

# 新冠疫情防控下检验专业课网络教学的反思及策略探讨

刘星余<sup>1#</sup> 王琚燕<sup>2#</sup> 赵 硕<sup>3\*</sup>

1#. 海军军医大学第三附属医院安亭院区实验诊断科 上海 201800

2#. 海军军医大学第一附属医院神经电生理室 上海杨浦 200433

3\*. 海军军医大学第一附属医院实验诊断科 上海杨浦 200433

**摘要:** 当前新冠肺炎疫情防控的严峻形势下各医学院校积极开展网络在线教学工作, 检验专业课作为检验专业的基础和重难点, 对院校师生更加具有挑战性。结合疫情防控形势下的网络教学特点, 通过分析基于网络在线的检验专业课教学策略相关内容, 为新时期医学网络在线教学工作探索新的技术手段与思路方法。

**关键词:** 疫情防控; 检验专业课; 在线教学

## Rethinking and strategy discussion of professional course of medical laboratory science network teaching under the prevention and control of COVID-19

Liu Xingyu<sup>1#</sup>, Wang Junyan<sup>2#</sup>, Zhao Shuo<sup>3\*</sup>

1#. Department of Laboratory Diagnosis, Eastern Hepatobiliary Hospital, Anting 201800, Shanghai

2#. Neuroelectrophysiology room, Changhai Hospital, Yangpu 200433, Shanghai

3\*. Department of Laboratory Diagnosis, Changhai Hospital, Yangpu 200433, Shanghai

**Abstract:** Under the severe situation of the prevention and control of COVID-19, various medical colleges and universities actively carry out online online teaching. Professional course of medical laboratory science, as the focus and difficulty of teaching, is even more challenging for teachers and students. Combined with the characteristics of online teaching under the situation of epidemic prevention and control, by analyzing the relevant content of online professional course teaching strategies, new technical methods and ideas for medical online teaching in the new era are explored.

**Keywords:** epidemic prevention and control, professional course of medical laboratory science, online teaching

### 引言:

目前, 新冠肺炎疫情已经成为全世界范围内共同面

### 作者简介:

共同第一作者: 刘星余, 女, 22岁, 初级检验技师, 毕业于南方医科大学本科, 海军军医大学第三附属医院安亭院区实验诊断科, 邮箱: 2409148500@qq.com;

共同第一作者: 王琚燕, 女, 28岁, 初级脑电技师, 海军军医大学第一附属医院神经电生理室, 邮箱: sebiicey@vip.qq.com。

**通讯作者简介:** 赵硕, 男, 26岁, 初级检验技师, 海军军医大学第一附属医院实验诊断科, 邮箱: zhaoshuo220@163.com。

对的头号强敌, 国内采取强力有效疫情防控措施, 取得了抗击疫情的成功, 但是境外疫情形势却愈演愈烈, 形势依然严峻。为加强疫情防控确保院校师生身体健康, 教育部明确要求各地大中小学校推迟春季开学时间; 进一步倡议提出: 借助网络平台, 坚持“停课不停学”, 大力实施在线教学, 确保学员学习进度与质量<sup>[1]</sup>。医学院校积极开展网络在线教育推进医学教育工作, 文章通过讨论检验专业课网络教学过程中的特点与策略, 为疫情防控下的医学教育提供新的思路与借鉴。

### 1. 检验专业课教学实施特点

检验专业课是检验专业临床工作中所需专业知识的系统的总结, 由于临床工作中检验目的复杂多样, 检验

项目的分类也较多,即使检验目的相同的检验项目也有其各自的优缺点,导致检验专业课内容覆盖章节广,涉及的知识点繁多复杂,是检验专业教学中的重点和难点;主要包括临床基础检验技术、临床生物化学检验技术、临床免疫学检验技术、临床微生物检验技术、微生物检验、血液学检验、分子生物学等密切相关的诸多教学内容。

检验专业知识作为医学检验技术专业学生进入临床工作需要掌握的基础知识,学员普遍反映课程原理多且复杂,知识点散、形态学难,实践性强,难学又难记、学习兴趣不高,成为制约学员医学专业课程学习与相关知识点掌握的瓶颈<sup>[2]</sup>。是教师费心劳神、学员头疼难懂的“硬骨头”,所以探索基于网络在线的检验专业课教学策略,提出可改善教学效果的措施手段,进一步提升教学效果显得尤为必要。

