文章编号:1005-6661(2018)01-0009-05　**DOI**:10.16250/j.32.1374.2017208　**·述评·**

“一带一路”倡议下输入性蚊媒传染病的防控

汪圣强[1],杨蒙蒙[2],朱国鼎[2],孙立新[3],耿合员[1],曹俊[2*],羊海涛[2]

[摘要] 蚊子是多种传染病的传播媒介,是全球公认的危害人类健康的“头号杀手”。随着“一带一路”倡议的推进,以及合作国家和地区的不断增多,我国对外国际交流与合作也将进一步增加。在此背景下,境外输入传染病的风险也将增高,一些我国已得到有效控制或不常见蚊媒传染病,通过境外输入而引起我国继发传播与流行的风险也进一步增加,有可能严重威胁我国人民的身体健康和生命安全。本文主要就当前主要蚊媒传染病的输入风险及防控对策进行述评,为我国出入境卫生检疫和输入性蚊媒传染病的防控提供借鉴和参考。

[关键词] “一带一路”倡议;蚊媒传染病;传播风险;防控对策

[中图分类号] R51　**[中图分类号]** A

Control of imported mosquito-borne diseases under the Belt and Road Initiative

WANG Sheng-qiang[1], *YANG Meng-meng*[2], *ZHU Guo-ding*[2], *SUN Li-xin*[3], *GENG He-yuan*[1], *CAO Jun*[2*], *YANG Hai-tao*[2]

1 *Wuxi Entry-exit Inspection and Quarantine Bureau of PRC, Jiangsu Province, Wuxi* 214101, *China*; 2 *Key Laboratory of National Health and Family Planning Commission on Parasitic Disease Control and Prevention, Jiangsu Provincial Key Laboratory on Parasite and Vector Control Technology, Jiangsu Institute of Parasitic Diseases, China*; 3 *Jiangsu Entry-exit Inspection and Quarantine Bureau of PRC, China*

* *Corresponding author*

[Abstract] Mosquito is a vector of many infectious diseases, and it is recognized a leading killer of human in the world. After the Belt and Road Initiative launches, more are countries involved and the international communication and cooperation are significantly growing in China. Therefore, the risk of imported infectious diseases is increasing as well, some mosquito-borne diseases which have been well controlled or seldom seen in China, will be more risky to cause locally transmission from imported cases and become the threat to people's health in China. This paper reviews the risk of major imported mosquito borne-diseases to China, and discusses the control strategy as well, so as to provide the suggestion for entry-exit inspection and control of imported mosquito-borne diseases in China.

[Key words] Belt and Road Initiative; Mosquito-borne disease; Transmission risk; Control strategy

“一带一路”是我国在经济全球化、世界多极化的新形势下提出的发展倡议,旨在致力于维护开放型世界经济和全球的自由贸易体系。“一带一路”合作的国家众多,区域广泛,在促进全球经济发展的同时,也将给中国的传染病防控等带来新的挑战。

蚊虫是地球上对人类健康危害最为严重的动物,世界卫生组织(WHO)报告显示,每年在全球范围内因蚊媒传染病造成严重的疾病经济负担相当可观[1]。蚊虫作为疾病的传播媒介,主要可引起疟疾、登革热、黄热病、寨卡、基孔肯雅热等传染病的传播。这些蚊媒传染病分布范围广泛,在东南亚、西太平洋地区、非洲、中南美洲等都曾有暴发流行。疟疾曾在我国严重流行,虽然目前在我国已得到有效控制,但输入性病例呈快速上升趋势,近年来登革热等其他虫媒传染病的输入性病例也时有发生。随着“一带一路”倡议下经济发展和全球一体化进程的推进,我国外出务工、

[基金项目] 质检总局科研项目(2016IK146);国家自然科学基金(81772230);江苏省社发发展项目(BE2016631);江苏省“科教强卫工程”项目

[作者单位] 1 江苏省无锡出入境检验检疫局(无锡 214101);2 江苏省寄生虫病防治研究所、国家卫生和计划生育委员会寄生虫病预防与控制技术重点实验室、江苏省寄生虫与媒介控制技术重点实验室;3 江苏出入境检验检疫局

