· 调查报告与分析 ·

2015—2023 年广东省手足口病疾病负担分析：基于监测资料

张慧[1,2,3]，郑洁楠[1,2,3]，罗丹霞[1,2,3]，曾彪[4]，易瑶[4]，杨芬[4]，林丽玲[4]，康敏[4]，邓爱萍[4]，张应涛[4]

1. 广东药科大学医药商学院，广州 510006；
2. 广东药科大学卫生经济与健康促进研究中心，广州 510006；
3. 广东药科大学卫生经济与大健康研究中心，广州 510006；
4. 广东省疾病预防控制中心传染病预防控制所，广州 511430
通信作者：张应涛，E-mail：zhangyt9@mail2.sysu.edu.cn

【摘　要】目的　了解 2015—2023 年广东省手足口病各病例类型的社会经济负担。**方法**　结合既往疾病经济负担研究及 2015—2023 年广东省手足口病发病数据，对普通型病例（包含门诊及住院病例）、重症病例及死亡病例的疾病经济负担进行估算，对不同年龄组手足口病死亡病例早亡所导致的人均生产力损失采用人力资本法进行计算。**结果**　2015—2023 年广东省手足口病总发病例数为 2 727 381 例，其中 99.96% 为普通型病例，其他为重症病例 932 例、死亡病例 33 例。2015—2023 年手足口病对广东省造成的经济损失除了 2020—2022 年（估算每年 0.76 亿～3.70 亿元）出现下降之外，其他年份（估算每年 3.57 亿～5.23 亿元）未见明显上升或下降趋势。其中普通型病例的疾病经济负担约占 99.38%；重症病例的疾病经济负担约占 0.59%，从 2015 年的 0.05 亿元波动下降到 2023 年的 75.63 万元；死亡病例的疾病经济负担约占 1.03%，从 2015 年的 0.06 亿元波动下降到 2022—2023 年无死亡病例，死亡病例中早亡损失约占死亡损失的 98.41%～98.66%。**结论**　2015—2023 年手足口病在广东省造成的社会经济负担除了 2020—2022 年出现下降之外，总体平稳，主要由普通型病例的疾病经济负担构成，重症、死亡病例的经济负担呈现波动下降趋势。建议继续关注手足口病经济负担构成变化，适时调整防控策略。

【关键词】手足口病；疾病负担；早亡损失；广东省

Analysis of the disease burden of hand, foot, and mouth disease in Guangdong province from 2015 to 2023: based on surveillance data

ZHANG Hui[1,2,3], ZHENG Jienan[1,2,3], LUO Danxia[1,2,3], ZENG Biao[4], YI Yao[4], YANG Fen[4], LIN Liling[4], KANG Min[4], DENG Aiping[4], ZHANG Yingtao[4] (*1. School of Pharmaceutical Business, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou* 510006, *China*; *2. Guangdong Health Economics and Health Promotion Research Center, Guangzhou* 510006, *China*; *3. Guangdong Health Economics and One Health Research Center, Guangzhou* 510006, *China*; *4. Institute for Infectious Disease Control and Prevention, Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou* 511430, *China*)
Corresponding author: ZHANG Yingtao, E-mail: zhangyt9@mail2.sysu.edu.cn

【Abstract】 Objective To estimate the socio-economic burden caused by various types of hand-foot-mouth disease (HFMD) cases in Guangdong province from 2015 to 2023. **Methods** On the basis of the previous studies of disease economic burden and the data of HFMD reported in Guangdong from 2015 to 2023, the economic burdens of common cases (including outpatients and inpatients), severe cases, and death cases of HFMD were estimated. The per capita productivity loss caused by premature death of HFMD in different age groups was calculated by the human capital method. **Results** From 2015 to 2023, a total of 2 727 381 cases of HFMD were reported in Guangdong province, with 99.96% classified as common cases, 932 severe cases, and 33 death cases. The annual economic loss attributable to HFMD in Guangdong province during this period remained stable at 357 million–523 million CNY, except for a notable decrease between 2020 and 2022, when it was estimated at 76 million–370 million CNY. The economic burden of common cases accounted for 99.38%. The economic burden of severe cases accounted for 0.59%, showing a fluctuating downward trend from 5 million CNY in 2015 to 0.756 3 million CNY in 2023. The economic burden associated with

