



贺显晶,王建发,武瑞,等.基于线上病理学公益网络平台兽医病理学的“PBL+CPC”教学模式初步实践[J].黑龙江农业科学,2022(8):119-122.

基于线上病理学公益网络平台兽医病理学的 “PBL+CPC”教学模式初步实践

贺显晶¹,王建发¹,武瑞²,连帅¹,钱伟东¹,王铮¹,孙东波¹,郭东华¹

(1.黑龙江八一农垦大学 动物科技学院,黑龙江 大庆 163319;2.佳木斯大学 生命科学学院,黑龙江 佳木斯 154007)

摘要:为适应高等农业类院校对动物医学专业学生培养的新要求,提高课堂教学质量,黑龙江八一农垦大学基于线上病理学公益平台构建兽医病理学特色教学资源库,利用资源库特征性临床病例,将“PBL+CPC”教学模式引入兽医病理生理学和兽医病理解剖学课堂,通过问卷调查和学生考核成绩对“PBL+CPC”教学模式进行综合评价,分析其存在的问题。结果表明,“PBL+CPC”教学模式能提高学生学习兽医病理学的积极性、自主性和主动性,培养学生的临床思维能力和创新能力。对两种教学模式进行有机融合将成为动物医学专业兽医病理学教学改革的新方向,结合 PBL+CPC 式教学促进兽医病理学教学启发与创新的发展将是解决传统教学弊端的关键所在。

关键词:兽医病理学;以问题为导向的学习(PBL);临床病理研讨会(CPC);教学改革

随着科学技术和经济的高速发展,尤其是近年来国际公共卫生突发事件频发,各高等农业类院校动物医学教育的最终目的已不再囿于培养畜牧养殖专业技术人才,而是更加注重培养涉及社会预防医学、伴侣动物、环境卫生及公共卫生等多方位应用复合型专业技术人才^[1-3]。兽医病理学涵盖兽医病理生理学和兽医病理解剖学两门课程,根据疾病病史和临床表现等分析疾病发生的原因、剖析疾病发生机理,总结疾病发生规律,既是基础兽医学和临床兽医学间的“纽带”学科,也是将抽象的理论知识化繁为简,更加有利于学生掌握吸收的重要环节^[4]。因此,对于兽医病理学的课程教学改革将有利于提高动物医学教学质量,促进全方位应用复合型人才的培养。

随着信息社会的到来,现代大学面对“泛在化”的学习环境,教学形式和技术的各种变革对传统教学模式提出了前所未有的挑战^[4]。当前,以问题为导向的学习(Problem-based Learning, PBL)教学模式已经被国内众多兽医院校采纳并

实施^[5-6],同时在黑龙江八一农垦大学(以下简称本校)兽医病理生理学和兽医病理解剖学课程上进行了应用推广,并且取得了良好的教学效果^[7-8]。基于 PBL 教学模式的临床病理研讨会(Clinical-pathological conference, CPC)是以患病动物病例为基础的学习模式,根据教学目标提供典型病例,从兽医解剖学、组织胚胎学、兽医病理解剖学、兽医病理生理学等多门基础学科及临床兽医学知识点进行探讨学习,整合多门学科知识进行分析,并组织学生有针对性地进行讨论。本校兽医病理教学团队基于线上病理学公益网络平台,在原有的 PBL 教学模式基础上,将基于 PBL 教学模式的 CPC 模式引入兽医病理生理学和兽医病理解剖学课堂开展实践,本文主要讨论“PBL+CPC”教学效果,以期为提高兽医病理学教学质量和培养高质量创新应用型兽医人才奠定基础。

1 构建兽医病理学教学特色资源库

随着信息化快速发展,“互联网+”催生了慕课教学(MOOC)、精品在线课程、微课、网络教学平台、在线式教学等新的育人模式,促进了“线上金课”“线上线下金课”和“虚拟仿真金课”的建设,“互联网+”在高等教育领域的作用得到了充分的发挥^[9]。但有关于兽医病理学的相关课程及教学资源相对较少,2019年由国内多所药品检验研究院、各医学类院校和农业类院校等组织发起了实验病理学公益网络交流平台,该公益平台每7d

