·公共卫生人才培养·

口岸卫生检疫技能培训实践体系的构建

肖明[1]　吴险峰[1]　邹海滨[1]　李彩苋[2]

[1]黄埔海关卫生检疫处，广州　510700；[2]广东省疾病预防控制中心质量技术部，广州　511430

通信作者：肖明，Email：824994708@qq.com

【摘要】 基于认知心理学、口岸卫生检疫业务属性、队伍建设要求、技能培训现状，提出加强口岸卫生检疫技能培训。建议以公共卫生执业医师资格考试为导向，强化技能培训制度建设；创建基础技能实训中心和现场作业实训教学点，开发配套技能培训新课程；创新技能培训教学方法，打造优质技能培训教师队伍，从而构建口岸卫生检疫规范化技能培训实践体系。通过黄埔海关卫生检疫技能培训体系初步创建的成效，说明口岸卫生检疫技能培训实践体系构建设想的可行性和有效性。

【关键词】 卫生检疫；　技能培训；　实践体系

【中图分类号】 R185

DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20210411-01369

Construction of a skill training practice system for port health quarantine

Xiao Ming[1], Wu Xianfeng[1], Zou Haibin[1], Li Caixian[2]

[1]Department of Health and Quarantine, Huangpu Customs, Guangzhou 510700, China; [2]Department of Quality and Technology, Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 511430, China

Corresponding author: Xiao Ming, Email: 824994708@qq.com

【**Abstract**】 Based on cognitive psychology, the business attributes of port health quarantine, the requirements for team building, the current status of skill training. This article proposes to strengthen the training of port health quarantine skills. Under the guidance of medical licensing examination for public health, it is recommended to enhance the construction of a standardized skill training practice system, establish a basic skill training center and a field operation training site, develop new skill training courses, innovate skills training and teaching methods, and build a team of high-quality skill training teachers, thereby constructing a standardized skill training and practice system for port health quarantine. The preliminary establishment of the skill training system for port health quarantine at Huangpu Customs shows the feasibility and effectiveness of the construction of skill training and practice system.

【**Key words**】 Health quarantine;　Skill training;　Practice system

DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20210411-01369

口岸卫生检疫作为我国疾病预防控制体系的重要组成部分，发挥着防止传染病传入和传出的重要作用。加强疾控人才队伍建设，建立适应现代化疾控体系的人才培养使用机制，强化基层卫生人员知识储备和培训演练，提升先期处置能力，是构建强大公共卫生体系的基础工程。本文拟从卫生技能培训的角度探讨如何构建口岸卫生检疫技能培训实践体系，努力提升口岸卫生检疫人员守护国门生物安全的能力和水平。

1　口岸卫生检疫实践技能培训的必要性

1.1　技能是能力形成的基础并促进对知识的学习理解

根据现代认知心理学的观点，知识是人脑对客

观事物的主观表征，是认知经验的概括；技能是指人们通过练习而形成的合乎法则的活动方式，是对活动水平的概括；而能力是指学习者对学到的知识和技能经过内化的产物，是使活动顺利完成的个性心理特征。知识是技能形成的基础，技能反过来可以促进知识的学习。知识、技能同时又是能力形成的基础，并推动能力的发展，而能力反过来制约知识、技能的掌握[1]。王云贵等[2]认为，医学知识是临床技能形成和发展的基础，规范化的练习是临床技能形成的基本条件，优秀的临床思维品质是医学知识转化为临床技能的核心，科学方法则是医学知识向临床技能转化的中介，医学专家在医学知识转化为临床技能中起主导作用。口岸卫生检疫人员守卫国门生物安全的能力同样取决于卫生检疫知识的储备及实践技能的养成。实施规范化的技能培训，有助于口岸卫生检疫人员巩固和提升对知识的理解，从而与知识形成合力促进其能力的发展。

1.2　实践技能培训是医学专业教育的基本要求

卫生检疫属于预防医学范畴，是公共卫生体系的重要一环。而预防医学是一门实践性很强的应用学科，加强学生综合技能与发现问题、分析问题和解决实际问题能力是培养高素质预防医学人才的首要环节[3]。刘铭等[4]对疾病预防控制中心公卫医师岗位胜任力模型研究表明，实践技能是构成公卫医师岗位胜任力的重要因素。根据《中华人民共和国执业医师法》规定，国家实行医师资格考试制度和医师执业注册制度，在医疗、预防、保健机构中执业的专业医务人员必须通过卫生行政部门组织的医学综合笔试和实践技能考试，取得执业医师资格并经注册后才可以从事医师执业活动。

