

文章编号: 1000-7423(2012)-04-0305-04

【现场研究】

2011年全国寄生虫病防治技术竞赛成绩 分析报告：蠕虫检测能力分析

张丽¹, 李石柱¹, 王强¹, 付青¹, 柳伟¹, 祝红庆¹, 许静¹, 陈颖丹¹,
陈韶红¹, 陈家旭¹, 陈朝², 王立英², 周晓农^{1*}

【摘要】 目的 通过竞赛了解当前我国各级疾控机构寄生虫病防治专业人员的蠕虫检测能力, 从而推动各级疾控机构的能力建设。方法 2011 年 9 月以省(区、市)为单位, 每省选送各级疾控机构的在职专业技术人员 4 名(年龄<45 周岁, 县级不少于 2 名)。竞赛内容包括粪便标本改良加藤厚涂片制作(每参赛选手 30 min 内制作完成 5 张涂片; 计满分为 15 分, 9 分为及格)和 11 种常见蠕虫卵镜检鉴别(每张标本片含 1 种或 1 种以上蠕虫卵; 镜检 10 张, 每张 5 min; 计满分为 60 分, 36 分为及格)。结果 来自 30 个省(市、区)的 119 名参赛选手中, 改良加藤厚涂片制片成绩, 平均为 11.4 分, 及格者 111 人, 占 93.3%; 11 种常见蠕虫卵镜检读片成绩, 平均为 22.0 分, 及格者 20 人, 占 16.8%。不同性别、年龄(≤30 岁、31~40 岁和>40 岁)、专业技术职称(初级、中级和高级)、来源单位的级别(省级、市级和县级)的参赛人员制片和镜检成绩的差异无统计学意义($P>0.05$)。来自有血吸虫病防治任务省份的参赛选手的制片(12.1 ± 1.7)、镜检读片(32.1 ± 11.5)成绩均好于没有血吸虫病防治任务的省份(11.1 ± 1.8 和 18.1 ± 10.5); 西部地区参赛选手的镜检读片成绩(18.4 ± 11.4)均低于东部(25.2 ± 12.4)和中部(24.1 ± 13.1)。结论 我国寄生虫病防治机构的病原检测能力总体水平发展不均衡, 仅部分地区检测能力较强, 有待进一步的加强和提高。

【关键词】 寄生虫病; 竞赛; 蠕虫检测; 能力分析

中图分类号: R53

文献标识码: A

A Cross Analysis on the Capability of Examining Helminths: National Technique Competition for Parasitic Disease Diagnosis in 2011

ZHANG Li¹, LI Shi-zhu¹, LI Yu¹, WANG Qiang¹, FU Qing¹, LIU Wei¹, ZHU Hong-qing¹,
XU Jing¹, CHEN Ying-dan¹, CHEN Shao-hong¹, CHEN Jia-xu¹,
CHEN Zhao², WANG Li-ying², ZHOU Xiao-nong^{1*}

(1 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention; Key Laboratory of Parasite and Vector Biology, MOH; WHO Collaborating Centre for Malaria, Schistosomiasis and Filariasis, Shanghai 200025, China; 2 Bureau for Disease Control and Prevention, Ministry of Health, Beijing 100044, China)

【Abstract】 Objective To understand the comprehensive capability of helminth detection among professionals at different level of parasitic disease control institutions and promote the overall strength of diagnosis. Methods Four professionals from each parasitic diseases control institutions were selected as contestant (age<45 and at least two contestant from county-level institution). The content of contest included making stool slides with Kato-Katz method (five slides in thirty minutes, a total score of 15 and 9 as passing score) and identification of eleven common helminth eggs with microscopy (ten slides, five minutes per slide, a total score of 60, 36 as passing score). Results The average score of making slides in 119 contestants from 30 provinces was 11.4, and 119 contestants passed accounted for 93.3%. The average score of film-reading was 22.0, and 20 contestants passed accounted for 16.8%. There were no statistically significant differences between the results in different gender, age (≤30, 31–40, >40), job title (the junior, intermediate, and senior), institution level (provincial, municipal, and county level)($P>0.05$). By Kato-Katz slide-making and film-reading, the scores in contestants from provinces with schistosomiasis control task (12.1 ± 1.7 , 32.1 ± 11.5 , respectively) were better than contestants from other provinces (11.1 ± 1.8 , 18.1 ± 10.5 , respectively). The scores in contestants from western (18.4 ± 11.4) were lower than those from eastern (25.2 ± 12.4) and central (24.1 ± 13.1) for film-reading. Conclusion The overall capability of parasitic disease examination is unbalanced among