[作者简介] 汪圣强,男,副主任技师。现任江苏国际旅行卫生保健中心无锡分中心主任。研究方向:卫生检疫

曹俊,男,博士,研究员。现任江苏省寄生虫病防治研究所副所长。研究方向:寄生虫病防治研究

* 通信作者　E-mail:caojuncn@hotmail.com

[数字出版日期] 2017-12-27 09:48:07

[数字出版网址] http://kns.cnki.net/kcms/detail/32.1374.R.20171226.1554.004.html

旅游、及参与其他国际交流活动的人员日益增多，因此在境外感染疾病的风险也将增高。同时，由于我国幅员辽阔，领土纵跨温带、亚热带和热带地区，大部分地区适宜于按蚊、伊蚊、库蚊等传病蚊种的孳生，一旦有外来传染源的输入，有可能会引起本地的继发传播。本文就重要蚊媒传染病的流行现状，及其在我国的输入和传播风险等进行了分析，并就其防控对策等进行了探讨。

1 重要蚊媒传染病的流行概况

1.1 疟疾 疟疾是由疟原虫感染引起的寄生虫病，主要有恶性疟、间日疟、三日疟和卵形疟等。疟疾的主要临床症状为间歇性发热，其中恶性疟感染者如未得到及时有效的救治，可发展为重症疟疾，甚至引起死亡。被疟原虫感染的带虫者和患者是疟疾的主要传染源。该病的主要传播媒介为按蚊，在我国主要包括中华按蚊、嗜人按蚊、微小按蚊和大劣按蚊等。

目前，全球每年约有2亿疟疾患者，其中有40多万人死于该病[2]。撒哈拉以南的非洲地区是全球疟疾流行最为严重的地区，占全球疟疾病例总数的86%，该地区以恶性疟流行为主，部分地区也有间日疟流行[3]。在东南亚地区，疟疾的流行也较严重，受威胁人群非常广泛，该地区恶性疟、间日疟、三日疟和卵形疟均有流行，近几年还发现了猴诺氏疟原虫的自然疫源性传播，并有导致人类自然感染者死亡的报道[4]。而且，东南亚地区还是恶性疟原虫多重抗药性的发源地，近年来也发现了对青蒿素产生了抗性[5]，部分地区间日疟也对氯喹产生抗性[6]。

疟疾也曾是我国严重流行的重要传染病之一。20世纪60、70年代，我国曾发生两次大范围的疟疾暴发流行。高峰时期，年发病人数超过3 000万，严重威胁人民健康。在各级政府高度重视下，经过几代人的不懈努力，我国疟疾防治取得了举世瞩目的成就。20世纪90年代初，我国中部地区成功消除了恶性疟；2010年全国疟疾发病人数已降至2万例以下，且70%以上流行县已无本地感染病例[7]。2010年，我国启动了以“2020年全国实现疟疾消除”为目标的消除疟疾行动计划[8]。目前，消除疟疾工作成效显著，本地感染病例急剧减少，但境外输入性病例居高不下。2015年全国共报告疟疾病例3 288例，其中输入性病例占98.8%（3 248/3 288）[9]。

1.2 登革热 登革热是由登革病毒引起的急性传染病。临床上登革热主要分为古典型和登革出血热型两型。古典型登革热的主要临床症状包括头痛、高热、关节和肌肉痛，同时可伴有淋巴腺肿、皮疹、以及白细胞减少等，其病死率很低，但传播迅速，可迅速引起较大规模的流行。登革出血热型主要症状为高热、出血和休克，发病较为凶险，病死率高。登革出血热或登革休克综合征是指伴有休克综合征倾向的登革热。儿童是登革出血热型的高危人群，1980年海南岛登革热流行，1～14岁儿童发病率高达79.1%[10]。目前，尚没有抗登革热病毒的特效药物。登革热的传染源为各类型的登革热患者和隐性感染者。伊蚊是登革热的传病媒介，主要经伊蚊叮咬后在人间传染。已知有13种伊蚊可传播登革病毒，但在我国最主要的是埃及伊蚊和白纹伊蚊[11]。近几十年来登革热的发病率呈显著上升趋势。最新研究显示，目前全球范围内感染登革病毒的发病率为3.9亿人/年，其中有9600万感染者有临床症状[12]。全球有128个国家的39亿人口有感染登革病毒的危险[13]。

