

• 论 著 •

基于百度指数的 2022 年全球猴痘疫情网络舆情研究

郑杰滔¹, 袁依凡², 李 莉^{1△}

(1. 浙江省疾病预防控制中心卫生信息科, 浙江 杭州 310051; 2. 浙江大学医学院, 浙江 杭州 310058)

[摘要] **目的** 分析 2022 年全球猴痘疫情网络舆情特点, 探讨科学的舆情引导策略。**方法** 收集“猴痘”关键词 2022 年 5 月 7 日至 9 月 30 日的全国网民搜索指数和全球猴痘累计病例数, 分析二者的变化趋势及相关性。收集每周“猴痘”相关热搜词, 分析网民关注重点及其与国内疫情发展阶段的关联。**结果** 全球猴痘累计病例数与全国网民搜索指数呈非直线相关($R^2=0.122, P=0.001$), 全球猴痘累计病例数较少或较多时二者呈负相关, 处于中等时二者呈正相关。国外疫情期和内地输入疫情期“猴痘”相关热搜词均涵盖猴痘症状、疫情、类似疾病、传播途径、病原几个方面, 但国外疫情期还包括猴痘疫苗、预后及动物宿主方面, 内地输入疫情期还包括猴痘早期症状方面, 且有关疫情、传播途径的“猴痘”相关搜索词热度升高。**结论** 国内无本土病例的国际性突发疫情的发展中期和重大进展期应加强舆论风险防控。国内疫情的不同发展阶段网民关注重点不同, 应针对其加强信息宣传和舆论引导。

[关键词] 百度指数; 猴痘; 舆情

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.10.002

中图法分类号: R186

文章编号: 1009-5519(2023)10-1626-04

文献标识码: A

Analysis of online public opinion on global monkeypox epidemic in 2022 based on Baidu Index

ZHENG Jietao¹, YUAN Yifan², LI Li^{1△}

(1. Department of Health Information, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China; 2. School of Medicine, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang 310058, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the characteristics of online public opinion on the global monkeypox epidemic in 2022, and to explore the scientific public opinion guiding strategies. **Methods** The Baidu search index of Chinese netizens for the keyword “monkeypox” and the cumulative number of global monkeypox cases were collected to analyze their change trends and correlation. The weekly hot search words related to “monkeypox” were collected to analyze the focuses those netizens paying attention to and their relation with the domestic epidemic development stages. **Results** There was a non-linear correlation between the cumulative number of global monkeypox cases and the Baidu search index of Chinese netizens of the keyword “monkeypox” ($R^2=0.122, P=0.001$). They were negatively related while the cumulative number of global monkeypox cases was less or more, and positively related while it was medium. The hot search terms related to “monkeypox” in both the epidemic period abroad and the imported epidemic period in the mainland covered the aspects of monkeypox symptoms, epidemic situation, similar diseases, transmission routes and pathogens. But the foreign epidemic period also included the aspects of monkeypox vaccine, prognosis and animal hosts, whereas in the imported epidemic stage in the mainland included the early symptoms of monkeypox, moreover the search terms for “monkeypox” related to the epidemic and transmission route increased in popularity. **Conclusion** The public opinion risk prevention and control should be strengthened in the middle and major progress stages of international endemic outbreaks with no domestic cases. In different stages of the domestic epidemic development, the netizens should pay different attention to it, so the information publicity and public opinion guidance should be strengthened.

[Key words] Baidu index; Monkeypox; Public opinion

猴痘是一种由猴痘病毒感染所致的人兽共患病毒性疾病,临床主要表现为发热、皮疹、淋巴结肿大等,主要在西非和中非地区流行。2022 年 5 月以来一些非流行国家报道了猴痘病例^[1],引起了全球广泛关注。2022 年 7 月 23 日世界卫生组织宣布猴痘疫情为国际关注的突发公共卫生事件^[2]。2022 年 9 月 16 日我国内地报道了首例境外输入猴痘确诊病例^[3]。

随着互联网的普及,人们更易于获取网络信息,且由于新型冠状病毒感染的国际性传播,人们对国际性疫情的关注度提高,发生在国外的疫情不仅对有疫情国家和地区产生影响,还易在我国引起恐慌。监测和分析突发公共卫生事件时期的网络舆情对决策部门及时制定、调整政策及维护社会稳定等具有重要的参考价值^[4]。

