· 疾病控制 ·

2010—2024年金华市输入性疟疾病例特征分析

张涛，胡跃强，章光明，杜治平，王祚懿，王俊玲

金华市疾病预防控制中心，浙江 金华 321000

摘要：目的 了解2010—2024年浙江省金华市输入性疟疾病例特征，为巩固消除疟疾成果、完善防控措施提供依据。**方法** 通过中国疾病预防控制信息系统寄生虫病防治信息管理系统收集2010—2024年金华市输入性疟疾病例资料，包括性别、年龄、户籍和职业等基本信息，发病和就诊信息，以及流行病学史等。描述性分析输入性疟疾病例的输入来源、时间分布、人群分布、地区分布和发病至就诊间隔时间分布；采用平均年度变化百分比（AAPC）分析2010—2024年金华市输入性疟疾报告发病率变化趋势。**结果** 2010—2024年金华市报告输入性疟疾病例581例，以恶性疟为主，476例占81.93%。2010—2024年金华市输入性疟疾年均报告发病率为0.48/10万，总体趋势无统计学意义（P>0.05）。以非洲输入为主，532例占91.57%。7—10月报告病例数较多，258例占44.41%。义乌市报告病例数较多，395例占67.99%。以男性、20～50岁为主，分别为492、487例，占84.68%、83.82%。发病至就诊间隔时间以>3 d为主，267例占45.96%。非恶性疟病例发病至就诊间隔时间M（Q_R）为3.33（3.25）d，长于恶性疟病例的3.00（3.00）d（P<0.05）。**结论** 2010—2024年金华市输入性疟疾报告发病率总体趋势平稳；病例以恶性疟和非洲输入为主；夏秋季、义乌市、男性和青壮年人群高发；非恶性疟病例发病至就诊间隔时间较长。

关键词：疟疾；输入病例；特征

中图分类号：R531.3 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）04-0398-04

Characteristics of imported malaria cases in Jinhua City from 2010 to 2024

ZHANG Tao, HU Yueqiang, ZHANG Guangming, DU Zhiping, WANG Zuoyi, WANG Junling

Jinhua Center for Disease Control and Prevention, Jinhua, Zhejiang 321000, China

Abstract: Objective To analyze the characteristics of imported malaria cases in Jinhua City, Zhejiang Province from 2010 to 2024, so as to provide a basis for consolidating the achievements of malaria elimination and improving prevention and control measures. **Methods** Data on imported malaria cases in Jinhua City from 2010 to 2024 were collected through the Parasitic Disease Prevention and Control Information Management System of the Chinese Center for Disease Control and Prevention Information System, including basic information such as gender, age, household registration, and occupation, as well as data on disease onset, healthcare-seeking behavior, and epidemiological history. Descriptive analysis was conducted on the sources of importation, temporal distribution, population distribution, regional distribution, and the interval from disease onset to healthcare-seeking among imported malaria cases. The average annual percent change (AAPC) was used to analyze the trend in reported incidence of imported malaria in Jinhua City from 2010 to 2024. **Results** A total of 581 imported malaria cases were reported in Jinhua City from 2010 to 2024, with *Plasmodium falciparum* malaria being the predominant type, accounting for 476 cases (81.93%). The average annual reported incidence of imported malaria in Jinhua City from 2010 to 2024 was 0.48/10^5, with no statistically significant overall trend (P>0.05). The majority of cases were imported from Africa, accounting for 532 cases (91.57%). A higher number of cases were reported from July to October, accounting for 258 cases (44.41%). Yiwu City reported the highest number of cases, accounting for 395 cases (67.99%). The majority of cases were males, accounting for 492 cases (84.68%), and aged 20-50 years, accounting for 487 cases (83.82%). The interval from disease onset to healthcare-seeking was more than 3

