

DOI:10.13350/j.cjpb.220327

• 教学与探讨 •

基于全健康理念的寄生虫学课程体系与教学内容改革的研究*

刘若丹,龙绍蓉,张玺,崔晶**,王中全**
(郑州大学基础医学院病原生物学系,河南郑州 450052)

【摘要】 近年来,随着全球气候变化、国际贸易与旅游业的发展、人口流动增多,饲养宠物种类和数量的增加、人类对自然的改造与开发等因素,新现和再现的人兽共患寄生虫病逐渐增多。医学寄生虫学与动物医学(兽医学)、环境卫生及食品安全等学科具有密切关系,寄生虫病的控制需要将医学与动物医学、环境科学紧密结合,共同维护全健康(One health),即人类健康、动物健康和环境健康。因此,需要将全健康理念引入“新医科”人才培养模式中,并根据全健康理念对寄生虫学课程体系与教学内容进行改革。

【关键词】 全健康;医学寄生虫学;动物医学;环境科学

【中图分类号】 R38

【文献标识码】 B

【文章编号】 1673-5234(2022)03-0372-03

[*Journal of Pathogen Biology*. 2022 Mar;17(3):372, inside back cover, back cover.]

Reform on course system and teaching content of Medical Parasitology based on the idea of One health

LIU Ruo-dan, LONG Shao-rong, ZHANG Xi, CUI Jing, WANG Zhong-Quan (*Department of Pathogen, School of Basic Medical Sciences, Zhengzhou University, Zhengzhou, China*)

【Abstract】 Following the global climate change, development of international trade and tourism, increasing mobile population, and transformation and exploitation of nature, emerging and reemerging zoonotic parasitic diseases are gradually increasing. Medical Parasitology is closely related with Animal Medicine (Veterinary Medicine), Environmental Hygiene and Food Safety. To maintain One health (e. g., human health, animal health and environmental health), Medicine is need to be combined closely with the Animal Medicine and Environmental Science for the control of parasitic diseases. Therefore, the idea “One health” is requisite to be introduced to the new medical talent training model, and the course system and teaching content of Medical Parasitology should be reformed based on one health.

【Key words】 one health; medical parasitology; animal medicine; environmental science

***全健康(One health)意为整体健康,包括人类健康、动物健康和环境健康,三者统合为一个健康整体,涉及人类和动物健康、环境卫生及食品安全等方面,“全健康”致力于促进医学、动物医学(兽医学)和环境科学之间交流与合作,是跨学科协作和交流的新策略,共同维护和改善生态环境,促进人类和动物健康;“全健康”亦包括“全球健康(Global health)”,即“一个世界,一体健康(One world-one health)”^[1-2]。在现代化时代出现之前,动物医学与医学之间无显著差别;然而,随着医学科学的发展,医学与动物医学之间的差距逐渐增大。因此,医学、动物医学与环境科学之间的合作,共同应对新现的公共卫生健康威胁已成为全健康方案下的一个重要课题^[3]。

近年来,随着全球气候变化、国际贸易与旅游业的发展、人口流动增多,饲养宠物种类和数量的增加、新现和再现的传染病与寄生虫病越来越多。病原体跨物种传播和扩散、人类对自然的改造与开发等因素,导致公共卫生、兽医卫生、食品安全和环境问题愈加复杂,特别是近年来人兽共患病疫情(如艾滋病、SARS、疯牛病、口蹄疫、禽流感、手足口病, H7N9、Ebola、Zika及新冠肺炎等病毒病,旋毛虫病、广州管圆线虫病、颚口线虫病、并殖吸虫病、华支睾吸虫病、裂头蚴病等)在世界各地的暴发,对人类和动物的生存都构成了极大威胁^[4]。2010年联合国粮农组织(FAO)、世界动物卫生组织(OIE)和世界卫生组织(WHO)达成合作协议,在人类-动物-环境界面上共担责任、协