1873年，我国首次报道厦门发生登革热疫情。20世纪40年代初，该病在我国东南沿海省份和台湾有流行。1949-1977年我国鲜有登革热病例报告，但1978年曾在广州佛山发生暴发流行，此后该病在我国一直处于间断流行状态，且病例分布范围不断扩大。近几十年，随着热带和亚热带地区登革热发病率的大幅上升，输入我国的登革热也不断增多。2001-2006年，我国的登革热输入病例大多数来自东南亚和西太平洋地区国家，以及加勒比海的多米尼加和格林纳达等15个国家及地区[14]。2014年，广东、福建等省发生了暴发流行。有学者认为，广东省已经从登革热非地方性流行区，变为低地方性流行区[15]。

1.3 黄热病 黄热病是一种由黄热病毒引起病毒性出血热。大部分黄热病毒染者临床表现较轻微，只有少部分感染者会出现急性期临床症状，主要包括寒战、发热、背痛、肌痛、恶心、呕吐和厌食等，通常在3～4 d缓解。约有1/6的急性期感染者会进入中毒期，主要表现为呕吐、反复发热、黄疸、倦怠、大出血及肾功能衰竭等。绝大多数轻症感染者能康复，但出现肝肾功能不全等重症感染者的病死率可达20%～50%。黄热病的潜伏期一般为3～6 d，症状易与疟疾、伤寒、登革热等其他一些疾病混淆[16]。黄热病的传播方式主要分为城市型和丛林型。城市型黄热病的主要传染源为黄热病患者和隐性病毒感染者，主要传播模式为“人-埃及伊蚊-人”。丛林型的主要传染源为猴和其他灵长类动物，主要传播模式为“猴-非洲伊蚊及其他趋血蚊属昆虫-猴”，人类因进入丛林被携带黄热病毒的蚊虫叮咬而感染。蚊虫叮咬感染病毒的人或其他灵长动物后8～12 d即可具有传染性。受感染的蚊

虫可终生携带病毒，并可经卵传代。人对黄热病毒普遍易感[17]。

在非洲热带地区以及中南美洲地区，黄热病呈地方性流行。据WHO估计，全球每年约有20万黄热病发病病例，死亡数高达3万人[18]。非洲地区黄热病儿童疫苗平均接种率仅为48%，因此黄热病疫情在该地区持续高发；在部分南美洲地区，由于缺乏官方的免疫接种计划，仍有黄热病的周期性暴发[19]。

2016年3月11日，北京报告了中国首例黄热病输入病例，这也是亚洲首例报告的黄热病病例[20]。至2016年3月24日，中国大陆共确诊了6例输入性黄热病，其中北京市4例、上海市1例、福建1例，患者均为在安哥拉务工或经商的回国人员[21]。

1.4　寨卡　寨卡是由寨卡病毒感染引起的病毒性疾病。仅有20%的寨卡病毒感染者会出现临床症状、且症状轻微，主要表现为流感样症状，如发热（多为中低度发热）、不适、头痛、肌肉疼痛、厌食、皮疹（多为斑丘疹）、乏力、眼眶痛、水肿、淋巴结病和腹泻等，症状持续2～7 d可缓解，预后一般良好，重症病例少见。感染急性期容易被误诊。寨卡病毒感染后可引起神经系统并发症，如格林巴利综合征；孕妇感染寨卡病毒后，可能会引起婴儿小头畸形等。寨卡的主要传染源是寨卡病毒的感染者，以及其他被感染的灵长类动物。寨卡病毒可通过感染的蚊虫传染给人类，伊蚊、库蚊都具有传播寨卡病毒的能力。此外，寨卡病毒还可以通过母婴、输血等其他途径传播。人对寨卡病毒普遍易感，感染后可获得持久的终生免疫[22]。

