·临床教学·

CBL联合临床路径在胸外科实习教学中的应用

陶绍霖　冯涌耕　康珀铭　沈诚　邓波　王如文　谭群友
陆军军医大学大坪医院胸外科，重庆　400042
通信作者：谭群友，Email：tanqy001@163.com

【摘要】 **目的**　探讨以案例为基础的学习（case-based learning，CBL）联合临床路径在胸外科实习带教中的可行性和应用价值。**方法**　筛选2018年1月至2018年8月实习的临床专业本科学生30名，按照随机数字表法分为传统组和研究组。传统组以传统教学模式带教，研究组以CBL联合临床路径教学。对比两组学生的出科理论成绩、实践技能成绩和病例分析能力等。另外通过匿名调查问卷的方式观察两组教师和学生对教学效果的评价。采用SPSS 21.0进行 t 检验和卡方检验。**结果**　研究组学生出科各项成绩均优于传统组，其中理论成绩[（88.20 ± 4.02）vs.（80.76 ± 4.62），P<0.001]、实践技能成绩[（90.80 ± 2.16）vs.（84.80 ± 3.07），P<0.001]和病例分析能力成绩[（89.80 ± 3.34）vs.（81.86 ± 4.31），P<0.001]，差异均有统计学意义。同时调查问卷显示，研究组在提高学生的学习兴趣、临床技能、病例分析能力、临床沟通能力，加深对理论知识的理解及培养临床思维能力方面均优于传统组，差异有统计学意义（P<0.05）；而在学生对带教教师的满意度方面，两组差异无统计学意义（P=0.083）。**结论**　CBL联合临床路径教学法可提高胸外科实习带教效果，值得推广使用。

【关键词】 医学生临床教学；　以案例为基础的学习；　临床路径；　胸外科临床教学
【中图分类号】 R44
基金项目：重庆市科卫联合医学科研项目（2020FYYXO61）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201129-01180

Application of CBL combined with clinical pathway in thoracic surgery practice teaching

Tao Shaolin, Feng Yonggeng, Kang Poming, Shen Cheng, Deng Bo, Wang Ruwen, Tan Qunyou
Department of Thoracic Surgery, Daping Hospital, Army Medical University, Chongqing 400042, China
Corresponding author: Tan Qunyou, Email: tanqy001@163.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the feasibility and application value of case-based learning (CBL) combined with clinical pathway in thoracic surgery practice teaching. **Methods**　A total of 30 clinical undergraduate students who practiced from January 2018 to August 2018 were selected and randomly divided into the traditional group and the research group. The traditional group used traditional teaching mode, while the research group adopted the CBL combined with clinical pathway teaching. The scores of theoretical examination and practice skills assessment and the case analysis ability of the two groups were compared at the time of department. In addition, the evaluation of the teaching effect of the two groups of teachers and students was observed through anonymous questionnaires. SPSS 21.0 was used for t-test and Chi-square test. **Results**　The scores of the students in the research group were better than those in the traditional group, including score of theoretical examination [(88.20 ± 4.02) vs. (80.76 ± 4.62), P<0.001], score of practice skills assessment [(90.80 ± 2.16) vs. (84.80 ± 3.07), P<0.001] and case analysis ability [(89.80 ± 3.34) vs. (81.86 ± 4.31), P<0.001]. The differences were statistically significant. At the same time, the questionnaire showed that the research group was superior to the traditional group in improving students' learning interest, clinical skills, case analysis ability, clinical communication ability, theoretical knowledge understanding and clinical thinking ability, with a statistically significant difference (P<0.05). While the two groups had no statistically significant difference in students' satisfaction with teachers (P=0.083). **Conclusion**　The CBL method combined with clinical pathway teaching method can improve the teaching effect of thoracic surgery practice, which is worth popularizing.

【Key words】 Clinical teaching of medical student; Case-based learning; Clinical pathway; Clinical thoracic surgery teaching

Fund program: Chongqing Science and Technology Committee and Health Commission Joint Medical Research Project (2020FYYXO61)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201129-01180

临床实习阶段是医学生完成角色转变的过渡时期，是理论联系实践和培养学生独立工作能力的关键阶段[1-3]。胸外科学科内容广泛、疾病谱复杂多变、实践性强。传统的以教师为中心、学生为客体的填鸭式教学效果欠佳。以案例为基础的学习（case-based learning，CBL）以典型临床案例为中心，可有效调动学生积极性，提高学生分析、解决实际问题的能力[4-5]，但在教学方法、案例选择及实施等方面少见规范、系统的设计，实施效果欠理想[6]。临床路径（clinical pathway，CP）是指针对某种疾病的监测、治疗、康复和护理而制定规范的诊疗计划[7]。将临床路径融入实习教学中，有助于培养标准化、规范化和科学化的临床思维等[8-9]。因此，本文将临床路径作为教学工具，融入CBL中并分析其可行性和应用价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