收稿日期:2022-05-24

基金项目:黑龙江八一农垦大学校级教学研究课题(NDJY2107);黑龙江省高等教育教学改革项目(SJGY20210615);黑龙江省高等教育教学改革研究新农科项目(SJGZ20200126;SJGZ20200123)。

第一作者:贺显晶(1985—),女,博士,副教授,从事动物疾病病理诊断研究。E-mail:xianjinghe@126.com。

通信作者:郭东华(1978—),女,博士,教授,从事动物分子病理学诊断研究。E-mail:dh_guo@126.com。

进行 1~2 次网络阅片或病理解读,内容涵盖实验病理学、毒性病理学、兽医病理学、人医病理学和比较病理学等专业,侧重于病理诊断和病理技术交流与学习。该平台不仅为各农业类院校动物医学专业兽医病理学教师提供了学习平台,也在一定程度上提高了兽医病理学教师的业务水平和教学能力。当前,有关兽医病理学数字教学资源库少之又少,目前仅有中国农业大学、扬州大学等几所高校构建了教学平台及教学资源库,网络教学资源的匮乏和教学资源数据库的缺乏将会严重影响兽医病理学教学效果。

兽医病理学涵盖兽医病理生理学和兽医病理解剖学,是高等农业院校一门重要的基础理论课,其内容具有系统性、抽象性、逻辑性、实践性,以及与其他基础兽医学学科和临床兽医学学科联系紧密等特点,是学生普遍反映难学的课程之一^[8,10]。通过对各高校兽医学病理网络学习平台、MOOC 教学、中国数字病理资源库等进行梳理调研,初步了解兽医病理学网络教学平台和数字化病理学教学平台在教学过程中的实际使用情况及教学反馈情况。根据调研结果每 7 d 录制两次兽医病理学公益网络学习平台上的病理学讲座内容,整合网络病理资源库相关内容及近年来本校兽医病理学教研室积累的实际病例构建兽医病理特色资源库,为动物医学专业兽医病理学“PBL+CPC”联合教学推广提供基础。

2 构建兽医病理学“PBL+CPC”教学模式

PBL 是 1969 年由美国神经病学教授 Barrows 在加拿大的麦克马斯特大学首创的,已成为目前

国际上较流行的一种教学方法^[11-12]。PBL 教学理念是将知识学习过程融入到复杂的、赋予情境的问题中,让学生以团队协作的方式,通过解决真实问题获取知识,搭建完整的知识体系,并在此过程中培养学生终身学习的能力^[13]。CPC 始创于 20 世纪初的美国哈佛大学医学院,其形式为临床医师和病理医师共同参加,对疑难病或有学术价值的尸检病例的临床表现及其病理检查结果进行综合分析、讨论,其目的在于吸取诊治教训,提高诊治水平,促进医学诊疗、科研及教育事业的发展^[11-12,14-15]。基于问题的 PBL 教学法和基于临床案例的 CPC 教学法具有很强的一致性,在教学中将两者有机结合将成为动物医学专业兽医病理学教学改革的新方向。结合 PBL+CPC 式教学促进兽医病理学教学启发与创新的发展将是解决传统教学弊端的关键所在,也将为培养高质量创新应用型兽医人才奠定基础。

2017 年本校原冬伟老师^[7]首次将 PBL 教学模式在兽医病理解剖学课程上进行应用推广,取得了良好的教学效果。结合前期的研究基础,本教研室基于本校的兽医病理教学特色资源库构建“PBL+CPC”课堂教学模式(图 1)。分别在兽医病理生理学和兽医病理解剖学授课过程中,通过选取动物医学专业病理教学特色资源库和病理 PBL 教学案例中的经典案例并引入课堂,根据实际案例中病例特点、组织病理学检验、病理学尸体剖检等结果,围绕病理诊断、动物死亡原因展开探讨,提出几个核心问题,从而引出本章的基本概念和基本理论。

