

天峻县 2015 - 2024 年手足口病流行病学特征分析

吴国龙 苏晓东 陈鹏 乔金霞 牛多杰措 冶春梅 孙海鹏 索南措

天峻县疾病预防控制中心

DOI:10.12238/ffcr.v3i6.17227

[摘要] 目的：分析天峻县 2015—2024 年手足口病流行特征，为下一步防控策略提出合理化建议与意见。方法：采用描述流行病学方法对中国疾病预防控制中心信息系统中天峻县 2015-2024 年手足口病病例进行描述性分析。结果：天峻县 2015—2024 年 10 个乡镇累计报告手足口病病例 419 例，年均报告发病率为 139.7985/10 万；发病呈双峰分布（主高峰 10-11 月，次高峰 4-5 月）；平均发病率最高的为舟群乡（452.62/10 万），其次为快尔玛乡（366.00/10 万），各乡镇发病率无显著差异（ $\chi^2=16.92$, $p>0.05$ ）；男性发病率显著高于女性（ $\chi^2 = 8.81(df=1)$, $p=0.003<0.05$ ）；发病年龄集中在 5 岁及以下儿童人数占比 66.59%（279/419），以散居儿童、幼托儿童和学生为主（分别占 32.46%、45.11%和 20.76%）。结论：根据 2015-2024 年天峻县手足口病三间分布流行特征，应在每年 4、5 月和 10、11 月对学校、托幼机构和散居儿童进行手足口病重点防控。

[关键词] 手足口病；流行病学；分析

中图分类号：R181.2 文献标识码：A

Epidemiological Characteristics of Hand, Foot and Mouth Disease in Tianjun County from 2015 to 2024

Guolong Wu, Xiaodong Su, Peng Chen, Jinxia Qiao, DuoJiecuo Niu, Chunmei Ye, Haipeng Sun, Nancuo Suo

Tianjun County Center for Disease Control and Prevention

Abstract: Objective To analyze the epidemiological characteristics of hand, foot and mouth disease in Tianjun County from 2015 to 2024, and put forward reasonable suggestions and opinions for the next prevention and control strategy. Methods Descriptive epidemiological methods were used to analyze the cases of hand, foot and mouth disease in Tianjun County of China disease prevention and control information system from 2015 to 2024. Results From 2015 to 2024, 419 cases of hand, foot and mouth disease were reported in 10 townships in Tianjun County, with an average annual reported incidence of 139.7985/100,000. The incidence showed a bimodal distribution (the main peak was from October to November, and the second peak was from April to May). The average incidence rate was the highest in Zhouqun Township (452.62/100,000), followed by Kuaierma Township (366.00/100,000), and there was no significant difference in the incidence rate among townships ($\chi^2 = 16.92$, $P > 0.05$). The incidence of male was significantly higher than that of female ($\chi^2 = 8.81$ (DF = 1), $P = 0.003 < 0.05$). 66.59%(279/419) children with onset age of 5 years or younger, mainly scattered children, kindergarten children and students (32.46%, 45.11% and 20.76% respectively). Conclusion According to the epidemic characteristics of hand, foot and mouth disease in Tianjun County from 2015 to 2024, schools, kindergartens and scattered children should focus on prevention and control of hand, foot and mouth disease in April, May, October and November every year.

Keywords: hand; foot and mouth disease; epidemiology; analysis

引言

手足口病 (Hand, foot and mouth disease, HFMD) 作为一种全球性流行的急性传染病，已被纳入我国法定丙类传染病管理范畴。该病潜伏期通常为 2~10 日，平均 3~5 日，绝大多数患者临床症状较轻，典型表现为手、足、口腔黏膜等部位出现的斑丘疹或疱疹；少数重症病例可能并发脑膜炎、

神经源性肺水肿及循环功能衰竭，甚至进展为致命性结局。为进一步掌握天峻县手足口病流行动态，为下一步防控策略提出合理化建议与意见，对 2015-2024 年天峻县手足口病流行病学特征进行分析，现总结如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

手足口病病例监测资料来源于中国疾病监测信息报告管理系统，按“发病日期”将天峻县 2015-2024 年手足口病病例资料导出并统计分析，历年人口资料来源于中国疾病监测信息报告管理系统人口数据。