2015年前，在非洲、东南亚地区、以及太平洋岛屿等都曾发生过寨卡暴发，但没有引起足够的重视。2015年5月，位于南美洲的巴西首次确诊寨卡病例，随后几周内病例数迅速增加，7月中旬达到高峰，并由巴西迅速蔓延至美洲中南部的许多国家。亚洲、欧洲、大洋洲的许多国家均报道了输入性病例[23]。

2016年2月8日，江西省赣州市报告了我国首例输入性寨卡病例[24]，北京和广州等地随后也发现了输入性寨卡病例[25]。到目前为止，我国境内还没有发现由本地蚊虫叮咬传播的寨卡感染病例。

1.5　基孔肯雅热　基孔肯雅热是一种由基孔肯雅病毒引起的病毒性疾病。该病的临床表现主要包括头痛、乏力、发热、恶心、呕吐、关节疼痛和肌肉痛等，很多症状与登革热相似，临床上常误诊为登革热。该病潜伏期为2～12 d，一般为3～7 d。基孔肯雅热的传染源主要是基孔肯雅病毒感染者，包括人类、猴子，以及其他野生动物。感染基孔肯雅病毒的蚊子通过叮咬进行传播。埃及伊蚊、白纹伊蚊等蚊种均可传播基孔肯雅病毒[26]。

2006年，在非洲、亚洲、印度洋地区的众多岛屿和国家发生了基孔肯雅热的暴发流行，当年全球共发生约200万病例；2007年，该病继续在亚洲、非洲等地流行[27]。2013年12月，第1例美洲基孔肯雅热病例被确认，至2014年9月，基孔肯雅热疫情蔓延至加勒比海及周边33个国家和地区，疑似病例达65.13万例，死亡病例113例。多米尼加共和国是拉美和加勒比地区患病人数最多的国家，共计发现40.7万疑似病例[28]。

2008年3月4日，广州市发现我国首例输入性基孔肯雅热病例[29]。2010年广东省东莞市万江社区出现基孔肯雅热暴发疫情，这是我国第1次发生该病的本地传播病例，共累及282人，但无死亡病例发生；本次发病高峰集中在9月底至10月初，与广东省登革热发病季节性规律一致[30]。

2　输入性蚊媒传染病引起本地传播的风险

目前，上述几种蚊媒传染病在非洲、西太平洋、中南美洲以及东南亚等地区和国家都有暴发流行。随着经济和全球一体化进程的发展，我国出国务工及经商、旅游等国际交流日益增多，在境外感染蚊媒传染病的风险也相继增加，如2014年对深港口岸入境旅客的基孔肯雅病毒血清流行病学调查显示，该人群基孔肯雅病毒特异IgG抗体总阳性率为4.7%[31]；2014年5-11月，在广西口岸的调查结果显示，入境人员登革热抗体阳性率为42.12%[32]。按传染病的主要流行环节，输入性蚊媒传染病引起本地传播的风险主要有以下几个方面。

2.1　传染源　通过出入境口岸的卫生检疫来发现传染病患者或病原体携带者，是有效控制蚊媒传染病输入风险的重要措施之一。但绝大部分入境人群在口岸停留的时间都很短，而且有些感染者在入境时可能无症状、或症状较轻，加上目前一些检测技术方法的局限性，因此在入境口岸监测中的检出感染者难度非常大。比如，间日疟和卵形疟的潜伏期可达数年之久，登革热感染者中90%属于亚临床型，黄热病感染者多数无临床表现，人类感染寨卡病毒后仅20%出现临床症状等。而那些处于潜伏期的感染者及隐性感染者，同样是输入性传染病传播的传染源，这些人群构成了本地疫情暴发的潜在风险。