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.04.016

作者简介：张涛，本科，副主任医师，主要从事传染病防治和卫生应急工作

通信作者：王祚懿，E-mail：156812520@163.com

days in the majority of cases, accounting for 267 cases (45.96%). The median interval from onset to healthcare-seeking for non-*Plasmodium falciparum* malaria cases was 3.33 (interquartile range, 3.25) days, which was longer than that for *Plasmodium falciparum* malaria cases 3.00 (interquartile range, 3.00) days (P<0.05). **Conclusions** The overall trend in reported incidence of imported malaria in Jinhua City from 2010 to 2024 remained stable. The cases were predominantly *Plasmodium falciparum* malaria and imported from Africa. A higher incidence was observed in summer and autumn, in Yiwu City, and among males and young adults. The interval from disease onset to healthcare-seeking was longer for non-*Plasmodium falciparum* malaria cases.

Keywords: malaria; imported case; characteristics

2024年全球疟疾病例约2.82亿例，比2023年增加约900万例；2024年非洲疟疾确诊病例约占全球疟疾病例的94%，其中尼日利亚、刚果（金）、尼日尔和坦桑尼亚的疟疾疫情较为严重[1]。随着我国疟疾各项防治措施的有效落实，浙江省金华市疟疾发病率从20世纪70年代中期起快速下降，于1990年达到基本消灭疟疾的标准，于2016年7月通过省级消除疟疾考核评估，实现了消除疟疾的目标[2]。然而，金华市所辖义乌市是“一带一路”跨境商贸核心节点，人员跨境流动频繁，为疟疾输入创造了便利条件。此外，金华市存在间日疟传播媒介中华按蚊[3]，可能提升疟疾输入后继发本地传播的风险。本文分析2010—2024年金华市输入性疟疾病例资料，了解其输入来源、流行特征和病例发病至就诊间隔时间分布，为巩固消除疟疾成果、完善防控措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2010—2024年金华市报告的输入性疟疾病例资料来源于中国疾病预防控制信息系统寄生虫病防治信息管理系统。人口资料来源于金华市统计局公布的常住人口数据。

1.2 方法

纳入基本信息、流行病学调查资料均完整的疟疾病例。病例均按照“1-3-7”工作规范开展调查处置：发现病例1 d内完成网络报告，3 d内完成实验室血涂片镜检复核明确感染虫种，同步开展流行病学调查以确认感染来源，7 d内完成疫点现场调查，并根据疫点的疟疾传播风险等级实施相应处置措施。

收集2010—2024年金华市输入性疟疾病例资料，包括性别、年龄、户籍和职业等基本信息，发病和就诊信息，以及流行病学史等。描述性分析输入性疟疾病例的输入来源、时间分布、人群分布、地区分布和发病至就诊间隔时间分布；采用平均年度变化百分比（average annual percent change，AAPC）和年度变化百分比（annual percent change，APC）分析2010—2024年金华市输入性疟疾报告发病率变化趋势。

1.3 定义

依据WS 259—2015《疟疾的诊断》[4]诊断疟疾并进行病原学分类。病例经县、市级疾病预防控制中心初诊，省级疾病预防控制中心复核，并确认感染虫种。根据《防止疟疾输入再传播管理办法》[5]，输入性疟疾病例指发病前有境外疟疾流行地区的旅居史，或有明确境外感染且没有本地传播证据、由跨境阳性按蚊导致的蚊传疟疾病例。

1.4 统计分析

采用Excel 2013软件建立数据库，采用SPSS 23.0软件统计分析。定量资料不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距［M（Q_R）］描述，组间比较采用Wilcoxon秩和检验；定性资料采用相对数描述，组间比较采用χ^2检验。采用Joinpoint Regression Program 5.0.2软件计算AAPC值、APC值。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2010—2024年金华市输入性疟疾报告发病情况