百度是我国网民常用的搜索引擎^[5],百度指数是以百度海量网民行为数据为基础的数据分享平台,其中的搜索指数是用户通过百度搜索引擎搜索关键词频次的加权值,能动态体现关键词的搜索趋势,反映公众关注度。百度指数需求图谱中的“相关词热度”能按搜索热度排序展现关键词相关热搜词,反映公众关注重点。本研究从“猴痘”关键词的百度指数入手,分析了其与全球猴痘疫情的关系,探讨了猴痘舆情发展规律,旨在为政府制定猴痘及类似国际性突发疫情的舆情引导策略提供建议。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 搜索指数和每周相关热搜词来源 从百度指数平台(<http://index.baidu.com/>)获取“猴痘”关键词 2022 年 5 月 7 日至 9 月 30 日的全国“PC+移动”端搜索指数及需求图谱中的每周相关热搜词。由于 2022 年 5 月 18 日前关键词“猴痘”的全国网民搜索指数和资讯指数均为 0,故选取 2022 年 5 月 19 日后的搜索指数。另外由于 2022 年 6 月 12 日前无需求图谱数据,且需求图谱为周数据,故选取 2022 年 6 月 13 日至 10 月 2 日每周“猴痘”相关热搜词。

1.1.2 全球猴痘累计病例数来源 2022 年 5 月 7 日至 9 月 30 日的每天全球猴痘累计病例数来源于世界卫生组织、美国疾病预防控制中心、欧洲疾病预防控制中心官网公布的猴痘病例数据。如当天未公布猴痘病例数则选取最近公布的数据。

1.2 方法

1.2.1 趋势分析 绘制全球猴痘累计病例数与全国网民搜索指数折线图,描述二者的变化趋势。

1.2.2 关联分析 通过散点图观察全球猴痘累计病例数与全国网民搜索指数间是否存在关联,通过曲线估计方法寻找 R^2 最大且差异有统计学意义的线性方

程,以描述二者的相关性。整理每周“猴痘”相关热搜词,比较国内疫情不同发展阶段的“猴痘”相关热搜词之间的区别,分析网民关注重点与国内疫情发展阶段之间的关联。根据国内疫情发展阶段将每周“猴痘”相关热搜词数据分为国外疫情期(6 月 13 日至 9 月 11 日)和内地输入疫情期(9 月 12 日至 10 月 2 日)。

1.3 统计学处理 应用 Excel2010 软件建立数据库并绘制折线图和散点图,应用 SPSS15.0 统计软件进行曲线估计和曲线方程的建立,对全球猴痘累计病例数与全国网民搜索指数的相关性结果进行方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 全球猴痘累计病例数 全球猴痘累计病例数呈上升趋势。见图 1。

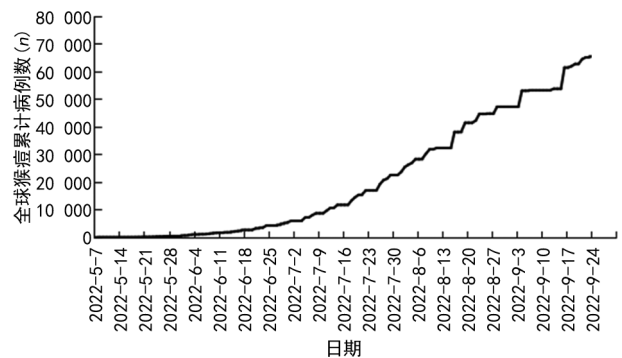


图 1 全球猴痘累计病例数

2.2 全国网民搜索指数 关键词“猴痘”的全国网民搜索指数从 2022 年 5 月 19 日开始上升,5 月 23 日达到监测时间段高峰(409 375)后下降,其后至 9 月 15 日保持相对稳定,6 月 23 日、6 月 25 日、7 月 25 日、9 月 7 日各有一个小高峰(分别为 24 407、51 585、51 786、42 794),9 月 16 日有一个大高峰(164 858)。见图 2。

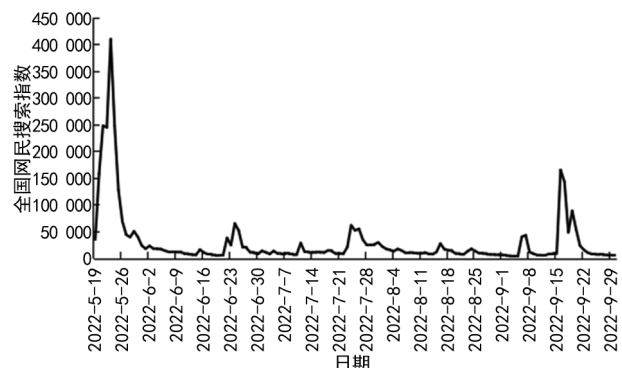


图 2 关键词“猴痘”的全国网民搜索指数

2.3 相关性 全球猴痘累计病例数与全国网民搜索指数呈非直线相关(一元三项式),曲线方程表达式: $Y = 62\,679.92 - 5.86X + 0.000172X^2 - 0.000\,000\,0014X^3$ ($R^2 = 0.122, P = 0.001$)。见图 3。全球猴痘累计病例数较少或较多时二者呈负相关,累计病例数处于中

