

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.23.007

•论著•

## 案例教学法联合问题教学法在皮肤激光美容教学中的应用

刘冬冬

(郑州大学第二附属医院皮肤科，河南 郑州 450014)

**[摘要]**目的 探讨在皮肤激光美容教学中应用案例教学法联合问题教学法的效果。方法 选取2023年1月—2024年12月在郑州大学第二附属医院皮肤科接受皮肤激光美容相关课程教学内容学习的60名学生为研究对象，以随机数字表法分为对照组和试验组，各30名。对照组采用常规教学法，试验组采用案例教学法联合问题教学法，比较两组理论考试成绩、操作技能考核成绩及课堂学习参与度评分。结果 试验组理论考试成绩高于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；试验组操作技能考核成绩高于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )；试验组课堂学习参与度各项评分高于对照组，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。结论 案例教学法联合问题教学法在皮肤激光美容教学中的应用效果确切，能够有效提升学生的课堂参与度，有利于提高其理论掌握程度及操作技能水平，整体教学效果优于常规教学法。

**[关键词]**案例教学法；问题教学法；皮肤激光美容；教学效果

**[中图分类号]** G642

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1004-4949(2025)23-0025-04

## Application of Case-based Learning Combined with Problem-based Learning in the Teaching of Cosmetic Laser Dermatology

LIU Dongdong

(Department of Dermatology, the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450014, Henan, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the effect of case-based learning combined with problem-based learning in the teaching of cosmetic laser dermatology. **Methods** A total of 60 students enrolled in a course on cosmetic laser dermatology in the Department of Dermatology of the Second Affiliated Hospital of Zhengzhou University from January 2023 to December 2024 were selected as the research subjects, and they were divided into the control group and the experimental group by the random number table method, with 30 students in each group. The control group adopted the conventional teaching method, and the experimental group adopted case-based learning combined with problem-based learning. The theoretical exam score, operational skill assessment score and classroom learning participation score were compared between the two groups. **Results** The theoretical exam score of the experimental group was higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The operational skill assessment score of the experimental group was higher than that of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The classroom learning participation scores of the experimental group were higher than those of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of case-based learning combined with problem-based learning in cosmetic laser dermatology teaching has a definite effect. It can effectively improve students' classroom participation, help to enhance their theoretical mastery and operational skill level, and the overall teaching effect is better than that of the conventional teaching method.

**[Key words]** Case-based learning; Problem-based learning; Cosmetic laser dermatology; Teaching effect

皮肤激光美容技术(cosmetic laser dermatology technology)在皮肤病临床治疗及医学美容实践

中的应用日益广泛，其在色素性疾病矫治、瘢痕修复、血管性病变干预、皮肤年轻化治疗等多个

领域的技术成熟度均有显著提升<sup>[1]</sup>。该技术体系涵盖多种类型激光设备，且涉及复杂的物理学作用原理，这对临床治疗操作者提出了较高要求：不仅需系统掌握激光能量参数设定、波长精准选择等核心理论知识，还需熟练践行规范化操作流程，并严格把控安全防护关键要点，以保障治疗效果与医疗安全。随着公众对美容效果和医疗安全关注度的提升，临床对相关从业人员理论素养和实践能力的要求不断提高<sup>[2]</sup>。传统以讲授为主的教学模式，在帮助学生系统构建知识框架、培养临床思维、形成风险意识方面存在一定局限，难以完全契合皮肤激光美容课程“重理论、强操作、强调安全”的特点<sup>[3]</sup>。在医学教育改革的大背景下以学习者为中心、强调能力培养的教学理念已逐渐被各类临床课程所采用。在医学教育中引入病例讨论、情景模拟、PBL等模式引导学生在接近真实临床的情境中主动学习，将理论知识与临床决策进行结合，有望能够进一步提高整体教学质量<sup>[4, 5]</sup>。基于此，本研究旨在探究案例教学法联合问题教学法在皮肤激光美容教学中的应用效果，以期为相关课程的教学设计和教学改革提供参考依据，现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2023年1月~2024年12月在郑州大学第二附属医院皮肤科接受皮肤激光美容相关课程教学内容学习的60名学生为研究对象，以随机数字表法分为对照组和试验组，各30名。对照组男12名，女18名；年龄21~26岁，平均年龄（23.40 ± 1.52）岁；学生类型：皮肤科研究生20名，皮肤科规培学员10名；既往有皮肤激光或光电治疗接触经历者6名，未接触者24名。试验组男11名，女19名；年龄21~27岁，平均年龄（23.67 ± 1.63）岁；学生类型：皮肤科研究生19名，皮肤科规培学员11名；既往有皮肤激光或光电治疗接触经历者5名，未接触者25名。两组性别、年龄、学生类型、既往有无皮肤激光或光电治疗接触经历比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），研究可比。所有学生均知晓研究内容，并自愿参与。