调全球活动^[5]。美国、加拿大及澳大利亚等国家已建立了“全健康”的教育与科研相关机构。我国的“全健康”尚处于起步阶段。为了推进健康中国建设,提高人民健康水平,2016年10月中共中央、国务院发布的《“健康中国2030”规划纲要》指出,我国面临着疾病谱、生态环境、生活方式不断变化等带来的新挑战,需要统筹解决关系人民健康的重大和长远问题。2019年7月,健康中国行动推进委员会发布的“健康中国行动”(2019-2030年)指出,人民健康是民族昌盛和国家富强的重要标志,目前传染病与地方病严重威胁人民健康,部分寄生虫病防治形势依然严峻。

1 寄生虫病与动物医学、环境科学关系密切

多数寄生虫病属于人兽共患寄生虫病(zoonotic parasitic disease或 parasitic zoonosis),也称为动物源性寄生虫病,如旋毛虫病、颚口线虫病、肝毛细线虫病、日本血吸虫病、并殖吸虫病、华支睾吸虫病、裂头蚴病、包虫病、弓形虫病等,均是通过食

* **【基金项目】** 郑州大学教育教学改革研究与实践重点项目(No. 2021ZZUJGLX060)。

** **【通讯作者】** 崔晶, E-mail: cuij@zzu.edu.cn
王中全, E-mail: wangzq2015@126.com

【作者简介】 刘若丹(1988-),女,河南洛宁人,硕士,讲师,从事寄生虫学教学与研究。E-mail: liuruodan2006@126.com

人感染的动物肉类或由动物直接或间接传播给人类,这类寄生虫病与动物医学、食品科学密切相关^[6-8]。多数食源性寄生虫病(foodborne parasitic diseases)属于人兽共患寄生虫病,其流行与分布受地理环境、中间宿主、以及居民的生活和饮食习惯等因素的影响,而居民的生活和饮食习惯在食源性寄生虫的感染与传播中则占居重要的作用^[9]。在 WHO/FAO 列出的 24 种食源性寄生虫中,在欧洲优先控制的前 5 位食源性寄生虫分别是多房棘球绦虫、刚地弓形虫、旋毛虫、细粒棘球绦虫及隐孢子虫,这些寄生虫均属于动物源性寄生虫^[10]。一些寄生虫病还与环境卫生有关,如土源性线虫病(蛔虫病、钩虫病、鞭虫病)因其虫卵污染土壤与蔬菜等而导致人体感染;水源性寄生虫病(阿米巴病、贾第虫病、隐孢子虫病、环孢子虫病等)因其包囊或卵囊污染水源而导致其暴发,其中多数水源性肠道原虫具有人兽共患性和多种动物宿主的特点,防治工作难度较大^[11]。

虫媒寄生虫病则是由医学节肢动物携带寄生虫的感染阶段,在人和/或动物之间传播的寄生虫病,如疟疾、丝虫病、黑热病等。虫媒寄生虫病的传播则与地理环境、气候因素(季节、温度、湿度、雨量、光照)、传播媒介的孳生习性与栖性等密切相关^[12]。随着环境的改变,在河南地区已消失 30 多年的黑热病,近年来在河南省安阳与洛阳等地又出现 11 例本地感染的黑热病病例^[13-14]。意大利为埃及血吸虫病的非流行区,但在意大利 Corsica 岛,因感染埃及血吸虫的旅游者将其虫卵随尿排出污染当地湖水,而当地又有埃及血吸虫中间宿主(水泡螺)的存在,导致水泡螺的感染,结果德国与法国人因到 Corsica 度假时游泳而发生了当地埃及血吸虫病的暴发^[15]。近年来我国已报告境外输入性非洲血吸虫病 380 多例,主要来自安哥拉、莫桑比克、南非等非洲国家和地区,多数患者有在当地从事工程建设、地质勘探等野外工作史;在中国籍病人中,埃及血吸虫病 248 例,曼氏血吸虫病 79 例^[16]。在河南省,近年来报道了 3 例输入性埃及血吸虫病及 1 例曼氏血吸虫病,分别是坦桑尼亚、安哥拉及马达加斯加回国的务工人员或旅游人员,均有在当地河流中洗浴或游泳史^[17]。此外,在我国香港和深圳地区已相继发现了曼氏血吸虫的中间宿主—囊杆双脐螺,如果输入性曼氏血吸虫病人未得到及时治疗,其排出的虫卵污染当地环境,在我国还可能存在着曼氏血吸虫病潜在的传播与流行风险。