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

基金项目: 国家传染病重大专项 (No. 2008ZX100042011)

作者单位: 1 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 卫生部寄生虫病原与媒介生物学重点实验室, 世界卫生组织疟疾、血吸虫病和丝虫病合作中心, 上海 200025; 2 中华人民共和国卫生部疾病预防控制中心, 北京 100044

* 通讯作者, E-mail: xiaonongzhou1962@gmail.com

regions, and evidently there is a need to strengthen the capacity of pathogen detection in the disease control programs.

【Key words】 Parasitic disease; Technical skill; Competition; Pathogen detection; Capacity building

Supported by the Key Project of the National Infectious Diseases (No. 2008ZX100042011)

* Corresponding author, E-mail: xiaonongzhou1962@gmail.com

寄生虫病原学检测专业人才是中国寄生虫病防治队伍的基础,是促进寄生虫病防治工作全面发展的重要保障。传统检测技术在寄生虫病防治工作中发挥重要作用^[1]。近些年来由于种种原因,中国寄生虫病防治专业人才匮乏的现象比较突出,与社会经济发展和当前的防治任务要求不相适应^[2-4]。面临突发、新发和罕见寄生虫感染和聚集性疫情,寄生虫病防治专业检测人员常常无法正确鉴别寄生虫的种类,导致患者误诊或漏诊,引起不必要的经济和健康损失^[5-8]。

为促进各省寄生虫病防治队伍的建设,提升防治人员的寄生虫病原检测能力,卫生部疾控局和中国疾病预防控制中心连续开展了一系列技能比武竞赛^[9]。通过技术比武,促进专业技术人员的技术培训,从而提升防治队伍整体检测实力。2011 年 9 月,中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所组织举办了全国寄生虫病防治技能竞赛。本文对竞赛中蠕虫部分的竞赛成绩进行了统计分析。现将结果汇报如下。

参赛对象与内容

1 参赛对象

以省(区、市)为单位,每省选送 4 名参赛选手,均为各级疾控机构的在职专业技术人员,年龄不超过 45 周岁(1966 年 7 月 31 日后出生),其中县级疾控机构的选手不少于 2 名。

2 考核内容与考评细则

2.1 考评小组 由卫生部疾病预防控制中心专家委员会血吸虫病和寄生虫病防治分委会有关专家组成考评组。

2.2 参赛内容 蠕虫检测部分,包括粪便标本改良加藤厚涂片制作(制片)和常见蠕虫卵分类鉴别(镜检读片)两部分。每张标本片上含 1 种或 1 种以上蠕虫卵,最多不超过 3 种。检测的虫卵分别有华支睾吸虫、鞭虫、带绦虫、卫氏并殖吸虫、血吸虫、蛔虫、肝片吸虫、蛲虫、布氏姜片虫、曼氏迭宫绦虫和阔节裂头绦虫。

2.3 参赛规则 每位选手,在 30 min 内制作完成 5 张涂片,满分 15 分,9 分为及格;镜检 10 张标本片,每张 5 min,满分 60 分,36 分为及格,每张标本 6 分,定性 4 分,定量 2 分。错判或漏判两种虫卵不得分,漏判一种虫卵扣 2 分;定量(虫卵计数)结果为