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1145847
基金项目：国家自然科学基金（82373636）；2022 年度教育部人文社会科学研究一般项目（22YJAZH147）；广东药科大学药物经济学与卫生技术评估研究团队项目（2024ZZ13）；2024 年度广东省哲学社会科学规划一般项目（.GD24CGL29）；广东省普通高校创新团队项目（.2022WCXTD011）



第一作者：张慧（1978—），教授，博士，研究方向：卫生经济学、医药国际贸易。

收稿日期：2024-09-03　修回日期：2025-01-06　录用日期：2025-08-28
利益冲突：不存在　伦理审查：已获取　出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

death cases accounted for 1.03%, exhibiting a declining trend from 6 million CNY in 2015 to no death in 2022–2023, with premature death losses constituting 98.41%–98.66% of total death losses. **Conclusions** The socio-economic burden caused by HFMD in Guangdong province has been generally stable from 2015 to 2023, apart from a decline in 2020–2022. The burden was mainly attributable to common cases, and the disease burden of severe and death cases decreased with fluctuations. It is recommended that we should closely monitor changes in the composition of the economic burden of HFMD and adjust prevention and control strategies accordingly.

【Keywords】 hand-foot-mouth disease; disease burden; premature death loss; Guangdong province

手足口病（hand, foot and mouth disease, HFMD）是由多种人肠道病毒感染引起的一种常见传染病，5 岁以下儿童多发，以手掌、足底、口腔黏膜和臀部等部位的斑丘疹及疱疹症状为主，部分患者会伴有发热，少数患者还会出现无菌性脑膜炎、脑炎等系列严重并发症。大部分患者症状较轻且能够自愈，少数重症患者因病情严重和进展速度快而致死[1–2]。在手足口病中，较为常见的感染病毒为柯萨奇病毒 A16 型（coxsackievirus A16, CV-A16）以及肠道病毒 71 型（enterovirus A71, EV-A71），重症及死亡病例多由 EV-A71 所致[3]。在广泛使用灭活 EV-A71 疫苗后，其引发相关的手足口病例显著减少，导致严重手足口病的病原体的多样性发生了变化[4–6]。广东省一直是手足口病的高发多发地区，与流行性感冒及其他感染性腹泻病常年排在广东省丙类传染病发病数量的前 3 名，占丙类传染病报告发病总数的 90% 以上[7–8]。手足口病对家庭及社会造成了较大的经济负担，鉴于不同病原体感染的变化趋势，本研究结合既往疾病经济负担研究及广东省 2015—2023 年报告的手足口病发病数据，对手足口病各病例类型的疾病经济负担进行计算，为制定和调整手足口病防控策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2015—2023 年广东省手足口病各病例类型（普通型、重症及死亡）的相关数据来自中国疾病预防控制信息系统，包含各病例类型的具体数量及死亡病例。2015—2023 年广东省报告的手足口病总病例数为 2 727 381 例，病例年龄为 0～85 岁，其中 0～5 岁 2 509 463 例，占 92.01%。其中，普通型病例 2 726 416 例，占 99.96%，重症病例及死亡病例数量分别为 932 和 33 例。根据手足口病分类标准[1]，普通型病例可进一步划分为普通型住院病例及普通型门诊病例，由于传染病监测系统并未进行细分，此处采用既往研究的占比，即住院占比及门诊占比分别为 21% 及 79%[9]，估算 2015—2023 年广东省报告的手足口病门诊病例数为 2 153 869 例，住院为 562 547 例。本研究经广东省疾病预防控制中心医学科研伦理审查委员会批准（批号：W96-027E202310）。

