中华医学教育探索杂志 2014 年 1 月第 13 卷第 1 期 Chin J Med Edu Res, January 2014, Vol. 13, No. 1

·临床教学·

以问题为基础的学习在麻醉学示教课中的应用

杜权 张亚梅 但伶 刘祺 徐昆

【摘要】 **目的** 探讨以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)在临床医学本科专业麻醉学示教课中的应用效果。**方法** 将 2009 级临床医学本科两个班分别分为实验组(45 人)与对照组(44 人),结合教学视频播放、教具演示,在示教课中分别采用 PBL 和传统教学,通过随堂临床病例考核及问卷调查来观察教学效果。对两组学生问题回答正确率及问卷调查结果行 χ^2 检验。**结果** 实验组学生的病例考核完全正确率(42/45)高于对照组(30/44),P <0.05。实验组学生86.7%(39/45)认为提高了自学能力,73.3%(33/45)认为培养了临床思维能力,75.6%(34/45)认为培养了查阅资料获取信息能力,82.2%(37/45) 认为培养了语言表达能力,75.6%(34/45) 认为PBL 还有利于促进同学间的交流、沟通;同对照组比较,P <0.05。**结论** 在临床医学本科专业麻醉学示教课中,PBL 具有明显优势, 可以增强学生对麻醉学的学习积极性,促进各种能力培养,最终提高教学质量。

【关键词】 以问题为基础的学习; 示教; 麻醉学

【中图分类号】 R614

Application of problem-based learning in clinical anesthesiology demonstration for clinical undergraduates

Du Quan, Zhang Yamei, Dan Ling, Liu Qi, Xu Kun. Department of Anesthesiology, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China

Corresponding author: Xu Kun, Email: YWXK3169@tom.com

【**Abstract**】 **Objective** To explore the effect of applying problem-based learning(PBL) in clinical anesthesiology demonstration for clinical undergraduates. **Methods** Eighty-nine 2009 clinical undergraduates were divided into two groups: experimental group and control group. Students in experimental group received PBL while those in control group received traditional teaching. The effect was evaluated according to the results of case examination and investigation table. The results were analyzed by χ^2 test. **Results** Most students(42/45) answered questions correctly in experimental group while only 30 of 44 students(30/44) did in control group(P<0.05). Concerning the results of investigation, PBL had more advantages than traditional teaching method in the following 5 aspects: self-studying ability(86.7%,39/45), clinical thinking ability(73.3%,33/45), information seeking ability(75.6%,34/45), expressing ability(82.2%,37/45), communicating between students(75.6%, 34/45)(P<0.05). **Conclusions** PBL has evident advantages in anesthesiology clinical demonstration. It can inspire students, cultivate abilities, enhance critical thinking and finally improve teaching effect.

【**Key words**】 Problem-based learning; Clinical demonstration; Anesthesiology

示教课是医学生从大课理论学习到临床实践转化的环节,提高示教课教学质量对学生今后实习及临床工作均具有重要意义[1]。但是对于绝大多数临床医学本科学生来说,麻醉学是一门专业性和实践性都很强的高风险学科,其教学内容抽象而教学时数少,这就增加了示教学习的难度。为了使学生在

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.01.026

作者单位:400010 重庆医科大学附属第二医院麻醉学教研室

通信作者:徐昆, Email: YWXK3169@tom.com

较短的学时内,对麻醉、复苏的主要方法及常见问题有一定的认识,初步培养灵活的临床思维能力,有必要深入探讨示教课的教学方法。基于此,尝试把以问题为基础的学习(problem-based learning, PBL)带入麻醉学示教课,取得良好效果。

1　对象和方法

1.1　对象与分组

选择重庆医科大学 2009 级临床医学本科(儿科方向) 的 1、2 班学生共 89 人为研究对象,1 班为实验组(45 名),2 班为对照组(44 名),均采用人民卫生出版社的统编教材《外科学》(第 7 版),并由相同的教师授课。根据每班由 3 个小班组成的实际(每小班 14~15 人),1 个小班为 1 个小组。

1.2　教学方法

在大课教学后进行示教课, 时间均为 3 学时。首先观看全身麻醉、椎管内麻醉及心肺复苏等临床常用操作方法的视频。在观看视频的过程中,教师全程陪同,根据情况可随时暂停播放,进行讲解并随时回答学生问题。然后,展示相关教具(如气管插管包、硬膜外穿刺针、气管导管、模拟人等),并简介用法,共 1.5 学时。随后的 1.5 学时里,实验组完成 PBL 授课,对照组完成传统教学。