2.2　传播媒介　我国幅员辽阔，纵跨寒、温、热三个气候带，自然条件适宜不同蚊种生存。三带喙库蚊、致倦库蚊、淡色库蚊、白纹伊蚊、中华按蚊等传病蚊种

广泛存活于我国西南、华东、华中、华北、华南等地区；在西北青海格尔木地区也有埃及伊蚊等蚊种的分布。2016年我国蚊媒监测结果显示，海南、广州、福建、云南等省媒介伊蚊在6-10月的布雷图指数（BI）均超过了预警值[33]，提示我国很多地区媒介伊蚊密度较高，具备较大的蚊媒传染病传播风险。同时，由于我国与世界各国间的旅游、贸易等人员往来日益频繁，蚊种的孳生繁衍可能不再仅仅局限于原有特定地区间，而是更多地出现跨地区、甚至跨洲际的流动播散[34]。因此，在夏秋等蚊媒密度较高的季节，如有境外输入蚊媒传染病，发生本地传播的风险较大。

2.3 人群易感性 人体感染疟疾后不能产生持久的免疫力，目前我国疟疾已进入消除阶段，人群处于低免疫水平，对疟疾更易感。登革热初次感染时，人群对登革病毒均易感，感染后对同一型别病毒的免疫力可维持数年，但对其他型别病毒的免疫力较弱，只能维持2个月到1年；且登革病毒共有4个血清型，一次感染后还可能发生第2次或连续感染[35]。海南省分别于1997-1999年和2005-2007年进行登革病毒抗体检测，结果显示原流行区人群登革热免疫屏障近乎消失，非流行区人群对登革病毒无免疫力；2000-2007年，海南、福建、广东、云南等省的监测结果也显示，这些地区人群对登革热的免疫力普遍降低或消失[36]。人类对黄热病毒普遍易感，只有感染或接种黄热病疫苗后才可获得持久的免疫力，而非流行区的普通人群一般不进行接种，因此对黄热病的免疫力非常低。同样，我国人群对寨卡病毒和基孔肯雅病毒的普遍缺乏免疫力。因此，我国人群对上述这些蚊媒传染病普遍缺乏免疫力，较为易感，一旦有传染源输入，在有合适的传病蚊媒等条件下，则有可能造成暴发流行[37]。

3 境外输入蚊媒传染病的防控

上述几种重要蚊媒传染病在一些国家和地区，尤其是“一带一路”涉及区域的一些国家和地区流行较为广泛。这些疾病在我国则已处于低流行或非流行状态，然而从境外输入从而引起流行或再次流行的风险因素仍然存在。随着“一带一路”倡议下合作国家的不断增加，以及相关进程的快速推进，这种风险也在不断增加，因此必须高度重视，针对这些输入性蚊媒传染病的防控工作，建立和完善风险监测体系，提高防控能力和水平。尤其是应重点加强风险监测体系统和防控体系的能力建设，围绕以下风险评估、应急处理、国际联防等方面的能力，通过加强政策落实、国际合作、人才队伍、技术储备、信息联通等工作，提高综合防控能力。

3.1 加强风险评估能力建设 风险评估是防控输入性蚊媒传染病的重要环节之一，因此尤其应加强这方面的综合能力建设。风险评估能力主要包括蚊媒传染病输入的风险识别能力和引起本地传播的风险分析能力。蚊媒传染病输入的风险识别能力包括能够结合世界范围内蚊媒传染病的流行现状、出入境人口流动信息等，建立国际蚊媒传染病疫情动态数据库以及人群流动信息库，早期预测并识别可能引起境外输入的蚊媒传染病病例。输入性蚊媒传染病引起本地传播的风险分析能力包括能够掌握蚊媒传染病的病原学特性，并进行本地传播媒介监测，具有及时发现新蚊种的能力，能够定性与定量地综合分析境外输入病例引起本地传播的风险。

3.2 加强应急处置能力建设 应急处置能力是指当发生蚊媒传染病输入时，采取及时有效措施控制疫情并防止疫情进一步扩大的能力。提高蚊媒传染病诊治能力，做好诊断技术和治疗药物的储备，是有效处置输入性蚊媒传染病的基本保障。同时，还应加强出入境检疫工作，创新检测技术和方法，从而提高口岸检测的敏感性，及时发现病例。另外，还需要不断完善疫情报告和预警系统，制订应急预案，从而在发生疫情时能及时有效开展疫点调查和处置，通过传染源和媒介控制、保护易感人群等措施有效阻断传播，防止疫情的进一步扩大。