1.2 参数来源 （1）成本：根据专家意见，以“广东省本土研究>全国层面大型研究>经济水平与广东省相近的地区研究”为原则，对既往与手足口病的疾病成本或经济负担相关的文献进行检索，获取所需参数。其中普通型门诊、住院病例的疾病经济负担参数来源于 2021 年深圳市宝安区疾病预防控制中心的研究结果[10]，重症病例、死亡病例的疾病经济负担参数 31 省份（自治区、直辖市）大型调查获得[11]，所有费用按照 1:6.193 2（2013 年美元汇率）折算为人民币。（2）广东省 2015—2023 年死亡病例数：来源于中国疾病预防控制信息系统。（3）死亡病例治疗期间经济负担：通过文献[11] 获得，为 14 548 元/例。（4）2015—2023 年居民期望寿命：来源于 WHO 期望寿命表[12–14]。（5）广东省 2015—2023 年人均 GDP、居民价格消费指数（consumer price index, CPI）、医疗部门消费价格指数：来源于广东省统计局[15]。（6）广东省各年龄组人群劳动参与率：来源于广东省 2010 年第六次人口普查数据。

1.3 统计分析

1.3.1 各病例类型的治疗费用 借鉴王小莉等[16] 研究，通过获取不同类型病例的人均疾病负担成本计算不同类型病例的经济负担。计算公式为：所有病例类型的总经济负担=∑（各病例类型人数×各病例类型人均经济负担）。

1.3.2 死亡病例的早亡损失 早亡损失是指在某年龄段死亡的病例从死亡年龄到期望年龄之间损失总收入的现值（present value of lifetime earnings, PVLE），表示除了直接经济负担以外，患者由于疾病早亡而引起的生产力损失，是死亡病例疾病经济负担的重要组成部分。早亡损失越大，表示死亡病例损失的生产力越多，则给社会带来的疾病负担越大。故为更全面地评估手足口病死亡病例的经济负担，本研究借鉴郑亚明等[12] 研究方法，计算手足口病死亡病例的早亡损失。采用人力资本法进行计算，公式为：

$$\text{PVLE per capita} = \sum_{a=s}^{n} \frac{L_a \times I_a}{(1+r)^{(a-s)}}$$

公式中各参数的定义值如下：s 表示病例的

当前死亡年龄；n 表示年龄为 s 岁人群的期望寿命；L_a 表示年龄 a 岁时的劳动参与率；（劳动参与率=经济活动人口/劳动年龄人口；经济活动人口指一个国家或地区总人口中已经参加或要求参加经济活动的人口，包括失业者和就业者）；I_a 表示 a 岁人群的年收入，此处使用各年人均 GDP 计算；r 表示贴现率，此处设为 3%。

1.3.3 敏感性分析　CPI 是度量消费商品及服务项目价格水平随着时间变动的相对数，反映居民购买的商品及服务项目价格水平的变动趋势和变动程度。本研究所有经济负担数据均通过消费价格指数校正至对应年份。为检验校正指数值对经济负担的影响，基线分析采用各年医疗保健消费价格指数，敏感性分析采用各年居民消费价格总指数进行分析。

2 结　果

2.1 手足口病各病例类型基本信息（表 1）　根据中国疾病预防控制信息系统数据统计，2015—2023 年，广东省共报告手足口病发病病例 2 727 381 例，其中普通型病例 2 726 416 例，占 99.96%，重症病例及死亡病例数量分别为 932 例和 33 例，其中死亡病例的年龄分布 0～5 岁。从发病趋势上看，除 2020—2022 年受新冠病毒感染疫情影响手足口病的总发病人数、重症病例数和死亡病例数明显下降以外，2015—2023 年其他年份手足口病总发病例数均在 296 239～418 335 例范围内上下波动；而重症病例和死亡病例数则呈现逐年下降的趋势，2020、2022 和 2023 年无死亡病例。

表 1　2015—2023 年手足口病各类型病例数量
Table 1　Number of different types of hand-foot-mouth disease cases from 2015 to 2023

年份	普通型门诊病例/例	普通型住院病例/例	重型病例/例	死亡病例/例	合计
2015	294 638	78 322	232	6	373 198
2016	291 324	77 440	271	17	369 052
2017	322 537	85 738	230	6	408 511
2018	233 985	62 198	55	1	296 239
2019	330 440	87 839	54	2	418 335
2020	47 665	12 670	7	0	60 342
2021	231 362	61 501	35	1	292 899
2022	84 966	22 586	16	0	107 568
2023	316 952	84 253	32	0	401 237
合计	2 153 869	572 547	932	33	2 727 381

