

中国寄生虫种质资源平台在形态学教学中的应用

陈琳,马磊,张东辉,孙艳,徐阳,季旻珺,朱昌亮

(南京医科大学基础医学院病原生物学系,江苏 南京 210029)

摘要:形态学教学为人体寄生虫学教学的重要基础。目前,医学院校形态学教学中存在标本短缺、形态不典型,青年教师寄生虫虫种虫期形态上鉴别能力不足等问题。寄生虫教学资源平台建设由于寄生虫病的流行特点而存在不足,缺乏科学规范的整合标准和现代信息与网络技术支撑,不能形成具有综合集成、优化配置、最大限度发挥资源的效益。中国寄生虫种质资源平台的建立可以实现共享的信息量大、规范的教学资源,为寄生虫学形态学教学、青年教师培养、开放性学习提供了基础。

关键词:寄生虫;种质资源;形态学教学;青年教师

中图分类号: G642.0

文献标识码: A

文章编号: 1671-0479(2012)02-155-003

2003年完成的全国人体重要寄生虫病现状调查显示,我国人群寄生虫总感染率高达21.9%,寄生虫病仍然是我国一个重要的公共卫生问题^[1]。人体寄生虫学是医学院校的一门必修课程,同时也是一门桥梁学科,为后期临床医学、预防医学各专业课程的学习打下基础。寄生虫病诊断以检出某一发育阶段的寄生虫为依据,因而,在人体寄生虫学教学中,形态学教学占有十分重要的地位。

一、人体寄生虫学形态学教学中存在的问题

目前,我国多数医学院校寄生虫学实验教学采用的是玻片标本的观察、瓶装标本的观察及寄生虫形态作业的绘图。随着标本的逐年损耗,多数院校人均标本数量减少,标本质量也大不如前^[2]。由于目前医院没有设立专门的寄生虫病门诊,大部分的典型寄生虫病患者被误诊和漏诊,而处于带虫状态的感染者又很少去医院就诊,从医院获取寄生虫标本相对困难,从外地高价购买回来的寄生虫教学标本形态又多不典型,不能真正满足教学需要,几个学生观察一张玻片,甚至以多媒体课件中的照片、影像代替实物标本观察的现象,严重影响了形态学教学的质量。其次,由于高校体制本身存在问题,从事寄生虫学教学及实验教学人员与临床及现场调查工作脱离,忙于应付日常教学和日渐被重视的科研,缺少临

床或现场采集标本的机会,使青年教师的积极性降低,间接造成了青年教师对寄生虫虫种虫期形态的鉴别能力不足,亦影响了形态教学的质量。

二、寄生虫教学资源平台建设中存在的问题

近几年来,我国教学资源建设快速发展,为学校教学和开放性学习做出了巨大贡献,但也存在一些问题,由于资源建设缺乏标准支持,体系结构存在缺陷,从而导致资源共享性、互动性和操作性较差,资源重复建设现象较多,阻碍了教学资源的应用和可持续发展^[3]。寄生虫教学资源平台建设由于寄生虫病特有的流行特点亦存在以上不足。首先,由于寄生虫病具有地方性、自然疫源性等流行特点,各地防治、研究和教学机构以不同目标疾病为重点收集、保存的虫种虽各具特点,但不能覆盖全部。其次,不同专业机构间缺乏应有的联系与交流,收集、保存的虫种存在着数量上的简单重复和技术上的低水平重复,影响了资源效益的有效发挥。第三,虫种资源的描述、整理、保存缺乏统一标准和科学的技术规范。缺乏科学规范的整合标准和现代信息与网络技术支撑,不能形成具有综合集成、优化配置、最大限度发挥资源的效益^[4]。因此,目前我国寄生虫学教学资源建设中的核心问题是构建一个开放的教学资源平台,实现高效率和高质量的资源积累和资源共享,实