标准值 $\pm 20\%$,得 2 分;标准值 $\pm 50\%$,得 1 分;标准值 $\pm 50\%$ 以上,不得分。

3 统计学分析

用 SPSS 17.0 统计软件分析对竞赛成绩进行分析,采用 t 检验和方差分析。分别依据性别、年龄(≤ 30 岁、31~40 岁和 >40 岁)、专业技术职称(初级、中级和高级)、来源单位的级别(省级、市级和县级)、来源省份寄生虫病防治任务类型(有/无血吸虫病防治任务;有/无寄生虫病综合防治示范区)和来源省份所处地区划分(东部、中部和西部)进行分层分析。

结 果

1 参赛人员基本情况

本次竞赛共有来自 30 个省(市、区)119 名选手(辽宁省少 1 人)参赛。其中男性 52 人,女性 67 人;30 岁以下 38 人,30~40 岁 67 人,40~45 岁 14 人;初级职称 60 人,中级职称 50 人,高级职称 9 人;省级防治机构的选手 42 人,市级 16 人,县级 61 人。

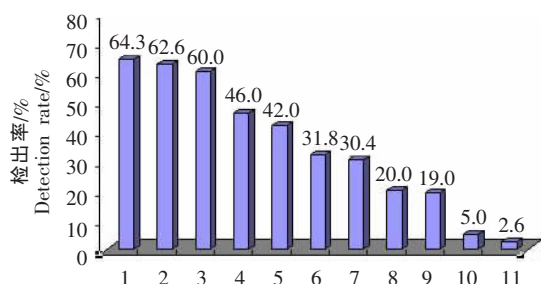
2 制片和镜检成绩

2.1 制片成绩 119 名参赛选手,制片成绩平均为 11.4 分,最高者为满分 15 分,最低者为 5.5 分,及格人数为 111 人,占 93.3%。在 30 个参赛省中,制片成绩最高的省份为 13.5 分,最低的为 9.25 分,及格率为 100%。

2.2 镜检成绩 119 名参赛选手,镜检读片平均成绩为 22.0 分,最高者为 52 分,最低为 0 分,及格人数 20 人,占 16.8%。30 个参赛省镜检读片成绩的及格率为 16.7% (5/30),其中最高的省份为 44.5 分,最低的为 9.0 分。

本次竞赛共考核了 11 种蠕虫卵,平均检出率为 42.3%,最高者为 92.3%,最低者为 0。其中 20 位参赛者(占 16.8%)检出率在 60%以上。各虫种检出率有所不同,其中华支睾吸虫检出率最高,为 64.3%;阔节裂头绦虫的最低,为 2.6% (图 1)。在 30 个参赛省中,虫种检出率最高为 81.5%,最低为 15.5%;有 6 个省份(20%)检出率在 60%以上。其中,血吸虫、土源性寄生虫(鞭虫、蛔虫和蛲虫)和食源性寄生虫(华支睾吸虫、带绦虫和卫氏并殖吸虫)检出率超过

60%的省份分别有 8 个 (26.7%)、4 个 (13.3%) 和 13 个 (43.3%)。



1~11: 依次为华支睾吸虫卵、鞭虫卵、带绦虫卵、卫氏并殖吸虫卵、血吸虫卵、蛔虫卵、肝片吸虫卵、蛲虫卵、布氏姜片虫卵、曼氏迭宫绦虫卵和阔节裂头绦虫卵。

1~11: Respectively the eggs of *Clonorchis sinensis*, *Trichuris trichiura*, *Taenia solium*, *Paragonimus westermani*, *Schistosoma japonicum*, *Ascaris lumbricoides*, *Fasciola hepatica*, *Enterobius vermicularis*, *Fasciolopsis buski*, *Spirometra mansoni*, and *Diphyllobothrium latum*.