2.2 手足口病各病例类型经济负担

2.2.1 各病例类型治疗期间的人均经济负担（表 2）　根据文献，已知 2021 年手足口病的普通型门诊病例、普通型住院病例的总经济负担分别为 422.57 元/例、4 386.88 元/例[10]，2013 年手足口病的重型病例及死亡病例的治疗费用分别为 18 895.5 元/例和 17 458.6 元/例[11]，根据各年医疗保健消费价格指数（医疗 CPI）[15]，本文使用环比 CPI 的方法，进一步估算出 2015—2023 年各类型病例在治疗期间的平均花费，结果显示，普通型病例的人均经济负担明显低于重症及死亡病例的人均经济负担。

表 2　2015—2023 年手足口病各类型病例治疗期间经济负担（元/例）
Table 2　Economic burdens of various types of hand-foot-mouth disease cases during the treatment from 2015 to 2023 (CNY per case)

年份	普通型病例		重型病例	死亡病例治疗所需费用
	门诊	住院		
2015	352.96	3 664.19	19 408.74	17 932.81
2016	362.84	3 766.79	19 952.18	18 434.93
2017	385.34	4 000.33	21 189.22	19 577.89
2018	402.68	4 180.34	22 142.73	20 458.90
2019	418.38	4 343.38	23 006.30	21 256.80
2020	421.73	4 378.12	23 190.35	21 426.85
2021	422.57	4 386.88	23 236.73	21 469.71
2022	424.26	4 404.43	23 329.68	21 555.58
2023	425.96	4 422.05	23 423.00	21 641.81

2.2.2 死亡病例的早亡损失(表 3) 随着人均 GDP 的增加，2015—2023 年因手足口病早亡而引起的经济损失也逐年增加。低年龄组死亡儿童因早亡而产生的经济损失低于高年龄组死亡儿童。

表 3 各年龄组人群手足口病死亡病例早亡损失(元/例)
Table 3 Premature death loss of hand-foot-mouth disease in all age groups (CNY per case)

年份	年龄/岁					
	0	1	2	3	4	5
2015	855 298.19	880 957.13	907 385.85	934 607.42	962 645.65	990 610.01
2016	922 249.22	949 916.70	978 414.20	1 007 766.62	1 037 999.62	1 068 152.99
2017	1 027 439.89	1 058 263.08	1 090 010.98	1 122 711.31	1 156 392.65	1 189 985.26
2018	1 094 885.07	1 127 731.62	1 161 563.57	1 196 410.48	1 232 302.79	1 268 100.56
2019	1 193 208.32	1 229 004.57	1 265 874.70	1 303 850.94	1 342 966.47	1 381 978.96
2020	1 117 539.96	1 151 066.16	1 185 598.15	1 221 166.09	1 257 801.07	1 294 339.56
2021	1 245 322.17	1 282 681.83	1 321 162.29	1 360 797.16	1 401 621.07	1 442 337.45
2022	1 291 189.46	1 329 925.14	1 369 822.89	1 410 917.58	1 453 245.11	1 495 461.14
2023	1 355 568.37	1 396 235.42	1 438 122.49	1 481 266.16	1 525 704.15	1 570 025.08

2.2.3 广东省 2015—2021 年手足口病死亡病例经济负担(表 4) 除了 2020 年、2022 年及 2023 年无死亡病例报告外，每年均有手足口病死亡病例报告。通过对死亡病例的治疗总成本以及早亡损失的计算发现，因手足口病死亡病例而造成的经济负担较大，其中早亡损失构成了死亡病例经济负担的主要部分，占死亡病例经济负担的 98.10%～98.40%。

表 4 广东省 2015—2021 年手足口病死亡病例经济负担(万元)
Table 4 Economic burden of death cases of hand-foot-mouth disease in Guangdong province from 2015 to 2021 (10 000 CNY)