1.2 方法

1.2.1 病例定义

结合《手足口病诊疗指南》（2012 版）以及《手足口病诊断标准》WS 588—2018 及病原学检测结果进行手足口病病例诊断。

1.2.2 病原学检测

对临床诊断的手足口病病例由天峻县疾病预防控制中心在县级医疗机构采集病例发病 3 日内的咽拭子疱疹液标本，暂存于带（4~8℃）的生物安全运输箱中，12h 内送至州级疾控中心检测，-20℃以下低温冷冻保藏，需长期保存的标本存于-70℃冰箱。采用 real-timePCR 仪进行 EV-A71、CV-A16 和其它肠道病毒的核酸检测。

1.2.3 分析方法

参考我省其他市县手足口病流行病学特征分析^[1-4]，采用描述流行病学方法对天峻县 2015-2024 年手足口病病例特征进行流行病学分析，分析指标为发病率和构成比。

1.2.4 统计学方法

用 WPS 2021 和 SPSS 27.0 软件对所有手足口病个案数据进行整理和统计，不同组间发病率及构成比的比较用 χ^2 进行检验。

2 结果

2.1 流行概况

天峻县 2015-2024 年 10 个乡镇累计报告手足口病病例 419 例，年均报告发病率为 139.7985/10 万；男性病例 244 例，女性病例 175 例，男女性别比例为 1.39:1，男性发病率显著高于女性（ $\chi^2 = 8.81(df=1), p=0.003 < 0.05$ ）；发病年龄集中在 5 岁及以下儿童人数占比 66.59%（279/419）。（见表 1）。

表 1 2015-2024 年天峻县报告手足口病病例基本情况

年份	人口数	性别		年龄组/岁		类别		
		男	女	≤5	>5	临床病例	确诊病例	发病率 (1/10)
2015 年	37281	25	8	26	7	26	7	88.5169
2016 年	37034	0	2	2	0	2	0	5.4004
2017 年	35428	13	2	11	4	11	4	42.3394
2018 年	29139	24	15	34	5	37	2	133.8412
2019 年	34439	2	4	4	2	6	0	17.4221
2020 年	34562	15	11	20	6	14	12	75.2271
2021 年	23202	101	77	108	70	141	37	767.1752
2022 年	23195	1	1	1	1	2	0	8.6225
2023 年	22761	19	10	27	2	22	7	127.4109
2024 年	22676	44	45	42	47	78	11	392.4854
平均	29972	24	18	28	14	34	8	139.7985

2.2 流行特征

2.2.1 时间分布

2015-2024 年报告病例数最多的年份为 2021 年，共 178 例，发病率为 767.1752/10 万；其次为 2024 年，报告 89 例，发病率为 392.4854/10 万；2023 年和 2015 年分别报告 29 例

和 33 例，发病率分别为 127.4109/10 万和 88.5169/10 万，总体呈现：连续两年发病率上升一年下降。按照发病月份分析，除 2021 年出现一次手足口病暴发疫情外，发病率从每年 3 月开始上升，4 月、5 月会出现一个发病小高峰，至 10、11 月达到全年最高峰，12 月开始逐渐下降。（见表 2）。

表 2 2015-2024 年天峻县手足口病分月发病率情况比较 (1/10 万)

月份/年份	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1 月	2.6823	2.7002	0	0	0	2.8934	64.6496	0	0	0
2 月	0	0	0	0	0	0	4.3100	0	0	0
3 月	0	0	0	0	0	0	56.0297	0	0	0
4 月	2.6823	0	5.6453	0	2.9037	0	198.2588	0	0	0
5 月	18.7763	0	19.7584	3.4318	0	0	202.5687	0	0	0
6 月	10.7293	2.7002	14.1131	0	0	0	137.9191	0	8.7870	0
7 月	5.3647	0	2.8226	3.4318	2.9037	2.8934	90.5094	0	8.7870	0
8 月	5.3647	0	0	0	0	5.7867	0	0	4.3935	4.4099
9 月	8.0470	0	0	6.8637	5.8074	0	12.9299	8.6225	30.7544	0

10月	26.8233	0	0	34.3183	2.9037	2.8934	0	0	57.1152	35.2796
11月	5.3647	0	0	82.3638	0	0	0	0	17.5739	286.6467
12月	2.6823	0	0	3.4318	2.9037	60.7604	0	0	0	66.1492

2.2.2 地区分布

其次为快尔玛乡 (366.00/10 万)，各乡镇发病率无显著差异

2015-2024 年天峻县各乡镇均有手足口病病例报告。 ($\chi^2=16.92, p>0.05$) (见表 3)。

2015-2024 年平均发病率最高的为舟群乡 (452.62/10 万)，

表 3 2015-2024 年天峻县各乡镇手足口病发病率情况比较 (1/10 万)