图 1 各虫种卵的检出率分布图

Fig. 1 Detection rate of the parasite eggs in the study

2 成绩分层分析

2.1 不同性别、年龄、职称和单位级别的竞赛成绩 结果显示, 不同性别、年龄、职称和单位级别的参赛人员蠕虫部分的制片和镜检成绩的差异均无统计学意义 ($P>0.05$) (表 1)。

2.2 不同寄生虫病防治任务省份的竞赛成绩 分析结果显示, 有血吸虫病防治任务省份参赛人员的制片和镜检读片成绩 (12.1±1.7 和 32.1±11.5) 均好于其他

省 (11.1±1.8, 18.1±10.5) ($P<0.05$)。来自设有寄生虫病综合防治示范区省的参赛人员和其他省的蠕虫检测成绩之间均无统计学差异 ($P>0.05$) (表 2)。

表 2 有无寄生虫病防治任务省份和是否为示范区省份的成绩分析

Table 2 Results among provinces with or without schistosomiasis control tasks, provinces with or without parasite control demonstration area

| 考核内容 Content | 有/无血防任务省份 Provinces with/without schistosomiasis control task | | 是/否示范区省份 Provinces with/without parasite control demonstration area | |
|---------------------------------|---|-----------|---|-----------|
| | 有 Yes | 无 No | 是 Yes | 非 No |
| 制片 Kato-Katz slide-making | 12.1±1.7* | 11.1±1.8 | 11.8±1.4 | 11.2±2.0 |
| 镜检读片 Film-reading | 32.1±11.5* | 18.1±10.5 | 25.1±11.1 | 21.0±13.1 |

注: * 与无血防任务省份的比较, $P<0.05$ 。

Note: * vs. provinces without schistosomiasis control tasks, $P<0.05$.

2.3 不同区域的竞赛成绩 在镜检读片方面, 西部地区参赛人员的成绩 (18.4±11.4) 低于东部 (25.2±12.4) 和中部 (24.1±13.1) ($P<0.05$); 在制片方面, 东部、中部和西部之间成绩的差异无统计学意义 ($P>0.05$) (表 3)。

表 3 不同区域的成绩分析

Table 3 Results among geographic locations

| 考核内容 Content | 东部 Eastern | 中部 Central | 西部 Western |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 制片 Kato-Katz slide-making | 11.2±2.0 | 11.7±1.7 | 11.3±1.8 |
| 镜检读片 Film-reading | 25.2±12.4* | 24.1±13.1* | 18.4±11.4 |

注: * 与西部区域的比较, $P<0.05$ 。Note: * vs. western, $P<0.05$.

表 1 参赛人员不同性别、年龄、职称和单位级别的成绩分析

Table 1 Results on gender, age, job title, and institution level

| 考核内容 Content | 性别 Gender | | 年龄 Age | | | 职称 Job title | | | 单位级别 Institution level | | |
|---------------------------------|------------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------------|--------------|------------------------|-----------------|--------------|
| | 男性 Male | 女性 Female | ≤30 | 31~40 | >40 | 初级 Junior | 中级 Intermediate | 高级 Senior | 省级 Provincial | 市级 Municipal | 县级 County |
| 制片 Kato-Katz slide-making | 11.2±2.0 | 11.5±1.7 | 11.4±2.1 | 11.5±1.8 | 10.7±1.6 | 11.6±1.9 | 10.9±1.8 | 11.5±1.6 | 11.6±1.9 | 11.4±2.6 | 11.3±1.6 |
| 镜检读片 Film-reading | 24.0±13.4 | 21.0±11.7 | 21.4±11.8 | 23.6±13.2 | 19.2±11.6 | 22.9±12.0 | 19.4±11.5 | 20.6±13.3 | 23.8±11.0 | 26.1±16.2 | 20.3±12.3 |

讨 论

通过对竞赛成绩分析结果显示, 参赛人员在制片方面得分较高, 说明能较好地掌握这方面的基础知识和基本技能, 但在镜检读片方面则失分较多, 及格省份仅有 5 个。11 种蠕虫卵的平均检出率为 42.3%, 除常见的蠕虫卵外, 还有较为少见的寄生虫卵, 如曼氏迭宫绦虫和阔节裂头绦虫, 但这 2 种虫卵的检出率最低。说明专业检测人员在工作中对常见的寄生虫卵