年份	治疗期间的经济负担	早亡损失	死亡病例经济负担合计	早亡损失占比/%
2015	10.76	555.95	566.71	98.10
2016	31.34	1 626.93	1 658.27	98.11
2017	11.75	635.33	647.08	98.18
2018	2.05	109.49	111.54	98.16
2019	4.25	242.22	246.47	98.28
2021	2.15	132.12	134.27	98.40

2.3 广东省 2015—2023 年手足口病社会经济负担(表 5) 通过各年医疗部门消费价格指数 CPI，将既往研究的手足口病病例治疗期间的经济负担校正至其他年份，作为基线分析结果。通过对未就诊病例及就诊病例的总经济负担进行计算后发现，广东省 2015—2023 年手足口病的经济损失在 7 573.47 万～52 347.42 万元。其中，普通型病例造成的经济损失是总经济损失的主要构成部分，占 98.38%。从变化趋势上看，2015—2023 年手足口病总经济负担除了 2020—2022 年出现明显下降之外，其他年份未见明显上升或下降趋势。此外，重症病例的疾病经济负担约占 0.59%，从 2015 年的 0.05 亿元波动下降到 2023 年的 75.63 万元；而死亡病例的疾病经济负担约占 1.03%，从 2015 年的 0.06 亿元波动下降到 2022—2023 年无死亡病例。

表 5 广东省 2015—2023 年手足口病病例总经济负担基线分析(万元)
Table 5 Baseline analysis of total economic burden of hand-foot-mouth disease cases in Guangdong province from 2015 to 2023 (10 000 CNY)

年份	普通型门诊	普通型住院	重症	死亡	合计
2015	10 399.43	28 698.67	450.28	566.71	40 115.10
2016	10 570.37	29 170.00	540.70	1 658.27	41 939.35
2017	12 428.48	34 298.02	487.35	647.08	47 860.93
2018	9 422.00	26 000.90	121.79	111.54	35 656.22
2019	13 824.93	38 151.79	124.23	246.47	52 347.42
2020	2 010.16	5 547.08	16.23	0.00	7 573.47
2021	9 776.66	26 979.75	81.33	134.27	36 972.01
2022	3 604.77	9 947.84	37.33	0.00	13 589.94
2023	13 500.80	37 257.06	75.63	0.00	50 833.49
合计	85 537.61	236 051.11	1 934.87	3 364.34	326 887.93

2.4　广东省 2015—2023 年手足口病病例总经济负担敏感性分析(表 6)　为检验校正指数值对经济负担的影响，敏感性分析采用各年居民消费价格指数进行校正。通过对各病例类型的总经济负担进行敏感性分析后发现，手足口病在 2015—2023 年每年的经济损失在 7 527.72 万～51 740.97 万元。其中，普通型病例造成的经济损失是总经济损失的主要组成部分，占 98.41%。可见，敏感性分析结果与基线分析结果相似，说明基线分析的结果具有良好的稳健性。

表 6　广东省 2015—2023 年手足口病病例总经济负担敏感性分析(万元)

Table 6　Sensitivity analysis of total economic burden of hand-foot-mouth disease cases in Guangdong province from 2015 to 2023 (10 000 CNY)

年份	普通型门诊	普通型住院	重症	死亡	合计
2015	10 971.51	30 277.40	455.19	566.83	42 270.92
2016	11 097.61	30 624.97	543.93	1 658.46	43 924.98
2017	12 470.93	34 415.16	468.56	646.62	48 001.27
2018	9 246.09	25 515.48	114.51	111.41	34 987.50
2019	13 501.54	37 259.35	116.25	246.20	51 123.34
2020	1 998.19	5 514.06	15.46	0.00	7 527.72
2021	9 776.66	26 979.75	77.93	134.18	36 968.52
2022	3 669.40	10 126.19	36.41	0.00	13 831.99
2023	13 742.85	37 925.01	73.11	0.00	51 740.97
合计	86 474.79	238 637.37	1 901.35	3 363.70	330 377.22