1.3　实践技能培训是强化卫生检疫专业技术队伍建设的需要

在新时代海关高质量发展的背景下，由于工作模式调整、业务流程再造、人力资源重新配置，需要加大对基层一线卫生检疫岗位工作人员专业知识及专业技能的培训，特别是实践技能的培训，这样才能让岗位工作人员尽快掌握卫生检疫工作方法和工作技能，积累实战经验，充分发挥专业技术队伍的专业支撑作用，成为合格的国门卫士。

1.4　实践技能培训是做好疫情防控工作的重要环节

2020 年的突发性公共卫生事件是对卫生检疫工作的一次大考。在防控过程中，疾病预防控制队伍面临着专业人才紧缺、专业技术和专业能力有待提高等短板和弱项问题。在“外防输入”形势严峻、“人、物、环境同防”工作压力巨大的情形下，海关应大力加强口岸一线卫生检疫人员疫防控实践技能培训，不断提升专业处置能力和水平，扎实做好防控工作，把好境外疫情输入关。

2　口岸卫生检疫人员实践技能培训的现状

2.1　新入职人员实践技能有待提升

目前，医学高等院校对公共卫生专业学生的教学侧重于专业知识教育，实践接触少，学生对实践技能的学习主要集中在最后一年的实习阶段。由于实习单位的技能培训条件参差不一，学生对公共卫生实践技能的掌握不理想，大部分从院校毕业的新入职公共卫生专业技术人员达不到开展实际工作的基本要求，特别是基本技能不足，所学理论与实践工作脱节，不能尽快融入实际工作[5]。

2.2　规范化技能培训体系和制度有待完善

医师规范化培训是培养合格医师的必经途径，国外一些发达国家已建立了比较完善的临床和公共卫生医师规范化培训制度。我国 1993 年开始试行临床住院医师规范化培训，经过实践，临床医师规范化培训已形成了比较完善的培训和考核体系，而公共卫生医师规范化培训工作却起步较晚。2018 年国家卫健委才出台了公共卫生医师规范化培训试点工作方案、培训大纲、基地认定标准等配套管理办法，逐步在疾病预防控制机构试点探索加强公共卫生医师规范化培训工作。目前，北京、上海等地已试点开展公共卫生医师规范化培训[6-7]。在海关系统，适应现代医学教育本质及特点的系统化、规范化卫生检疫人才培养模式与机制有待完善，人才培养有待与全国公共卫生医师规范化培训、执业医师资格考试及注册相接轨。

2.3　卫生技能培训供给有待加强

目前，口岸卫生检疫业务培训一般以传统的知识讲授和考试为主，实操技能培训尚处于起步阶段，系统的基础技能培训及现场应用实践技能培训项目不多，培训手段和方法相对单一，技能培训在供给端存在着不足。在基层卫生检疫工作岗位，部分人员还存在着动手能力不足、基本技能掌握不理想、缺乏重大疫情及突发公共卫生事件应急处置实战经验等问题，他们对卫生检疫实践技能培训的需求较为强烈，现有的卫生检疫业务培训难以满足学员有效提升技能的需求。

3　国外公共卫生医师规范化培训现状

在国外，卫生检疫工作主要由各国卫生当局或疾病预防控制部门公共卫生医师负责实施。无论是英美发达国家还是印度、古巴等发展中国家，他们医学院校在本科阶段并不设置公共卫生专业，对公共卫生医师的培养均注重临床背景和实践能力，核心胜任力目标明确，并实施规范化培训[8-9]。美国医学毕业生选择从事公共卫生则需要接受 1 至 3 年的疾病控制中心（CDC）全职培训，内容包括课堂授课和实践操作。实践操作注重学员工作经验的总结和积累，在实际工作中提高公共卫生实践能力。英国医学毕业生需要接受 3 个阶段共 5 年的专科培训才能正式取得公共卫生医师资格。第一阶段主要是公共卫生基本知识的学习；第二阶段为尝试解决复杂公共卫生问题；第三阶段以实际操作为主，综合利用知识解决各种可能遇到的公共卫生问题，并根据兴趣选定专业的亚专科。印度医学毕业生需要经过 1 年的临床技能及 2 至 3 年的基础技能培训，通过资格考试后才能进入公共卫生领域；入职后还需要接受 4 至 6 年的亚专科医师培训，通过考核才能最终授予专科公共卫生医师资格执照。古巴的公共卫生人员是在获得医学学士学位的基础上，在公共卫生学院接受至少 9 个月的公共卫生理论和实践培训，获得硕士学位后才能从事公共卫生工作。