等时二者呈正相关。

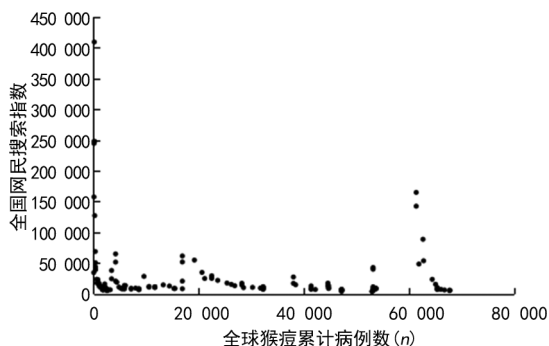


图 3 全球猴痘累计病例数与全国网民搜索指数相关性散点图

2.4 国内疫情不同发展阶段“猴痘”相关热搜词 国外疫情期和内地输入疫情期“猴痘”相关热搜词均涵盖猴痘症状、疫情、类似疾病、传播途径、病原几个方面,但国外疫情期还包括猴痘疫苗、预后及动物宿主方面,内地输入疫情期还包括猴痘早期症状方面,且有关疫情、传播途径的“猴痘”相关搜索词热度升高。见表 1。

表 1 “猴痘”相关热搜词归类

热度排序 ^a	国外疫情期	内地输入疫情期
1	症状	疫情
2	疫情	症状
3	类似疾病	传播途径
4	传播途径	类似疾病
5	疫苗	病原
6	预后	早期症状
7	病原	—
8	动物宿主	—

注:^a 优先按类别中热搜词出现周的次数排序,其次按类别中热搜词的搜索热度排序;—表示无此项。

3 讨论

3.1 全国猴痘搜索指数与疫情进展密切相关 既往研究表明,网络舆情热度的趋势演变与突发公共卫生事件的进展密切相关^[6]。本研究结果显示,全国猴痘搜索指数高峰紧跟疫情重大进展,2022 年 5 月 21 日世界卫生组织发布猴痘疫情暴发预警,搜索指数于 2022 年 5 月 23 日达到监测时间段内最高;2022 年 6 月 22 日、6 月 25 日韩国和中国台湾分别出现首例猴痘输入病例,搜索指数各出现一个小高峰;2022 年 7 月 23 日世界卫生组织宣布猴痘疫情为国际关注的突发公共卫生事件,搜索指数再次出现小高峰;2022 年 9 月 7 日、9 月 16 日中国香港和重庆分别报道首例猴痘输入病例,搜索指数分别出现一个小高峰和一个大高峰。说明国际性疫情出现重大进展时不仅应加强相应的疫情防控,也需防范相关舆论风险。相关部门

应利用官方媒体和主流媒体就公众关注点,及时发布相关信息,避免网民因无法获得权威信息而相信谣言,产生恐慌情绪。

3.2 国内无本土病例的国际性突发疫情的发展中期是舆论风险防控的关键时期 国内外研究发现,Google 趋势指数、百度指数、Twitter 社交媒体大数据与甲型 H1N1 流感、新型冠状病毒感染、埃博拉、寨卡病毒病、登革热及流感疫情之间存在相关性^[7-12]。本研究发现,全国网民搜索指数与全球猴痘疫情呈非直线相关,即全球猴痘累计病例数较少或较多时二者呈负相关,累计病例数处于中等时二者呈正相关,与黄婕等^[8]、HO 等^[11]、张慕丽等^[12]和刘维斯等^[13]发现的主流搜索平台指数与传染病疫情呈正相关的结果不符,与钟若曦等^[14]研究结果相似。本研究发现,由于公众对国际性疫情的关注度提高,猴痘疫情暴发后即引起国内网民广泛关注,随后国内网民认为疫情距离自身较远,所以,关注度有所降低。随着疫情发展,人们开始意识到猴痘疫情的严重性,关注度又开始升高。随着全球疫情发展到一定程度,国内始终未出现本土疫情,网民认为猴痘疫情在我国流行的概率很小,对其关注度又降低。提示国内无本土病例的国际性疫情发展中期是舆论风险防控的关键时期,此时相关部门应加强舆论引导和信息宣传,防止谣言传播。

