

基于防疫抗疫的医学检验专业应用型教学实践研究

高瑶, 林梨平, 陈清泉, 林旒, 吴娟, 林东红

(福建医科大学 医学技术与工程学院, 福建 福州 350122)

摘要:新冠肺炎疫情防控工作体现了医学检验专业教学内容实践应用的重要性, 凸显实践型教学和应用型人才培养的必要性。以防疫抗疫应用为切入点, 对拓展专业理论课教学内容应用性、深化医防融合应用实践、推动应用型课堂教学设计创新、有机融入课程思政和助力卓越应用型检验人才培养等方面进行探索实践, 为强化实践型教学和应用型人才培养提供参考。

关键词:医学检验; 防疫防控; 教学内容; 应用性; 课程思政

中图分类号: R-4; G642

文献标志码: A

文章编号: 1009-4784(2022)04-0074-04

突如其来的新冠肺炎疫情, 不仅对人民健康、教育医疗、经济民生和贸易外交等方面产生了一系列重大影响^[1], 也考验着我国在公共卫生预防和危机应急方面的处理能力^[2], 凸显了医学高等教育改革的必要性和专业教学实践应用的重要性。研究结合医学检验在疫情防控诊疗中承担医防融合双重责任的专业特点, 以教学内容的防疫抗疫应用为切入点, 就加强理论教学内容的应用性、深化知识实践应用、提升学生实战能力和应急处置能力等方面教学进行思考与改革, 助力医学检验课程思政深化与实践, 为强化实践型教学和应用型人才培养提供参考。

一、加强应用性教学, 构建应用型知识体系

医学检验专业知识应用性较强, 具有与疾病临床诊疗及公共卫生防控密切相关的学科属性。在突发公共卫生事件、重大传染病疫情的应急处理和防疫防控中, 医学检验都为准确诊疗提供了重要依据。因此, 医学检验专业课程教学中, 应深化教学内容应用性, 强化实践教学效果。尤其是在与感染性和传染性疾病密切相关的“临床微生物学检验”

“临床实验室管理”“临床分子生物学检验技术”“临床免疫学检验”等医学检验核心课程中, 要强化病毒、细菌等病原体的传播特性、致病机制、实验室检查、感染监测与生物安全和实验室防护等实践应用型专业知识讲授。

研究梳理医学检验专业知识体系, 精选课程重点内容, 契合医学检验与防疫诊疗应用, 以新冠病毒和防疫抗疫应用为切入点, 构建应用型知识体系(表1)。其中, “临床微生物学检验”课程中“冠状病毒分类和特性”知识点直接对接新冠病毒的基本属性、传播特性、致病机制和微生物学检验等内容。“临床实验室管理”课程中“生物安全风险识别”知识点, 关联新冠病毒的危害等级、实验室检查防护级别及应急处理。“临床分子生物学检验技术”课程中“核酸实时定量检测技术”知识点在新冠病毒检测的技术原理、实践操作及临床应用等方面充分体现。康复者血浆治疗法和新冠疫苗的研发接种可分别契合“临床免疫学检验”课程中“抗体制备与纯化”和“免疫的功能和表现”知识点。这种紧密结合应用的课程教学体系, 有助于打造“记忆—内化—实践—应用”的知识学习链, 强化学生实践思维, 真正做到所授知识与临床应用, 抗疫实践与服务社会对接。

收稿日期: 2022-01-06

资助项目: 福建医科大学教育教学改革研究项目(J19043)

