·教学改革·

微课结合PBL教学在口腔正畸学本科教学中的应用研究

朱永翠[1]　翟蕾[1]　王丙增[2]
[1]河南大学第一附属医院口腔科，开封　475001；[2]河南大学口腔医学院，开封　475001
通信作者：朱永翠，Email：zhuyongcuimm@163.com

【摘要】 目的　评价微课结合以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）在口腔正畸教学中的应用效果。**方法**　将河南大学口腔医学院2014至2016级140名本科生作为研究对象，分为观察组和对照组，各70人。对照组实施传统教学方法，观察组实施微课结合PBL教学。比较两组理论知识、临床思维分析能力及操作技能。采用SPSS 18.0进行t检验和卡方检验。**结果**　与对照组相比，观察组基础知识（83.67 ± 5.73）分、病例分析（82.64 ± 5.54）分、讨论与问答（81.57 ± 5.06）分均高于对照组（72.36 ± 5.41）分、（70.41 ± 5.36）分、（69.37 ± 4.48）分，差异有统计学意义（P<0.05）。观察组临床思维分析能力总优秀率为94.29%（66/70）、操作技能总优秀率为92.86%（65/70），均高于对照组75.71%（53/70）、74.29%（52/70），差异有统计学意义（P<0.05）。**结论**　微课结合PBL教学在口腔正畸教学中的应用效果较好，可提高学生理论知识掌握度、思维分析能力及操作技能，使其将理论知识更好地应用于实际操作中，提升其综合素质。

【关键词】 口腔正畸；　教学；　微课；　以问题为基础的学习
【中图分类号】 R78
基金项目：河南省医学教育研究项目（Wjlx2018131）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200611-01171

Application of microlecture combined with PBL in undergraduate teaching of orthodontics

Zhu Yongcui[1], Zhai Lei[1], Wang Bingzeng[2]
[1]Department of Stomatology, The First Affiliated Hospital of Henan University, Kaifeng 475001, China; [2]School of Stomatology, Henan University, Kaifeng 475001, China
Corresponding author: Zhu Yongcui, Email: zhuyongcuimm@163.com

【Abstract】 Objective　To evaluate the application effect of microlecture combined with PBL on the teaching of orthodontics. **Methods**　One hundred and forty undergraduates from Batch 2014 to Batch 2016 of School of Stomatology, Henan University were randomly divided into two groups, with 70 undergraduates in each group. Traditional teaching method was adopted in the control group, while microlecture combined with PBL was used in the observation group. The theoretical knowledge, clinical thinking and analysis ability, and operational skills were compared between the two groups. SPSS 18.0 was used to conduct t test and χ^2 test. **Results**　The scores of basic knowledge [(83.67 ± 5.73) points], case analysis [(82.64 ± 5.54) points] and discussion and questions and answers [(81.57 ± 5.06) points] in the observation group were higher than those in the control group [(72.36 ± 5.41) points, (70.41 ± 5.36) points, and (69.37 ± 4.48) points, respectively], with statistically significant differences (P < 0.05). The total excellent rate of clinical thinking and analysis ability and operational skills in the observation group were 94.29%(66/70) and 92.86%(65/70) respectively, which were higher than those in the control group [75.71%(53/70) and 74.29%(52/70)], with statistically significant differences (P < 0.05). **Conclusion**　The application of microlecture combined with PBL has good effect on the teaching of orthodontics, which can improve the mastery of theoretical knowledge, clinical thinking and analysis ability and operational skills of students, and make them better apply theoretical knowledge in practical operation, thus improving comprehensive quality.

【Key words】 Orthodontics;　Teaching;　Microlecture;　Problem-based learning
Fund program: Medical Education Reform Project of Henan Province (Wjlx2018131)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200611-01171

口腔正畸学实践教育时间跨度长，本科生无正畸学临床实习，培养重点为口腔全科医师的综合临床诊断能力及分析能力。但正畸学又具有理论知识抽象复杂、直观性差、灵活性强等特点[1]，致使大部分学生理解困难，故口腔正畸学是整个口腔教学的重点、难点[2]。正畸教学传统模式以教师讲解为主，学生完全掌握理论知识并将其准确应用于实践中较难，故而教学效果不佳[3]。本研究将微课结合以问题为基础的学习（problem-based learning，PBL）应用于口腔正畸教学中，旨在观察其结合教学的应用效果，现报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

将本院 2014 至 2016 级 140 名本科生作为研究对象，分为对照组与观察组，各 70 人。其中 2014 级对照组 25 人、观察组 24 人；2015 级对照组 23 人、观察组 22 人；2016 级对照组 24 人、观察组 22 人。观察组、对照组两组基线资料对比，差异无统计学意义（P >0.05），具有可比性。选定第九章常见错颌畸形的治疗——“第一节　拥挤的矫治”为研究内容，分析 3 个年级学生考核结果，并得出相应结论。