**1.2 纳入与排除标准** 纳入标准：已完成基础医学课程；具备独立学习能力；可按时参与教学活动；无皮肤激光禁忌疾病；能完成全部考核内

容；信息记录完整可靠；初次接受激光系统培训。排除标准：缺课超过既定次数；无法完成课程考核；存在严重学习障碍；有影响操作的手部疾患；对教学材料理解困难；资料记录明显缺失；在外院接受同类培训；中途退出或放弃学习。

### 1.3 方法

**1.3.1 对照组** 采用常规教学法：根据课程大纲进行理论讲解，主要涉及激光原理、设备结构、操作流程、常见并发症等内容。课堂以PPT讲授为主，以示教演示为辅，学生被动接受知识，课后自行复习完成相关作业。操作部分主要由教师集中示范，学生在练习环节按要求完成基本操作步骤。

**1.3.2 试验组** 采用案例教学法联合问题教学法：  
①案例引入构建情境：授课开始前提供经脱敏处理的典型激光美容病例，内容主要涉及患者主诉、皮损表现、既往治疗史、治疗需求、心理预期等；通过展示病例图片、操作视频片段等方式，使学生在进入课程前即形成明确的学习情境；下面列举1个典型案例：“患者，女，28岁，双颊分布咖啡斑，既往接受三次光子嫩肤改善不明显，求诊皮肤激光治疗，皮肤较薄，易发红。”基于该案例用于激光类型选择、参数设置、并发症预测的教学；  
②设置问题链引导学习：围绕病例提出循序渐进的“问题链”，主要涉及基础问题、分析性问题和决策性问题，例如：咖啡斑的光学特性如何？当前可选择哪些激光？其优势与局限？该患者皮肤薄、敏感，如何调整参数？可能出现哪些不良反应？如何预防？  
③小组讨论与案例分析：学生分为4~6人小组进行讨论，每组确定1名记录者与1名汇报者，讨论内容涉及病因分析、治疗方案制定、参数选择依据及风险评估等，在讨论中扮演引导与修正两个角色，帮助学生构建规范化临床思维；  
④实际操作训练与示教：在模拟操作或真实设备条件下根据讨论结果进行参数设置演练，主要涉及能量密度、脉宽、光斑大小等选择，现场点评操作手法、姿势、皮肤反应判断及安全注意事项；  
⑤问题再反馈与反思总结：每次教学结束前再次提出思考性问题，例如“若患者对能量反应过强应当如何调整？”“若出现炎症后色素沉着应如何处

理？”等，引导学生用所学知识进行反向思考，从而加深对案例的理解；⑥课后学习与拓展：提交病例分析报告及问题反思小结，主要涉及病例特点、治疗方案制定过程、参数依据、潜在风险，根据学生提交情况进行个性化点评，进一步提高学习效果。

#### 1.4 观察指标

1.4.1记录两组理论考试成绩 课程结束后对两组学生统一组织皮肤激光美容相关理论考试，内容涉及激光基础原理、适应证与禁忌证、并发症识别与处理，试卷由授课教师根据教学大纲及核心知识点制定，题型包括单项选择题、多项选择题及简答题，总分100分。