作者简介: 高瑶, 女, 讲师, 理学博士。研究方向: 医学检验。

通信作者: 林东红, Email: lindh65@163.com

表1 医学检验专业教学应用性知识点对接防疫抗疫应用范例

课程名称	知识点	应用性教学内容范例
临床微生物学检验	冠状病毒	
	分类与命名	新冠病毒属于哪种类别? 该如何命名?
	基本特性	新冠病毒具有哪些基本特性?
	微生物学检验	如何进行新冠肺炎的微生物学确诊?
	医院内感染	
	医院内感染的流行病学	从院感的流行病学特征谈大规模启用方舱医院的必要性。
临床实验室管理	医院内感染的预防与控制	结合我国援鄂医护人员无一人感染新冠肺炎事例,谈如何预防和控制医院内感染。
	生物安全风险识别与防护	
	危害等级的分类	新冠病毒的危害等级为哪一级?
	病原微生物分类	新冠病毒为哪一类病原微生物?
	实验室生物安全防护分级	新冠病毒的实验室检测应该在何防护水平下进行?
	感染性废物储存、消毒和处理	
	消毒灭菌	如何根据新冠病毒的生物学特性选择合适的消毒灭菌方法?
临床分子生物学检验技术	感染性试验废物储存和处理	新冠病毒血标本、鼻咽拭子、口咽拭子和手套等如何处理?
	工作台面消毒	放置新冠病毒检测相关材料的台面如何消毒?
	临床标本采集与处理	
	标本采集与处理的一般原则	在新冠病毒标本采集过程中有哪些注意事项? 采集时间、采集部位和采集量对检测阳性率有何影响?
临床免疫学检验	标本采集的类型	新冠病毒标本采集的常见类型有哪些?
	标本的储存和运送	新冠病毒标本储存和运送中需要注意哪些生物安全问题?
	核酸实时定量检测技术	
	实时荧光定量 PCR 常用术语	新冠病毒检测的金标准是什么? 所检测的新冠病毒靶核酸序列具有什么特点?
	荧光染料技术与荧光探针技术	应用荧光探针技术检测新冠病毒时,如何做好质量控制?
临床免疫学检验	实时荧光定量 PCR 数据分析	以罗氏 lightCycler480 检测新冠病毒为例,检测模式和参数应当如何设置? 阳性结果如何判定?
	抗体制备与纯化	
	抗血清的应用	为何新冠肺炎康复者捐献的血浆可治疗重症患者?
	抗血清的鉴定	新冠肺炎康复者的抗血清如何鉴定及保存?
	抗体的纯化	所获得的抗血清应当如何处理?
	抗原制备	
	抗原的制备	进行新冠病毒特异性抗体检测时,如何制备抗原?
	超敏反应及其免疫检测	
	I型超敏反应的发病机制	新冠疫情期间长期佩戴口罩可引起皮肤过敏,讨论其发病机制。
	I型超敏反应体外检测项目及检测方法	I型超敏反应有哪些体外检测项目及如何检测?
	免疫的功能及表现	
	疫苗的免疫机制	新冠疫苗如何研发?
免疫球蛋白的检测	如何判断新冠疫苗接种是否成功?	

二、拓展医防融合,强化应急防控能力

医学检验是辅助临床诊疗和保障生物安全的

有力支撑。通过新冠肺炎疫情,人们更加认可检验行业和检验人员的地位和作用,对检验人员的生物风险防控意识和危机应对能力提出了更高要求。传统教学侧重“三基”,防控应急篇幅少,实践应用

有限。因此,在构建应用型知识体系的同时,应针对性地更新和拓展医防融合内容,加强生物安全,特别是增强检验风险防控意识和临床防治、应急处置能力的教学。

以雷神山、火神山为导入,增加应急方舱医院和移动方舱检验实验室的快速筹建方案与要求,强化集成式自动化核酸检验实验室分区分布。增加感染性物质溢出应急预案、试验废物消毒处理等实验室应急处置方法并模拟应急场景实践演练,培训应急处置能力。加强防控诊断技能和创新研发能力,增加新冠肺炎快速筛查及诊断的方法开发知识,包括核酸检测、病毒全基因测序和抗原检测等的检测原理、方法学评价、临床性能、采样标准和混检要求等一系列专业科学问题。此外,在新冠病毒核酸检测和特异性抗体检测中,病毒标本采集和抗原合格制备对检测结果和诊断起到了重要作用。要强化质量控制实践应用,激发责任意识职业担当。相关教学重点和难点在防疫抗疫热点的激活下,展示了医防融合的生动实践,迸发出实践应用的魅力和价值。

三、创新教学设计,筑牢知识应用之基

医学检验知识具有专业实践性强、涉及临床面广和枯燥难学难懂等特点,传统的课堂讲授方法和常规的实验操作训练较难实现知识的内化理解和综合应用。因此,改革创新教学方法、精心设计应用型课堂、注重引导学生思考,有助于增强学生知识记忆和理解应用。新冠肺炎疫情影响重大,学生亲身经历印象深刻,抓住学生这一关切点和情感点,根据应用型知识点的特性,采取相适应的课堂设计。首先,创新授课方法和手段,通过导入式、问题式、引导式和情景式等方式,以视频教学、新闻解读、案例讨论和虚拟仿真载体等多元化的手段方法开展教学。其次,结合疫情相关的新闻时事、民生话题、人物事迹、防疫防控和医疗救治等热点和难题,营造应用型课堂教学氛围,借助疫情的冲击力,使课堂教学设计形式灵活、拓展有趣、兼具趣味性与知识性,激发学生求知欲和思考热情。

一是在“临床分子生物学检验技术”课程中,以“何种检测方法最适合进行新冠肺炎大规模筛查”为问题式学习,营造临床实验室的现场感,引导学生对荧光定量聚合酶链式反应、基因测序、抗原检测和抗体检测等检测方法灵敏度的自主式探究式

思考学习。二是在“临床分子生物学检验技术”课程中,以采用不同标本诊断新冠病毒肺炎的典型临床病例进行案例式学习,引发学生对咽拭子、鼻拭子、肛拭子、痰液和肺泡灌洗液等标本采样效率的积极思考,紧密联系临床实际,加深知识理解应用。三是以疫情初期防护物资紧缺的新闻报道为导入,对接“临床实验室管理”课程“实验室生物安全防护分级”知识点的教学,应用教师录制的标本采集、个人防护和应急演练等场景式微视频开展教学,教师亲身示范、以身作则,使具有职业代入感的课堂既生动又实践性强。四是以疫情早期医务人员高感染率的难题为案例,关联“临床实验室管理”课程中“生物安全风险识别”和“临床微生物学检验”课程中“医院内感染”知识点进行讲解,深化不同病原体引发的感染性疾病的流行与防护的知识和应用,达到举一反三的教学效果,从而解决专业危机、避免职业暴露^[3]。五是实践实训过程中,临床教师演示指导,强化防护服及防护设备的规范化穿、戴、脱训练,传染性标本的采集和现场生物安全意外应急处理技能。这些创新教学设计不仅拓展了课程知识的深度和广度,而且提升了应用型课堂教学质量,助力科研创新与岗位胜任力“双赢”。