## 2. 新冠疫情防控下检验专业课网络教育的挑战

网络在线教学是学员在校课堂教学的一种有效补充手段,在此次新冠肺炎疫情防控期间发挥了教学主力军的作用。检验专业课程的特殊性对疫情防控期间的在线教育也提出了新的挑战,主要表现在以下几个方面:①由于检验专业课的系统性、连贯性比较强,学员在直播教学过程中,容易走神造成上课注意力不集中、参与深度不足,知识点缺失将影响整个教学过程进度;录播课程虽然学员可以重复观看教学内容,复习相关知识,由于缺乏过程管理,学习质量更难以保障。②部分院校针对课程采用教员在线理论指导、学员在线提问的方式开展,由于技术条件限制,教师无法实时展开板书与模型操作演示,容易出现师生互动积极性不足,学员不好意思或者没有时间、没有师生、学员之间面对面的氛围,而无法针对某一医学问题开展提问探讨等;③检验专业课教学需要理论与实践相结合,例如形态学部分,课本中与教师提供的大多都是形态结构典型的细胞,但临床工作中遇到的细胞具有多样性,尤其是单核细胞和反应性淋巴细胞等。并且目前临床检验已进入仪器检验的时代,速度快、精度高、操作易、参数多、易质控、信息量大,但课本中涉及到的关于机器原理与操作的内容大多复杂而枯燥,将专业理论与临床实操融洽结合也是一大难点。④部分在线平台为了增加教学娱乐性,加入点赞、送花、刷礼物等环节,由于缺乏科学设计具有随意性大,主播式娱乐化倾向,喧宾夺主反而干扰正常教学秩序;⑤由于缺乏规范化的课程监督考核体系,难免存在学员只注重完成任务不掌握知识,部分老师难以评估教学质量、针对网络在线的教学能力不足等

问题<sup>[3-5]</sup>。

## 3. 基于网络在线的检验专业课教学策略

### 3.1 构建基于网络在线的检验专业课教学知识体系

检验专业课作为医学检验的重要知识模块,不是单一独立的知识点,而是连接了多门专业课程的知识结合块。在校教学过程中专业课程体系完整,有利于学员整合串联分散的知识点,前后联系形成完整的知识体系,融合各课程知识点消理解,利用课堂、课间、课后与老师、同学进行讨论交流,并且根据教学进度设置的实验课有利于学员对部分重要知识点以及临床技能的掌握。而网络在线教学由于实验课程无法顺利开课、以及课程进度不统一等造成这一部分知识不成体系,因此在教学设计上要注意构建完整全面的检验专业课教学知识体系,将各类检验项目的方法原理、结果判读、注意事项、影响因素、临床意义与局限性、联合使用等形成完整的知识构架,尽可能在规定网络课程课时内让学员全面把握相应知识内容,形成系统化检验专业课知识结构。

### 3.2 开发基于网络在线的检验专业课教学资源素材

检验专业课由于其知识抽象与理论性强等特点,导致教学过程枯燥学员学习积极性不高。网络在线教学应该积极利用其网络化多媒体要素的优势,制作简洁生动的检验原理和检验流程的流程图或视频,酶学反应曲线图表,特征分明的形态学图谱等,直观而又生动地解决检验原理、方法、细胞与微生物形态等知识点单纯理论讲解的晦涩抽象等问题;应用在线讨论的模式,解读临床工作中遇到的病例,通过虚拟在线的课程讨论模式,组织学员积极参与案例研讨,将病例中可能涉及的患者症状与体征、与具体的检验指标融合起来,或是结合实际案例分析研究探讨一些常见因素对实验结果的影响以及纠正,辅助临床疾病的诊断,后续设置必要的推演环节与复盘讨论,提高学员课程参与度,从而培养学员自主学习的能力,增加学员自主学习能动性,更好地掌握相关检验专业知识。

### 3.3 丰富基于网络在线的检验专业课教学技术手段

网络在线教育作为新时代的教学手段,结合先进的信息化教学技术丰富教学手段方法。医学院校应该充分借助国家加强“5G”新型网络建设机遇,加强信息化教学条件建设,包括资源数据库建设、教育基础网络建设、网络课程、教学系统等内容,不断丰富和发展教育场景下的网络教育模式,充分利用包括“中国大学MOOC”、“学习通”、“智慧树”、“雨课堂”等,借助“钉钉会议”、“腾讯课堂”、“微信”、“腾讯会议”、“QQ”等辅助手段的多样化“组合”授课模式丰富教学模式

[6-7], 丰富单一的网络录播授课形式, 避免网络不稳定、等问题影响教学质量; 利用VR、AR、MR等仿真技术, 搭建检验专业课仿真教学平台, 应用其良好的沉浸感和交互性, 弥补网络教学中实验课缺失带来的实验技能的不足丰富教学技术手段, 最大限度发挥学员自主学习的创造性和主动性<sup>[8]</sup>。