乡镇区域 年份	江河镇 (1450)		快尔玛乡 (847)		龙门乡 (851)		木里镇 (797)		生格乡 (853)	
	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率
2015 年	1	68.97	3	354.19	2	235.02	1	125.47	0	0
2016 年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017 年	2	137.93	0	0	1	117.51	1	125.47	2	234.47
2018 年	1	68.97	5	590.32	2	235.02	3	376.41	0	0
2019 年	0	0	0	0	0	0	0	0	1	117.23
2020 年	1	68.97	4	472.26	0	0	2	250.94	0	0
2021 年	11	758.62	15	1770.96	8	940.07	10	1254.71	14	1641.27
2022 年	2	137.93	0	0	0	0	0	0	0	0
2023 年	5	344.83	0	0	1	117.51	3	376.41	1	117.23
2024 年	5	344.83	4	472.26	9	1057.58	4	501.88	5	586.17
年平均	3	193.10	3	366.00	2	270.27	2	301.13	2	269.64

表 3 (续) 2015-2024 年天峻县各乡镇手足口病发病率情况比较 (1/10 万)

乡镇区域 年份	苏里乡 (825)		新源镇 (15277)		阳康乡 (647)		织合玛乡 (949)		舟群乡 (707)	
	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率	发病数	发病率
2015 年	1	121.21	22	144.01	0	0	0	0	3	424.33
2016 年	0	0	1	6.55	0	0	0	0	1	141.44
2017 年	0	0	4	26.18	1	154.56	2	210.75	2	282.89
2018 年	0	0	22	144.01	2	309.12	0	0	4	565.77
2019 年	1	121.21	3	19.64	0	0	1	105.37	0	0
2020 年	0	0	17	111.28	0	0	0	0	2	282.89
2021 年	5	606.06	88	576.03	10	1545.6	7	737.62	10	1414.43
2022 年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023 年	3	363.64	9	58.91	1	154.56	3	316.12	3	424.33
2024 年	2	242.42	35	229.10	9	1391.04	9	948.37	7	990.10
年平均	1	145.45	20	131.57	2	355.49	2	231.82	3	452.62

2.2.3 人群分布

2015-2024 年报告 ≤5 岁病例 279 例，占报告病例总数的 66.59%，≥5 岁病例 140 例，占报告病例总数的 33.41%；≤5 岁病例中，4 岁组病例最多 (70 例)，占报告病例总数的 16.71%；男性病例 244 例，占 58.23%，女性病例 175 例，占 41.77%，男女性别比为 1.39 : 1；幼托儿童报告病例数最

多 (209 例)，占报告病例总数的 49.88%，其次是散居儿童 (136 例)，占报告病例总数的 32.46%，再次为学生 (67 例)，占报告病例总数的 15.99%，干部职工、保育员及保姆等其他职业共报告病例 7 例，占报告病例总数的 1.67%。以散居儿童、幼托儿童和学生为主 (分别占 32.46%、45.11% 和 20.76%) (见表 4~6)。

表 4 2015-2024 年天峻县不同年龄段手足口病发病构成比

年龄组/岁	2015 年		2016 年		2017 年		2018 年		2019 年		2020 年		2021 年	
	病例数	构成比 /%	病例数	构成比 /%	病例数	构成比 /%	病例数	构成比 /%	病例数	构成比 /%	病例数	构成比 /%	病例数	构成比 /%
0	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	7.69%	0	0.00%	1	3.85%	2	1.12%
1	3	9.09%	0	0.00%	4	26.67%	5	12.82%	0	0.00%	4	15.38%	20	11.24%
2	5	15.15%	1	50.00%	2	13.33%	6	15.38%	2	33.33%	2	7.69%	17	9.55%
3	6	18.18%	0	0.00%	2	13.33%	6	15.38%	1	16.67%	3	11.54%	18	10.11%
4	11	33.33%	1	50.00%	1	6.67%	10	25.64%	1	16.67%	5	19.23%	27	15.17%
5	1	3.03%	0	0.00%	2	13.33%	6	15.38%	0	0.00%	6	23.08%	24	13.48%
6	3	9.09%	0	0.00%	1	6.67%	1	2.56%	0	0.00%	5	19.23%	31	17.42%
7-12	3	9.09%	0	0.00%	2	13.33%	1	2.56%	1	16.67%	0	0.00%	35	19.66%