1.4.2记录两组操作技能考核成绩 由两名具有中级及以上职称的皮肤激光操作培训教师按照统一标准，对学生进行操作技能考核。考核内容包括设备操作规范性、参数设置合理性、皮肤反应识别与处理、安全防护执行情况。采用加权评分方式，总分100分。

1.4.3记录两组课堂学习参与度评分 基于授课教

师根据预先设定课堂观察表对学生参与度进行评定。评分内容涉及回答教师提问积极性、主动提问与讨论、案例分析参与度、问题教学环节思维活跃度4个方面，均采用5级评分法，分值1~5分（1分为最低，5分为最高）。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0统计学软件进行数据分析，计数资料以[n (%)]表示，行 $\chi^2$ 检验；计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，行t检验； $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组理论考试成绩比较 试验组理论考试成绩高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表1。

2.2 两组操作技能考核成绩比较 试验组操作技能考核成绩高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表2。

2.3 两组课堂学习参与度评分比较 试验组课堂学习参与度各项评分高于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表3。

表1 两组理论考试成绩比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	激光基础原理	适应证与禁忌证	并发症识别与处理	总分
对照组	30	23.12 ± 2.58	21.56 ± 2.47	19.47 ± 2.61	78.63 ± 6.15
试验组	30	26.05 ± 2.14	24.38 ± 2.19	22.10 ± 2.33	85.27 ± 5.42
t		4.596	4.527	4.052	4.284
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表2 两组操作技能考核成绩比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	设备操作规范性	参数设置合理性	皮肤反应识别与处理	安全防护执行情况	总分
对照组	30	22.14 ± 2.71	21.05 ± 2.68	18.90 ± 2.37	18.02 ± 2.43	80.11 ± 6.84
试验组	30	25.49 ± 2.36	23.92 ± 2.11	21.48 ± 2.04	20.56 ± 2.15	88.45 ± 5.27
t		5.024	4.583	4.620	4.095	5.032
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

表3 两组课堂学习参与度评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	回答教师提问积极性	主动提问与讨论	案例分析参与度	问题教学环节思维活跃度
对照组	30	3.15 ± 0.61	3.10 ± 0.52	3.22 ± 0.57	3.27 ± 0.55
试验组	30	4.02 ± 0.48	4.05 ± 0.45	4.12 ± 0.49	4.13 ± 0.44
t		6.075	7.293	6.460	6.664
P		< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

### 3 讨论

皮肤激光美容技术在现代皮肤科学与医学美容领域占据重要地位，对于治疗者的理论基础、临床判断、安全操作能力均有着较高的要求。皮肤激光美容技术的教学课程不仅涉及光学原理与激光特性等抽象知识，还涉及参数设置、能量控制及并发症预判等高度操作性内容<sup>[6]</sup>。传统讲授式教学在提升学生综合能力方面相对不足。近年来，以学生为中心的教学理念逐渐在医学教育中推广，其中案例教学法和问题教学法被认为能够促进学生主动学习、深化理解并提升临床思维<sup>[7]</sup>。