目前我国寄生虫病的流行趋势是人类专有的寄生虫病逐渐减少,而人兽共患的寄生虫病明显增加;以乡村流行为主扩展为城乡共有的寄生虫病增多;寄生虫病已从“穷病”型转为以“富病”型为主。辽宁省丹东市 623 名居民因生食贩自朝鲜的河蟹而感染并殖吸虫病,郑州市区居民因到山区旅游食入溪蟹而致并殖肺吸虫病暴发^[18];2006 年在北京市发生的广州管圆线虫病暴发(“福寿螺事件”),北京市各医院共发现 160 多例病人,是因为食入了从广西贩运至北京的福寿螺所致,成为当年北京市的重大突发公共卫生事件。因此,寄生虫学与动物医学、环境科学具有密切关系,寄生虫病的防治需要医学与动物医学、环境科学密切结合,共同维护人类、动物及环境健康。

2 医学寄生虫学与动物医学、食品科学及环境科学之间的割裂

医学寄生虫学又称人体寄生虫学,是研究与医学有关的寄生虫的形态结构、生长发育规律,揭示寄生虫与人体和外界环

境因素相互关系的一门学科,是病原生物学的重要组成部分,是基础医学与临床医学及预防医学的一门桥梁课程。传统的人体寄生虫学主要讲授寄生虫的生物学、生态、致病、病原学检查、流行与防治,其中有诊断价值的寄生虫形态特征、生活史与致病机制是重点内容。在流行病学与防治部分,则主要是按传染病学与流行病学中寄生虫病流行的 3 个基本环节(传染源、传播途径与感染方式及易感人群)进行授课。在早期的人体寄生虫学教材中,寄生虫病的防治措施之一是消灭传染源,如捕杀感染利什曼原虫、棘球绦虫的病犬与某些野生动物以消除传染源,当时没有“全健康”的意识;近年来随着野生动物保护法的实施,已开始对寄生虫的保虫宿主(储存宿主)采用药物治疗的措施,这就涉及到动物医学的范畴。棘球绦虫病是典型的动物源性人兽共患寄生虫病,只要切断病原体在动物间的传播,就能有效控制该病的流行和传播,防止人体棘球绦虫病的发生。细粒棘球绦虫与多房棘球绦虫在犬小肠发育成熟的时间分别是 45 d 与 28~30 d,如果每月对犬驱虫一次,即使犬再次感染棘球绦虫,由于驱虫期间犬体内无成熟的节片与虫卵排出体外,故不会导致中间宿主的感染,因而病原体不会在中间宿主与终宿主之间进一步循环传播。因此,目前包虫病的防治措施已由捕杀病犬改为对家犬与牧犬定期驱虫治疗,主要是应用吡喹酮对犬进行驱虫工作,即“犬犬投药,月月驱虫”^[19]。

此外,医学寄生虫学的实验室检查仅讲授人体各种标本中寄生虫的检验,几乎不涉及食物中寄生虫的检验,如肉类与肉制品中旋毛虫、肉孢子虫的检验,肉、蛋及奶中弓形虫的检查方法,鱼类中华支睾吸虫、后睾吸虫、棘口吸虫、异形吸虫、颚口线虫、异尖线虫的检查,软体动物中广州管圆线虫的检查,甲壳动物中并殖吸虫囊蚴的检查,水生植物表面姜片虫、肝片形吸虫及巨片形吸虫囊蚴的检查等,亦缺少饮用水源中隐孢子虫卵囊及贾第虫包囊的检查等,致使医学院毕业生在寄生虫病防治工作中缺乏食物与环境中寄生虫检查的知识与技能。并且,食品科学及环境科学专业亦较少讲到寄生虫的检查,从而导致医学寄生虫学与动物医学、食品科学及环境科学之间缺乏密切联系,存在明显的割裂。