4　口岸卫生检疫技能培训实践体系构建设想

根据国家卫健委公共卫生医师规范化培训试点工作方案，参照国外相关培训经验，口岸卫生检疫技能培训实践体系可以公共卫生执业医师资格考试为导向[10]，按照“四个一”理念进行设计，即制定一套实践技能培训制度、打造一个实践技能培训基地、设计一套技能培训课程体系、组建一个技能培训教师团队（图 1）。实践技能培训基地可按照“1 个基础技能实训中心+N 个现场作业实训教学点”的方式来建设。基础技能培训以国家公共卫生执业医师实践技能考试大纲为主要内容，采用在基础技能实训中心集中培训方式进行；现场作业培训以口岸卫生检疫主要业务模块为内容，引入公共卫生医师规范化培训方式，轮回在各现场作业实训教学点进行，从而打通理论知识→基础技能→实践技能的全流程医学教育培训环节，实现卫生检疫专业人员技术能力的全面提升。

5　基础技能实训中心建设及课程体系设计思路

根据国家公共卫生执业医师实践技能考试大纲要求，结合卫生检疫工作实际和特点，可在基础技能实训中心重点打造临床基础技能、采样技能、病媒生物监测技能、现场快速检测技能、卫生处理技能、流行病学调查技能、应急处置技能、个人防护技能等 8 个基础技能实训室。学员在基础技能实训

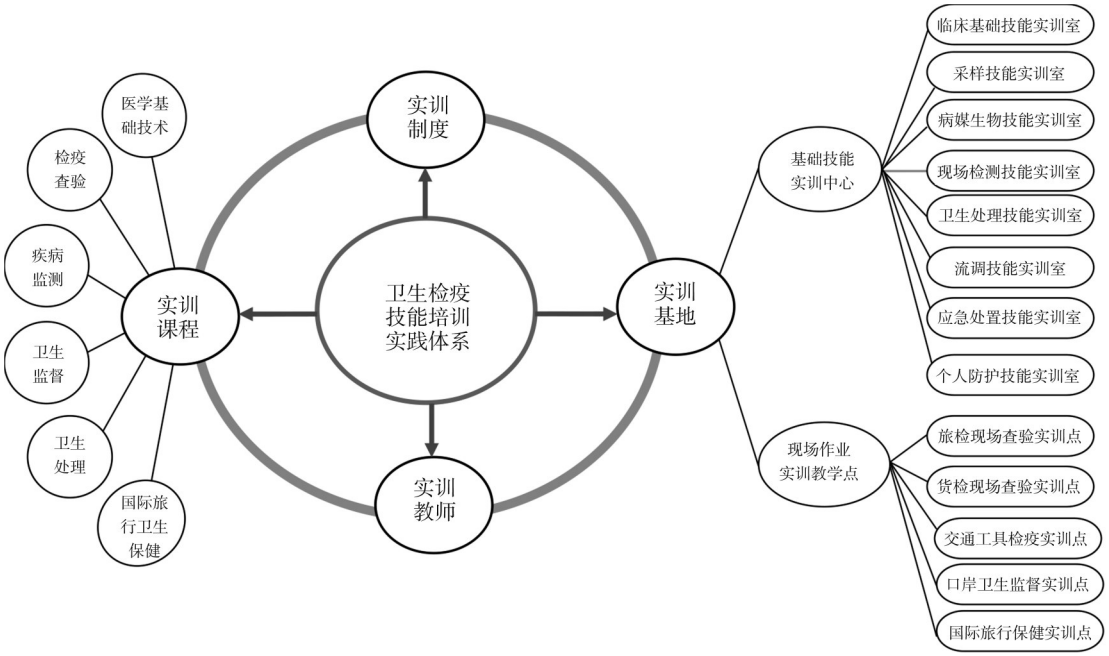


图 1　卫生检疫技能培训实践体系构建设想

中心一站式完成卫生检疫基础技能的培训。

5.1 临床基础技能实训室

可配备心肺听诊模拟人、腹部触诊听诊模型、血压测量模型、心肺复苏模拟人、自动除颤仪、急救箱等仪器设备；培训学员掌握病史采集、体格检查、辅助检查、现场急救等临床基础技能。

5.2 采样技能实训室

可配备静脉穿刺肌内注射模型、鼻咽口咽解剖模型、生物样本采样箱、生物安全运输箱、食品采样箱、水质采样箱、环境样品采样箱、大气采样仪、空气微生物采样仪、空气浮游菌采样器等仪器设备；培训学员掌握人体生物样品、环境样品（水、空气、公共用品等）、食品样品及消毒效果监测样品的采集、保存和运输等基础技能。