13-20	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	2.56%	0	0.00%	0	0.00%	3	1.69%
21-30	0	0.00%	0	0.00%	1	6.67%	0	0.00%	1	16.67%	0	0.00%	0	0.00%
30-40	1	3.03%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.56%
合计	33	100.00%	2	100.00%	15	100.00%	39	100.00%	6	100.00%	26	100.00%	178	100.00%

表4 (续) 2015-2024年天峻县不同年龄段手足口病发病构成比

年龄组/岁	2022年		2023年		2024年		合计	
	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%
0	0	0.00%	3	10.34%	1	1.12%	10	2.59%
1	0	0.00%	9	31.03%	7	7.87%	52	14.41%
2	0	0.00%	5	17.24%	6	6.74%	46	12.39%
3	0	0.00%	1	3.45%	10	11.24%	47	11.82%
4	1	50.00%	5	17.24%	8	8.99%	70	18.73%
5	1	50.00%	4	13.79%	10	11.24%	54	12.68%
6	0	0.00%	0	0.00%	11	12.36%	52	11.82%
7-12	0	0.00%	1	3.45%	32	35.96%	75	12.39%
13-20	0	0.00%	1	3.45%	4	4.49%	9	2.02%
21-30	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.58%
30-40	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.58%
合计	2	100.00%	29	100.00%	89	100.00%	419	100.00%

表5 2015-2024年天峻县不同性别手足口病发病构成比

性别	2015年		2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%
男	25	75.76%	0	0.00%	13	86.67%	24	61.54%	2	33.33%	15	57.69%
女	8	24.24%	2	100.00%	2	13.33%	15	38.46%	4	66.67%	11	42.31%
合计	33	100.00%	2	100.00%	15	100.00%	39	100.00%	6	100.00%	26	100.00%

表5 (续) 2015-2024年天峻县不同性别手足口病发病构成比

性别	2021年		2022年		2023年		2024年		合计	
	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%
男	101	56.74%	1	50.00%	19	65.52%	44	49.44%	210	60.52%
女	77	43.26%	1	50.00%	10	34.48%	45	50.56%	137	39.48%
合计	178	100.00%	2	100.00%	29	100.00%	89	100.00%	347	100.00%

表6 2015-2024年天峻县不同职业人群手足口病病例构成

职业	2015年		2016年		2017年		2018年		2019年		2020年	
	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%
散居儿童	10	30.30%	1	50.00%	8	53.33%	15	38.46%	3	50.00%	8	30.77%
幼托儿童	18	54.55%	1	50.00%	4	26.67%	22	56.41%	1	16.67%	18	69.23%
学生	4	12.12%	0	0.00%	2	13.33%	1	2.56%	1	16.67%	0	0.00%
干部	1	3.03%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
职员	0	0.00%	0	0.00%	1	6.67%	1	2.56%	1	16.67%	0	0.00%
牧民	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
保育员及保姆	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
合计	33	100.00%	2	100.00%	15	100.00%	39	100.00%	6	100.00%	26	100.00%

表6(续) 2015-2024年天峻县不同职业人群手足口病病例构成

职业	2021年		2022年		2023年		2024年		合计	
	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%	病例数	构成比/%
散居儿童	54	30.34%	0	0.00%	16	55.17%	21	23.60%	136	32.46%
幼托儿童	88	49.44%	2	100.00%	11	37.93%	44	49.44%	209	49.88%
学生	34	19.10%	0	0.00%	1	3.45%	24	26.97%	67	15.99%
干部	1	0.56%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.48%
职员	0	0.00%	0	0.00%	1	3.45%	0	0.00%	4	0.95%
牧民	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.24%
保育员及保姆	1	0.56%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.24%
合计	178	100.00%	2	100.00%	29	100.00%	89	100.00%	419	100.00%