3　讨　论

既往研究已对手足口病的经济负担展开多层次评估，中国疾病预防控制中心先后在 2012—2013 年及 2013—2015 年牵头进行了全国范围内 2 项手足口病的疾病经济负担大规模调查[11-12]，除此之外，山东[17-18]、江苏[19]、上海[20]、浙江[21]、北京[22]、广西[23]、广州[24] 等各个省(市)也对手足口病进行了区域特异性估算。从疾病严重程度上看，目前大多数经济负担的研究仅涉及手足口病的门诊、住院和重症病例，关于死亡病例的研究相对较少，仅有 3 篇研究对死亡病例的早亡损失进行了计算[12,16,21]。在方法学上，本研究在计算手足口病的总经济负担时，考虑到了死亡病例的治疗成本及因早亡所导致的生产力损失，是对现有研究的补充。2015—2023 年广东省死亡病例的年龄均为 5 岁以下儿童，本研究测算的 0～5 岁人均早亡损失区间为 85.53 万～157.00 万元，这与王小莉[16] 的北京市手足口病疾病负担研究较为接近，与郑亚明等[12] 基于全国层面的研究、杨天池等[21] 浙江省宁波市的研究有所差异，分析原因可能是广东省与北京市的人均 GDP 与劳动参与率相近，因此测算出的人均早亡经济负担结果相近，而郑亚明[12] 等研究测算的年龄组范围更广，杨天池[21] 等研究的测算未进行贴现，但以上研究及本研究结果均显示早亡损失占死亡病例经济负担的 97% 以上，表明手足口病死亡病例中造成的生产力损失主要是社会经济负担的部分。

本研究对 2015—2023 年广东省手足口病经济负担结果显示，除 2020—2022 年受疫情防控措施影响导致病例数和总损失下降外，其余年份整体负担保持相对平稳，未呈现持续上升或下降趋势。根据测算结果，发现随着疫苗的普及、医疗水平的提高等因素的影响，广东省 2015—2023 年手足口病重症、死亡病例呈现减少的趋势，大部分经济损失由普通型病例的疾病经济负担构成，并且普通病例的疾病经济负担也得到了降低[10, 24]。该结果提示，防控的工作亟需从“降低死亡率”转向“减少发病与轻症所致社会成本”。建议政府及相关部门继续积极开展手足口病防护措施，增强公共卫生教育宣教，深入研究手足口病病原学流行规律，从源头上控制疾病的发生和传播，实现对手足口病的预防，加强联防联控机制，定期整合国家疫情网的数据和对幼儿园疫情的监测，加强疫情处置能力应急演练，规范疫点处置流程，从而更好应对防范手足口病疫情暴发，减轻经济负担。继续关注手足口病经济负担构成变化，结合重症死亡比例下降、疾病负担变化等情况综合研判，适时调整防控策略。

综上，本研究聚焦于广东省高发丙类传染病手足口病，结合既往经济负担研究数据及广东省真实世界发病数据，对该疾病不同类型的疾病经济负担进行测算，初步了解到 2015—2023 年手足口病广东省地区所造成的社会经济负担。研究结果可为相关政策制定者提供数据支持，有助于设计精准有效的公共卫生政策和干预措施。本研究仍存在一定的局限性：(1)本研究部分数据采用的是全国数据，可能不足以反映各省经济发展

水平不同而造成的社会经济负担的细微差异；(2)本研究结果提供了手足口病经济负担的当前现状，由于数据的时效性，分析可能无法完全涵盖未来出现的变化，随着时间推移和社会经济条件的演变，这些结果可能需要后续研究来更新和验证。

数据可用性声明 本研究中部分数据经广东省疾病预防控制中心传染病预防控制所授权使用，本研究的原始数据因涉及参与者隐私保护等原因无法公开共享，但经脱敏处理后的数据可在合理请求下向通信作者申请获取。其余来源于公开数据。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 手足口病诊疗指南 (2018 年版)[J]. 中华临床感染病杂志, 2018, 11(3): 161-166.

[2] 黎宙. 广东地区手足口病的流行病学特征分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(22): 172, 186.

[3] 中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所. 手足口病 [EB/OL]. (2018-11-05)[2024-07-28]. https://ivdc.chinacdc.cn/jkzt/kpzs/201811/t20181105_196902.htm.

[4] Lu H H, Xiao J B, Wang W H, et al. Vital surveillances: evolutionary diversity of Coxsackievirus A6 causing severe hand, foot, and mouth disease—China, 2012–2023[J]. China CDC Weekly, 2024, 6(20): 442-449.