1.2.1　实验组教学方法

全身麻醉的并发症是临床麻醉期间的常见、重要问题,理解、防治呼吸、循环、神经系统等并发症才能保证病人麻醉、复苏的安全、成功进行,因而也是重要的教学内容。教师于上示教课前 1 天给出预设的问题——全身麻醉的并发症,3 个小组(小班)分别按呼吸、循环、神经系统的麻醉并发症进行集体准备,制作 PPT。观看视频及教具演示后,每一小组推选一位学生发言,限 10 min,组员补充;其他两小组学生质疑或提问。整个过程由学生讲,并展开相互之间的讨论和观点陈述,最后教师仅做必要的简短点评及引申讲解。

1.2.2　对照组教学方法

对照组(3 个小班组成)集中观看同样的示教视频及教具演示后,由教师结合视频及临床实际,就全麻并发症发生的原因、机制、预防、治疗等进行逐条讲解,以进一步深化和梳理相关知识。整个过程,教师讲,学生听,学生很少有机会充分表达自己的观点和看法。

1.3　教学评估

1.3.1　随堂考核

在授课结束后,选取来自临床的真实病例,该病人在全麻诱导时由于反复气管插管出现室颤,就其发生原因、抢救措施及进一步处理设计 5 个问题,题型为选择题,对两组学生进行考核。

1.3.2　问卷调查

在两组学生麻醉学示教课结束后即发放问卷调查表,学生就自学、临床思维、理论理解能力等方面教学效果进行评价;均为选择题,学生不记名填写。问卷回收率 100%。

1.4　统计学方法

统计软件为 SPSS 13.0,对两组学生问题回答正确率及问卷调查数据行 χ^2 检验,$P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2　结果

实验组学生随堂考核时,绝大多数学生(42/45, 93.3%)回答完全正确,对照组仅部分学生(30/44, 68.2%)回答正确,实验组正确率高于对照组($P=0.003$)。

同对照组比较,实验组学生认为,PBL 教学能提高自学能力($P=0.001$),培养临床思维能力($P=0.024$),培养查阅资料获取信息能力($P=0.002$),还能提高语言表达能力($P=0.000$)及促进同学间的交流、沟通($P=0.024$)(表 1)。

3　讨论

目前,对于非麻醉专业的临床医学本科学生,其麻醉学的学习一般被纳入外科学课程中[2],由于教学学时、内容的特点,特别是在传统的灌输式教学中,学生在学习中处于被动地位。因而,学生即使完

表 1　实验组和对照组教学效果的问卷调查结果比较[%(例数 / 总例数)]

组别	提高自学能力	培养临床思维能力	增强理论理解能力	培养查阅资料获取信息能力	提高语言表达能力	促进同学间的交流、沟通
对照组(n=44)	54.5(24/44)	50.0(22/44)	61.4(27/44)	43.2(19/44)	40.9(18/44)	47.7(21/44)
实验组(n=45)	86.7(39/45)[a]	75.6(33/45)[a]	71.1(32/45)	75.6(34/45)[a]	82.2(37/45)[a]	75.6(34/45)[a]

注:[a],同对照组比较,$P<0.05$

成课堂教学后也常缺乏对所学知识的深刻理解，尤其缺乏临床思维能力和思维习惯，形成“学习中了然，学习后茫然”的状态。现代教育理念强调学生的主动性、创新性学习及自主、终身学习能力的培养[3]，1969 年首创的 PBL 教学正符合这一发展趋势，学生的学习过程通过解决问题来掌握隐含于问题背后的科学知识，形成自主学习的状态[4-5]。本研究在大课理论知识的系统、逐节讲解后在示教课中采用 PBL，有利于加深学生对理论知识的认识，促进其自主学习及综合能力培养。

