

# 中国2013—2016年境外输入传染病的流行病学特征

王亚丽 王焯 任瑞琦 周蕾 涂文校 倪大新 李群 冯子健 张彦平

102206 北京,中国疾病预防控制中心卫生应急中心(王亚丽、任瑞琦、周蕾、涂文校、倪大新、李群、冯子健、张彦平); 100039 北京,解放军第三〇二医院(王焯)

王亚丽、王焯同为第一作者

通信作者:张彦平, Email: zhangyp@chinacdc.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.11.012

**【摘要】 目的** 了解2013—2016年我国境外输入传染病的发病情况,包括传染病病种、输入我国省份、感染来源地、来源国家及其流行病学特征,为境外输入性传染病防控提供科学依据。**方法** 收集2013—2016年中国CDC传染病信息报告管理系统所报告的境外输入传染病病例信息,应用Excel 2010和SPSS 18.0软件进行统计学分析。**结果** 2013—2016年我国通过传染病疫情信息报告系统共报告境外输入传染病16 206例,以疟疾为主(13 471例,占83.12%),其次为登革热(2 628例,占16.22%)。境外输入传染病以男性为主(14 522例,占89.61%),病例多为20~50岁青壮年。除寨卡病毒病和黄热病以春节前后输入病例稍多外,其余大部分病例以夏秋季多发。输入省份因传染病种类而有所不同,主要为云南、江苏、广西、广东等省份。输出国家因病种有所不同,主要为缅甸等亚洲地区的国家和加纳、安哥拉、赤道几内亚等非洲地区的国家。**结论** 根据我国境外输入传染病种类及其来源国家等流行病学特征的不同,建议对出国务工人员有针对性地开展出国前健康教育;节假日前后要加强自贸区归国人员健康筛查和追踪、随访;建立健全我国境外输入传染病监测预警和风险评估机制等,以减少我国境外输入传染病发病水平及引起本地传播疫情的发生。

**【关键词】** 传染病; 境外输入; 流行病学特征

**Epidemiology of imported infectious diseases in China, 2013–2016** Wang Yali, Wang Xuan, Ren Ruiqi, Zhou Lei, Tu Wenxiao, Ni Daxin, Li Qun, Feng Zijian, Zhang Yanping

Public Health Emergency Center, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China (Wang YL, Ren RQ, Zhou L, Tu WX, Ni DX, Li Q, Feng ZJ, Zhang YP); 302 Military Hospital of China, Beijing 100039, China (Wang X)

Wang Yali and Wang Xuan are the first authors who contributed equally to the article.

Corresponding author: Zhang Yanping, Email: zhangyp@chinacdc.cn

**【Abstract】 Objective** To describe the epidemic of imported infectious diseases in China between 2013 and 2016, including the kinds of infectious diseases, affected provinces, source countries and the epidemiological characteristics, and provide scientific information for the prevention and control of imported infectious diseases. **Methods** Data of cases of imported infectious diseases in China from 2013 to 2016 were collected from national information reporting system of infectious diseases, Microsoft Excel 2010 and SPSS 18.0 were used to conduct data cleaning and analysis. **Results** From 2013 to 2016, a total of 16 206 imported cases of infectious diseases were reported in China. Of all the cases, 83.12% (13 471 cases) were malaria cases, followed by dengue fever (2 628 cases, 16.22%). The majority of the imported cases were males (14 522 cases, 89.61%). Most cases were aged 20–50 years. Except Zika virus disease and yellow fever, which were mainly reported before and after spring festival, other imported infectious diseases mainly occurred in summer and autumn. The epidemic in affected provinces varied with the types of infectious diseases, and Yunnan reported the largest case number of imported infectious diseases, followed by Jiangsu, Guangxi and Guangdong. The imported cases were mainly from Asian countries, such as Burma, and African countries, such as Angola, Equatorial Guinea and Ghana, which also varied with the types of infectious diseases. **Conclusions** We should pay more attention to imported infectious diseases and strengthen

the prevention and control measures in our country. In order to reduce the incidence of imported infectious diseases, the health education should be enforced for persons who plan to travel abroad and the active surveillance should be strengthened for returned travelers.

