

2010–2016 年洛阳市学校传染病流行病学分析

汤莹, 朱鑫

洛阳市疾病预防控制中心, 河南 洛阳 471023

摘要: **目的** 分析 2010–2016 年洛阳市学校传染病流行特征, 为制定学校传染病防控措施和对策提供科学依据。 **方法** 采用描述性流行病学方法对 2010–2016 年洛阳市学校传染病疫情资料进行统计分析。 **结果** 丙类传染病发病率高于乙类传染病和其他非法定传染病($\chi^2 = 4\,333.466, P = 0.000$), 是影响全年发病率的主要因素; 每年传染病发病呈现冬春(4–6 月、11–12 月)两个高峰期, 以呼吸道传染病为主; 小学、大学传染病发病率明显高于初中和高中学校($\chi^2 = 2\,696.483, P = 0.000$)。城市区学校传染病发病率明显高于县(市)学校($\chi^2 = 1\,834.886, P = 0.000$)。 **结论** 加强丙类传染病尤其是呼吸道传染病防控, 重点控制小学、大学以及城市区学校传染病的发生是洛阳市学校传染病防治的有效措施。

关键词: 学校; 传染病; 流行病学; 分析

中图分类号: R181.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006–3110(2019)08–0904–04 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006–3110.2019.08.003

Epidemiological analysis of school infectious diseases in Luoyang city, 2010–2016

TANG Ying, ZHU Xin

Luoyang Center for Disease Control and Prevention, Luoyang, Henan 471023, China

Abstract: **Objective** To analyze the epidemiological characteristics of school infectious diseases in Luoyang City from 2010 to 2016, and to provide a scientific basis for formulating measures and strategies to prevent and control infectious diseases in schools.

Methods Descriptive epidemiological methods were used to statistically analyze the data concerning school infectious diseases in Luoyang city from 2010 to 2016. **Results** The incidence rate of category C infectious diseases was higher than those of category B infectious diseases and other infectious diseases($\chi^2 = 4,333.466, P = 0.000$), which was the major factor affecting the incidence rate of diseases throughout one year. The incidence of infectious diseases presented two peaks in winter(November–December) and spring(April–June) each year, and most of the cases during these two periods were respiratory infectious diseases. The incidence rates of infectious diseases in primary schools and universities were both significantly higher than those in junior and senior middle schools($\chi^2 = 2,696.483, P = 0.000$). The incidence rate of infectious diseases in urban schools was significantly higher than that in county schools($\chi^2 = 1,834.886, P = 0.000$). **Conclusions** Strengthening the prevention and control of category C infectious diseases, especially respiratory infectious diseases, and focusing on the prevention and control of infectious diseases in primary schools, universities and schools in urban areas are effective measures to prevent and control school infectious diseases in Luoyang city.

Key words: school; infectious disease; epidemiology; analysis

青少年学生正处在身体发育阶段, 身体抵抗力较弱, 学校人员密集, 教室、宿舍相对密闭, 学生长期密切接触, 很容易造成传染病传播和流行^[1], 严重威胁广大学生身体健康。近年来, 学校传染病突发事件时有发生^[2–4], 对学生、学校、社会和家庭都产生了巨大的影响, 学校传染病防控已经成为社会关注的焦点之一。为了加强学校传染病防控工作, 掌握洛阳市学校传染病流行病学特征, 有效预防传染病疫情的发生和流行, 保护广大学生身体健康, 同时为卫生计生行政部门学

校传染病防控决策提供科学依据。笔者对 2010–2016 年洛阳市学校传染病流行病学特征进行了深入分析, 现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 2010–2016 年传染病个案信息来源于国家《传染病报告信息管理系统》, 按照“发病日期”“已审核”“现住址”导出每年传染病个案信息。通过“学生”“年龄”等条件筛选出小学、初中、高中、大学生相应数据。人口资料来源于含有相应年度学生资料的《洛阳市统计年鉴》。

作者简介: 汤莹(1968–), 女, 本科学历, 主管医师, 主要从事传染病防控工作。

1.2 方法 应用 Excel 2010 和 SPSS 20.0 进行数据整理统计,采用描述性流行病学方法对疫情资料进行分析。率的比较用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 总体情况 2010–2016 年洛阳市学校上报传染病 22 种,17 830 例,其中无甲类传染病;乙类传染病 13 种,3 674 例,占 20.61%;丙类传染病 6 种,10 079 例,占 56.53%;其他非法定传染病 3 种,4 077 例,占 22.87%。报告病例前五位的传染病分别是流行性腮腺炎 5 799 例,占 32.52%,水痘 3 827 例,占 21.46%,其他感染性腹泻 2 237 例,占 12.55%,肺结核 1 492 例,占 8.37%,手足口病 1 261 例,占 7.07%。死亡病例 8 例,其中艾滋病 3 例,结核病 3 例,流脑 1 例,狂犬病 1 例。