四、助推思政教育,提升职业综合素养

习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上强调,“各类课程应与思想政治理论课同向而行,形成协同效应”^[4]。医学检验专业学生作为未来保障公共卫生安全和临床诊疗质量双重身份的青年群体,面临职业能力提升和临床工作难度强度大的双重压力,难免产生不安、焦虑和恐惧等职业负性情绪^[5]。通过抓实专业课程教学过程中专业教学与思政教育的有机融合,以专业技能知识为载体开展育人工作,实现专业课程的价值引领功能^[6],疏导学生心理压力,提升职业综合素养。

检验工作者“在刀尖行走、与病毒共舞”的职业属性,给专业课程教学带来了丰富的思政素材。深入挖掘潜在思政元素,优化课程思政教学设计,提升所传授知识的人文情愫和现实意义,实现“教—学—做”的价值升华。一是在“临床免疫学检验”课程讲授“抗体的制备与纯化”时,结合医护人员感染新冠病毒康复后积极捐献血浆,用于制备抗体治疗重症患者的新闻案例,突出“浆”爱传递团结抗疫的感人举动是医务工作者家国情怀和仁爱之心的深

刻体现。二是在“临床实验室管理”课程教学中,向学生展示检验工作者身穿厚重的防护服专注采集核酸样本的场景,以及他们为节约医疗资源和时间在高强度工作后卸下防护,露出汗水浸湿的衣物、过敏脱皮的手和满是勒痕的脸。通过这些战“疫”细节,将个人安全防护、标本采集要求、技术规范、医患沟通技巧与职业素养联系起来^[7],以润物无声的方式把医德医风有机融入专业知识传授。三是以我国科学家和民族企业研发和生产新冠疫苗和检测试剂盒为典型事例,弘扬自主创新精神、科学家精神和民族大爱精神。四是以疫情防控为范例,指导学生结合医学检验学科知识制作防控科普作品、研制改进检测产品、开展实践志愿服务、严守疫情防控规定、防范听谣信谣传谣,不仅强化知识应用性,而且助力学生树立职业责任感,加深职业认同感、使命感和自豪感,培育爱国济世情怀与社会责任担当意识。

五、小结

新冠肺炎疫情防控是对医疗卫生体系和医学人才培养的一次考验,也启发了对卓越应用型医学检验人才培养的思考,推动了对检验专业教学内容实践性应用性的深化和改进。确立实践教学理念,有助于提高检验后备力量对疾病预防、安全防护和医防融合等的关注度和敏感度,提升其实践

实战能力,渗透反思教育理念吸取经验教训,注重应急演练,警惕风险突发。通过疫情防控鲜活案例注入医学检验教学、拓展实践活动,深化防控应急应用,推动检验学生疫情防控防治警示教育常态化。通过实例强化知识应用实践、注重素质培育的专业课程教学模式,能为医学检验专业乃至其他医学专业的课程教学和人才培养提供范式和借鉴。

参考文献:

- [1]杨莉,游然.新型冠状病毒疫情防控下医学实验室人员管理的思考[J].中华医学科研管理杂志,2020,33(3):214-218.
- [2]杨青青,司晓芸.新冠肺炎疫情对医学高等教育改革的影响和启示[J].医学教育研究与实践,2020,28(2):188-191.
- [3]邱海,王慧君,陈倩玲,等.新型冠状病毒疫情期法医学尸体检验的安全防护[J].法医学杂志,2020,36(1):24-28.
- [4]把思想政治工作贯穿教育教学全过程[N].人民日报,2016-12-09(1).
- [5]丁媛,阮瑜,涂金伟,等.新型冠状病毒肺炎疫情期间医学生负性情绪状况调查研究[J].现代医药卫生,2020,36(19):3013-3014,3017.
- [6]凌华志,袁志杰,黄先国.关于医学检验专业“课程思政”的几点思考[J].中国高等医学教育,2020(11):66-67.
- [7]许健,陈瑾,黄慧.课程思政在医学检验技术专业教学中的化合作用[J].科学咨询,2021(36):122-123.

(编辑:陈越,陈典)

[简讯]

我校附属协和医院神经外科“数字腰穿术”项目获“数字中国创新大赛” ——数字医疗赛道创新创意赛全国二等奖

近日,我校附属协和医院神经外科庄源东医生的项目“最熟悉的陌生人,我想更懂你——基于数字虚拟人的计算机算法辅助改良旁正中入路腰椎穿刺技术(CMPAT)研究与推广应用”获得“数字中国创新大赛”——数字医疗赛道全国总决赛二等奖,同时获评“最佳人气项目”。