【Key words】 Infectious disease; Imported case; Epidemiology characteristics

近年来,我国相继发生过登革热、基孔肯雅热、西尼罗病毒病、恶性疟、脊髓灰质炎野病毒感染、新亚型流感(不含禽流感)的输入性病例甚至引发的本地暴发疫情,对我国公众健康和公共安全都构成严重威胁。为了解我国近年来境外输入传染病流行特征,防止或进一步减少境外传染病输入我国并造成扩散,本研究对2013—2016年全国境外输入传染病流行病学特征进行分析。

## 资料与方法

1. 资料来源:数据来源于2013—2016年中国CDC传染病信息报告管理系统。境外输入传染病指本国不存在或尚未发现或已消灭而由国外传入的传染病。当地疾病控制人员通过流行病学调查,根据该病例发病前是否有境外传染病疫源地或流行国家旅行/居住史等,判断该病例是否为境外输入病例,否则为本地感染病例,即境内感染病例。

2. 统计学分析:应用Excel 2010和SPSS 18.0软件对境外输入传染病性别、年龄、职业、发病年份、季节以及来源国家、输入省份等相关信息进行描述性统计学分析。地图制作采用ArcGIS 2010。

## 结 果

1. 一般情况:2013—2016年我国通过传染病疫情信息报告系统共报告境外输入传染病16 206例,以输入疟疾病例为主(13 471例,占83.12%),其中恶性疟、间日疟、未分型分别为8 966例(55.33%)、3 451例(21.29%)、1 054例(6.50%)。其次为登革热(2 628例,占16.22%)。除疟疾和登革热外,报告的输入性传染病还有寨卡病毒病(24例)、流行性乙型脑炎(乙脑)(17例)、黑热病(14例)、罗阿丝虫病(11例)、黄热病(10例)、基孔肯雅热(8例)、流行性出血热(7例)、恙虫病(7例)、大肠埃希菌O157:H7感染(3例)、急性弛缓性麻痹(AFP)(2例)、莱姆病(1例)、新疆型出血热(1例)、曼氏血吸虫病(1例)、中东呼吸综合征(MERS)(1例)。见表1。

报告输入病例较多的主要有中国云南省、广东省、北京市等。病例主要输出地区为亚洲地区其他国家、非洲,其中间日疟主要输出国为缅甸,恶性疟和未分型输出国主要为加纳、安哥拉、赤道几内亚

表1 2013—2016年全国境外输入传染病概况

疾 病	境外输入病例数	构成比(%)
疟疾		
恶性疟	8 966	55.33
间日疟	3 451	21.29
未分型	1 054	6.50
小计	13 471	83.12
登革热	2 628	16.22
流行性乙型脑炎	17	0.10
基孔肯雅热	8	0.05
黄热病	10	0.06
寨卡病毒病	24	0.15
流行性出血热	7	0.04
新疆型出血热	1	0.01
莱姆病	1	0.01
黑热病	14	0.09
恙虫病	7	0.04
罗阿丝虫病	11	0.07
曼氏血吸虫病	1	0.01
大肠埃希菌O157:H7感染	3	0.02
急性弛缓性麻痹	2	0.01
中东呼吸综合征	1	0.01
合 计	16 206	100.00

等;登革热、恙虫病、乙脑、AFP输出国主要为缅甸;寨卡病毒病主要输出国为委内瑞拉。

## 2. 境外输入传染病流行病学特征:

(1)人群分布:①性别分布:境外输入疟疾、登革热、基孔肯雅热、恙虫病、黑热病、乙脑、罗阿丝虫病、寨卡病毒病、黄热病等传染病均以男性为主,仅出血热女性稍多于男性。7例乙脑、3例大肠埃希菌O157:H7感染、1例新疆型出血热、1例曼氏血吸虫病和1例MERS均为男性。1例莱姆病和2例AFP均为女性。见表2。②年龄分布:输入病例中,疟疾和登革热各年龄组均有病例报告,均以20~50岁年龄组为主,分别占84.67%、73.97%(图1)。乙脑输入病例以<10岁儿童为主(占58.82%);黑热病和基孔肯雅热以20~50岁组为主,黑热病以30~50岁组多见(占85.71%),基孔肯雅热则主要集中在20~30岁组(占75.00%)。<10岁和>60岁组输入病例较少。③职业分布:以出国务工人员为主11 175例,占68.96%,尤其是输入性疟疾以出国务工人员为主(10 253例,占76.11%)。登革热输入病例以商业服务人员为主(551例,占20.97%)。以商业服务为主的还有黑热病(8例,占57.14%)和寨卡病毒病(11例,占45.83%)。