筛选2018年1月至2018年8月新入本科室实习的临床专业本科学生30名，充分告知学生并自愿签署知情同意书后，按照随机数字表法分成两组，即传统教学组和案例联合CP教学组。两组均入组15名学生，实习周期均为2周/人/次。传统教学组男生7名、女生8名，年龄（22.60 ± 1.24）岁；案例联合CP教学组男生5名、女生10名，年龄（23.00 ± 1.36）岁。两组学生均完成胸外科学的系统性理论学习，对胸外科常见疾病，如肺癌、食管癌、重症肌无力、气胸、胸部外伤等，均有一定的理论基础。统计分析提示，两组学生在性别、年龄、学习基础等方面差异均无统计学意义（表1），基线资料具有可比性。

表1 两组学生一般情况比较[n=15，($\bar{x} \pm s$)]

组别	年龄（岁）	专业基础课成绩（分）
案例联合CP教学组	23.00 ± 1.36	83.27 ± 5.97
传统教学组	22.60 ± 1.24	82.73 ± 4.83
t值	0.84	0.27
P值	0.410	0.790

1.2 教学方法

传统教学组学生以临床指导教师带教为主导，学生跟随带教教师收治和管理患者，参与查房、处理医嘱、病历书写、手术、围术期操作等工作，并在临床工作中学习相关知识及技能。案例联合CP教学组，则是将CP作为教学工具，融入案例教学法中进行教学。带教教师根据教学大纲内容，以纳入临床路径的病种为案例，详细制定教学内容，设定教学环节。带教教师进行个体化的带教，学生参与纳入临床路径的患者的全程诊治，并在诊治过程中根据教学内容和环节，针对该病的流行病学、临床表现、辅助检查、诊断思路、手术方案、外科基本操作、围术期管理、出院指导及随访等问题进行深入分析、讨论（表2）。

1.3 研究指标

学生出科前1天，对上述两组学生分别进行考核，内容包括理论考试、临床病例采集及临床分析能力考试、临床实践技能考试，并统计分析两组学生考试成绩。另外在学生出科后1周，发放匿名教学调查问卷，问卷内容包括学习兴趣、学习主动性和独立性、自主学习能力、临床技能、临床思维能力、临床病例分析能力、理论知识理解能力、临床沟通能力及对该教学方式的满意度等。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析。计量资料数据用（均数 ± 标准差）表示，两组间比较采用t检验；计数资料采用百分率表示，组间对比采用卡方检验。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 出科考试成绩

案例联合CP教学组在出科理论成绩、实践技能成绩和病例分析能力考试成绩3方面均优于传统教学组，差异有统计学意义（表3）。

2.2 问卷调查

问卷调查包括7个项目，每项10分，共发放问卷30份，收回30份，有效问卷回收率100%。案例联合

表 2　案例联合 CP 教学组教案（以肺癌为例摘选）

项目	具体内容
教学目标	掌握：原发性肺癌病理学分类；原发性肺癌外科手术适应证和禁忌证
	熟悉：原发性肺癌的分期及预后
	了解：肺癌的病因学及流行病学特点；多发肺小结节亚肺叶切除进展
教学方法	1. 带教教师根据教学大纲内容，提前以纳入临床路径的病种为案例，详细制定教学内容，设定教学环节 2. 在带教教师指导和安排下参与诊治纳入临床路径的患者，按照临床路径的时间节点，参与采集病例、体格检查、辅助检查、临床诊断及鉴别诊断、实施手术、外科基本操作训练、术后管理、出院指导及随访等过程 3. 带教教师在诊治过程中，根据提前设定的教学内容和环节，针对性地进行指导和讲解；同时启发学生主动提出问题并解决问题的能力；另外对临床路径中变异因素进行分析讨论，并引导学生通过教科书、文献报道、会议摘要等途径获取相关信息，深入剖析该问题，延伸学习内容
讨论问题	1. 原发性肺癌的高危因素、临床症状、影像学表现是什么
	2. 原发性肺癌的亚肺叶、肺叶、全肺切除、淋巴结清扫的不同适应症和重点、难点是什么
	3. 原发性肺癌手术的预防性抗菌药物选择与使用时机是什么
	4. 原发性肺癌手术的出院标准及变异情况原因是什么

