

产学研视角下 EBM 联合 CBL 在口腔医学教学中的实践研究

周立波, 刘惠萍*, 初明慧

佳木斯大学口腔医学院, 黑龙江 佳木斯 154000

DOI:10.61369/MRP.2026080002

摘 要 : 目的 探索产学研协同育人视角下循证医学 (evidence-based medicine, EBM) 联合病例导向教学 (Case-Based Learning, CBL) 模式在口腔医学实习教学中的实践效果, 为提高口腔本科生临床综合素养提供教学依据。方法 选取 2024 年 7 月—2025 年 6 月于佳木斯大学实习的 62 名口腔医学本科生为研究对象, 随机分为实验组 (产学研体系下 EBM+CBL 教学), 对照组 (传统讲授教学), 每组 31 人。统计出科考核成绩、师生教学问卷及学生毕业后 1 年随访结果, 对比两种教学模式的短期与长期价值。结果 2 组学生入科时理论成绩组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 基线可比。出科时实验组各项成绩均显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 其他指标及毕业后 1 年随访结果均显示, 实验组表现更优, 组间差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 产学研协同育人背景下, EBM 联合 CBL 教学模式可提升学生创新思维与临床实践能力, 具备教学推广价值。

关 键 词 : 产学研协同育人; 循证医学; CBL 教学法; 口腔医学

Practical Research on the Combination of EBM and CBL in Stomatological Teaching from the Perspective of Industry-University-Research Collaboration

Zhou Libo, Liu Huiping*, Chu Minghui

School of Stomatology, Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154000

Abstract : Objective To explore the practical effect of the combined teaching mode of evidence-based medicine (EBM) and Case-Based Learning (CBL) in the clinical internship teaching of stomatology from the perspective of industry-university-research collaborative education, so as to provide a teaching reference for improving the comprehensive clinical competency of undergraduate students majoring in stomatology. Methods A total of 62 undergraduate stomatology students who completed clinical internships at Jiamusi University from July 2024 to June 2025 were selected as research subjects and randomly divided into an experimental group (receiving EBM+CBL teaching under the industry-university-research system) and a control group (receiving traditional lecture-based teaching), with 31 students in each group. The results of department exit examinations, teacher-student teaching questionnaires and one-year follow-up data of graduates were collected to compare the short-term and long-term value of the two teaching modes. Results There was no statistically significant intergroup difference in the theoretical scores of students from the two groups upon admission to the clinical department ($P > 0.05$), indicating comparable baseline data. At the end of internship, all examination scores of the experimental group were significantly higher than those of the control group ($P < 0.05$). The other evaluation indicators and one-year follow-up results after graduation also showed that the experimental group achieved better performance, with statistically significant differences between groups ($P < 0.05$). Conclusion: Against the backdrop of industry-university-research collaborative education, the combined EBM and CBL teaching mode can improve students' innovative thinking and clinical practical ability, and is worthy of popularization in teaching practice.

Keywords : industry-university-research collaborative education; evidence-based medicine; CLB teaching method; stomatology

基金项目: 黑龙江省 2022 年度高等教育本科教育教学改革研究重点委托项目 (SJGZ20220124), 中国牙病防治基金会口腔种植科学研究专项基金 (COHF ZZZX202410)。

作者简介: 周立波 (1985.02-), 女, 工作单位: 佳木斯大学附属口腔医院数字化种植科, 科主任, 研究方向: 口腔种植方向。

通讯作者: 刘惠萍 (1988.06-), 女, 工作单位: 佳木斯大学附属口腔医院牙周黏膜病科, 研究方向: 口腔种植、牙周病方向, 邮箱: 1145956411@qq.com

医学类院校对人才培养愈发严格，口腔专业毕业生虽具备理论基础，但普遍与临床脱轨，这是主要短板。高校主要以理论为主，对学生临床思维的培育不足以满足需求。因此，强化学生实习阶段的思维训练，提升学生岗位胜任力对培养优质口腔医学人才有重要意义^[1-2]。循证医学（evidence-based medicine, EBM）整合科研证据，调动学生自主学习积极性，助力形成临床诊疗思维。病例导向教学（Case-Based Learning, CBL）以学生为中心、教师引导为辅，双向互动与病例研讨，培养学生独立诊疗与自主探究能力^[3]。针对当前口腔教学的现存问题，本研究产学研协同育人体系融合 EBM 与 CBL 教学模式应用于口腔医学教学活动同时与传统教学模式对比效果，为教改提供思路与依据。

一、资料与方法

（一）一般资料

选取2024年7月—2025年6月在佳木斯大学临床生产实习的62名口腔医学本科生，学生均知情同意并自愿参与。随机均分法分为实验组与对照组，每组31人。对照组年龄平均（22.4±2.9）岁，男13人、女18人；实验组年龄平均（22.4±2.9）岁，男11人、女20人，差异无统计学意义（P>0.05），有可比性。8名具备教师资格、统一培训的教师，实验组教师男3名、女1名，平均（39.8±5.8）岁；讲师2名，副教授1名，教授1名。对照组教师男2名、女2名，平均（42.3±6.9）岁；讲师2名，副教授1名，教授1名。全体带教教师教龄平均（15.9±5.2）年，基线资料无显著差异（P>0.05），本研究周期为1年。