的辨识能力较高, 但对较为少见的寄生虫卵辨识能力较差。病原学检测作为寄生虫病诊断的“金标准”, 镜检能力是病原学检测的基本技术, 因此需要加强和提高这方面的能力和水平。近些年来, 在中国有多个感染曼氏迭宫绦虫和阔节裂头绦虫的病例报告^[10-15]。因此在实际工作中需提高对较少见寄生虫卵的诊断能力。

通常, 随着年龄和职称的不断增高, 专业技术人员的能力和水平相应提高, 但竞赛结果并未表现此相关性, 甚至成绩还低于在竞赛前接受过短期集中培训

的初级职称人员。这可能是由于近年来随着分子生物学技术的迅速发展和一些简单、快速检测试剂盒的广泛应用,专业技术人员不常应用病原学检测,对传统的病原学检测技能的重视程度有所下降。省级专业防治机构作为该省(市、区)疾病预防控制工作的业务技术指导中心,其实验室检测能力和水平应处于该省(市、区)领先地位,但在制片和镜检读片方面,其病原学检测技能和水平并未高于市级或县级人员,这一结果将促动省级专业防治机构加强和提高病原学检测能力建设的迫切性。

对承担不同寄生虫病防治任务的省份之间蠕虫检测成绩的分析表明,有血吸虫病防治任务省份的参赛选手的制作、镜检读片成绩均好于无血吸虫病防治任务的省份;西部地区参赛选手的镜检读片成绩均低于东部和中部地区。这表明,寄生虫病检测技能和水平与寄生虫病防控的受重视程度有一定关联。多年来,血吸虫病一直是中国寄生虫病防控领域的重点,经过系统防治、反复培训和项目推动,有血吸虫病防治任务的省工作基础较好,防治人员专业素质较高。因此,在无血吸虫病防治任务的省份,需加强防治人员有关基本技能培训,提高其寄生虫病防治能力和水平。

在过去的寄生虫病防治工作中曾为中国疾控机构培养了大批专业技术人员,他们为中国疾控事业做出了很大贡献。但由于种种原因,近年来寄生虫病防治专业人才匮乏的现象比较突出。人力资源作为第一资源在疾控事业中的位置日益凸显。在新的疾控体制下,需要重新审视如何合理配置人力资源,提升人才核心能力,打造一支高素质的疾控人才队伍^[16]。

志谢 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局、中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所和江西省寄生虫病防治研究所在本次竞赛中做了大量筹备和组织工作,竞赛技术指导专家组、仲裁组和考核组在本次竞赛中承担了技术支持、成绩考核和统计工作,在此一并表示感谢!

