

DOI:10.13350/j.cjpb.230725

· 教学与探讨 ·

新型冠状病毒疫情背景下加强病原生物学人才教育与培养探讨*

刘芳贤¹, 林驰^{2**}

(1. 桂林医学院附属医院, 广西桂林 541000; 2. 桂林学院)

【摘要】 席卷全球的新型冠状病毒感染给各大医学高校教学带来新的挑战, 引发了新的教学变革。病原生物学作为研究生物学致病性及免疫性的基础学科, 与传染疾病密切相关。本文通过分析新型冠状病毒感染背景下医学教育现状, 对病原生物学科的挑战, 提出加强病原生物学科人才培养改革的思考与建议, 结合《呼吸道病毒》章节教学内容分析病原生物学人才的教育与培养。

【关键词】 新型冠状病毒感染; 病原生物学; 课程思政; 人才培养

【中图分类号】 R511.6

【文献标识码】 A

【文章编号】 1673-5234(2023)07-0868-03

[*Journal of Pathogen Biology*, 2023 Jul;18(7):868, inside back cover, back cover.]

Strengthen the education and training of pathogenic biology talents under the background of novel coronavirus infection

LIU Fangxian¹, LIN Chi² (1. *Affiliated Hospital of Guilin Medical College, Guilin, Guangxi, 541000, China*; 2. *Guilin University*)

【Abstract】 The novel coronavirus infection sweeping the world has brought new challenges to the teaching of major medical universities and triggered new teaching reforms. Pathogenic biology, as a basic discipline for studying biological pathogenicity and immunity, is closely related to infectious diseases. This paper analyzes the current situation of medical education under the background of novel coronavirus infection and the challenges to pathogenic biology, puts forward some thoughts and suggestions on strengthening the reform of personnel training in pathogenic biology, and analyzes the education and training of pathogenic biology talents in combination with the teaching content of the chapter "Respiratory Virus".

【Key words】 Novel coronavirus infection; Pathogenic biology; Curriculum ideological and political; personnel training

***病原生物学是重要的医学专业基础课程之一, 主要研究病原微生物与人体寄生虫的生物学特性及所引发疾病的诊断与防治方法, 涉及知识面广泛, 与临床实践联系紧密。新型冠状病毒感染给病原生物学人才的教育与培养带来更多的挑战, 我们应积极采取教学改革, 提升教学效果, 培养更多具有创新思维、社会使命感的新时代人才。

1 新冠病毒感染背景下医学教育现状

病毒作为地球上复杂多样化的微生物家族, 随着人类行为及环境气候的不断变化, 病毒也在不断发生变异。从急性呼吸道综合征冠状病毒到新型冠状病毒感染, 公共卫生事件对人类的生命健康及社会经济发展, 均产生重大影响。

1.1 全科医学人才匮乏 2018年, 国务院办公厅颁布了《国务院办公厅关于改革完善全科医生培养与使用激励机制的意见》, 明确了全科医生培养制度及培养全科医学人才的重要意义。相关调查显示, 发达国家全科医生与居民的比例平均为1:2 000-1:2 500, 而我国目前全科医生与居民的比例为1:4 531, 全科医学人才严重匮乏^[1]。面对新型冠状病毒感染这类重大传染类疾病的挑战, 全科医生作为面向基层与社区的综合性医学人才, 在传染病防控工作中占据重要地位, 全科医生面对突发公共卫生事件的应变能力对我国公共卫生事业发展具有重要影响。新型冠状病毒在我国爆发, 凸显出我国缺乏复合型全科医学人才, 全科医学人才的培养体系不够完善, 应

对突发传染疾病能力较弱。

1.2 人文道德教育薄弱 医学生教育除了专业知识课程, 更包括心理健康教育、道德教育、危机教育、人文素质教育等, 要求医学生拥有较高的人文道德主义, 是医学院校培养新型医学人才的重点之一^[2]。在面对新型冠状病毒感染这场“抗疫保卫战”中, 要求医务人员具有勇往直前、临危不惧的民族精神。目前, 我国医学教育中针对医学生的人文教育课程设置比例较低, 多设置为选修课程, 学生重视程度低, 教学内容及教学方式落后^[3]。