3 全健康理念指导下的寄生虫学课程改革

寄生虫学课程改革应密切结合我国寄生虫病的流行现状与趋势增减教学内容,对于我国已经或即将基本消灭的寄生虫病(如丝虫病、姜片虫病等)只在总论中简介,而重点讲授当前及今后对我国人民健康危害严重的人兽共患寄生虫病,增加新现与再现的食源性与水源性寄生虫病、虫媒寄生虫病及境外输入的寄生虫病(非洲血吸虫病、锥虫病、利什曼病)等。将“全健康”理念引入医学寄生虫学教材与教学内容中,加强寄生虫学与动物医学、环境卫生及食品安全等方面的密切联系;尤其是预防医学专业学生讲授寄生虫病的流行病学部分时,应将医学寄生虫学和动物医学、环境卫生及食品安全的内容紧密结合,如对犬进行定期驱虫是控制包虫病传染源的重要措施等。增加寄生虫病流行环节中的环境卫生及食品安全等内容。日本血吸虫最重要的保虫宿主是家畜(黄牛、水牛等),这些家畜常将含有大量血吸虫卵的粪便排入外界环境中;流行区洲滩、湖滩、河畔、水田、沟渠等环境中日本血吸虫中间宿主-钉螺的孳生与存在是本病流行的先决条件,防治家畜粪便污染水体是控制血吸虫病传播源的主要措施,包括对流行区家畜进行检查与

化疗、以机代牛、封洲禁牧或建立安全牧场等以阻断家畜粪便对环境的污染。为了消除血吸虫病,除了控制传染源外,其综合防治措施还包括中间宿主钉螺的控制、安全供水以及健康教育等^[20]。在鱼源性寄生虫病的流行病学部分,应增加鱼塘或养殖场的水体安全知识,以及鱼类中吸虫囊蚴的检查方法。对于肉源性寄生虫病,应补充动物肉类中寄生虫的检验技术等食品卫生检验的内容。此外,还应将国家卫生行业标准与国家检验检疫标准中的寄生虫病诊断与检验的新标准(如旋毛虫病的诊断 WS369-2012、旋毛虫病暴发处理技术规范 WS 470-2015、旋毛虫诊断技术 GB/T18642-2021、裂头绦虫幼虫检测技术 WS/T571-2017 等),补充到寄生虫学教材与教学内容中,同时删除已经过时的、在寄生虫病临床与现场不再应用的病原学与血清学诊断方法(如补体结合试验等)。

4 结语

“全健康”的教学理念和实践是全方位的,其目的是致力于共同促进人类健康和动物健康,维护和改善生态环境,实现人与自然的和谐统一。仅单独从医学角度则很难控制寄生虫病的流行,寄生虫病的防治需要从医学、动物医学、环境卫生及食品安全等方面进行综合考虑。需要将“全健康”理念引入“新医科”人才培养模式中,并根据“全健康”理念对寄生虫学课程体系与教学内容进行改革。目前,我国已开始逐步将“全健康”纳入公共卫生治理体系与医学教育中。2020年8月上海交通大学医学院与国家热带病研究中心举办了“全健康”科技发展学术研讨会,围绕“全健康”领域的科学问题和“全健康”治理体系建设,针对我国新发传染病面临的挑战与对策、全健康数据的挖掘与应用、全球食物链与食品安全等问题进行了交流;国家热带病研究中心还在海南省建立了“全健康”示范项目,在全健康理念下对人兽共患病防治、环境治理、养殖业和食品安全等进行多学科协同合作。全健康研究中心与老挝热带病与公共卫生研究所签署战略合作协议,双方将共建全健康联合实验室及教学基地,开展全健康研究,培养具有全球视野的高层次国际化人才。2021年7月,中华预防医学会医学寄生虫分会教育学组,在承德市召开了“基于全健康(One health)理念的医学寄生虫学教学与学科建设研讨会”。本研究认为,随着全健康理念在医学寄生虫学教学中的应用,将会培养出具有宏观公共卫生与全健康意识的优秀医学人才。

【参考文献】

[1] 陈国强. 中国开展“全健康”理论与实践研究势在必行[J]. 科技导报, 2020, 38(5):1.

