±0.89	9.00±0.82	46.36±1.87
对照组	25	8.88±0.73	8.96±0.74	8.32±1.31	7.80±1.44	8.56±0.92	42.52±2.12
<i>t</i>		2.566	3.130	3.688	3.658	1.792	6.788
<i>P</i>		0.013	0.003	0.001	0.001	0.079	<0.001

3 讨 论

培养进修医师独立分析及解决问题的能力是当今继续医学教育的迫切要求。检索和运用文献能力是应对临床问题的必要条件^[10],循证医学作为主流方法学,培养医师临床思维能力的效果显著。PICOS 模式把临床问题结构化,通过系统的文献检索策略,帮助医师查询最佳证据,养成医师对疾病和治疗决策的良好思维惯性及逻辑分析习惯,最终拓展其临床思维^[7]。Sandwich 教学法是师生互动型穿插式教学^[5],其通过理论学习后的实践巩固知识,但培养整体临床思维的作用稍差^[11]。本研究将 PICOS 模式结合 Sandwich 教学法运用于口腔种植学继续教育中,通过多项指标评价教学效果。

试验组的循证医学能力评分高于对照组($P < 0.05$),提示 PICOS-Sandwich 教学法在提高循证医学能力方面具有明显优势。试验组在文献检索、评价循证证据方面的评分明显高于对照组($P < 0.05$),可能是 PICOS-Sandwich 教学法给进修医师提供了充足文献检索时间,使其检索能力得到提升;而大量的讨论与总结,帮助进修医师拓展思维,使其能更准确地对循证证据进行评估。试验组在分析病情、使用循证证据方面由于对照组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),可能是这两项与进修医师本身的临床水平及临床思维相关,短期内 PICOS-Sandwich 教学法是否有优势,无法直观地体现出来。

试验组的考试成绩高于对照组($P < 0.05$),提示 PICOS-Sandwich 教学法在提高学习成绩方面具有优势。考虑是因为 PICOS-Sandwich 教学法通过典型病例分析,引导进修医师将理论用于实践,形成理论和实践相互促进的良性循环。通过互动,也提高了进修医师的学习兴趣及参与度,最终提高了考试成绩。

Pearson 相关性分析结果显示,循证医学能力评分与考试成绩呈正相关,说明提高循证医学能力有助于提升综合能力,不仅要注重基础知识和临床技能的培养,也要提高进修医师的循证医学能力。

试验组的课堂表现得分高于对照组($P < 0.05$),提示 PICOS-Sandwich 教学法在提高学习积极性方面具有优势。但两组操作考核得分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),提示 PICOS-Sandwich 教学法不能明显提高临床操作技能。究其原因,可能是由于操作

方面更多的是对临床技能的学习,而不是对病例的处理;同时,临床水平的提高需要大量的临床经验和充足的训练,PICOS-Sandwich 教学法难以在短期体现对临床技能的提升。PICOS-Sandwich 教学法偏向理论,可能还需与其他教学法相配合,才能进一步提高进修医师的临床技能,其在提高进修医师学习效率和临床实操方面仍有待优化。这种侧重“主动寻求、积极探讨、得出答案”的方法,需要一定的适应时间,难以在短期内体现其提升作用。此外,PICOS-Sandwich 教学法对教师和进修医师都有更高的要求。教师需具备更高的教学水平^[12],可充分引导进修医师,保证讨论积极高效^[13];进修医师需具备较强的理论基础^[14]。且由于继续教育时间短,本研究在教学和考试中均未选择高度复杂(高难度和高风险)病例,不足以充分培养及考察进修医师诊疗疑难病例的逻辑思辨能力。

问卷调查结果显示,试验组的满意度高于对照组。可能是由于 PICOS-Sandwich 教学法让进修医师成为课堂主体,小组讨论和交叉学习提供了“教师答疑”外的解决方法;小组总结汇报使进修医师协作能力成为教学中的重要内容;在教学过程中的充分参与和“举一反三”,可提高进修医师对临床病例的理解,有助于培养临床思维能力。

比较 LBL 教学法,PICOS-Sandwich 教学法能提高进修医师循证医学能力和考试成绩,在理论与实践的对接转变中发挥重要作用^[15]。将该教学法纳入继续医学教育中,在培养口腔种植学专科医生的临床思维习惯,提高其分析和解决问题的能力等方面具有优势。

参考文献

- [1] 苏艳君,聂晶,许铭炎.应用型本科口腔种植学教学模式的探讨[J].高教学刊,2021,7(32):133-137.
- [2] 谢超,李德华,宋应亮,等.TBL 教学法在口腔种植学教学中的初步应用及学生认知度调查[J].中国美容医学,2018,27(6):135-137.
- [3] 张思佳,王舒妍,许浩坤,等.本科生对口腔种植学实操课程设置的意见调查:基于卫健委“十三