2.2 流行病学特征

2.2.1 总体特征 2010–2016 年平均发病率 214.53/10 万人。其中,乙类传染病平均发病率 44.20/10 万人;丙类传染病平均发病率 121.27/10 万人;其他非法定传染病平均发病率 49.05/10 万人。各类传染病平

均发病率统计分析差异有统计学意义($\chi^2=4\,333.466$, $P=0.000$)。乙类传染病中报告病例排名前三的是肺结核(占 40.56%)、细菌性痢疾(占 23.30%)、乙肝(占 16.11%);丙类传染病报告病例排名前三的是流行性腮腺炎(占 57.54%)、其他感染性腹泻(占 22.19%)、手足口病(占 12.51%)。其他非法定传染病以水痘报告病例最多(共 3 种,其中水痘占 93.87%)。见表 1。

传染病年发病率总体趋势呈波浪状,历年发病率比较,总体差异有统计学意义($\chi^2=864.349$, $P=0.000$)。其中,乙类传染病发病率较低,并呈现缓慢下降趋势,历年发病率比较统计分析,总体差异有统计学意义($\chi^2=427.033$, $P=0.000$)。丙类传染病发病数最高,且发病率走势与总体趋势一致,历年发病率比较,总体差异有统计学意义($\chi^2=1\,247.242$, $P=0.000$)。其他非法定传染病发病率走势基本也呈波浪状,2014 年以来上升明显,后两年其他非法定传染病共 1 810 例,其中水痘 1 739 例,占 96.08%。其他非法定传染病历年发病率比较,总体差异有统计学意义($\chi^2=633.328$, $P=0.000$)。

表 1 2010–2016 年洛阳市学生各类传染病发病率

年份	学生数	乙类		丙类		其他		合计	
		例数	率(/10 万)	例数	率(/10 万)	例数	率(/10 万)	例数	率(/10 万)
2010	1 206 796	922	76.40	868	71.93	315	26.10	2 105	174.43
2011	1 218 492	564	46.29	2 162	177.43	587	48.17	3 313	271.89
2012	1 157 312	586	50.63	2 093	180.85	408	35.25	3 087	266.74
2013	1 167 837	460	39.39	1 113	95.30	537	45.98	2 110	180.68
2014	1 190 886	431	36.19	872	73.22	420	35.27	1 723	144.68
2015	1 173 268	360	30.68	1 276	108.76	780	66.48	2 416	205.92
2016	1 196 692	351	29.33	1 695	141.64	1 030	86.07	3 076	257.04
合计	8 311 283	3 674	44.20	10 079	121.27	4 077	49.05	17 830	214.53

2.2.2 时间分布 从发病时间上看呈现两个高峰期,分别是 4–6 月和 11–12 月。发病人数明显增多分别为 5 877 例,占 32.96%和 3 621 例,占 20.31%。春季和冬季两个高峰传染病病例均以呼吸道传染病为主,分别为 4 008 例(占高峰期病例数 68.20%)和 2 990 例(占高峰期病例数 82.57%)。呼吸道传染病报告病例前三位的均为流行性腮腺炎、水痘、结核病。从 2010–2016 年学校传染病报告例数排序统计看,前三年流行性腮腺炎发病最多排第一位,水痘第二位。后四年水痘排

第一位,第二位除 2014 年外均为流行性腮腺炎。7 年中,其他感染性腹泻有 5 年排在第三位。见表 2。

2.2.3 人群分布 2010–2016 年各类学校传染病平均发病率排序为小学(288.93/10 万)、大学(240.63/10 万)、高中(115.93/10 万)、初中(112.67/10 万),各类学校发病率比较,总体差异有统计学意义($\chi^2=2\,696.483$, $P=0.000$)。从历年各类学校发病率走势看,初中和高中基本保持较低水平;大学发病率 2010–2013 年波浪状下降,2014 年后保持较低水平,且有逐