1.3 公共卫生教育不足 有关研究显示, 我国每千人口公共卫生人员仅为0.63人, 近五年呈现逐年下降趋势, 公共卫生骨干人才严重流失^[3]。我国大多数医学院校重“治”而轻“防”, 公共卫生课程所占比重偏小, 教学内容陈旧, 医学生缺乏公共卫生专业知识及应对突发公共卫生事件的心理危机管理^[4]。

2 新冠病毒感染对病原生物学科的挑战

新型冠状病毒作为新的病原微生物, 病原生物学科在新型

* **【基金项目】** 2019年度广西高等教育教学改革工程项目重点课题(No. 2019JGZ166)。

** **【通讯作者】** 林驰, E-mail:lmh20121023@163.com

【作者简介】 刘芳贤(1979-), 男, 广西桂林人, 硕士, 主任医师, 硕士研究生导师。E-mail:utxv7028@21cn.com

冠状病毒的防治中具有举足轻重的地位。面对新型冠状病毒感染对病原生物学带来的诸多挑战,我们要与时俱进、勇于创新,加强病原生物学人才的教育与培养。

2.1 教学模式的改变 在新型冠状病毒感染发生后,学校及时进行防控封闭,学生无法进行课堂学习,学校组织师生通过网络教学模式,进行直播、重播学习课程,实现“停课不停学”。但网络授课同时暴露出许多问题,例如,教师教学激情、学生学习热情差,教学过程中沟通效率低、无法得到及时反馈,学生动手能力实践能力弱等。随着新型冠状病毒感染进入尾声,各地医学院校已恢复线下课堂教学。但我们应积极反思,各大医学院校应如何开展新型、高效的的教学模式。病原生物学具有理论知识抽象、实验操作复杂等学科特点,我们可以开展线上虚拟实验教学、VR 技术教学、多媒体案例等多种教学方式相融合,克服传统教学模式的限制,以期获得更好的教学效果^[5]。

2.2 实施课程思政的必要性 病原生物学课程内容与临床传染性疾病相关,是联系基础医学与临床医学的重要桥梁。新型冠状病毒感染要求学生在病原生物学的学习中不仅要灵活掌握理论知识与实验实践能力,同时要求学生具有更强的社会责任感。面对新型冠状病毒感染的“抗疫战斗”中,凝练了敢于斗争、勇于担当的使命感精神,命运与共、共克时艰的天下精神等伟大的“抗疫精神”,应将其融入病原生物学的教学中^[6]。“抗疫精神”等思政内容可以帮助学生树立正确的人生观、价值观,培养学生具有更强的社会责任感,提高学生人文素质。奉行“以学生为中心”的教学理念,以正确的思政价值鼓励学生主动发挥学生的主体作用。

2.3 要求学生具有生态观、平衡观 微生物与人类休戚相关,是生态系统的重要组成部分,在生态系统的物质循环、能量转换及人类环境与健康中具有重要作用^[7]。病毒在生态系统中主要负责分解,与人类处于共存发展状态。病毒具有生物多样性特点,人类与病毒之间的持久斗争推动了人类科学的不断发展。一旦病毒与人类之间的生态平衡被打破,将会对人类健康及社会经济造成巨大危害。通过对新型冠状病毒的研究发现,在病原生物学教学中,要求学生要认识到保持生态平衡的重要性,树立科学发展观,创建和谐社会。

2.4 要求学生具有创新思维能力 在病原生物学科的传统教学中,主要采用灌输式教学方法,学生的实践和思维能力得不到有效培养,缺乏科研创新能力。新型冠状病毒感染爆发初期,具有传染性强、隐匿性高的特点,快速、灵敏、特异性高的早期筛查方法对疫情防控具有重要意义。病原生物学在研究新型冠状病毒感染的调控机制、疫苗研发方面具有重要作用。在具体教学过程中,可借助新型冠状病毒感染临床病例资料与病原生物学相结合,开展综合性设计性实验,激发学生积极创新的学习热情,培养具有创新思维能力的新型病原生物学人才。

3 新冠病毒感染背景下加强病原生物学人才培养改革的思考与建议

3.1 开展病原生物学课程思政教学改革 2020年6月,教育部印发关于《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知中提出,高校要构建科学合理的课程思政教学体系,医学类专业课程要加强对学生的医德医风教育,培养学生“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”的医者精神,提升综合素养和人文素质,提