3.3 加强国际联防能力建设 “一带一路”倡议下的全球卫生合作，重点强调了传染病疫情信息沟通、专业人才培养、防治技术交流等方面与周边国家的合作。我国与WHO还签署了“一带一路”卫生领域的谅解合作备忘录和执行计划，强化我国与“一带一路”沿线国家的卫生交流与合作，提高联合应对公共卫生事件的能力。这将为维护我国同“一带一路”沿线国家和地区的人民健康、卫生安全等提供有力支撑。我国在防控疟疾等蚊媒传染病方面取得了巨大的成就，具有较为成熟的技术及成功的经验。这些技术与经验，可以通过国际合作，在东南亚、非洲等高流行区进行推广，共同提高对这些蚊媒传染病的国际联防能力，进一步促进“一带一路”沿线国家和地区蚊媒传染病的疫情控制，从根本上降低蚊媒传染病对我国的输入及传播风险。

4 结语

显而易见，“一带一路”倡议为世界经济发展带来机遇的同时，也为公共卫生带来新的挑战。随着“一带一路”倡议下合作与建设进程的不断推进，国际合作人员交流往来日益频繁，传染性疾病跨国界流行与

传播的风险也在不断增加。一些我国已得到有效控制或不常见的蚊媒传染病，通过劳务、旅游、经商等途径从境外输入国内的病例不断增多，在国内继发传播甚至暴发流行的风险也与日俱增。因此，必须高度重视出入境卫生检疫工作，加强境外输入蚊媒传染病的监测与防控，进一步完善出入境检疫和防控体系，强化人才队伍、技术储备、信息联通等能力建设，开发便捷敏感的蚊媒传染病检测方法和有效的蚊媒控制方法，建立并强化疫情通报制度和卫生应急处置协调机制，提高快速响应能力，早期发现疫情并及时进行有效的处置，防止可能引起的继发传播，保护我国人民群众身体健康。同时，还应该加强与“一带一路”沿线国际的合作，建立传染性疾病监测、疫情通报和信息分享机制，提升本地区传染病防控能力，打造“健康丝绸之路”，建设“一带一路”健康命运共同体。

[参考文献]

[1] WHO. Global brief on vector-borne diseases[R].DCO/WHD，2014.

[2] WHO. World Malaria Report 2016[R]. 2016.

[3] 何章飞，沈利. 非洲疟疾流行概况及对我国消除疟疾的影响[J]. 热带病与寄生虫学，2014，12(4)：271-274.

[4] Vythilingam I，Noorazian YM，Huat TC，et al. *Plasmodium knowlesi* in humans，macaques and mosquitoes in peninsular Malaysia[J]. Parasit Vectors，2008，1(1)：26.

[5] Ashley EA，Dhorda M，Fairhurst RM，et al. Spread of artemisinin resistance in *Plasmodium falciparum* malaria[J]. N Engl J Med，2014，371(5)：411-423.

[6] 蒙日朗，黄亚铭. 东南亚国家疟疾流行及防治概况[J]. 中国热带医学，2010，10(2)：244-246.

[7] 高琪. 我国消除疟疾面临的机遇与挑战[J]. 中国血吸虫病防治杂志，2011，23(4)：347-349.

[8] 汤林华. 中国的疟疾：从控制走向消除[J]. 国际医学寄生虫病杂志，2009，36(5)：258-265.

[9] 张丽，丰俊，张少森，等. 2015年全国疟疾疫情分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志，2016，34(6)：477-481.

[10] 吕志平，潘德观，张浩燕. 登革热和登革出血热的研究新进展[J]. 中国国境卫生检疫杂志，1999，22(3)：162-176.

[11] 毛祥华，张再兴. 中国登革热的流行现状[J]. 中国病原生物学杂志，2007，2(5)：385-388.

[12] Bhatt S，Gething PW，Brady OJ，et al. The global distribution and burden of dengue[J]. Nature，2013，496(7446)：504-507.

[13] Brady OJ，Gething PW. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence - based consensus [J]. PLoS Negl Trop Dis，2012，6(8)：e1760.