（二）方法

1. 实验组

1）师资培训：5年以上循证教学经验教师对实验组教师开展1个月的专项培训并进行考核，统一教学理念与授课标准。

2）教案设计：教师依据《佳木斯大学口腔医学专业实习大纲（2019版）》筛选口腔修复学、口腔颌面外科学、牙体牙髓病学、牙周病学共24项核心知识点，分24次授课，2学时/次，45min/学时，共48学时。

3）课堂实施环节：课前摸底、典型病例导入、明确课程目标、分组病例研讨、文献检索与循证诊疗分析、效果考核及重难点总结、课后作业布置，全程以学生为核心。

2. 对照组

对照组教师以教师讲授为主，教案依照传统思路设计，课程内容与学时安排均与实验组一致。

3. 使用教材

《口腔修复学》和《口腔颌面外科学》，第八版；《牙体牙髓病学》和《牙周病学》，第五版，人民卫生出版社出版。

（三）教学评价指标与方法

1. 成绩考核评价

入科及出科2个节点由4个教研室统一命题，考核内容包含理论知识、病例分析与临床实践技能操作（入科时只有理论考核）。对照组与实验组同时同地同题考核，试卷满分100分；考核项目均按照执业医师考核模式与标准，学生随机抽取考题，教师盲法评分，单项满分100分。

2. 问卷调查评价

教学周期结束时及毕业一年后对2组学生进行问卷星调查，统计每项指标回答“是”的人数占比；由带教教师对2种教学模式育人效果及教学模式的值进行评价，卡方检验统计对比，分析其对教学模式认可度的差异。

（四）统计学分析

SPSS 26.0对所有数据整理分析，计量资料（ $\pm SD$ ）表示，组间比较t检验，P<0.05差异有统计学意义。

二、结果

（一）综合成绩评定

入科时两组无显著差异（P>0.05）具有可比性；出科时实验组各项成绩均明显高于对照组（P<0.05）（如表1）。

表1 两组学生综合成绩对比（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	时间	理论成绩	病例分析	技能操作	总成绩
实验组 (n=31)	入科时	81.0 $\pm 3.3^{* \#}$	—	—	—
	出科时（1年后）	89.1 $\pm 2.8 \&$	89.1 $\pm 2.7 \&$	90.5 $\pm 1.7 \&$	268.7 $\pm 4.5 \&$
对照组 (n=31)	入科时	80.2 $\pm 3.5^{* \#}$	—	—	—
	出科时（1年后）	83.1 $\pm 2.4 \&$	81.0 $\pm 2.9 \&$	82.9 $\pm 2.7 \&$	247.0 $\pm 6.1 \&$

注：* 组间比较 p>0.05;& 组间比较;p<0.001 # 组内比较;p<0.05;- 未检测。

（二）问卷调查

2组在教案内容设计的合理性方面无明显差异（P>0.05），但实验组学生问卷调查在各维度认可度更高（P<0.05）（如表2）。

表2 学生问卷调查结果

测量指标	实验组（n=31）		对照组（n=31）		p 值
	回答“是”的人数	百分比 %	回答“是”的人数	百分比 %	
教案内容设计合理性	28	90.3	25	80.6	>0.05
病例形象性	26	83.9	15	48.4	<0.05
学习兴趣	28	90.3	20	64.5	<0.05
学习主动性	27	87.1	13	41.9	<0.01
师生互动	28	90.3	21	67.7	<0.05

参与意识和行为	27	87.1	18	58.1	<0.05
自我学习能力	26	83.9	18	58.1	<0.05
信息获取能力	28	90.3	24	77.4	>0.05
解决问题的能力	29	93.6	22	70.9	<0.05
语言表达能力	28	90.3	21	67.7	<0.05
总计	275	88.7	197	63.6	<0.01

2组在夯实本学科的理论知识方面获得的效果相当，无统计学差异（ $P > 0.05$ ）；实验组教师问卷调查在各方面优势明显（ $P < 0.05$ ）（如表3）。

表3教师问卷调查结果

测量指标	实验组（n=4）		对照组（n=4）		p 值
	回答“是”人数	百分比 %	回答“是”人数	百分比 %	
提高循证医学理念	4	100.0	1	25.0	<0.05
增强本学科的理论知识	4	100.0	2	50.0	>0.05
提高查阅文献能力	4	100.0	1	25.0	<0.05
提高科研能力动性	3	75.0	0	0.0	<0.05
总计	15	93.8	4	25.0	<0.01