升依法应对重大突发公共卫生事件能力^[8]。

3.1.1 收集素材进行教学设计,将思政课程融入理论知识教学中 收集整理相关纪录片及文献资料,结合热点时事案例,发掘思政教育内容进行教学设计,将其融入病原生物学理论知识教学中。例如,可以将伍连德成功控制东北鼠疫,齐长庆研发“天坛株”,巴斯德发明“巴氏消毒法”等融入病原生物学概述的教学章节中。借助钟南山院士在新型冠状病毒感染中不惧严重疫情于一线进行抗疫指导、中医药在抗击新型冠状病毒感染中发挥的作用等具体案例编写“抗疫”思政专题教学内容,培养学生爱国情怀、坚定中医自信。

3.1.2 教学环节结合思政元素,将思政课程融入病原生物学实验教学实践中 设计《最美“抗疫”人》《中医药在新型冠状病毒感染中的优势与应用》《抗击新型冠状病毒感染重要经验》等思政专题进行课堂教学,在课前预习、课中讨论、课后反馈环节中加强与学生的沟通交流,鼓励学生积极思考。实验教学作为病原生物学课程重要组成部分,是培养学生动手实践能力的重要途径。我们可以将弗莱明发现青霉素的案例及NDM-1超级细菌融入细菌培养教学课程中,培养学生积极动手实践的学习热情、认真严谨的科学态度、坚持不懈的科研精神,在以后的临床实践中严格遵守抗生素使用原则,成为新时代优秀的医学人才^[8]。

3.2 开展病原生物学课程线上线下混合式教学模式 随着教育信息化的快速发展,线上线下混合式教学模式不再依托于单一的面授式课堂教学,借助丰富的互联网技术优势开展教学活动,将课堂教学与在线学习方式融合在一起,不仅可以有效完成既定教学目标,同时不受时间、空间限制,培养学生自主学习能力,实现教学效果最优化^[9]。新型冠状病毒感染爆发期间,各大高校均积极开展了线上教学课程。通过在病原生物学实验课程中开展虚拟仿真实验教学方法,对比传统实验教学方式具有诸多优势,能够更加生动直观地展示实验过程,有助于学生了解详细的实验步骤,通过多次反复实验操作,帮助学生更加熟练的掌握学习内容^[10]。在教学过程中,我们可以利用在线课程平台及微信公众号发布和推送学习资料,帮助学生在接受课堂教学前做好课前预习,以翻转课堂方式进行课堂案例讨论,课后教师进行总结归纳通过网络平台完成课程测试。同时混合式教学模式可以有效改善传统教学考核模式,结合学生在线上学习过程中的综合表现,给予学生全方位的综合评价。

3.3 以培养学生自主学习能力为目的,构建创新型病原生物学实验教学体系 自主学习能力作为信息时代培养学生能力的核心和关键,可以帮助学生培养独立思考、分析问题的能力,加强学生沟通表达能力,培养学生临床思维^[11]。新型冠状病毒感染凸显出应急医护人员缺乏、综合性全科救护人员不足等诸多问题,对病原生物学传统实验教学模式带来挑战。病原生物学实验课程具有理论知识抽象、实验步骤复杂等特点,传统的“填鸭式”教学方式,导致学生学习积极性差,甚至产生厌学心理。面对新时代的要求,我们应以培养学生自主学习能力为目的,构建创新型病原生物学实验教学体系。从培养学生自学习能力出发,设计综合性新型实验,帮助学生将理论知识与实验实践相结合,可以有效激发学生的学习热情,帮助学生培养创新思维。对实验教学内容进行重新整合,采用启发式教学