1.2　教学方法

对照组实施传统教学，以课本知识为主，由课堂教师讲解，完成知识输入，以人教版第 6 版《口腔正畸学》第九章常见错颌畸形的矫治——“第一节　拥挤的矫治”为例。

观察组实施微课结合 PBL 教学，即 PBL 教学过程中辅助应用微课视频，具体方法如下。

①PBL 教学：每组由 6 名学生及 1 名教师组成，课程分 2 个小节完成。第一节课由教师选择 1 例临床典型拥挤病例，由组内学生结合主诉及病史，分析病因、归纳临床表现、分析模型及头影测量、提出诊断、制定治疗方案，同时提出问题——拥挤治疗考虑哪些因素。课下，学生将不懂的知识或概念总结归纳，形成一个全面系统的问题，并于课后自行查阅资料，寻找答案，得出结果。第二节课，针对第一课的问题（拥挤治疗考虑哪些因素），组内每位学生都需提出自己的观点，若出现不同意见，则进行讨论研究，得出合理答案。最终由教师针对此问题，对每位学生的答案归纳总结，形成一个合理、科学、正确的答案。整个教学过程中，教师仅是引导者，并非讲授者。

②微课教学：将视频作为主要载体，可采用 PPT、图像、动画等多种方式将教学重点展示出来。制作牙列拥挤的标准化病例视频，使学生对病例有直观了解，并将学生课堂中存在的疑惑点（如治疗中考虑因素等）在视频中展示，将单一翻阅教材模式转向情景化模式，提高学生学习的积极性。微课教学时间限于 10 min 之内，以主要存在的问题作为教学内容，短而精，针对性更强，使学生准确掌握重点。同时也方便学生利用课下时间，复习所学知识，提高学习主动性。

1.3　评价指标

①授课结束后，采用本院自制理论知识考核试卷对两组学生进行考核。量表 Cronbach's α 系数为 0.715，分半信度为 0.706，共包括基础知识、病例分析及讨论与问答。总分 100，得分越高表明理论知识掌握度越高。②选取 1 例中度拥挤临床病例，让两组学生写出诊断方法、治疗思路及详细操作步骤。1 位教师盲选评估，总分 100，得分 90~100 分为优秀，80~89 分为良好，70~79 分为一般，低于 70 分为差，总优秀=优秀+良好。③两组内学生互相进行口腔检查，包括面型分析、咬合关系检查、牙列检查、关节检查等，检查结束后书写实际病例。由教师对临床操作技能进行评分，总分为 100，高于 90 分为优秀，75~89 分为良好，75 分以下一般，总优秀=优秀+良好。

1.4　统计学方法

数据采用 SPSS 18.0 软件处理。计量资料以（均数 ± 标准差）表示，组间数据用非独立样本 t 检验，组内数据用配对样本 t 检验；计数资料用百分比表示，采用卡方检验及 Z 检验。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　理论知识得分比较

与对照组相比，观察组基础知识、病例分析及讨论与问答得分均较高，差异有统计学意义（表 1）。

表 1　两组学生理论知识对比[n=70，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	基础知识	病例分析	讨论与问答
对照组	72.36 ± 5.41	70.41 ± 5.36	69.37 ± 4.48
观察组	83.67 ± 5.73	82.64 ± 5.54	81.57 ± 5.06
t值	12.01	13.27	15.10
P值	<0.001	<0.001	<0.001

2.2　思维分析能力得分比较

与对照组相比，观察组总优秀率较高，差异有统计学意义（表 2）。

2.3　操作技能得分比较

与对照组相比，观察组总优秀率较高，差异有统计学意义（表 3）。

表 2　两组学生临床思维分析能力对比[n=70, n(%)]

组别	优秀	良好	一般	差	总优秀率
对照组	19(27.14)	18(25.71)	16(22.86)	17(24.29)	53(75.71)
观察组	32(45.71)	20(28.57)	14(20.00)	4(5.71)	66(94.29)
Z/χ^2值		3.08			9.47
P值		0.002			0.002

表 3　两组学生操作技能对比[n=70, n(%)]

组别	优秀	良好	一般	总优秀率
对照组	22(31.43)	30(42.86)	18(25.71)	52(74.29)
观察组	33(47.14)	32(45.71)	5(7.14)	65(92.86)
Z/χ^2值		2.71		8.79
P值		0.007		0.003