临床麻醉的任务除了消除手术疼痛，更重要的是保证手术病人安全。麻醉期间常出现的各种并发症，以呼吸、循环、神经系统并发症最常见、重要，如误吸、呼吸道梗阻、低氧血症、低血压、心律失常、术中知晓等，它们关乎病人安危。深刻理解上述并发症的发生原因及相应的预防、治疗措施，才能最终保证病人的安全。同样，除了临床麻醉外，在心肺脑复苏中，保证呼吸、循环功能正常是复苏成功进行的基础，而神经系统的并发症影响复苏结局。以全麻的呼吸、循环、神经并发症这一重要问题为切入点，是加深理解整个麻醉、复苏理论知识及初步建立临床思维的关键，从而使学生避免了过多纠结于专业性较强的麻醉药物、解剖、设备等知识。在本次教学方法的改进中，本教研室在示教课中以全麻并发症为问题首次进行了 PBL 尝试，取得良好教学效果，得到学生、教师及教学督导专家的高度认可。

通过观看教学视频，使较多学生在较短时间内对临床麻醉及方法有一直观、全面认识。进行教具演示，增强了实际效果。采用 PBL，明显提高了整个示教课教学质量，教学效果优于传统的灌输式教学，本研究显示具有突出优势。①充分调动了学生在示教课中学习的积极性、主动性，使学习兴趣明显提高，对临床麻醉学在外科学中的地位、作用有了进一步认识。课前，通过查阅书籍、网上搜寻、期刊阅读、讨论等多种形式来解决问题；课中带着问题观看视频及教具演示，认真程度明显提高，提问的学生增多；回答问题时，学生间讨论热烈，课堂气氛活跃，有的学生在课程结束后还在继续讨论、思考。②PBL 能促进学生综合能力的培养[5-7]，但是在麻醉学示教课的应用目前却未见相关报道。本研究显示，通过课前自主学习，认真准备 PPT，提高了学生查阅资料获取信息及自学的能力；促进麻醉学大班课和临床实践的结合，很好地培养了学生临床思维能力；同时，通过课前集体讨论，课中相互陈述观点，整个过程有利于促进学生间的交流、沟通及团队协作，对于培养学生语言表达能力也有帮助。③通过 PBL，学生的学习主动性明显提升，培养了批判性思维并提出独到见解，显示了该方法的独特优点。如针对全麻的呼吸系统并发症中的误吸问题，学生通过讨论、学习认识到胃液引起肺损害的严重程度与酸性程度密切相关，而降低酸性程度能减轻肺损害，因而学生针对教科书中的“降低胃液的 pH 能防治肺损害”的描述提出合理的质疑。如，循环系统并发症中的高血压与 CO_2 蓄积有关，但是其他小组学生提出“CO_2 既然能导致血管扩张，为什么还升高血压”的疑问。最后，大家通过讨论，认为 CO_2 升高血压与其早期主要兴奋交感神经有关。在回答、学习神经系统并发症时，对于“术中知晓”这一概念，有学生认为“麻醉中知晓”可能表达更准确一些。

尽管 PBL 对于结合临床实际的示教课、实习课、见习课较之传统教学具有诸多优势，但是 PBL一般要求学生自学能力较强、具有一定基础知识，需要一定的教学资源，并占用学生一定的课余时间；对于教师的知识面及教学经验也有较高要求；这就提示针对教学实际需尝试不同教学方法或融合多种方法。

参考文献

[1] 李敏，孙江川，傅杰科，等. 浅谈医学生示教课模式[J]. 中华医学教育探索杂志，2010，9(4)：527-529.

[2] 邓小明，刘树孝，曾因明. 21 世纪初麻醉学专业教育面临的形势及对策[J]. 中国高等医学教育，2004(1)：26-27.

[3] 文历阳. 树立以学生为中心教学理论 培养学生自主学习能力[J]. 中华医学教育杂志，2009，29(6)：1-4.

[4] 曹博，程志，曹德品，等. PBL 教学模式在医学教学改革中的应用[J]. 中国高等医学教育，2007(7)：1-2.

[5] Carrero E，Gomar C，Penzo W，et al. Comparison between lecture-based approach and case/problem-based learning discussion for teaching pre-anaesthetic assessment[J]. Eur J Anaesthesiol，2007，24(12)：1008-1015.

[6] 张宛哲，舒礼良，王建生，等. PBL 结合“准住院医师”模式在肾内科临床见习中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2012，11(9)：915-918.

[7] 黄育妆，陈利国，董军，等. PBL 教学模式的理论及应用[J]. 中国高等医学教育，2012(2)：11-12.

（收稿日期：2013-09-26）

（本文编辑：蔡骏翔）