法、任务驱动式实践教学法、5G 数码显微互动等优化实验教学方法,将培养学生的综合素质和创新能力作为首要任务,激发学生主动学习热情、积极创新^[12]。

4 新型冠状病毒感染背景下病原生物学教学改革——以《呼吸道病毒》章节内容为例

呼吸道病毒主要通过呼吸道入侵,在呼吸道黏膜上皮细胞中增殖而引发呼吸道局部感染或呼吸道以外组织器官病变的病原体,可以通过空气及密切接触等途径进行传播,对人类健康造成重大威胁,同时也是全球公共卫生的重大难题之一^[13]。新型冠状病毒感染作为一种急性传染性疾病,病原体先前在人类中从未发现,可在复制过程中不断发生突变,呼吸道飞沫及密切接触是主要传播渠道,临床症状以上呼吸道感染症状为主,主要包括咽喉肿痛、发热、咳嗽等。《呼吸道病毒》章节教学存在知识点多、教学课时短等问题,应积极改革教学方法,提高教学效率。立足《呼吸道病毒》教学目标及课程特点,改变传统的灌输式教学方式,重点激励学生学习热情,实现知识目标、能力目标、情感目标三个维度共同发展的教学效果。可以将呼吸道病毒传播案例引入课程教学,如 1968 年香港流感、2003 年 SARA 病毒传播、2019 年新型冠状病毒传播,对呼吸道病毒传播特征进行深入讲解,提升学生学习兴趣^[14]。《呼吸道病毒》教学内容主要包括正粘病毒科、副粘病毒科、腺病毒、风疹病毒、冠状病毒等,流感病毒的生物学性状是本章节课程的重点教学内容,教学过程中应抓住重点、难点,合理安排课堂教学内容,采用“混合式”教学方法辅助学生利用课前、课后环节,帮助学生利用网络课程资源自学部分课程^[15]。传统教学方法主要以讲授法、作业法、讨论法等,无法调动学生学习兴趣,新时代教学方法主要以启发式教学、非指导性教学、混合教学法为主,建立以人文本的新教学模式,鼓励学生积极探索,提高教学效果,从而达到保障和提高人类健康水平的最终教学目标^[15]。

5 讨论

在应对新型冠状病毒感染的“抗疫战争”中,凸显出医学人才培养的众多问题。面对新的教学挑战及培养新时代人才的教学任务,我们应该立足于全科医学人才匮乏、人文道德教育薄弱、公共卫生教育不足等医学教育现状,通过分析新型冠状病毒感染对病原生物学学科的挑战,通过开展病原生物学课程思政教学、线上线下混合式教学模式、构建创新型病原生物学实

验教学体系等教学方法改革,加强病原生物学学科人才的教育与培养。

【参考文献】

- [1] 国家卫生健康委员会编. 2019 年中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2019.
- [2] 张萍,武兴,于家傲,等. 临床医学专业研究生职业道德现状调查与分析[J]. 中华医学教育探索杂志,2017,16(5):537-540.
- [3] 杨崇清,韩魏,王兆品. 新型冠状病毒肺炎疫情防控下的医学教育思考[J]. 中国高等医学教育,2020,5(3):14-15.
- [4] 孙玉洁,张鹏. 关于在医学教育中开展突发公共卫生事件教育的几点思考——以 2019 年新型冠状病毒疫情为例[J]. 医学教育研究与实践,2020,28(2):185-187.
- [5] 刘伯阳,吕丽艳,杜凤霞,等. 虚拟仿真实验在病原生物学与免疫学实验教学中的应用研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2020,41(17):2220-2221.
- [6] 徐艳玲. “抗疫精神”的生成逻辑、丰富内涵和价值意蕴[J]. 人民论坛,2020(12):44-47.
- [7] 曹鹏,贺纪正. 微生物生态学理论框架[J]. 生态学报,2015,35(22):7263-7273.
- [8] 于丹. 医学职业院校开展病原生物学与免疫学课程思政教学改革实践与探索[J]. 中国教育技术装备,2022,10(19):99-101.
- [9] 赵学孔,龙世荣. 以个性发展为导向的混合式教学模式研究[J]. 教育教学论坛,2020(9):263-264.
- [10] 唐标,李峰,邓常清. 基于虚拟仿真实验平台的生理学实验线上教学实践与思考[J]. 科教文汇(下旬刊),2020,1(11):73-74.
- [11] 刘芬,王晓宁,姜成. 培养学生自主学习能力的教学实践——以病原生物学课程教学为例[J]. 新课程研究,2023,2(1):17-20.
- [12] 张薇,郭文涛,文秋嘉,等. “以学生为中心”构建创新型病原生物学与免疫学实验教学体系[J]. 现代医药卫生,2022,38(18):3212-3215.
- [13] 赵春燕,丁莹莹,白洁,等. 病原生物学《呼吸道病毒》教学改革探究[J]. 医学理论与实践,2022,35(23):4129-4131.
- [14] Itermán L, Vicziany M. 大流行的盘点:西班牙流感大流行和新型冠状病毒肺炎大流行的对比[J]. 中国全科医学,2021,24(13):1592-1596.
- [15] 杜凤霞,姚淑娟,张浩,等. 病原生物学混合式教学探索[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2021,42(12):1075-1078.

【收稿日期】 2023-03-07 【修回日期】 2023-05-26