[14] 杜建伟，潘先海. 中国登革热流行概况与流行特征[J]. 中华流行病学杂志，2010，31(12)：1429-1433.

[15] 熊益权，陈清. 1978-2014年我国登革热的流行病学分析[J]. 南方医科大学学报，2014，34(12)：1822-1825.

[16] 王新宇，张文宏. 黄热病：首次进入亚洲后的诊治挑战[J]. 中华传染病杂志，2016，34(5)：312-314.

[17] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 黄热病诊疗方案(2016年版)[J]. 传染病信息，2016，29(3)：i - v.

[18] 廖衍，钱成. 输入性黄热病疫情与国家疫情防控战略布局探索[J]. 口岸卫生与控制，2016，21(4)：1-4.

[19] 吉丽努尔. 雷霞，赵燕等. 黄热病现情分析与卫生检疫工作的研究进展[J]. 口岸卫生控制，2014，19(3)：41-43.

[20] 窦相峰，郑阳，吕燕宁，等. 中国首例输入性黄热病的流行病学调查[J]. 中华流行病学杂志，2016，37(6)：788-790.

[21] 王新宇，张文宏. 黄热病：首次进入亚洲后的诊治挑战[J]. 中华传染病杂志，2016，34(5)：312-314.

[22] 孟秀娟. 寨卡病毒感染[J]. 中国感染控制杂志，2016，15(4)：283-287.

[23] 耿彦生，王佑春. 寨卡病毒研究进展[J]. 中华微生物学和免疫学杂志，2016，36(8)：618-622.

[24] 廖勇，曾志笠，胡国良，等. 中国大陆首例输入性寨卡病毒病例调查分析[J]. 中华流行病学杂志，2016，37(5)：593-595.

[25] 吴德，张欢，谈琦琪，等. 中国18例输入性寨卡病毒感染者试验室检测结果分析[J]. 中华微生物学和免疫学杂志，2016，36(10)：721-726.

[26] 周淑新，刘莉. 亚洲再度浮现的基孔肯雅热[J]. 中国全科医学，2007，12(3)：987-989.

[27] 吴凡，刘起勇. 亚非爆发基孔肯雅病的流行特点[J]. 中国媒介生物学及控制杂志，2007，18(6)：527-529.

[28] 盛子洋，高娜，安静. 基孔肯雅病毒，不容小觑[J]. 首都医科大学学报，2015，36(1)：8-10.

[29] 蔡卫平，张复春，曹欣，等. 中国首例输入性基孔肯雅热临床分析[J]. 中华产染病杂志，2008，26(10)：609-613.

[30] 郭汝宁，彭志强，宋铁，等. 广东省1990-2012年登革热和基孔肯雅热感染状况及流行风险分析[J]. 中华流行病学杂志，2014，35(2)：167-169.

[31] 孙秋香，史蕾，孙康健，等. 深港口岸入境旅客基孔肯雅病毒血清流行病学调查[J]. 现代预防医学，2014，41(8)：1348-1350.

[32] 黎湘娟，谭勇. 孙肖红灯. 广西口岸与东盟国家往来人员中两种蚊媒传染病血清学调查[J]. 中国热带医学，2015，15(2)：373-375.

[33] 牟笛，李昱，殷文武，等. 中国登革热病例流行病学特征及传播媒介监测数据分析[J]. 国际病毒学杂志，2016，23(3)：177-180，196.

[34] 刘建利，花群俊，杨云庆，等. 传播动物虫媒病的蚊种分类及其在我国的分布[J]. 中国动物检疫，2015，32(3)：48-50.

[35] 毛祥华，张再兴. 中国登革热的流行现状[J]. 中国病原生物学杂志，2007，2(5)：385-388.

[36] 杜建伟，潘先海. 中国登革热流行概况与流行特征[J]. 中华流行病学杂志，2010，31(12)：1429-1433.

[37] 吴凡，刘起勇. 亚非爆发基孔肯雅病的流行特点[J]. 中国媒介生物学及控制杂志，2007，18(6)：527-529.

[收稿日期] 2017-11-07　**[编辑]** 洪青标