收稿日期:2012-02-01

作者简介:陈琳(1981-),女,安徽宿州人,博士,讲师,主要研究方向为感染性疾病的分子免疫学。

现资源系统的交互和数据流通。建立全国统一的数据标准,改进和完善现有的寄生虫教学资源平台已迫在眉睫。

三、中国寄生虫种质资源平台的建立

寄生虫种质资源包括实物资源和信息资源。实物资源包括寄生虫的固定标本、活体标本、蛋白质标本、基因标本等;信息资源指将实物资源依据一定规范、标准进行数字信息化整理后建立的数据库。寄生虫种质资源是寄生虫学教学和寄生虫病防治的物质基础。一种寄生虫生活史中的不同发育阶段及其宿主,不同种类的寄生虫、不同保藏方式的寄生虫实物资源及信息资源能为不同的教学、研究、疾病防治提供重要的资源服务^[4]。

在科技部支持下,中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所借鉴国外较为成熟的数据库建设经验,同时结合我国实际特点建立了中国特色寄生虫种质资源数据库和实物库。2006~2008年南京医科大学基础医学院病原生物学系参加了科技部国家自然科技资源共享平台“重要寄生虫种质资源标准化整理、整合和共享试点”建设项目工作。在中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所的指导下,项目组对我校现有虫种资源进行整理、归类及汇总,确定以原虫(溶组织内阿米巴、结肠内阿米巴、杜氏利什曼原虫、蓝氏贾第鞭毛虫、阴道毛滴虫、间日疟原虫、刚地弓形虫、隐孢子虫、卡氏肺孢子虫、结肠小袋纤毛虫、布氏嗜碘阿米巴、人毛滴虫、布氏冈比亚锥虫、恶性疟原虫、脆弱双核阿米巴、迈氏唇鞭毛虫、微小内蜒阿米巴)、吸虫(卫氏并殖吸虫、布氏姜片吸虫、华支睾吸虫、日本血吸虫、肝片形吸虫)、绦虫(曼氏迭宫绦虫、微小膜壳绦虫、细粒棘球绦虫、链状带绦虫、肥胖带绦虫)、线虫(毛首鞭形线虫、蠕形住肠线虫、旋毛形线虫、似蚓蛔线虫、十二指肠钩口线虫、美洲板口线虫、班氏吴策线虫、马来布鲁线虫)和节肢动物(全沟硬蜱、格氏血厉螨、疥螨、温带臭虫、家蝇、棕尾别马蝇、猫栉首蚤、大头金蝇、丝光绿蝇、人体虱、人头虱、耻阴虱、巨尾阿丽蝇、棕尾别麻蝇、丝光绿蝇、鳞喙司蛉、中华白蛉、蒙古白蛉、中华按蚊、白纹伊蚊)共55种4739件标本整理、数据库录入和上报。

寄生虫病预防控制所将各单位上传的数据库按照寄生虫种质资源的性质、种类等对源数据进行修正,进而构建成具有查询反馈功能的信息库。中国寄生虫种质资源网 PSIC 由中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所构建,网站地址 www.psic.cn,

该网站有按照统一规范标准储存的二百五十余种寄生虫,五万余条资源数据量,网站目前具有输入、查询、论坛等功能,参与试点工作的专业用户可以进行查询,程序会对所输入的词进行模糊匹配搜索,同时网站具有数据输入、图片输入、文件输入等功能,方便专业用户上传自己的优势资源及更新数据,以期通过中国寄生虫种质资源平台的建立,使全国的寄生虫种质资源得到最大程度的共享。

四、中国寄生虫种质资源平台在人体寄生虫学形态学教学中的应用

中国寄生虫种质资源平台的建立及在人体寄生虫学形态学教学中的应用体现在以下方面。

(一)作为可以实现共享的信息量大、规范的教学资源,方便各院校加强交流,实现信息、实物共享

网站上提供了典型的寄生虫图片信息资源,丰富了形态学教学内容。对于教学院校寄生虫形态学教学中缺少的寄生虫实物资源,可以通过该网站平台输入关键词,查询到该资源的保藏机构及保藏形式,与该单位取得联系后共享。如在2005年中国消灭丝虫病后,参与平台建设的大连医科大学寄生虫学教研室继续保存有中国7个不同地区(贵州荔波地区、贵州独山地区、四川乐山地区、湖北谷城地区、安徽泾县地区、浙江安吉地区以及福建建阳地区)的周期型马来丝虫虫库^[5]。