表 3　两组学生出科考试成绩比较[n=15，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	理论成绩	实践技能成绩	病例分析能力成绩
案例联合 CP 教学组	88.20 ± 4.02	90.80 ± 2.16	89.80 ± 3.34
传统教学组	80.76 ± 4.62	84.80 ± 3.07	81.86 ± 4.31
t 值	4.70	6.18	5.64
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

CP 教学组问卷调查总分较传统教学组高，差异有统计学意义（P< 0.05）。案例联合 CP 教学能更好地提高学生的学习兴趣、临床技能、病例分析能力、临床沟通能力；加深对理论知识的理解，培养临床思维能力，更被学生所接受和喜爱；有助于加强师生教学互动，提高满意度（表 4）。

表 4　两组学生问卷调查结果比较

项目	案例联合 CP 教学组	传统教学组	t 值	P 值
提高学习兴趣	6.80 ± 0.86	5.67 ± 0.90	3.52	<0.001
提高临床技能	7.13 ± 0.35	5.60 ± 0.63	8.20	<0.001
提高病例分析能力	6.67 ± 0.90	5.73 ± 0.96	2.74	0.010
提高临床沟通能力	6.87 ± 1.06	6.07 ± 0.88	2.25	0.030
加深对理论知识的理解	6.53 ± 1.06	5.20 ± 1.08	3.40	0.002
培养临床思维能力	6.87 ± 0.83	5.93 ± 1.22	2.44	0.021
对带教教师的满意度	6.47 ± 0.99	5.87 ± 0.83	1.79	0.083
总分	47.33 ± 1.45	40.40 ± 2.03	10.77	<0.001

3　讨论

胸外科学是医学生必修的基础临床学科，其学科内容广泛、疾病谱多样、概念繁多、实践性强。怎样在有限时间内有效掌握胸外科常见疾病的诊治，是胸外科实习教学的关键。传统教学是医学生跟随带教教师在日常工作中学习。然而该教学没有明确的目标和要求，随意性和盲目性较大，特别是在临床工作繁忙、医患关系紧张的情况下，实习学生仅能参与简单、基本的工作，缺少更多动手和操作机会，无法有效理论联系实践，从而导致学生缺乏参与意识，降低了学习兴趣。本研究可见，传统教学组学生不管是出科考试理论和实践成绩，还是学生学习兴趣、病例分析能力、理论知识理解能力、临床思维能力及医患沟通能力均较案例联合 CP 教学组差。

CP 是医务人员针对某种疾病的监测、治疗、康复和护理而制定的一个有严格顺序、准确时间要求的诊疗计划。1995 年哈佛大学将 CP 作为教学工具，融入其临床医生实习教学中，有机地将理论和临床实践教学结合起来，发现实习医师临床实践能力得到提高，随后被医学教学推广应用[10]。研究组将胸外科疾病 CP 融入案例教学并获得不错效果。其有以下独特优势：①系统理论联系规范临床实践，使学生理论知识得到升华。案例联合 CP 教学法有别于传统教学的随意性和分散性，它将学生需要学习的胸外科常见病、多发病纳入临床路径，学生则跟踪该病诊治的临床路径。深入学习该病的发病诱因、临床症状、体征、辅助检查、诊断、鉴别诊断、治疗方案及结果等方面，将理论系统、规范性地联系实践。同时，学生查阅相关资料、文献报道，深入了解该疾病相关基础病理、生理、解剖、药理等理论知识，以及该疾病最新前沿进展。最后让学生参与该疾病相关的基本操作和病例文书书写，从而融