2010—2024年金华市报告输入性疟疾病例581例，无死亡病例；2016年报告病例数较多，73例占12.56%。恶性疟476例，占81.93%；间日疟72例，占12.39%；卵形疟19例，占3.27%；三日疟10例，占1.72%；混合感染4例，占0.69%。2010—2020年和2023—2024年均以恶性疟为主。见表1。

2010—2024年金华市输入性疟疾年均报告发病率为0.48/10万，总体趋势无统计学意义（AAPC=-4.023%，t=-0.208，P=0.851），其中，2010—2016年趋势无统计学意义（APC=47.882%，t=1.976，P=0.062）；2016—2021年呈下降趋势（APC=-66.384%，t=-3.852，P=0.021）；2021—2024年呈上升趋势（APC=152.865%，t=3.264，P=0.004）。见表1。

表1 2010—2024年金华市输入性疟疾报告发病情况

Table 1 Reported incidence of imported malaria in Jinhua City from 2010 to 2024

年份	病例数	疟疾类型					报告发病率/（1/10万）
		恶性疟	卵形疟	间日疟	三日疟	混合感染	
2010	24	21	0	3	0	0	0.48
2011	23	18	0	5	0	0	4.29
2012	29	23	0	6	0	0	5.38
2013	50	33	0	16	0	1	9.26
2014	52	40	1	9	1	1	9.59
2015	52	39	3	9	1	0	9.57
2016	73	62	3	7	1	0	13.38
2017	53	48	0	2	2	1	9.60
2018	53	44	2	5	2	0	0.95
2019	58	53	2	2	0	1	1.03
2020	7	5	0	2	0	0	0.12
2021	3	1	1	0	1	0	0.04
2022	3	1	2	0	0	0	0.04
2023	39	34	1	3	1	0	0.55
2024	62	54	4	3	1	0	0.87
合计	581	476	19	72	10	4	0.48

2.2 输入来源

疟疾病例以非洲输入为主，532例占91.57%；主要来自尼日利亚、安哥拉、加纳、几内亚和科特迪瓦，分别为111、55、40、35和27例，占19.10%、9.47%、6.88%、6.02%和4.65%。亚洲（东南亚和南亚地区）输入45例，占7.75%；大洋洲输入3例，来自巴布亚新几内亚；南美洲输入1例，来自巴西。

2.3 时间、地区和人群分布

2010—2019年和2023—2024年各月均有输入性疟疾病例报告，2020年1、4和9月有病例报告，2021年2、10月有病例报告，2022年3、7和9月有病例报告。各月报告病例数在27~71例波动。7—10月报告病例数较多，分别为60、67、60和71例，共258例占44.41%。义乌市、东阳市和婺城区报告病例数居前3位，分别为395、52和47例，占67.99%、8.95%和8.09%。

男性492例，占84.68%；女性89例，占15.32%。年龄最小为8个月，最大为69岁，以20~50岁为主，487例占83.82%；>50~60岁、>60岁和<20岁组分别为64、20和10例，占11.02%、3.44%和1.72%。金华市户籍、外籍和非金华市户籍分别为339、220和22例，占58.35%、37.87%和3.79%。职业以境外务工和商业服务业人员为主，507例占87.26%。

2.4 发病至就诊间隔时间分布

病例发病至就诊间隔时间≤2 d 108例，占18.59%；2~3 d 206例，占35.46%；>3 d 267例，占45.96%。恶性疟病例发病至就诊间隔时间较短，M（Q_R）为3.00（3.00）d；非恶性疟病例发病至就诊间隔时间较长，M（Q_R）为3.33（3.25）d，差异有统计学意义（Z=−3.605，P<0.001）。

3 讨 论

疟疾是由疟原虫感染引发、经按蚊叮咬传播的全球性重要传染病，我国2016年实现本土疟疾消除目标后，境外输入已成为疟疾防控的主要挑战[6]。本研究结果显示，2010—2024年金华市报告输入性疟疾病例581例，其中恶性疟比例为81.93%，以非洲输入为主，提示持续防范境外输入、巩固消除疟疾成果仍是当地疾病防控工作的重点。