步下降的趋势;小学发病率保持在高位呈波浪状。男 女发病比为 1.54 : 1。

表 2 2010–2016 年洛阳市学校传染病病例排序

年份	第一位			第二位			第三位		
	病名	例数	占比(%)	病名	例数	占比(%)	病名	例数	占比(%)
2010	腮腺炎	349	16.58	水痘	284	13.49	乙肝	281	13.35
2011	腮腺炎	1 768	53.37	水痘	554	16.72	其他感染性腹泻	243	7.33
2012	腮腺炎	1 493	48.36	水痘	367	11.89	其他感染性腹泻	339	10.98
2013	水痘	498	23.60	腮腺炎	443	21.00	其他感染性腹泻	393	18.63
2014	水痘	385	22.34	其他感染性腹泻	323	18.75	腮腺炎	228	13.23
2015	水痘	736	30.46	腮腺炎	648	26.82	其他感染性腹泻	352	14.57
2016	水痘	1 003	32.61	腮腺炎	870	28.28	其他感染性腹泻	328	10.66

从 7 年各类学校报告传染病病例数排序来看,小学和初中学校发病例数占前 5 位的主要是呼吸道和消化道传染病。呼吸道传染病中流行性腮腺炎和水痘均排前两位,消化道传染病其他感染性腹泻和细菌性痢疾排在 3~5 位。高中和大学仍以呼吸道传染病和消化道传染病为主。肺结核和其他感染性腹泻均排前两位,而血源性传染病乙肝排第三位,后两位仍为呼吸道传染病流行性腮腺炎、水痘。见表 3。

表 3 2010–2016 年洛阳市学校传染病报告病例数排序

排序	小学			初中			高中			大学		
	病名	例数	比(%)	病名	例数	比(%)	病名	例数	比(%)	病名	例数	比(%)
1	流行性腮腺炎	5 077	41.35	流行性腮腺炎	547	24.80	肺结核	523	32.77	肺结核	715	40.88
2	水痘	3 185	25.94	水痘	409	18.54	其他感染性腹泻	289	18.11	其他感染性腹泻	494	28.24
3	手足口病	1 187	9.67	其他感染性腹泻	399	18.09	乙肝	156	9.77	乙肝	133	7.60
4	其他感染性腹泻	1 055	8.59	肺结核	199	9.02	水痘	151	9.46	结核性胸膜炎	109	6.23
5	细菌性痢疾	543	4.42	细菌性痢疾	160	7.25	流行性腮腺炎	132	8.27	水痘	82	4.69
	总发病数	12 279		总发病数	2 206		总发病数	1 596		总发病数	1 749	

2.2.4 地区分布 洛阳市下辖八县一市(县级市)六区,从各县(市)、区学生 7 年平均发病率统计看,发病率较高的前 5 名中城市区占 4 个,而多数县(市)排名靠后发病率较低。城市区发病率(310.75/10 万)高于县(市)(165.41/10 万),两者比较差异有统计学意义($\chi^2=1\,834.886,P=0.000$)。见表 4。

表 4 2010–2016 年洛阳市县(市)、区平均发病率排序

排序	城市区	人数	病例数	发病率	排序	县、市	人数	病例数	发病率
1	吉利区	57 140	791	1 384.32	4	栾川县	334 331	1 117	334.10
2	老城区	152 726	1 015	664.59	6	汝阳县	576 213	1 540	267.26
3	西工区	432 839	1 734	400.61	9	孟津县	445 019	814	182.91
5	涧西区	918 358	2 684	292.26	10	洛宁县	488 556	859	175.82
7	瀍河区	287 704	703	244.35	11	宜阳县	712 120	1 090	153.06
8	洛龙区	959 917	1 801	187.62	12	嵩县	685 413	994	145.02
					13	偃师市	704 705	996	141.34
					14	新安县	623 353	849	136.20
					15	伊川县	932 889	843	90.36
	合计	2 808 684	8 728	310.75		合计	5 502 599	9 102	165.41

从城市区和县(市)报告传染病构成来看,发病例数排名前三的传染病相同,第四、第五位均为肺结核和另外一种传染病,说明城市区和县(市)传染病病种构成基本相同,但各种传染病构成比例不同。见表 5。

表 5 洛阳市城市区与县(市)报告病例构成						
排序	城市区			县(市)		
	病名	病例数	占比(%)	病名	病例数	占比(%)
1	流行性腮腺炎	2 456	28.14	流行性腮腺炎	3 343	36.72
2	水痘	2 117	24.26	水痘	1 710	18.79
3	其他感染性腹泻	1 417	16.24	其他感染性腹泻	820	9.01
4	手足口病	839	9.61	肺结核	783	8.60
5	肺结核	709	8.12	乙肝	444	4.88
	总例数	8 727		总例数	9 103	

3 讨 论

从 2010-2016 年洛阳市学校传染病总体流行趋势看,乙类传染病缓慢下降,说明正逐步得到控制,但是肺结核病例数仍然明显偏高,需要引起高度重视。丙类传染病发病率最高,走势与总发病率吻合,说明是影响全年发病率的主要因素^[5-6]。尤其是流行性腮腺炎报告病例占一半以上,是今后防控的重点。其他非法定传染病发病率虽然在较低位徘徊,但绝大多数病例为水痘,后两年明显升高也与水痘病例增加有关。因此,学校应当重点做好丙类传染病的预防控制,同时,应当关注其他非法定传染病如水痘的防控工作。