5.3 病媒生物监测技能实训室

可配备媒介生物采样箱、紫外线鼠迹检测仪、二氧化碳捕蚊器、媒介伊蚊监测箱、吸血双翅目昆虫采样箱、显微镜、病媒生物标本等仪器设备；培训学员掌握病媒生物监测、鉴定等基础技能。

5.4 现场快速检测技能实训室

可配备口岸常见传染病快速检测箱、食品安全快速检测箱、多参数水质检测仪、水质微生物检测箱、浊度计、多功能室内空气质量检测仪、噪声仪、甲醛检测仪、激光粉尘仪、氡连续监测仪等仪器设备；培训学员掌握口岸现场常见传染病快速检测、卫生监测等基础技能。

5.5 卫生处理技能实训室

可配备消毒杀虫器械箱、生物安全泄后处置箱、背负式电动喷雾器、消杀灭药剂、配液桶、量杯/量筒、天秤、搅拌棒、消毒剂浓度试纸条、ATP荧光微生物检测仪、臭氧检测仪、紫外线强度计等仪器设备；培训学员掌握卫生处理及效果评价等基础技能。

5.6 流行病学调查技能实训室

可配备现场流行病学调查作业箱、投影仪、音响系统、移动式桌椅等案例教学设备；组织学员开展流行病学调查、公共卫生现场调查、案例分析研讨、应急处置桌面推演等实用技能培训；提升学员报告、调查、监测、分析、处置及预防传染病疫情的综合实践能力。

5.7 应急处置技能实训室

可配备呼吸道传染病应急箱、消化道传染病应急箱、食物中毒快速检测箱、现场免疫接种箱、生物因子快速检测箱、化学因子快速检测箱、有毒气体快速检测箱、核辐射检测仪、化学泄漏应急处置箱、放射性去污箱等仪器设备；培训学员掌握突发公共卫生事件应急处置等基础技能。

5.8 个人防护技能实训室

可配备传染病控制个人防护装备箱、个体辐射防护装备箱、化学防护装备箱等设备；培训学员掌握传染病防控、核生化应急处置等突发公共卫生事件下的个人防护技能。

6 现场作业实训教学点建设及课程体系设计思路

根据卫生检疫的检疫查验、疾病监测、卫生监督、卫生处理、国际旅行卫生保健五大业务模块，可在旅检口岸、货检口岸、国际旅行卫生保健中心选取具备教学条件的现场作业场所建设实训教学点，按照公共卫生医师规范化培训的方式在各实训教学点轮转参加五大模块的在岗工作，进行全面系统的卫生检疫业务基本训练。

6.1 旅检现场查验实训教学点

选择出入境客流量大、旅客来源多元化、卫生检疫硬件设施齐全、口岸公共卫生核心能力建设达标的口岸作为旅检现场查验实训教学点，开展出入境人员卫生检疫“三查三排一转运”（即医学巡查、体温筛查、健康申报查验，流行病学排查、医学排查、实验室排查，旅客转运移交地方医院）在岗训练。旅检查验通道要求具备查验大厅、流行病学调查室、医学排查室、采样室、快速检测实验室、隔离观察室、更衣室、脱卸室、洗消室、仓库、办公室等区域，合理规划设计“三区两通道”（洁净区、半污染区、污染区及旅客通道和工作人员通道）。

6.2 货检现场查验实训教学点

选择进出境货物量大、种类多、来源多元化、废旧等重点物品多的口岸作为货检现场查验实训教学点，开展进出境集装箱、快件、邮件等出入境货物的检疫查验在岗训练；重点学习掌握病媒生物检查、卫生学检查、卫生处理及其消毒效果评价等知识。

6.3 交通工具检疫实训教学点

选择有代表性的进出境船舶、航空器、列车、汽车等口岸作为交通工具卫生检疫实训教学点，开展登轮、登机、登车卫生检疫查验在岗训练；重点掌握不同特点交通工具的卫生检疫、卫生监督、卫生处理等工作模式和作业要求。

6.4 口岸卫生监督实训教学点

选择口岸卫生监督对象齐全、工作内容丰富的

口岸作为卫生监督实训教学点，开展口岸公共场所卫生、食品卫生、饮用水卫生、储存场地卫生等监督、抽检、卫生许可及病媒生物监测、卫生处理监督、卫生处理效果评价等作业训练。