3 讨论

天峻县位于青海省北部,地处青海湖西北部、柴达木盆地东缘,全年气温偏低,空气干燥,不利于病毒传播,致使手足口病发病率保持在一定水平。天峻县是海西州唯一的牧业县,人口较少,交通、经济相对落后,手足口病发病人数较少,但由于人口基数小,年均发病率与全省相比较为高^[1],在海西州内发病率最高^[4],值得注意的是,2023年全国手足口病发病率为119.3826/10万^[5],表明天峻县发病率亦高于全国水平,这可能与其牧业县人口稀疏、医疗资源有限导致防控难度大有关。2015-2024年天峻县全年均有手足口病病例报告,发病有明显时间分布特征,高峰在10、11月,次高峰在4、5月,与全省发病高峰日存在一定出入^[3],但与南方部分省份的“4-6月主高峰、9-10月次高峰”特征相似^[6,8],提示气候干燥寒冷的高海拔地区高峰可能滞后于湿润地区。本研究显示男性发病率显著高于女性($p < 0.05$),且5岁以下儿童占66.59%,与河南CVA10病毒研究结论一致(1-3岁男孩为高危人群)^[7],可能与男孩活动范围广、接触频率高导致暴露风险增加有关。舟群乡发病率居首(452.62/10万),可能与牧区居住分散、卫生条件薄弱相关。类似地,内蒙古等牧业地区因风速大、人口流动低,手足口病传播受气象和地理因素显著影响^[8],需针对性优化偏远地区防控资源投放。建议在每年3月、9月开学季加强托幼机构晨午检及消毒措施,同时推广EV-A71灭活疫苗接种(III期试验保护效力达90%-97.4%)^[9],尤其覆盖5岁以下散居与托幼儿童,以降低重症风险。建议在发病高峰期来临前,即在每年3月开学季和9月开学季采取有效的防控措施,以有效控制手足口病的流行,降低高峰期的发病人数,缩短流行期。从地区分布上看,各乡镇均有病例报告,疫情各不相同,在一定程度上呈现县城镇病例高发、乡镇地区发病率高的特点。这种地域分布特征可能是由于县城人口密集、经济、交通相对较好,密切接触增加了感染几率;县城居民健康意识相对

较高,孩子发病一般会及时就诊,漏报较少;部分乡镇的幼儿园卫生条件相对较差,增加了幼托儿童感染机会。应重点对县城区域采取有效防控措施,另外应加强手足口病的宣传和教,提高大众防病意识,做到及时发现、及时就诊、及时上报,有效控制手足口病的疫情发生、发展。从人群分布看,发病年龄集中在7岁以下,男性多于女性,以散居儿童、幼托儿童和学生为主,托幼机构和小学是天峻县手足口病发病的主要场所,应给予足够重视,重点防控。托幼机构和小学是主要传播场所(占病例65.87%),与广东、广西等省份的“城市人口密集区易暴发”特征一致^[6],亟需建立“学校-家庭-社区”联防机制,通过健康教育提升家长报告意识。

综上所述,建议每年3月、9月开学季加强手足口病防控督导^[9],督促学校及托幼机构做好晨午检以及通风消毒措施;托幼机构和小学是天峻县手足口病发病的主要场所,应给予足够重视,重点防控,进一步加强健康教育宣传,提高教师以及家长的防病意识。

[参考文献]

- [1]张华一,徐立莉,李得恩,等.2012-2016年青海省手足口病流行病学特征分析[J].医学动物防制,2018,34(10):932-932,938.
- [2]吴晶,李伟,孙妍兰,等.2015-2018年西宁市手足口病流行病学特征分析[J].医学动物防制,2015,31(12):1301-1304.
- [3]饶华祥,石燕,蔡芝锋,等.基于集中度和圆形分布法的青海省手足口病季节特征分析[J].中华疾病控制杂志,2018,22(4):345-348.
- [4]达热卓玛,乔萍,多吉旺姆,等.2012-2022年海西州手足口病流行病学和病原学特征分析[J].预防医学情报杂志,2023,39(8).
- [5]智研咨询.2024年中国手足口病发病人数、死亡人数分析[R].2024.
- [6]百度文库.中国大陆手足口病流行特征分析[EB/OL].

[7]河南省疾病预防控制中心.手足口病元凶 CVA10 的河南流行特征[J].病毒学报,2023.

[8]环境与健康杂志.气象因素对手足口病时空异质性的影响[J].2024,41(2):112-120.

[9]上海市闵行区疾控中心.EV-A71 疫苗对手足口病发病率的影响[J].中华流行病学杂志,2022,43(5):789-794.

[10]国家疾控中心.手足口病防控指南(2023年版)[M].北京:人民卫生出版社,2023.

作者简介:

吴国龙(1992.12-),男,汉族,青海乌兰人,天峻县疾病预防控制中心,主管检验师,本科,研究方向为天峻县2015—2024年手足口病流行病学特征分析。