表2 2013—2016年境外输入与本地感染传染病性别分布比较

疾 病	本地感染			境外输入		
	男性	女性	性别比	男性	女性	性别比
疟疾	442	70	6.31	12 803	668	19.17
登革热	27 540	28 289	0.97	1 640	988	1.66
流行性乙型脑炎	32 844	11 838	2.77	7	0	
基孔肯雅热	0	1	0.00	6	2	3.00
黄热病	0	0	-	7	3	2.33
寨卡病毒病	0	0	-	15	9	1.67
流行性出血热	31 417	37 424	0.84	3	4	0.75
新疆型出血热	0	0	-	1	0	
莱姆病	29	43	0.67	0	1	0.00
黑热病	3 126	2 530	1.24	12	5	2.40
恙虫病	766	551	1.39	13	1	13.00
罗阿丝虫病	0	0	-	10	1	10.00
曼氏血吸虫病	0	0	-	1	0	
大肠埃希菌O157:H7感染	2	2	1.00	3	0	
急性弛缓性麻痹	16 871	10 185	1.66	0	2	0.00
中东呼吸综合征	0	0	-	1	0	
合 计	113 037	90 933	1.24	14 522	1 684	8.62

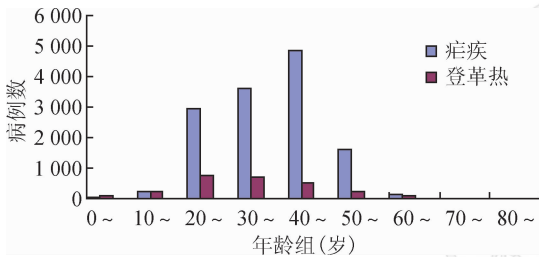


图1 2013—2016年全国境外输入疟疾及登革热年龄分布

(2)时间分布:①发病年份:每年输入传染病病种不等,其中2013年11种、2014年6种、2015年8种、2016年11种;2016年报告了我国既往从未报告的传染病病种,如寨卡病毒病、黄热病。2013—2016年每年均有疟疾和登革热输入病例报告,2016年登革

热输入病例占全年总报告病例比例较前几年高,个别病种仅在某一年份有输入病例报告,如莱姆病和新疆型出血热仅在2013年有输入病例报告,大肠埃希菌O157:H7感染、曼氏血吸虫病和MERS仅在2015年有输入病例报告,而寨卡病毒病和黄热病仅在2016年有输入病例报告。②季节分布:各种境外输入传染病季节高峰各不相同。其中疟疾以4—8月份高发,且1月份出现1个小高峰,而登革热以10月份为主。寨卡病毒病和黄热病以2、3月输入病例为主。黑热病10、11月输入病例稍高。乙脑、基孔肯雅热、恙虫病、罗阿丝虫病均主要以夏、秋季报告病例数较多,3例大肠埃希菌O157:H7感染输入病例均在7月报告。其他输入传染病仅在个别月份有输入病例报告。

(3)地区分布:报告输入传染病病种最多的是北京市,共报告9种。其次为云南省和江苏省,报告病种均为6种。青海省、宁夏回族自治区和西藏自治区仅有疟疾输入病例报告。见图2。2013—2016年境外输入病例最多的为云南省(3 139例,占19.37%),其次为广西壮族自治区(2 016例,占12.44%)。见图3。

输入疟疾病例中,间日疟输入以云南省为主(1 542例,占间日疟输入总病例数的44.68%);恶性疟输入以广西壮族自治区为主(1 564例,占17.44%),其次为江苏省(1 122例,占12.51%);未分型输入较多的分别为江苏省(283例,占26.85%)和广西壮族自治区(267例,占25.33%)。登革热输入以云南省