6.5　国际旅行卫生保健实训教学点

选择业务量大、硬件设施齐全、技术实力强的国际旅行卫生保健中心作为实训教学点，开展出入境人员健康体检、传染病监测、预防接种、国际旅行卫生保健咨询、实验室检测、传染病风险评估等作业训练。

7　口岸卫生检疫实践技能培训教学方法的选择

口岸卫生检疫实践技能培训可以按照认知阶段、体验阶段、孵化阶段、转化阶段四阶递进式实践训练模式[11]来设计，采用知识点讲解+示范教学+实操练习+现场作业+实景考核的递进式教学方法（图2）。在认知教学环节，根据培训目的及要求的不同，由教师选取不同模块的实操课程进行组合；以具体业务为背景，将理论知识、技术标准、技术规范、仪器设备使用、工作经验等融入教学过程；通过PPT、视频、案例分析、现场示范等方式传授具体的工作方式方法，让学员全面、系统、直观地了解和掌握卫生检疫具体工作要求。在体验教学环节，通过仿真模型、虚拟现实、角色互换扮演、仪器设备实操等训练[12-13]，让学员亲身感受各种实践技能的操作应用，进一步提高对相关知识要点的学习理解，并通过反复练习基本操作技能和技巧，掌握初步动手能力。在孵化教学环节，组织学员参加真实环境中的现场见习、跟班作业、师徒传授、岗位轮换，让学员亲身感悟理论知识，熟悉工作流程，强化技能应用，积累工作经验，初步掌握解决实际问题的能力。在转化教学环节，组织学员参加案例研讨、互动交流、专家授课、应急演练等，进一步提升解决复杂专业问题的能力和水平；通过现场实操量化考核对学员知识掌握情况、工作技能熟练程度、解决实际问题能力、应急处置技能等进行综合评价，全面检验学员是否达到培训要求。

8　口岸卫生检疫实践技能培训的初步实践

按照口岸卫生检疫实践技能培训模式构建设想，黄埔海关在2020年开始尝试创建卫生检疫实践技能培训体系，初步完成了临床基础技能、采样技能、病媒生物监测技能、现场快速检测技能、案例研讨5个实训室的建设。其占地面积达600多平方米，配备各种仪器设备80多套（件）。改造建设了小型旅检查验现场教学点、国际旅行卫生保健现场教学点，编印了《黄埔海关卫生检疫业务实训配套教材》，组建了26人的实训兼职教师队伍。综合应用微课、仿真模型教学、角色互换扮演、仪器实操、案例分析、应急演练等培训方式，开展了个人防护、口鼻咽拭子采集、流行病学调查、健康申明卡核验、体温监测系统操作应用、传染病现场快速检测、心肺复苏及自动除颤急救、卫生处理及效果评价、病媒生物监测、口岸公共场所卫生监测等35期实操技能培训。培训学员912人次，培训满意率达98.6%，达到了快速提升卫生检疫人员防控处置能力的目的，提供了坚实的人力保障，得到一线卫生检疫人员的高度认可。

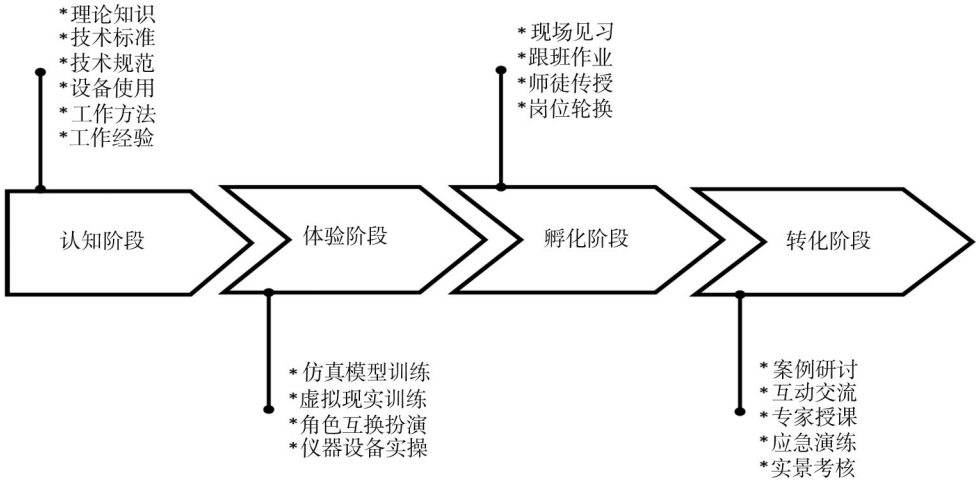


图2　口岸卫生检疫实践技能培训四阶递进式教学方法