2016—2021年金华市输入性疟疾报告发病率呈下降趋势，2021—2024年呈上升趋势，与全国[7-8]、上海市[9]、南京市[10]和浙江省丽水市[11]的变化趋势相似，报告发病率波动与对外经贸发展、跨境人员流动规模和疫情防控政策密切相关。2016—2021年在我国消除疟疾行动、劳务监管加强和新型冠状病毒感染防控的跨境流动管控等多重作用下，疟疾输入风险降低[12]；2021年后随着跨境人员流动恢复、前往非洲的人员增多，加之部分人员防护意识较弱与依从性较低，报告发病率上升，提示跨境流动规模与疟疾输入风险相关。

在时间分布上，输入性疟疾呈现季节性集中趋势，7—10月病例比例达44.41%，与非洲疟疾高发季节及我国跨境出行高峰[13]相重叠。在地区分布上，义乌市报告病例较多，可能与其作为国际商贸枢纽、人员往来频繁的特点密切相关。在人群分布上，病例以男性、20~50岁青壮年、境外务工和商业服务业人员为主，呈现高度聚集性，与其他研究结果[7, 14]一致，可能与该群体户外作业较多、防护意识薄弱和境外用药不规范等因素有关。

病例发病至就诊间隔时间以>3 d为主，不同类型疟疾病例发病至就诊间隔时间存在差异。非恶性疟病例发病至就诊间隔时间较长，一方面可能与病例境外治疗不规范[15]、症状不典型[16]有关；另一方面反映部分基层医疗机构对非恶性疟识别能力不足，易造成诊断延迟，进而增加本地传播风险。金华市虽已实现疟疾消除，但本地仍存在中华按蚊等传播媒介、持续输入病例和就诊延迟等问题可能构成继发本地疟疾

传播的重要隐患。

综上所述，2010—2024 年金华市输入性疟疾报告发病率总体趋势平稳；病例以恶性疟和非洲输入为主；夏秋季、义乌市、男性和青壮年人群高发；非恶性疟病例发病至就诊间隔时间较长。建议从以下方面加强输入性疟疾防控工作：一是紧盯输入风险变化，严格落实“1-3-7”工作规范，完善全链条闭环防控；二是聚焦高危人群、重点区域与高峰时段，强化联防联控与精准干预；三是加强基层诊疗能力，优化诊疗流程，缩短发病至就诊间隔时间和就诊至确诊间隔时间，降低本地传播风险。本研究为回顾性分析，部分病例在境外的暴露史记录不全，且未纳入媒介监测数据，存在一定局限性。后续可整合媒介、气候及流动人口等多源数据构建本地传播风险评估模型，为防控工作提供支撑。

参考文献

[1] World Health Organization. World malaria report 2025 [R/OL]. [2026-03-30]. https://www. who. int / teams / global-malaria-programme/reports/world-malaria-report-2025.

[2] 王凤英，朱军礼 .1991—2015 年浙江省金华市疟疾流行特征分析 [J]. 疾病监测，2017，32（4）：342-345.

[3] 杨洁，陈黎，朱列波，等 .2009—2019 年义乌市输入性疟疾病例特征分析 [J]. 预防医学，2021，33（8）：815-817，821.

[4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会 . 疟疾的诊断：WS 259—2015 [S]. 北京：中国标准出版社，2016.

[5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会 . 关于印发防止疟疾输入再传播管理办法的通知 [EB/OL]. [2026-03-30].https://www. nhc. gov. cn / jkj / c100063 / 202101 / 867c5d36864f408dba3f280abf1f7f7e.shtml.

[6] 李华东，潘姝，谢丹，等 . 武汉市 2016—2019 年输入性疟疾病例流行病学与临床特征 [J]. 中国热带医学，2021，21（1）：37-41.