图2 2013—2016年我国各省报告境外输入传染病病种数

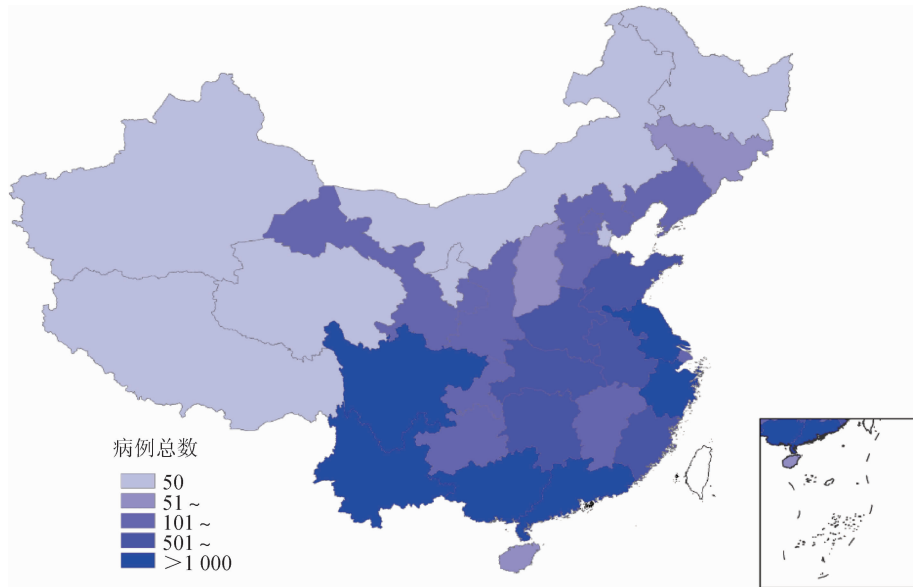


图3 2013—2016年我国境外输入传染病病例地区分布

为主(1 253例,占47.68%)。主要输入至云南省的传染病还有乙脑、恙虫病、AFP。其他传染病主要输入至天津市、福建省、广东省、上海市、北京市等,其中黑热病主要输入至天津市(7例,占50.00%),黄热病主要输入至福建省(6例,占60.00%),寨卡病毒病主要输入至广东省(14例,占58.33%),基孔肯雅热输入省份分别为广东省(4例)、浙江省(3例)、上海市(1例)。莱姆病、曼氏血吸虫病和新疆型出血热仅北京市有病例报告,输入病例均为1例。

(4)感染来源地和来源国家:①感染来源地:来源于亚洲地区其他国家和非洲地区的输入性传染病病种分别为10种和9种。除间日疟外,以亚洲地区其他国家为主要输出地的还有登革热(2 444例,占93.00%)、黑热病(12例,占85.71%)、基孔肯雅热(6例,占75.00%)、乙脑(17例,占100.00%)、恙虫病(7例,占100.00%)、流行性出血热(2例,占28.57%)、AFP(2例,占100.00%)、大肠埃希菌O157:H7感染(3例,占100.00%)、MERS(1例,占100.00%)。除恶性疟和未分型疟疾主要来源于非洲地区外,以非洲地区为主要感染来源地的还有流行性出血热(5例,占71.43%)、黄热病(10例,占100.00%)、罗阿丝虫病(11例,占100.00%)、曼氏血吸虫病(1例,占100.00%)和新疆型出血热(1例,占100.00%)。此外,寨卡病毒病主要输出地区为南美洲地区(19例,占79.17%)。我国境外输入传染病来源于大洋洲、北美洲和欧洲地区的病例较少。②来源国家:2013—2016年有传染病输入我国的包括非洲地区(49个)、亚洲地区(34个)、欧洲地区(17个)、南美

洲地区(10个)、北美洲地区(9个)、大洋洲地区(7个)的126个国家。输入我国传染病病种最多的国家为泰国(6种),其次为缅甸和尼日利亚(均为5种),再次为印度尼西亚、印度、安哥拉、刚果、麦喀隆(均为4种)。

从2013—2016年境外传染病输入我国病例数来看,亚洲地区以缅甸(3 290例)、印度尼西亚(501例)、泰国(268例)为多;非洲地区以加纳(1 906例)、安哥拉(1 589例)、尼日利亚(1 104例)为多;大洋洲地区以巴布亚新几内亚为主(67例);南美洲地区以委内瑞拉为主(27例);欧洲和北美洲地区输出到我国的传染病病例较少。