毕业后一年对学生综合能力自评调查结果显示，实验组各项能力水平均明显优于对照组（ $P < 0.05$ ）（如表4）。

表4毕业一年后问卷调查结果

测量指标	实验组（n=31）		对照组（n=31）		p 值
	回答“是”人数	百分比 %	回答“是”人数	百分比 %	
理论知识掌握情况	28	90.32	18	58.1	<0.05
临床诊断能力	26	83.9	19	61.3	<0.05
查阅文献能力	28	90.3	19	61.3	<0.05
科研能力	29	93.6	20	64.5	<0.05
医患沟通能力	30	96.8	21	67.7	<0.05
总计	139	89.7	97	62.6	<0.01

三、结论

产学研融合育人结合 EBM 结合 CBL 教学不仅能够培养学生自主学习、临床诊疗、科学研究与问题处置等综合能力，还可深化教师的循证医学思维，提升文献检索能力与科研水平。

四、讨论

《教育强国建设规划纲要》明确提出构建高质量教育体系、深化产教融合发展，为新时代高等医学教育改革提供了重要指示。口腔医学是集理论知识、临床实践操作于一体的应用型学

科，持续优化传统教学模式、提升育人质量，是培养高素质应用型口腔医学人才的重要举措^[4]。

传统教学模式是以教师单向知识灌输为主，学生多处于被动接受状态，缺乏自主思考、文献检索与病例分析的系统性训练，同时还缺少真实病例研讨场景，难以有效提高学生临床诊疗辩证思维能力，单一的考核评价模式也难以达到复合型口腔医学人才的培养需求^[5-6]。

产学研协同育人通过多方面深度联合，集中教学资源、临床病例与前沿科研成果，将教学、实践、科研相互有效的结合同时借助产学研融合机制，可将临床前沿诊疗技术与科研成果融入课堂教学，为循证医学、病例式教学提供充足实践载体，有效推动学生从被动接受向主动探究的转变，精准对接临床岗位人才需求^[7]。

EBM 更偏向侧重于对学生循证思维的培养；CBL 依托真实临床病例开展小组研讨，帮助学生构建诊疗思路、吸收理论知识、锻炼临床能力，二者结合可弥补传统教学的不足^[8-10]。

本研究结果显示，两组学生入科时基线成绩无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。出科时实验组各项成绩显著优于对照组（ $P < 0.01$ ），说明依托产学研背景下开展的 EBM 联合 CBL 教学，可提升学生理论水平、操作技能与思辨能力。师生问卷评价及毕业后一年随访结果证实，CBL 弥补了传统教学的缺陷，EBM 补齐了传统教学的短板，双重教学优势相互结合、协同作用下，实验组各项数据显著好于对照组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

综上所述，产学研协同育人将循证医学联合 CBL 教学模式应用于口腔医学本科实习生培养工作，能够挖掘临床真实病例，引导学生结合前沿科研证据开展病例研讨，弥补传统教学与实践脱节的短板，提高自主解决临床问题的能力，提升教学水平，值得推广。

参考文献

- [1]Lyckho S, Lakhtin Y, Dmitriev M. Innovative pedagogical technologies in the teaching of therapeutic dentistry[J]. East Ukr Med J, 2023, 11(1): 90–98.
- [2]Allon S, Baggett A, Hayes B, et al. Association of a gamified journal club on internal medicine residents’ engagement and critical appraisal skills[J]. J Grad Med Educ. 2023, 15(4): 475 – 480.
- [3]薛浩伟, 苏世恒, 赵丽, 等. PBL+CBL 联合 EBM 在非口腔医学专业临床见习中的作用探讨 [J]. 承德医学院学报. 2022, 39(3): 256–258.
- [4]魏荣, 秦心怡. 《教育强国建设规划纲要 (2024—2035 年)》推动高校思政课建设内涵式发展 [J]. 中国教育信息化. 2026, 32(5): 3–14.
- [5]黄朝阳. PBL 联合循证医学在口腔正畸进修生教学中的评价中国继续医学教育. 2022, 14(7): 71–74.
- [6]邓海艳, 韩帅, 孙江伟, 等. CBL 结合循证医学在口腔医学教学中的应用 [J]. 新疆医学. 2025, 55(3): 386–388.
- [7]徐静, 王群, 孙秀娜. “新医科”背景下创新医学教育与产业融合发展路径探索与实践 [J]. 高教学刊. 2026, 12(20): 73–77.
- [8]张娟, 李丽竹, 黄定芳, 等. CBL 结合翻转课堂在运动生物化学课程教学中的应用与效果研究 [J]. 教学教改. 2026, 52(6): 82–85.
- [9]杨弋仙, 刘洪. 基于 CBL 与高保真模拟的急诊医学教学改革与实践—标准化体系构建及多维度评价 [J]. 中国医学教育技术. 2026, 40(2): 278–284.
- [10]蒋薇, 蒋文艳, 岳家奎. 雨课堂与 CBL、PBL 融合的混合式教学在临床药理学课程教学中的应用 [J]. 科教文汇. 2026, 16(5): 100–104.