3　讨论

口腔正畸学传统教学多以教师为主导，利用讲解方式传授理论知识，学生被动接受，学生自主学习积极性低，将课堂理论知识转化为临床实践较为困难[4]。但口腔医学生必须经过知识考核及临床实践，才能成为一名合格的医师，因此理论与实践技能的掌握尤为关键。

本研究表明，PBL教学在口腔科教学中应用效果较好。通过对学生进行分组，采用讨论方式研究临床病例，在提高学生自主学习积极性的同时，又可提高学生的交流能力及语言表达能力。针对具体问题，组内所有学生均发表不同观点，若存在分歧之处，再次进行讨论，最终得出合理的结论。学生单个发表意见及进行多次讨论，不仅可兼顾每一位学生，同时可加深其对病例的印象。整个教学过程中，教师仅作为教学引导，提出问题与方向，其余均由学生自主完成，引导其自主学习及探索答案，掌握理论知识，并将其应用于临床实践操作中[5-6]。而想要成为一名合格的口腔科医师，除了必须掌握的基础知识之外，还需与患者交流沟通，为其讲解病情情况、治疗措施及治疗效果，使患者对病情有详细的了解，提高其治疗的依从性；并针对病症实施治疗方式，操作技能需熟练，以确保患者的治疗效果，尤其是涉及正畸治疗的全科诊疗[7]。虽然讨论模式可调动学生自主学习的积极性，但单一翻阅资料的模式难免会使学生觉得枯燥，而将微课教学应用其中，在调动学生积极性的同时又可使其抓住学习的重点，使得学习效率更高。微课是将课堂中重点内容（如病情症状、病例分析、矫治器特点等）采用视频方式展示，运用动画、PPT等多种媒介方式使学生有直观了解；且教学时间多控制在5~8 min，只展示具体问题或特定知识，拆解重难点，主题更加突出；且该类视频容量较小，学生可利用碎片时间反复多次观看，有利于更好地掌握知识点。将两种方式融为一体应用到医学教学中，学生学习效率更高，理论知识掌握更好[8-9]。本研究结果显示，在本科生口腔正畸教育中，特别是牙列拥挤的矫治教学中，与对照组相比，观察组基础知识、病例分析及讨论与问答得分均较高。这表明采用微课结合PBL教学可使学生理论知识掌握度更高。与对照组相比，观察组临床思维分析能力及操作技能总优秀率均较高。这表明相较于传统教学模式，微课结合PBL教学可提高学生思维能力及技能操作能力。然而研究中也发现：①PBL教学对教师的要求更高，对课程和学生的驾驭能力的要求更强；②临床病例的选择一定要典型，具有代表意义；③要求学生的配合并具有一定的基础能力；④微课的制作需要耗费大量的时间及精力，对教师的要求较高。因此，这种教学对教师、学生都提出了新的要求和挑战。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　朱永翠、翟蕾：提出论文构思、撰写论文；王丙增：总体把关、审定论文

参考文献

[1] 郑艳. 口腔正畸学教学特点及教学手段的探索[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版), 2003, 5(4): 390-391. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1450.2003.04.041.

[2] 贾德蛟, 吴秋瑾, 刘海霞. 以问题为基础学习教学方法结合数字化排牙实验教学方法在口腔正畸学教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2016, 36(1): 85-88. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2016.01.023.

[3] 向世强, 卫向红. 融合微课的PBL教学法在局部解剖学教学中的应用[J]. 解剖学杂志, 2017, 40(2): 238-240. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1633.2017.02.035.

[4] 宋厚盼, 黄惠勇, 凌智, 等. 微课在中医诊断学教学中的运用和评价[J]. 湖南中医药大学学报, 2016, 36(7): 95-96. DOI: 10.3969/j.issn.1674-070X.2016.07.025.

[5] 宋阳, 邵淑娟, 初万江, 等. 微课与PBL结合在胚胎学教学中的应用[J]. 解剖学杂志, 2016, 39(6): 755-756. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1633.2016.06.031.

[6] 倪洁, 葛兆霞. 改良PBL教学法在老年科新护士培养中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(5): 610-612. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.05.030.

[7] 林敏, 周敏, 卢秀清. PBL结合情境教学法在妇产科护理教学中的应用效果[J]. 解放军护理杂志, 2014, 31(16): 68-70, 73. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2014.16.019.

[8] 康治臣, 陈鹏, 王欢, 等. 微课在脑卒中教学中的应用[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(10): 1868-1869. DOI: 10.3969/j.issn.1007-4287.2018.10.066.

[9] 石科, 杨亮. 应用PBL结合微课优化临床检验教学的探索[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(23): 2820-2821. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9926.2016.23.041.

（收稿日期：2020-06-11）
（本文编辑：唐宗顺）