间日疟主要来源于缅甸(1 688例,占48.91%);恶性疟主要来源于加纳(1 623例,占18.10%)和安哥拉(1 316例,占14.68%);未分型主要来源于赤道几内亚(161例,占15.28%)、加纳(153例,占14.52%)、安哥拉(112例,占10.63%)等。登革热主要来源于缅甸(1 285例,占48.90%)。除间日疟和登革热外,主要来源于缅甸的还有乙脑(13例,占76.47%)、恙虫病(6例,占85.71%)、AFP(2例,占100.00%)。黑热病主要来源于伊拉克(11例,占78.57%)。基孔肯雅热主要来源于印度(3例,占37.50%),安哥拉和巴西等也均有病例报告。寨卡病毒病主要由委内瑞拉(17例,占70.83%)输入。罗阿丝虫病主要由喀麦隆(5例,占45.45%)输入。大肠埃希菌O157:H7感染主要由泰国输入(3例,占100.00%)。MERS由韩国输入(1例,占100.00%),新疆型出血热由刚果输入(1例,占100.00%),曼氏血吸虫病由尼日利亚

输入(1例,占100.00%),莱姆病由德国输入(1例,占100.00%)。

## 讨 论

随着近年来境外输入我国的传染病种类和病例的逐年增多,在加强我国本地感染传染病防控的同时,应重视并密切关注境外输入传染病,尤其是恶性疟等病例所占比例多、严重阻碍我国传染病防控进程的传染病,以及如MERS、黄热病等随时有输入我国可能并可能造成严重危害的新发传染病。

本研究中,疟疾、登革热等输入性传染病均以男性青壮年为主<sup>[1]</sup>,与其社会活动广泛,出国务工机会多而致感染可能性增加有关。职业分布以出国务工人员为主,由于其整体文化水平不高,无蚊媒传染病防控意识和防控知识,且赴非洲和东南亚地区务工人员多从事室外或野外等工作,工作和居住环境较差,其气候和卫生环境特点,极其适于蚊媒繁殖,此外,境外务工人员较当地居民对蚊媒等传染病更为易感,从而导致感染风险增加,尤以恶性疟疾、登革热、基孔肯雅热等蚊媒传染病居多。2013年广西壮族自治区恶性疟境外输入病例显著上升,这与当年赴加纳等地淘金和务工人员突然增多有关,据报道2013年仅上林县就约有1.2万人在加纳从事采金活动<sup>[2]</sup>。因此建议加强对出国务工人员,尤其是到与我国贸易及旅游交流频繁、输入传染病病例较多的国家,如缅甸、加纳、安哥拉等的务工人员,要加强其管理和出国前健康教育<sup>[3]</sup>,增强其自我防病意识和能力<sup>[4]</sup>。使其掌握当地传染病流行情况和防控方法,包括蚊媒防护知识,提高其在国外务工期间传染病防控意识和能力,防止将国外疫情输入我国继而在本地传播。

境外输入疟疾在1月份出现1个输入小高峰,寨卡病毒病和黄热病输入病例也多发生在每年春节前后,考虑与春节前后境外务工或归国人员增多有关<sup>[3]</sup>,因此在每年春节、五一、国庆、中秋等节假日前后要加强自疫区归国人员健康筛查和病例的追踪、随访<sup>[5]</sup>,以及时发现输入病例,防止疫情在国内蔓延。

目前,我国对境外输入传染病的监测机制尚不健全,监测和发现能力有待提高,风险评估仍然采用的定量的专家会商法,存在资料来源不全面、风险评估方法单一、信息整合不及时等问题,尚无可供使用的综合性传染病风险评估和监测预警系统。因此,应构建输入性传染病预警指标体系的研究<sup>[6]</sup>,建立健全输入传染病监测预警和风险评估机制<sup>[7]</sup>,研发

整合多源信息的针对输入性传染病的风险评估和监测预警模型或平台,从而及时对输入传染病进行监测、预警和发现、报告,并研发用于输入传染病诊断的快速诊断方法和试剂,以提高我国对境外传染病的快速识别及预防控制能力。