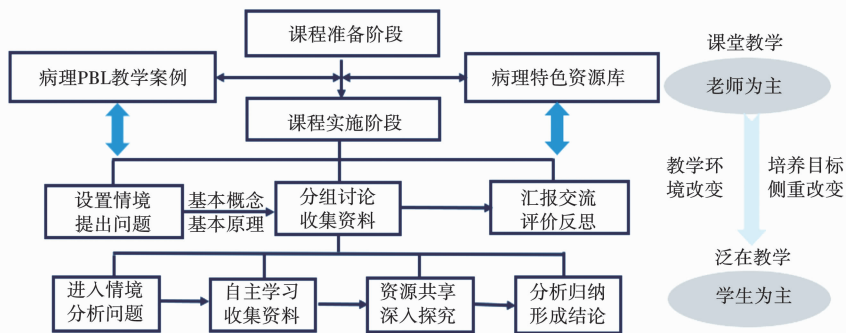


图 1 兽医病理学“PBL+CPC”教学流程示意图

同时,教师根据实际案例的具体情况,结合教学重点和难点设计问题,要求学生进行资料检索整合、分析探讨解决方案。之后让学生以小组为

单位,通过制作幻灯片等方式在课堂上轮流汇报本小组的讨论结果,与兽医病理学专家给出的鉴定意见进行对比,完成病理学案例分析报告。要

求在病理学案例分析报告 中体现病例基本情况、尸体剖检过程、大体病理形态学变化、镜下组织病理学形态、病理诊断、问题分析、结论和总结等。例如,急性猪瘟典型病例,探讨患病猪出现临床症状并分析引起死亡的原因,同时通过典型的颌下腹股沟、肠系膜等淋巴结大理石样外观、肾脏、膀胱等器官点状出血、脾脏边缘出血性梗死等尸体剖检。同时结合病例涉及的炎症、血液凝固障碍、水盐代谢障碍、变性坏死等病理生理学相关内容,不但激发了学生学习的主动性,又培养了学生运用理论知识解决实际问题的能力。

3 “PBL+CPC”教学模式在兽医病理学课程中的实施

3.1 实施推广

“PBL+CPC”教学模式的基本做法如下,基于本校的兽医病理教学特色资源库,任课教师按照教学任务选取特色资源库内典型案例布置学习任务后,学生自主成立学习小组收集相关资料,在教师授课过程中,通过典型的临床病例导入课程,介绍病例后提出核心问题。通过传统教学模式讲解章节基本概念和基本理论,引导学生通过查阅资料和所学的基础知识解答核心问题,组织学生进行交流讨论并总结。最终形成典型病例的病因、发病机制、大体病变、显微镜下形态学变化、疾病转归、临床表现、诊断及治疗等方面的综合病例报告,让学生系统了解疾病的发病机制及病理形态学变化,促进学生更好地掌握兽医病理学理论知识。该教学模式在本校 2019 级动物医学专业的两个班级 78 名学生的兽医病理生理学和兽医病理解剖学两门课程进行推广应用,同时以 2019 级动物医学专业的另外两个班级 78 人作为对照组,对照组采用传统的教学模式,利用多媒体课件进行灌输式教学,期间贯穿兽医病理学知识点。两组学生的教材、教学内容和要求一致,教学课时相同,由相同的教师进行课程讲解。

3.2 效果评价

“PBL+CPC”教学模式采用课程考核及问卷调查形式进行综合测评,课程考核部分包括基础试题、兽医临床病例分析等。问卷调查主要侧重于学生对课程教学的满意程度评价,学生对教学模式中哪一项教学内容比较满意,哪些部分教学内容需要修改和完善等。通过课程成绩和问卷调查来综合评价“PBL+CPC”教学模式的效果。