参 考 文 献

- [1] Yu SH. Inheritance and development of "traditional" parasitology [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2007, 25(3): 161-162. (in Chinese)
(余森海. "传统"寄生虫学的传承与发展[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2007, 25(3): 161-162.)
- [2] Zhang MQ. The training for professionals from the institution for parasitic diseases control [J]. Chin J PHM, 2007, 23(2): 135-136. (in Chinese)
(张敏琦. 关于寄生虫病控制专业人才培养的思考[J]. 中国公共卫生管理, 2007, 23(2): 135-136.)
- [3] Zhou XN, Jiang QW, Wang TP, et al. Status and strategy for research development of schistosomiasis control in China [J]. Chin J Schisto Control, 2004, 17(1): 1-3. (in Chinese)
(周晓农, 姜庆五, 汪天平, 等. 我国血吸虫病防治研究现状与发展战略思考[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2004, 17(1): 1-3.)
- [4] Lin DD, Wu XH, Jiang QW, et al. Strategic emphasis for research development of schistosomiasis control in China [J]. Chin J Schisto Control, 2009, 21(1): 1-5. (in Chinese)
(林丹丹, 吴晓华, 姜庆五, 等. 我国血吸虫病防治研究的战略点思考[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(1): 1-5.)
- [5] Wu HY, You XX, Liu Y, et al. The progress in method of new infectious parasite diagnosis [J]. J Med Sci Cent South China, 2011, 39(3): 340-342. (in Chinese)
(伍海英, 游晓星, 刘彦, 等. 新发感染性寄生虫诊断方法研究进展[J]. 中南医学科学杂志, 2011, 39(3): 340-342.)
- [6] Leung FH, Watson W. The parasite that wasn't a case of mistaken identity [J]. Can Fam Physician, 2011, 57(10): 1145-7.
- [7] Shao YQ, Zhang XH, Chen W. Report on misdiagnosed cerebral cysticercosis in Wenzhou City [J]. Chin Trop Med, 2006, 6(3): 481-482. (in Chinese)
(邵永强, 张孝和, 陈伟. 温州市 3 例脑囊虫病临床误诊的报告[J]. 中国热带医学, 2006, 6(3): 481-482.)
- [8] Salwa ME, Abd EA, Babker AM, et al. Malaria overdiagnosis and burden of malaria misdiagnosis in the suburbs of central Sudan: special emphasis on artemisinin-based combination therapy era [J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2009, 64(1): 20-26.
- [9] National competition for knowledge and skills of parasitic disease was organized in Wuxi, Jiangsu Province [J]. Chin J Schisto Control, 2010, 22(6): 533. (in Chinese)
(全国寄生虫病原学检测知识与技能竞赛在江苏无锡顺利举办. 中国血吸虫病防治杂志, 2010, 22(6): 533.)
- [10] Zhang ZY, Liu DY, Zhang LY, et al. A case of infant infection with *Spirometra mansoni* [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2002, 20(6): 357. (in Chinese)
(张子砚, 刘道远, 张路渝, 等. 幼儿感染曼氏迭宫绦虫一例[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2002, 20(6): 357.)
- [11] Huang AM, Li X, Su SL. One case report of sparganosis mansoni in scrotum [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2009, 27(1): 79. (in Chinese)
(黄爱民, 黎晓, 苏水莲. 阴囊曼氏裂头蚴病 1 例[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2009, 27(1): 79.)
- [12] Wu W, Huang YX. Sparganosis mansoni treated with praziquantel: one case report [J]. Chin J Schisto Control, 2009, 21(6): 472. (in Chinese)
(吴伟, 黄一心. 吡喹酮治疗曼氏裂头蚴病 1 例[J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2009, 21(6): 472.)
- [13] Fan SQ, Wang GY, Sun MF. A case of *Diphyllbothrium latum* infection in Heilongjiang Province [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 1995, 13(3): 260. (in Chinese)
(范树奇, 王光岳, 孙明芳. 黑龙江省阔节裂头绦虫感染一例报告[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1995, 13(3): 260.)
- [14] Chen BJ, Li LS, Lin JX, et al. A case of *Diphyllbothrium latum* infection due to eating raw fish *Plecoglossus altivelis* [J]. J Trop Dis Parasitol, 2005, 3(2): 126. (in Chinese)
(陈宝建, 李莉莎, 林金祥, 等. 生食香鱼感染阔节裂头绦虫 1 例报告[J]. 热带病与寄生虫病学, 2005, 3(2): 126.)
- [15] Li YH, Wen JS, Shu J, et al. A case of *Diphyllbothrium latum* infection in Heilongjiang Province [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2009, 27(4): 296, 302. (in Chinese)
(李懿宏, 文景山, 舒晶, 等. 黑龙江省本地感染阔节裂头绦虫 1 例[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2009, 27(4): 296, 302.)
- [16] Li ZJ. The research on enhancement of the capacity of personnel from institution of disease prevention and control [J]. Chin J PHM, 2007, 23(4): 326-328. (in Chinese)
(李直健. 提升疾病预防控制机构人才核心能力的探讨[J]. 中国公共卫生管理, 2007, 23(4): 326-328.)