[2] Blaha T. One world-one health: the threat of emerging diseases. A European perspective[J]. *Transbound Emerg Dis*, 2012, 59 (Suppl 1):3-8.

[3] Ryu S, Kim BI, Lim JS, et al. One health perspectives on emerging public health threats[J]. *J Prev Med Public Health*, 2017,

50(6):411-414.

[4] 刘若丹, 龙绍蓉, 姜鹏, 等. 寄生虫病临床与防控人才培养模式改革的研究[J]. *中国病原生物学杂志*, 2020, 15(12):1488.

[5] World Health Organization. One health(<http://www.who.int/features/qa/onehealth/en/>)

[8] Wang ZQ, Cui J, Wang Y. Persistent febrile hepatomegaly with eosinophilia due to hepatic capillariasis in central China[J]. *Ann Trop Med Parasitol*, 2011, 105(6):469-472.

[7] Cui J, Wang Y, Wang ZQ. Cutaneous gnathostomiasis with recurrent migratory nodule and persistent eosinophilia: a case report from China[J]. *Korean J Parasitol*, 2013, 51(4):467-470.

[8] Cui J, Wang Y, Zhang X, et al. An emerging but neglected risk for sparganosis: eating live tadpoles in central China[J]. *Infect Dis Poverty*, 2017(6):58.

[9] 黄艳, 余新炳. 食源性寄生虫病流行趋势、研究与发展方向[J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2015, 33(6):436-442.

[10] van der Giessen J, Deksne G, Gomez-Morales MA, et al. Surveillance of foodborne parasitic diseases in Europe in a One Health approach[J]. *Parasite Epidemiol Control*, 2021(13):e00205.

[11] 沈玉娟, 姜岩岩, 曹建平. 我国介水传播肠道原虫病流行现状与防控策略[J]. *中国寄生虫学与寄生虫杂志*, 2021, 39(1):8-12.

[12] 张玺, 姜鹏, 刘若丹, 等. 虫媒病及其在病原生物学教学中的重要性[J]. *中国热带医学*, 2016, 16(2):186-189.

[13] 周正斌, 李元元, 张仪, 等. 2015-2018年我国内脏利什曼病疫情分析[J]. *中国寄生虫学与寄生虫杂志*, 2020, 38(3):341-342.

[14] 李云霞, 程睿, 周瑞敏, 等. 河南省洛阳市1例新发本地内脏利什曼病例的流行病学调查[J]. *中国寄生虫学与寄生虫病杂志*, 2021, 39(3):420-413.

[15] Boissier J, Mone H, Mitta G, et al. Schistosomiasis reaches Europe[J]. *Lancet Infect Dis*, 2015, 15(7):757-758.

[16] 张玺, 姜鹏, 刘若丹, 等. “一带一路”背景下增加输入性寄生虫病教学内容的建议[J]. *中国病原生物学杂志*, 2018, 13(3):322-323.

[17] Cui J, Jiang P, Song YY, et al. Imported African schistosomiasis and potential risk of transmission in China[J]. *Pathog Glob Health*, 2018, 112(2):101-105.

[18] Cui J, Wang ZQ, Wu F, et al. An outbreak of paragonimiasis in Zhengzhou city[J]. *Acta Trop*, 1998, 70(2):211-216.

[19] 温浩, 林仁勇, 李海涛, 等. 棘球蚴病防治成就及面临的挑战[J]. *中国寄生虫学与寄生虫杂志*, 2015, 33(6):466-471.

[20] 洪中, 吴玲玲, 王丽萍, 等. 全球血吸虫病防控进展及面临的挑战[J]. *中国寄生虫学与寄生虫杂志*, 2021, 38(3):394-514.

【收稿日期】 2021-11-12 【修回日期】 2022-02-04