3.3 国内疫情的不同发展阶段网民关注重点不同 杨倩^[15]发现,疫情相关搜索词的变化与疫情发展密切相关,网民在疫情发展不同阶段关注重点不同。本研究发现,国内疫情不同发展阶段网民始终对猴痘疫情、症状、传播途径、类似疾病、病原保持关注,但内地出现输入性疫情前网民还关注猴痘疫苗,预后及动物宿主,之后转为关注猴痘早期症状,且对疫情及传播途径的关注度提高。说明内地有输入性疫情前,人们较想了解疾病的免疫预防、危害及应避免接触的動物;内地有输入性疫情后,人们更担心自身被感染,希望能早期发现潜在病例、避免接触感染者和切断传播途径,因此,对疾病的早期症状、疫情及传播途径更关注。提示国际性疫情暴发后应实时公开国内疫情信息,针对公众关注的问题及早编制如疾病特征、鉴别诊断、传播途径、病原学、免疫预防、预后、动物宿主等方面的核心信息,开展健康宣传。在国内疫情不同发展阶段健康传播内容应有所侧重,内地出现输入性疫情前应注重对疾病的免疫预防、危害及应避免接触的動物方面的健康宣传,之后应注重对疾病早期症状、传播途径的宣传教育。宣传内容应做到简明扼要、通俗易懂,尽可能利用短视频、漫画等生动有趣的方式进行宣传,吸引网民主动学习、转发和传播^[16],正向引导舆论。

参考文献

- [1] 国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印发猴痘诊疗指南(2022 年版)的通知[EB/OL]. (2022-06-10)[2022-10-22]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202206/d687b12fe8b84bbfaede2c7a5ca596ec.shtml>.
- [2] WHO. Second meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR) Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of monkeypox [EB/OL]. (2022-07-23) [2022-10-22]. [https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox](https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox).
- [3] 重庆市卫生健康委员会. 重庆市发现 1 例境外输入猴痘病例[EB/OL]. (2022-09-16)[2022-10-22]. http://wsjkw.cq.gov.cn/zwgk_242/wsjklymsxx/ylws_266434/jbfbk_266438/gzxx_266440/202209/t20220916_11120694.html.
- [4] 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组. 新型冠状病毒肺炎流行病学特征的最新认识[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(2): 139-144.
- [5] 中国互联网络信息中心. 2019 年中国网民搜索引擎使用情况研究报告[EB/OL]. (2019-10-25)[2022-10-25]. http://www.cnnic.cn/NMedia-File/old_attach/P0201910_25506904765613.pdf.
- [6] 聂俊婷. 突发公共卫生事件中网络舆情的演变机理研究: 以山东问题疫苗事件为例[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2017.
- [7] SIGNORINI A, SEGRE A M, POLGREEN P M. The use of Twitter to track levels of disease activity and public concern in the U. S. during the influenza A H1N1 pandemic [J]. PLoS One, 2011, 6(5): e19467.
- [8] 黄婕, 刘慧, 刘维斯, 等. 基于百度指数的我国新型冠状病毒肺炎网络舆情分析[J]. 预防医学情报杂志, 2022, 38(2): 172-177.
- [9] MILINOVICH G J, MAGALHÃES R J, HU W. Role of big data in the early detection of Ebola and other emerging infectious diseases [J]. Lancet Glob Health, 2015, 3(1): e20-21.
- [10] TENG Y, BI D H, XIE G G, et al. Dynamic forecasting of Zika epidemics using google trends [J]. PLoS One, 2017, 12(1): e0165085.
- [11] HO H T, CARVAJAL T M, BAUTISTA J R, et al. Using google trends to examine the Spatio-Temporal incidence and behavioral patterns of dengue disease: a case study in metropolitan Manila, Philippines [J]. Trop Med Infect Dis, 2018, 3(4): 118.
- [12] 张慕丽, 谭亚运, 赵梦娇, 等. 2017—2018 年冬春季流行性感冒舆情特点及健康传播策略探析[J]. 中国病毒病杂志, 2019, 9(1): 76-80.
- [13] 刘维斯, 攸小瑾, 马晓薇, 等. 互联网搜索指数与埃博拉认知需求相关性分析[J]. 医学动物防制, 2018, 34(12): 1146-1148.
- [14] 钟若曦, 张萌, 谭小华, 等. 基于百度指数的 2017—2018 年度冬春季广东省流行性感冒疫情舆情走势分析[J]. 中国预防医学杂志, 2019, 20(9): 867-870.
- [15] 杨倩. 基于百度指数的疫情相关健康信息搜索行为分析与信息服务策略[J]. 中华医学图书情报杂志, 2020, 29(6): 28-34.
- [16] 杨璐璐, 朱文玲. 新冠肺炎期间监狱疫情防控舆情监测结果分析[J]. 中国公共卫生管理, 2021, 37(2): 276-278.

(收稿日期: 2022-11-07 修回日期: 2023-02-18)