对输入风险高、传染性强、危害大的传染病,一方面加强监测,严防输入,另一方面密切关注境外传染病全球流行趋势,加强同WHO及疫情国家的国际交流与合作<sup>[8]</sup>,并做好各种技术、人员和物资等应急储备。

利益冲突 无

## 参 考 文 献

- [1] 孙景巽,陈瑜,王月仲.北京地区336例输入性疟疾病例流行病学特征分析[J].国际医学寄生虫病杂志,2015,42(4):214-216,248. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-4122.2015.04.008. Sun JY, Chen Y, Wang YZ. Analysis of epidemic characteristics of 336 imported malaria cases in Beijing[J]. Int J Med Parasit Dis, 2015, 42(4): 214-216, 248. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4122.2015.04.008.
- [2] 中国新闻网.广西上林县1.2万人在加纳采金——官方发布风险提示[EB/OL]. (2013-06-06) [2017-04-01]. <http://www.chinanews.com/gn/2013/06-06/4900829.shtml>. China News. 12 000 people of Shanglin county of Guangxi are gold mining in Ghana-official release risk warning [EB/OL]. (2013-06-06) [2017-04-01]. <http://www.chinanews.com/gn/2013/06-06/4900829.shtml>.
- [3] 田丽丽,刘园,窦相峰,等.2006—2016年北京市主要输入性蚊媒传染病流行病学特征分析[J].寄生虫与医学昆虫学报,2016,23(3):137-142. DOI:10.3969/j.issn.1005-0507.2016.03.002. Tian LL, Liu Y, Dou XF, et al. Epidemiologic features of the imported cases of main mosquito-borne diseases in Beijing[J]. Acta Parasitol Med Entomol Sin, 2016, 23(3): 137-142. DOI: 10.3969/j.issn.1005-0507.2016.03.002.
- [4] 杨晶晶,王福彪.扬州市邗江区2012年输入性恶性疟疫情分析[J].江苏预防医学,2013,24(6):63-64. DOI:10.3969/j.issn.1006-9070.2013.06.027. Yang JJ, Wang FB. Epidemic situation analysis of imported falciparum malaria in Hanjiang district of Yangzhou in 2012[J]. Jiangsu J Prev Med, 2013, 24(6): 63-64. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9070.2013.06.027.
- [5] 李力,侯桂英,孙梅花,等.我国输入性疟疾流行及防治研究进展[J].河北医药,2016,38(3):422-424. DOI:10.3969/j.issn.1002-7386.2016.03.035. Li L, Hou GY, Sun MH, et al. The research progress on epidemic and control of imported malaria cases in China[J]. Hebei Med J, 2016, 38(3): 422-424. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2016.03.035.
- [6] 叶晓军,范伟忠,沈毅,等.构建输入性传染病预警指标体系的研究[J].浙江预防医学,2013,25(6):20-23. DOI:10.3969/j.issn.1007-0931.2013.06.006. Ye XJ, Fan WZ, Shen Y, et al. A study on the establishment of the early-warning index system for imported infectious diseases in Yiwu City[J]. Zhejiang Prev Med, 2013, 25(6): 20-23. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0931.2013.06.006.
- [7] 范建华,李园园,来明月,等.西双版纳州边境传染病输入的防控机制研究[J].医学与社会,2014,27(6):32-33,45. DOI:10.13723/j.yxysh.2014.06.010. Fan JH, Li YY, Lai MY, et al. Study on emergency response mechanism for infectious disease import events in Xishuang banna prefecture[J]. Med Soc, 2014, 27(6): 32-33, 45. DOI: 10.13723/j.yxysh.2014.06.010.
- [8] 吴寰宇,宫霄欢,陶芳芳,等.上海市新发和输入性传染病防控工作的实践和思考[J].上海预防医学,2016,28(10):677-681,745. Wu HY, Gong XH, Tao FF, et al. Practice and consideration on prevention and control of the emerging and imported infectious diseases[J]. Shanghai J Prev Med, 2016, 28(10): 677-681, 745.

(收稿日期:2017-04-07)

(本文编辑:万玉立)