[7] 张丽，易博禹，夏志贵，等 .2021 年全国疟疾疫情特征分析 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志，2022，40（2）：137-141.

[8] 张丽，易博禹，尹建海，等 .2022 年全国疟疾疫情特征分析 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志，2023，41（2）：137-141.

[9] 张宸罡，朱民，王真瑜，等 .2020—2024 年上海市输入性疟疾流行特征 [J/OL]. 中国血吸虫病防治杂志（中英文），2026 [2026-03-30].https://doi.org/10.16250/j.32.1915.2025206.

[10] 何伊莎，王毓，李燕菁，等 .2012—2020 年南京市疟疾流行特征分析 [J]. 预防医学，2021，33（11）：1133-1135.

[11] 叶夏良，陈秀英，阮卫，等 .2012—2023 年丽水市疟疾病例特征分析 [J]. 预防医学，2024，36（9）：809-812.

[12] CHEN Y H，ZHANG H，CHEN H Y，et al.Malaria epidemiological characteristics and control in Guangzhou，China，1950-2022 [J/OL].Malar J，2023，22（1）[2026-03-30].https://doi.org/10.1186/s12936-023-04696-y.

[13] 杨硕，夏尚，闫书宁，等 . 基于国际贸易关系的我国输入性疟疾风险来源分析 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志，2023，41（6）：744-748，755.

[14] 吴波，郝晓凤，周军 .2010—2020 年山东省泰安市某区输入性疟疾流行特征 [J]. 现代疾病预防控制，2023，34（4）：287-289，294.

[15] 张耀光，江莉，王真瑜，等 .2020—2021 年上海市 7 例输入性疟疾病例误判原因分析 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志，2023，41（1）：68-74.

[16] CASTILLO-FERNÁNDEZ N，SORIANO-PÉREZ M J，LOZANO-SERRANO A B，et al.Pre-hospital time delays in imported malaria diagnosis in hospitalized sub-Saharan travelers and migrants：not only on the patient's shoulders [J]. Infection，2025，53（3）：1079-1090.

收稿日期：2025-11-05　**修回日期**：2026-03-30　**本文编辑**：刘亚敏

（上接第 397 页）

[14] 余嗣澳，陈铭，陈聪，等 . 血管老化对心血管疾病的影响及中药干预机制 [J]. 湖南中医药大学学报，2024，44（5）：896-903.

[15] 张刚，李英华，李莉，等 .2021 年我国城乡居民健康素养水平及其影响因素研究 [J]. 中国健康教育，2024，40（5）：387-391，400.

[16] BRYAN W，GIUSEPPE M，WILKO S，et al. 2018 ESC / ESH Guidelines for the management of arterial hypertension [J]. Eur Heart J，2018，39（33）：3021-3104.

[17] 汪晓洲 . 高原低氧对血压的影响及相关机制研究 [D]. 西宁：青海大学，2023.

[18] 国家心血管病中心 . 中国心血管健康与疾病报告（2019）[M]. 北京：科学出版社，2020.

[19] 王增武，刘静，李建军，等 . 中国血脂管理指南（2023 年）[J]. 中国循环杂志，2023，38（3）：237-271.

[20] 闫申辉，马书杰，杨永林 . 高原低氧与血脂异常相关性研究进展 [J]. 中华老年心脑血管病杂志，2025，27（12）：1748-1751.

[21] 北京高血压防治协会，中国老年学和老年医学学会，北京市社区卫生协会，等 . 成人高血压合并 2 型糖尿病和血脂异常基层防治中国专家共识（2024 年版）[J]. 中国全科医学，2024，27（28）：3453-3475，3482.

[22] 何玲萍 . 社区高血压、高血糖和高血脂共管的现状及管理模式探索 [J]. 医师在线，2025，15（12）：103-110.

收稿日期：2025-11-26　**修回日期**：2026-01-28　**本文编辑**：徐亚慧