(二)加强寄生虫学青年教师队伍建设

寄生虫的形态学教学在寄生虫教学中占有重要的基础地位,形态学的基础知识在青年教师队伍的培养中占有重要的地位,但目前高校青年教师中存在的普遍问题即寄生虫形态学鉴定鉴别的能力不足。通过中国寄生虫种质资源平台建设,加强交流与沟通,充分发挥网络的作用,查询参与平台建设的各个单位的优势资源,在与这些单位机构的联系中找到合适的机会给青年教师进行寄生虫相关技术的培训,提高青年教师队伍的水平。如2011年12月份由江苏省血吸虫病防治研究所举办了2011年江苏省全球基金疟疾镜检技术培训班,我系和形态学实验室各派1名青年教师参加了该项培训,对疟原虫的显微镜下形态、血片制作染色、原虫计数进行了认真学习,使青年教师对疟原虫这种镜下形态相对较复杂的寄生虫有了深刻的认识,提高了青年教师形态学教学的水平。我们也计划通过平台邀请寄生虫学老专家来我校对青年教师进行培训,并通过平台发布相关通知,欢迎全国医学高等院校青年教师参加,实现资源共享。

(三)充分利用自身的优势资源,通过平台实现资源的共享

南京医科大学病原生物学系较为优势的寄生虫种质资源有血吸虫、弓形虫、库蚊,设有专门的实验室进行这些寄生虫虫种的延续,并保存有相关寄生虫各种形式的种质资源。作为本系的青年教师,我们充分利用了这一有利条件,如库蚊,从雌性库蚊产卵——卵孵化出幼虫孑孓——一龄幼虫在水中发育至四龄幼虫——四龄幼虫化蛹——最终蛹羽化成蚊——雌雄成蚊交配吸血产卵,我们对这一系列过程中的蚊的形态、生态拍摄了系列录像,当中穿插着讲解。在给五年制、七年制学生及留学生班进行形态学授课时,播放给学生观看,极大地调动了学生进行形态学实验的积极性,同时将不同时期的库蚊样本展示给学生,增加学生的感性认识,提高学生的兴趣,增加了课程的生动性,获得了广泛好评。更有学生主动要求进一步了解,随后我们安排了实验室参观讲解,有学生因此对寄生虫产生了极大的兴趣而报考了系里的研究生,为寄生虫科研队伍增加了新生力量。参加了中国寄生虫种质资源平台后,其他院校的老师可以通过平台找到我们,共享我们的优势寄生虫种质资源,使共享机制得到充分发挥。

此外,中国寄生虫种质资源平台因其规范、信息量大,也可以作为学生课后学习最大的工具书,提高学生的自主学习能力,对于书本上没有的稀有虫种增加了解,开拓视野。

参考文献

- [1] 周晓农,林矫矫,胡薇,等. 寄生虫学发展特点与趋势[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2005,23(z1): 349-354
- [2] 刘光英,曾国琦,谢曼凌. 浅谈21世纪寄生虫学教学面临问题与改革[J]. 山西医科大学学报(基础医学教育版),2002,4(3):189-190
- [3] 黄育妆,柏志全,宿宝贵,等. 综合性大学医学院教学资源平台的建设与共享[J]. 中国高等医学教育,2009(4):51-52
- [4] 周晓农,林矫矫,曹建平,等. 中国寄生虫种质资源平台建设的理论与实践[C]//2007两岸生物资源与生物技术知识产权保护研讨会论文集摘要集. 北京:中国农业科学院,2007:61-82
- [5] 秦元华,郑莉莉,戴晓冬,等. 中国马来丝虫库建设与发展[J]. 大连医科大学报,2010,32(1):99-102

Application of parasite germplasm resources in morphology teaching

CHEN Lin, MA Lei, ZHANG Dong-hui, SUN Yan, XU Yang, JI Min-jun, ZHU Chang-liang

(Department of Pathogen Biology & Immunology, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

Abstract: Morphology is the base of human parasitology. Many problems exist in the morphology teaching in medical schools such as the shortage of specimens, untypical morphology of specimens and insufficient ability of young teachers in morphological identification. Chinese parasite germplasm resources with a large amount of information and standardized form can be shared as teaching resources, which provides a basis for open learning and training for young teachers.

Key words: parasite; germplasm resources; morphology teaching; young teachers