本研究结果显示，试验组理论考试成绩高于对照组 ( $P<0.05$ )，这一结果证明案例教学法联合问题教学法能够有效加深学生对激光基础原理、适应证、风险控制等知识点的理解。分析原因在于两种教学方式均具备较强的情景驱动作用，能够促使学生在分析真实病例时需整合疾病特征、光学特性、治疗方案，从而在应用型学习中强化理论记忆<sup>[8]</sup>。另外，问题链式教学能够促使学生围绕“为什么选择此激光、为何设定此参数”等关键问题查阅资料并进行讨论，能够促使理论转换为能够理解与应用的知识结构<sup>[9]</sup>。试验组操作技能考核成绩高于对照组 ( $P<0.05$ )，提示案例与问题教学法的结合应用能够提升学生的操作技能。皮肤激光操作涉及设备调试、参数设置、照射技术，单纯示教观摩普遍无法让学生真正掌握操作要点。对此，案例教学法的应用能够让学生在具体情境中模拟治疗过程，在患者需求、治疗选择、风险评估、方案制定的思路中理解参与设置的依据<sup>[10]</sup>。同时，问题教学法的应用能够进一步提升学生对于操作流程关键步骤的关注，例如“如何根据皮肤反应调整能量”“出现异常反应应如何处理”等问题，促使学生在实践中进行思考<sup>[11]</sup>。试验组课堂学习参与度各项评分高于对照组 ( $P<0.05$ )，这与案例与问题教学法的结合方案强调互动与合作密切的特点相关。案例教学法通过真实病例情境激发学生学习兴趣，使其更愿意参与分析与讨论；问题教学法通过设置多层次问题促使学生积极思考并表达观点<sup>[12-14]</sup>。

综上所述，案例教学法联合问题教学法在皮肤激光美容教学中的应用效果确切，能够有效提升学生的课堂参与度，有利于提高其理论掌

握程度及操作技能水平，整体教学效果优于常规教学法。

### 【参考文献】

- [1]苗朝阳,徐子刚,张斌.建构主义视角下的线上线下混合式教学模式在儿童皮肤病学课程中的应用[J].医学教育管理,2025,11(3):310-316.
- [2]熊峰,尹嘉文,史毓杰,等.以实战型人才培养为导向的图片式团队研讨教学法+问题教学法+案例教学法多轨教学法在特应性皮炎教学及自我效能中的应用分析[J].实用皮肤病学杂志,2023,16(3):174-176.
- [3]蔡慧敏,楚长彪,贾龙飞.督导式教学门诊在神经内科住院医师规范化培训中的探索和思考[J].中国毕业后医学教育,2024,8(7):502-505.
- [4]王菲菲,杨洋,曹洋.融合中医皮损辨证的CBL+PBL双轨联动教学在中医皮肤科见习中的教学效果研究[J].基层中医药,2025,4(7):10-14.
- [5]袁相凤,罗增香,马伟元,等.案例为基础任务驱动法在皮肤科教学中的应用[J].中国继续医学教育,2022,14(3):51-54.
- [6]佟春光,张秀英,刘方,等.CBL联合PBL教学在皮肤科临床实习教学中的效果[J].中国病案,2024,25(3):107-109.
- [7]王静,马蕾,高昱,等.皮肤镜在皮肤科专业学位研究生教学培训中的应用[J].中国继续医学教育,2024,16(8):152-156.
- [8]李彩霞,吕艳,王小玲,等.WPBL+CBL教学结合临床路径在皮肤科护理教学中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2021,20(10):1219-1222.
- [9]李萌萌,刘青锋,黎静宜,等.PBL联合CBL教学模式在皮肤科临床实习教学中的应用研究[J].中国继续医学教育,2022,14(8):56-59.
- [10]韩冰,李治国,徐静雯,等.融合式教学模式的实践探索与思考——以皮肤病与性病学临床实习课为例[J].高校医学教学研究(电子版),2023,13(5):34-40.
- [11]杨芝华,田捷,刘琴.问题导向教学法在超声科住院医师规范化培训中的应用效果分析[J].中外医药研究,2025,4(11):148-150.
- [12]王莉丽,孙健.虚拟仿真结合改良SPLICE教学法在医学专硕生批判性思维能力培养中的应用[J].中国医学教育技术,2025,39(2):235-240.
- [13]贾亚林,相恒杰,庞岩,等.CBL、PBL、TBL三轨联合教学法在PICU临床护理教学中的应用[J].沈阳医学院学报,2025,27(2):206-210.
- [14]刘亚婷.以问题为中心的病案教学法在临床核医学中的实践[J].西藏医药,2025,46(1):174-176.