会贯通疾病的相关理论知识。本研究案例联合CP教学的学生成绩优于传统教学组，其更加注重学生基础理论、基本知识和基本技能。②增强学生学习的主动性、积极性及综合分析能力。学生将纳入CP的胸外科疾病作为案例，参与该疾病诊断、治疗和随访的完整过程，并通过该案例体会抽象的理论知识，将“要我学”变为“我要学”。此方式激发了学生的学习兴趣，提高了学生主动探索、分析和解决问题的兴趣，使学生每天能在“充实、有趣”的环境中学习，从而提高其综合分析和解决问题的能力。③规范带教教师的带教行为，提高学生满意度。案例联合CP教学以临床疾病为中心，结合带教教师和学生的实际情况，根据教学大纲制订带教计划；能够将临床工作和带教工作有机结合，从而增加带教教师的主动性、规范性；能够更加注重重点、难点的讲解，特别是结合操作中的具体案例，详细阐述、示范、引导学生，和学生一起根据CP制定每个病人诊疗方案，提高学生和教师的参与度和满意度。④规范标准的教学程序，提高教学质量。将带教案例完整实施CP，严格按照CP步骤执行，带教教师与学生共同参与实施，以此全面、系统和规范地拓展学习该案例疾病，从而规范化、标准化地完成教学。同时该过程实施点对点教学，增强带教教师责任心，使其能够自觉地学习新理论、新技术、新方法、新观念，不断提高自身素质，促进带教质量的提高。

当然CP联合案例教学在临床实施中仍存在问题：①带教时间延长。将教学案例纳入，严格按照临床路径实施，详细阐述疾病的病因、病理、诊断、鉴别诊断等多学科知识内容，需要大量时间，然而临床带教教师往往工作繁忙时无暇拓展学习，则大大降低了该方法的优越性。通过专人专职带教，由科室住院总医师或者二线医生带教实习学生，从而提供更多时间和学生共同拓展学习和讨论，取得不错效果。②CP病种仍有一定的局限性。疾病的发展存在复杂性、不确定性和易变性等特点。目前很多疾病的CP尚在探索中，未完全建立。即使部分建立CP，也随着每年诊疗指南和共识的改变而改变，仅有临床优势病种，如常见病、多发病CP较稳定和易于开展。另外，患者存在个体化、复杂化等特点，仍存在部分患者中途不得不退出CP的情况。然而，根据临床实习教学大纲，对于临床实习学生而言，首先是掌握常见病、多发病的诊治，在此基础上有效地进行“三基”的训练。本科室常见病与多发病均已建立CP，对于部分特殊疾病及复杂疾病的病例，则采用患者为个案的教学，以此有效弥补该方法的不足。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　陶绍霖：选题、数据分析、论文撰写；冯涌耕、康珀铭、沈诚：采集数据；邓波、王如文：论文审修；谭群友：参与选题和设计、对文章的知识性内容作批评性审阅

参考文献

[1] Stehlik P, Noble C, Brandenburg C, et al. How do trainee doctors learn about research? Content analysis of Australian specialist colleges' intended research curricula [J]. BMJ Open, 2020, 10(3): e034962. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-034962.

[2] 王以新，廉京雷，杨杰，等. 我国在校医学生全科医学教育的教学模式研究[J]. 中国全科医学，2016，19(13)：1552-1555. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2016.13.017.

[3] 游文献，古赛. 医学生临床实习阶段问题分析[J]. 现代医药卫生，2020，36(6)：935-937. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2020.06.050.

[4] Bi MH, Zhao ZB, Yang JR, et al. Comparison of case-based learning and traditional method in teaching postgraduate students of medical oncology [J]. Med Teach, 2019, 41(10): 1124-1128. DOI: 10.1080/0142159X.2019.1617414.

[5] Aluko A, Rana J, Burgin S. Teaching & Learning Tips 9: case-based teaching with patients [J]. Int J Dermatol, 2018, 57(7): 858-861. DOI: 10.1111/ijd.13781.

[6] 李炳震，李学民. 案例综合教学法在眼科学课程教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2019，18(6)：588-592. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.06.011.

[7] Lawal AK, Rotter T, Kinsman L, et al. What is a clinical pathway? Refinement of an operational definition to identify clinical pathway studies for a Cochrane systematic review [J]. BMC Med, 2016, 14: 35. DOI: 10.1186/s12916-016-0580-z.

[8] 郭建平，刘权祥，李增新，等. 骨科临床实习教学的PBL教学模式设计及应用[J]. 中国地方病防治杂志，2017，32(12)：1341-1342.

[9] 张道军，黄显琼，朱堂友，等. 案例结合临床路径式教学法在皮肤科临床实践教学中的应用[J]. 中国皮肤性病学杂志，2016，30(9)：968-969. DOI: 10.13735/j.cjdv.1001-7089.201504009.

[10] Pearson SD, Goulart-Fisher D, Lee TH, et al. Critical pathways as a strategy for improving care problems and potential [J]. Ann Intern Med, 1995, 123(12): 941-948. DOI: 10.7326/0003-4819-123-12-199512150-00008.

（收稿日期：2020-11-29）

（本文编辑：唐宗顺）