从时间分布看,呈现 4-6 月和 11-12 月两个高峰与相关文献结果吻合,说明冬春季是学校传染病防控的重点时间段^[7-10]。两个高峰期报告病例均以流行性腮腺炎、水痘、肺结核等呼吸道传染病占比例最高,这与冬春季教室为了保暖开窗通风较少,容易传播呼吸道传染病有关。因此,学校应当在冬春季加强教室和宿舍的通风换气,有条件的应采取紫外线照射等空气消毒措施,预防和控制呼吸道疾病传播。

各类学校发病率比较有统计学意义,说明小学和大学发病率明显高于初中和高中。大学主要因为前 3 年发病率较高,但总体呈下降趋势,而小学呈大波浪状,且近三年发病率升高。高中和初中发病率相对较低,一直在低位波动,但初中近两年发病率明显增高,且超过高中,需要引起重视。从发生病例占比排序看,小学初中应重点关注丙类和其他传染病,如:流行性腮腺炎、水痘的防控,而高中和大学应当注意乙类和丙类传染病如肺结核,其他感染性腹泻等防控工作^[11]。

城市区平均发病率与县(市)比较有统计学意义,

说明城市区学校传染病发病率高于县(市),可能与城市区每所学校学生人数较多,人员比县(市)密集更容易造成呼吸道传染病传播有关^[12]。因此,应当加强城市区学校传染病监测和报告工作,有效控制传染病发生^[13]。从城市区和县(市)传染病构成看,病种基本相同,均以呼吸道和肠道传染病为主,但县(市)乙肝发病排名靠前可能与卫生条件相对较差,消毒预防等措施薄弱有关。

总之,从本研究看,洛阳市学校传染病防控应当重点加强丙类传染病的控制,同时关注乙类传染病,尤其是其他非法定传染病发病率增高的原因。为有效降低传染病的发生应当重点做好城市区和小学、大学传染病防控工作,并在冬春季重点防控呼吸道和肠道传染病的发生。

参考文献

[1] 代莉. 浅析学校传染病的预防与控制措施[J]. 中国医药指南, 2018,16(32):297-298.

[2] 许玉成,邓凯杰,钟剑明,等. 2007-2016 年深圳市福田区中小学校及托幼机构传染病爆发疫情流行特征分析[J]. 现代预防医学, 2017,44(10):1750-1752.

[3] 刘钦. 2010-2013 年某省学校传染病爆发事件控制措施效果分析[J]. 现代预防医学,2015,42(11):1987-1989.

[4] 张楠,邓雯文,曾德唯,等. 2011-2017 年重庆市南岸区学校传染病突发公共卫生事件分析[J]. 中国校医,2018,32(3):190-193.

[5] 陈秀玉,王曼. 2004-2016 年广东省某市丙类传染病流行特征分析[J]. 现代预防医学,2018,45(10):1740-1744.

[6] 王蔚茹,张济,耿兴义. 济南市 2005-2013 年学校传染病流行病学分析[J]. 中国学校卫生,2015,36(9):1422-1424.

[7] 宣国,俞丹丹,张玲玲,等. 上海市金三区 2011-2016 年中小学传染病发病状况[J]. 中国学校卫生,2018,39(9):1426-1428.

[8] 方新艳,吕梅斋,鲍巍巍. 永康市 2008-2013 年中小學生传染病流行特征分析[J]. 中国学校卫生,2015,36(4):567-569.

[9] 李佳,明亮,芮云宏. 2011-2016 年云阳县学校传染病流行特征分析[J]. 河南预防医学杂志,2017,28(11):853-854,862.

[10] 叶金波,高立冬,刘富强,等. 湖南省 2004-2016 年学校突发公共卫生事件流行病学分析[J]. 实用预防医学,2017,24(10):1196-1199.

[11] 何微,田辉,付海龙,等. 宝鸡市 2011-2016 年学校传染病流行特征[J]. 海峡预防医学杂志,2018,24(3):38-40.

[12] 张松杰,马倩倩,黄莹,等. 西安市小学传染病流行/爆发现况及相关影响因素调查研究[J]. 中华疾病控制杂志,2018,22(3):262-265.

[13] 刘修正,史静铮,罗美玲,等. 中小学校及托幼机构传染病监测和报告工作评价指标体系构建[J]. 实用预防医学,2018,25(12):1520-1523.