4 “PBL+ CPC”联合教学模式在兽医病理学课程改革的成效

4.1 课程考核情况

“PBL+CPC”组学生兽医病理生理学考试成绩为 79.28 ± 7.46 ,对照组的学生兽医病理生理学考试成绩为 75.18 ± 9.75 ;“PBL+CPC”组学生兽医病理解剖学考试成绩为 77.81 ± 6.31 ,对照组的学生兽医病理解剖学考试成绩为 73.55 ± 10.76 ,“PBL+CPC”组学生的兽医病理生理学 and 兽医病理解剖学成绩与对照组学生成绩相比,差异极显著($P<0.01$)(表 1)。

表 1 学生兽医病理生理学期末考试成绩比较

组别	人数	兽医病理生理学成绩/分	兽医病理解剖学成绩/分
对照组	78	75.18 ± 9.75	73.55 ± 10.76
PBL+CPC 组	78	79.28 ± 7.46	77.81 ± 6.31
P		0.0032	0.0040

4.2 问卷调查情况

两组学生进行无记名填写问卷调查情况,结果显示“PBL+CPC”组学生在学习能力、学习兴趣、学习积极性、临床思维能力等七个方面具有明显的提高(表 2),同时对“PBL+CPC”组学生案例讨论满意度进行调查,显示“PBL+CPC”组学生满意度达到 100%。

表 2 问卷调查综合满意度 单位:%

调查内容	“PBL+CPC”组	对照组
学习能力是否增强	89.74	83.33
学习兴趣是否提高	91.02	80.77
学习积极性是否提高	88.46	84.62
沟通能力是否增强	88.46	82.05
自学能力是否提高	89.87	83.33
临床思维是否提高	94.87	85.90
师生交流是否顺畅	89.87	87.18
对案例讨论是否满意	100.00	-

5 “PBL+CPC”联合教学模式在兽医病理学课程改革中存在的问题

尽管“PBL+CPC”教学模式在兽医病理生理学和兽医病理解剖学教学过程中取得了一定的教学成效,在一定程度上提高了动物医学专业学生对兽医专业的认可度,激发了学生对专业学习的热情和主动性。但目前大多数学生的基础教育是经过多年传统教学模式培养,更加习惯应试教育和被动学习模式,很多学生缺乏独立学习和分析

解决问题的能力,对“PBL+CPC”教学模式存在抵触情绪,直接影响课堂的教学效果。同时,在“PBL+CPC”教学模式中,需要正确处理教师、学生和课堂之间的关系,防止出现学生为主导或教师为主导的极端状况。另外,“PBL+CPC”教学模式教学系统性、完整性、计划性和目标性要精准,防止出现查阅文献和阅读资料目的性不明确,占用学生大量时间和精力,导致学生学习效果降低,影响学生学习积极性和主动性的情况。

6 结语

动物医学专业教学的核心是培养本专业学生解决临床实际问题的能力,培育创新思维和创新能力,为高素质的农业技术人才培养提供基础和保障。兽医病理学作为基础兽医学和临床兽医学的“桥梁”课程,在动物医学教学中占据重要地位。着眼于解决临床实际问题这个关键点,基于兽医病理学教学特色资源库的“PBL+CPC”教学模式在兽医病理学上的实施和不断完善,是提高动物医学教学质量的重要措施,也是培养更多具有较强创新能力和解决临床实际问题综合能力的高素质动物医学专业技术人才的重要教学方法,将促进动物医学本科教育及研究生教育事业的不断发展。

参考文献:

- [1] 朱朋成,况晶,王莹,等.新冠疫情下病理学教学改革初探[J].中国高等医学教育,2022(1):38-40.
- [2] 贺显晶,范春玲,连帅,等.新农科背景下动物病理生理学实验教学改革探索[J].黑龙江农业科学,2022(2):81-85.