### 3.4 提升基于网络在线的检验专业课教学能力水平

目前医学院校教育主流模式为师生之间面对面教学, 检验专业课教学更多是教师灌输式理论讲解, 学员被动式接受。部分网络培训机构在线教学方面具有丰富的经验与技术保障能力, 对于多数传统医学院校而言, 网络在线教学还不是主流, 这其实对教师的教学能力提出了更高要求, 针对检验项目的检测方法原理、目的、注意事项、影响因素、结果判读等内容, 不再是简单的幻灯讲解、书本答疑, 需要教师能够隔着电脑屏幕去调动学员思考的积极性与交流互动性, 要将抽象的概念与内容生动形象地展现在学员眼前, 传送到学员脑袋里, 改变传统校内教学中的“一言堂”的局面。教师要具备更多的信息化教学手段, 从教学设计、教案编写、课件、视频动画素材制作到综合案例制定, 引导学员参与临床案例分析, 适应网络教育模式下的授课环境, 不仅培养学员学习专业知识, 更要掌握网络虚拟课堂中的学习方法与知识消化能力。

### 3.5 拓展基于网络在线的检验专业课教学研究前沿

充分利用网络教学资源与信息化成果, 结合检验专业课教学大纲内容, 浅析新冠肺炎疫情下, 如何进行快速准确核酸检测以及探讨其他辅助新冠诊断、预后评估的检验指标, 拓展学员临床思维的和培养创新能力; 利用网络教学的开放性, 建立各医学院校、各专业之间教学学习平台, 借鉴检验相关前沿理论, 开展医学检验专业课程融合教学, 组织学员跨学科专业交流, 借助网络教学平台, 开展知识讨论、科研合作等工作, 探索检验专业前沿知识理论学习与科研实践研究; 鼓励学员在网络教学过程中利用VR/AR、AI、HIC等信息化前沿技术手段设计实验课程, 解决网上教学过程中实验环节难以开展的困境。例如生化检验中的回收试验、干扰试验、重复性试验等, 都是性能验证中的重要试验, 在实际工作中有重要的作用, 属于学员应知应会的内容, 实际操作时步骤繁琐、耗时较多, 通过网络教学中前沿技术的模拟, 能够让学员熟悉实验流程, 节省等待反应的时间,

弥补了传统网络教学中实验课程的缺少。通过拓展学员参与检验专业课网络课程中的实践环节, 学习掌握相关教学研究前沿技术, 不断探索学员掌握检验专业理论与临床实践的实现途径, 进一步提高学员知识水平与科研创新能力。

## 4. 总结

疫情一定会过去, 师生终将回归校园来到课堂, 但是网络在线教学工作绝不只是一个临时替代而又束之高阁的工具。通过探讨基于网络在线的检验专业课教学策略方法, 以点带面为医学院校网络教育探索新的模式、积累经验与技术方法。未来的学生都是在互联网、智能手机、信息化时代成长起来的新一代, 已经适应并认可了网络在线教育的模式, 医学院校更加应该以此为契机, 总结经验积累技术, 大力发展网络在线教学工作, 加速传统线下教育与在线教育的融合, 为新时代的医学教育探索新的途径与手段。

### 参考文献:

- [1]李克寒, 刘瑶, 谢懿旭, 王了, 张凌琳, 罗恩. 新型冠状病毒肺炎疫情下线上教学模式的探讨[J/OL]. 中国医学教育技术: 1-3[2020-04-29].
- [2]张红梅, 衡雪梅. 临床检验基础教学初探[J]. 中国医药指南, 2010, 8(32): 170-171.
- [3]许飞, 聂志妍, 郑芸, 南德红, 陈林军. 《免疫学检验技术》优质在线开放课程的探索与实践[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(08): 1011-1015.
- [4]王宏志, 陈英利, 刘彩红, 吕跃山, 陆萍, 于洋. 基于智慧树平台的“SPOC+翻转课堂”在线教学模式实践——以《临床免疫学检验技术》课程为例[J/OL]. 中国医学教育技术: 1-6[2020-04-29]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1317.g4.20200428.2009.006.html>.
- [5]胡小平, 谢作栩. 疫情下高校在线教学的优势与挑战探析[J]. 中国高教研究, 2020(04): 18-22+58.
- [6]王维. 在线教学的问题与改进[N]. 中国教师报, 2020-04-22(004).
- [7]朱磊, 韩润社, 陈洁媛. 疫情防控背景下“停课不停学”在线教学实践探索[J]. 中国教育信息化, 2020(07): 27-31+80.
- [8]马志国, 徐俊, 王峰, 曹晖, 丁克, 李满妹, 谭秋彤, 周光雄. 药学虚拟仿真实验教学平台的建设与实践[J]. 实验技术与管理, 2020, 37(04): 224-226+248.