[5] 杨芬, 梁文佳, 孙立梅, 等. 广东省 EV71 疫苗接种水平与手足口病流行分析 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(3): 351-354.

[6] 王希峰, 朱大伟, 袁莎莎. EV71 疫苗对中国大陆地区儿童手足口病发病率影响间断时间序列分析 [J]. 中国公共卫生, 2021, 37(9): 1418-1420.

[7] 广东省卫生健康委员会. 广东省疾病预防控制局公布 2024 年 7 月全省法定传染病疫情概况 [EB/OL]. (2024-12-20)[2024-08-08]. https://wsjkw.gd.gov.cn/zwgk_zwwgk_jggk/content/post_4475154.html.

[8] 广东省疾病预防控制中心. 广东省疾病预防控制局公布 2024 年 10 月全省法定传染病疫情概况 [EB/OL]. (2024-12-20)[2024-11-21]. http://cdcp.gd.gov.cn/ywdt/tfggwssj/content/post_4587719.html.

[9] 常文龄, 陈婷婷, 杨春霞. 肠道病毒 71 型灭活疫苗的卫生经济学评价: 包括手足口病后遗症损失 [J]. 现代预防医学, 2022, 49(19): 3609-3614.

[10] 陈春艳, 仇丽霞, 赵执扬, 等. 深圳市宝安区手足口病经济负担及影响因素 [J]. 护理研究, 2024, 38(7): 1262-1268.

[11] Zheng Y M, Jit M, Wu J T, et al. Economic costs and health-related quality of life for hand, foot and mouth disease (HFMD) patients in China[J]. PLoS One, 2017, 12(9): e0184266.

[12] 郑亚明, 杨娟. 2013—2015 年我国手足口病死亡病例社会经济负担估计 [J]. 疾病监测, 2017, 32(6): 516-520.

[13] World Health Organization. Life tables: life tables by country China[EB/OL]. (2024-01-16)[2024-01-16]. https://apps.who.int/gho/data/view.searo.60340?lang=en.

[14] 杨娟, 冯录召, 郑亚明, 等. 中国 2012 年疾病相关过早死亡的间接经济负担估计 [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(11): 1256-1262.

[15] 杨新洪, 王素芹, 王丽萤, 等. 2023 年广东统计年鉴 [EB/OL]. (2024-07-28)[2024-07-28]. http://tjnj.gdstats.gov.cn:8080/tjnj/2023/index.html.

[16] 王小莉. 北京市手足口病疾病负担及其 EV-A71 疫苗接种效果的评价研究 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2019.

[17] 秦玉君, 张建军, 张静, 等. 山东省烟台市 1 398 例手足口病患者经济负担及就诊情况调查 [J]. 中华流行病学杂志, 2009, 30(12): 1319-1320.

[18] 刘涛. 山东省手足口病患者疾病经济负担及影响因素研究 [D]. 济南: 山东大学, 2013.

[19] 石平, 杨璐瑛, 钱燕华, 等. 2010—2012 年无锡市重症手足口病流行特征及疾病负担调查 [J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(6): 577-579.

[20] 袁国平, 李明珠, 向伦辉. 上海市宝山区 2011 年手足口病疾病经济负担研究 [J]. 上海预防医学, 2013, 25(10): 577-580.

[21] 杨天池, 易波, 贺天峰, 等. 浙江省宁波市手足口病经济负担调查研究 [J]. 疾病监测, 2012, 27(7): 520-523.

[22] 王瑞琴, 蔡旭, 李飒, 等. 2018 年北京市昌平区手足口病流行特征及经济负担分析 [J]. 职业与健康, 2020, 36(18): 2533-2536, 2541.

[23] 石海丽, 罗敏, 覃小欢, 等. 90 例重症手足口病患儿的家庭经济负担调查分析 [J]. 广西医学, 2020, 42(3): 357-359.

[24] 汪慧, 蒋书琴, 陈纯, 等. 广州市手足口病不同分型门诊患者疾病经济负担分析 [J]. 现代预防医学, 2022, 49(1): 152-157.