- 五”规划《口腔种植学》本科生教材[J]. 卫生职业教育, 2022, 40(2): 111-113.
- [4] 林小玲, 林细吟, 王晓丹, 等. “三明治”教学法在《护理学导论》教学中的应用[J]. 医学教育管理, 2020, 6(6): 571-574.
- [5] 杜舒婷, 董明刚, 王雪芳, 等. 三明治形式的案例教学法在河北省某医学院校病理生理学教学中的应用[J]. 医学与社会, 2021, 34(4): 78-82.
- [6] ILIC D, TEPPER K, MISSO M. Teaching evidence based medicine literature searching skills to medical students during the clinical years-a protocol for a randomised controlled trial[J]. BMC Med Educ, 2011, 28(11): 49.
- [7] 高修明, 项洁, 桑苗苗, 等. 循证医学 PICOS 模式结合 PBL 教学法在康复医学教育中的实践[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(25): 35-38.
- [8] 艾伟鹏, 吕小娟, 田晓东. “三明治”教学法在临床药师在职培养中的应用实例[J]. 中国药房, 2014, 25(36): 3454-3456.
- [9] MAHMOUD M A, LAWS S, KAMEL A, et al. Examining aptitude and barriers to evidence-based medicine among trainees at an ACGME-I accredited program[J]. BMC Medical Education, 2020, 20(1): 414.
- [10] MA K S, CHANG H C, KRUPAT E. Teaching evidence-based medicine with electronic databases for preclinical education[J]. Adv Physiol Educ, 2021, 45(4): 849-855.
- [11] 张填, 赵振强, 冯晓丽, 等. PCMC 联合 Sandwich 教学法在神经内科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国实验诊断学, 2021, 25(2): 311-314.
- [12] 李娟, 廖桂莲, 程丹玲. “三明治”教学方法在妇产科实习中运用的探索[J]. 现代职业教育, 2020(48): 154-155.
- [13] 宋修丽, 张雪, 张冰, 等. 精神病学临床教学中三明治教学法的应用[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(17): 2609-2612.
- [14] 高鹏. 泌尿外科学临床教学中“三明治”教学法的应用分析[J]. 科学咨询, 2021(10): 84-85.
- [15] 赵洁, 孙王乐贤, 李春华, 等. 应用三明治教学法带教临床见习的初步评价[J]. 河北医科大学学报, 2019, 40(6): 706-709.

(收稿日期: 2022-03-01 修回日期: 2022-09-19)

• 医学教育 •

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2023.03.031

网络首发 <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20221128.1956.024.html> (2022-11-30)

虚拟现实技术在牙体牙髓病学实训教学中的应用效果研究*

肖 敏, 梅笑寒, 余 擎, 程小刚[△]

(军事口腔医学国家重点实验室/口腔疾病国家临床医学研究中心/陕西省口腔医学重点实验室/空军军医大学第三附属医院牙体牙髓病科, 西安 710032)

[摘要] 目的 探索虚拟现实(VR)技术教学模式在牙体牙髓病学实训课程教学中运用的可行性。方法 选取本校口腔专业 48 名学生按要求分为两组, 每组各 24 名。在口腔牙体牙髓病学实训教学课程中试验组进行 VR 技术的模式进行教学, 对照组按传统的教学方式教学。课程结束后试验组和对照组进行成绩比较和问卷调查。结果 试验组基础理论知识得分、实践操作能力得分均高于对照组($P < 0.05$); 试验组在教学模式评价、实训操作效果自评和课程满意度评分上均高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 在口腔牙体牙髓病学实训教学课程中应用 VR 技术教学模式有助于学生对理论基础知识的掌握和实践操作能力, 提升教学质量。

[关键词] 牙体牙髓病学; 虚拟现实技术; 教学模式; 实训教学**[中图分类号]** R193**[文献标识码]** B**[文章编号]** 1671-8348(2023)03-0469-04

口腔牙体牙髓病学是一门专业性和操作性极强的临床医学学科, 大多数技术都要求精确到 1 mm 以

内, 很多操作常不能在直视下进行, 还会受到口腔中牙周软组织、邻牙及唾液的干扰, 对学生的实践操作

* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81870751); 陕西省自然科学基金基础研究计划(2021JM-235); 陕西省高等教育教学改革研究项目(19BZ073); 空军军医大学 2019 年研究生课程教学改革课题; 空军军医大学第三附属医院教育研究课题(2020kjyyjyb-cxg)。作者简介: 肖敏(1988—), 主治医师, 博士, 主要从事牙髓干细胞与组织再生研究。△ 通信作者, E-mail: chengxg5410@163.com。