- [3] 路宏朝,程佳,马海东,等.后疫情时代“人体及动物生理学”教学体系创新与实践[J/OL].生物工程学报,2022:1-13 [2022-04-24]. DOI:10.13345/j. ejb. 220016.
- [4] 孙东波,高利,王建发,等.卓越兽医人才培养改革路径思考[J].黑龙江畜牧兽医,2021(18):144-146.
- [5] 计红,唐燕,王邈杰,等.不同教学法在我国动物医学专业课堂中的应用[J].中国兽医杂志,2020,56(9):94-96.
- [6] 于洪艳,郝景锋. Seminar-PBL“二位一体”教学模式在《兽医临床诊断学》教学中应用[J].中国兽医杂志,2020,56(12):121-124.
- [7] 原冬伟,郭东华,张旭,等. PBL 教学模式在《动物病理解剖学》课程的应用探讨[J].畜牧与饲料科学,2017,38(5):87-89.
- [8] 董俊斌,丁玉林,包海泉.家畜病理生理学 PBL 教学中应用虚拟仿真软件的探索和 SWOT 分析[J].养殖与饲料,2022,21(2):1-4.
- [9] 姚侃斐,陈英,汪丹丹,等.“金课”背景下医学院校五类课程开展情况的调查分析[J].中国医学教育技术,2022,36(3):322-326.
- [10] 王雯慧.兽医病理学[M].北京:科学出版社,2012:2-5.
- [11] 姚运红,熊晖,唐加步,等.创新 PBL 教学法在病理学实验教学中的应用[J].基础医学教育,2021,23(2):95-98.
- [12] 张小静,侯刚强,彭音,等.分子病理结合 PBL+CPC 式教学在病理教学中的应用价值[J].四川解剖学杂志,2020,28(4):194-195.
- [13] 孙莉,王春强,李冰,等.“科教+产教”融合的动物医学人才培养改革[J].中国继续医学教育,2022,14(12):18-21.
- [14] 应磊,南燕,许益笑,等.探索基于 Blackboard 网络平台的留学生病理生理学 PBL 教学[J].教育教学论坛,2020(17):17-18.
- [15] 许光亚,陈涵,黄静玮,等.病理解剖“PBL+CBL”联合教学法在病理学实验教学中的应用研究[J].科教文汇,2020(23):97-100.

Preliminary Practice in "PBL+CPC" Teaching of Veterinary Pathology Based on the Online Pathology Public Network Platform

HE Xian-jing¹, WANG Jian-fa¹, WU Rui², LIAN Shuai¹, QIAN Wei-dong¹, WANG Zheng¹, SUN Dong-bo¹, GUO Dong-hua¹

(1. College of Animal Science and Veterinary Medicine, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing 163319, China; 2. College of Life Science, Jiamusi University, Jiamusi 154007, China)

Abstract: In order to meet the new cultivation requirements for undergraduates in agricultural universities and to improve the teaching quality of classroom teaching, a special Veterinary Pathology Teaching Resource Library was constructed based on the online pathology public network platform in Heilongjiang Bayi Agricultural University, the "PBL+CPC" teaching mode was introduced to classroom teaching of Veterinary Pathophysiology and Veterinary Pathologic Anatomy, and the "PBL+CPC" teaching mode was comprehensively evaluated through questionnaires and student results assessment, and its existing problems were analyzed. The results showed that the "PBL+CPC" teaching mode can improve the enthusiasm, autonomy and initiative, cultivate students' clinical thinking ability and innovation ability. The integration of the two teaching modes will become a new direction for the teaching reform of veterinary pathology in veterinary medicine. Combining "PBL+CPC" teaching to promote the development of veterinary pathology teaching inspiration and innovation will be the key to solving the disadvantages of traditional teaching.

Keywords: Veterinary Pathology; Problem Based Learning (PBL); Clinical-Pathological Conference (CPC); teaching reform