

2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病报告的 周末节假日效应分析

杨连建, 胡倩, 吴昕锴

重庆市沙坪坝区疾病预防控制中心, 重庆 400038

摘要:目的 分析 2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病报告的周末节假日衰减与延迟效应, 为提升医疗机构传染病报告质量提供依据。方法 通过中国疾病预防控制中心信息系统的传染病监测系统收集整理 2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病报告信息, 使用 R4.4.2 软件进行统计分析, 采用 Pearson χ^2 检验和 Wilcoxon 秩和检验进行组间比较, 采用负二项回归和线性回归进行传染病报告衰减和延迟效应分析。结果 2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病存在明显的周末节假日报告衰减和延迟效应, 周末、小长假和长假的日均报告数较工作日分别下降 62.15%、60.37% 和 69.38%, 2023—2024 年的周末、小长假的衰减效应减弱; 法定传染病诊断至报告时间较工作日延长约 2.58、2.18 和 2.60 h, 2020—2022 年周末节假日报告延迟效应减弱, 但 2023 年后延迟效应重现; 三级医疗机构的传染病周末、节假日报告衰减和延迟效应最显著。结论 重庆市沙坪坝区传染病报告存在显著的周末、节假日衰减和延迟效应, 其中三级医疗机构最突出, 各医疗机构应强化周末节假日的传染病报告管理。

关键词: 法定传染病; 周末效应; 节假日效应; 人力资源配置

中图分类号: R181.8 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2026)13-2466-08

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202601232

Weekend and holiday effects on notifiable infectious disease reporting in Shapingba District, Chongqing, 2015—2024

YANG Lian-jian, HU Qian, WU Xin-kai

Shapingba District Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400038, China

Abstract: **Objective** To analyze the weekend/holiday attenuation and delayed reporting effects of notifiable infectious diseases in Shapingba district, Chongqing from 2015 to 2024, and to provide evidence for improving the quality of infectious disease reporting in medical institutions. **Methods** Data on reported notifiable infectious disease cases in Shapingba District from 2015 to 2024 were collected from the National Notifiable Disease Surveillance System of the China Information System for Disease Control and Prevention. Statistical analyses were performed using R 4.4.2. Pearson χ^2 tests and Wilcoxon rank-sum tests were employed for inter-group comparisons, while negative binomial regression and linear regression were applied to assess attenuation and delayed reporting effects. **Results** Significant weekend/holiday attenuation and delayed reporting effects were observed for notifiable infectious diseases in Shapingba district. The daily average number of reports during weekends, short holidays, and long holidays decreased by 62.15%, 60.37%, and 69.38%, respectively, compared to workdays. The attenuation effect weakened for weekends and short holidays during 2023—2024. Compared with workdays, the time from diagnosis to reporting was prolonged by an average of 2.58 hours, 2.18 hours, and 2.60 hours. The weekend/holiday reporting delay effect weakened from 2020 to 2022, but re-emerged after 2023. Tertiary healthcare institutions exhibited the most pronounced weekend/holiday attenuation and delayed reporting effects. **Conclusion** Significant weekend/holiday attenuation and delayed reporting effects persist in Shapingba district, particularly in tertiary healthcare institutions. Medical institutions should strengthen the management of infectious disease reporting during weekends and holidays.

Keywords: Notifiable infectious diseases; Weekend effect; Holiday effect; Human resource allocation

周末效应又称星期效应, 最早在研究股票收益率

的周内异常波动规律时提出^[1], 如今, 这一概念已逐步拓展到医疗卫生服务的多个领域, 并进行深入研究^[2]。周末节假日人们的就医情况和医疗机构的诊疗资源配置与工作日均存在差异, 这对传染病报告也将产生影响。研究发现, 与工作日相比, 周末医护人员的配备

基金项目: 重庆市公共卫生重点学(专)科

作者简介: 杨连建(1981—), 男, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 传染病防控工作

通信作者: 吴昕锴, E-mail: 2461811436@qq.com

相对较少^[3],而部分疾病周末诊疗需求量却高于工作日^[4]。传染病报告为传染病防控最基础、最重要的工作^[5],其报告数量的波动,既与流行季节有关,也与医疗机构的人力部署和轮休安排有关^[6]。当前国内对传染病周末节假日报告特征研究较少^[7]。本研究通过构建多维度效应指标(数量衰减与时间延迟),填补了长时段动态分析的空白,为优化医疗机构周末节假日的人力资源配置和传染病报告的自动预警功能,提升传染病监测质量提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源 本研究的传染病报告资料来源于中国疾病预防控制中心信息系统的传染病监测系统,从该系统中调取 2015 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日重庆市沙坪坝区所有医疗机构报告的甲乙丙类法定传染病(简称“传染病”)报告信息,去除非法定传染病报告卡和已删除的重卡,由两名研究人员独立提取数据,交叉核对后与信息系统原始记录进行比对,确保分析数据的完整性和准确性。最终纳入报告传染病 388 159 例,其中甲类及按甲类报告管理(简称“甲类及甲管”)的传染病 8 056 例(2.19%,其中 1 例为霍乱,8 055 例为新冠病毒感染病例),乙类传染病 226 474 例(58.35%),丙类 153 179 例(39.46%);其中一级医疗机构报告 35 041 例(9.03%),二级医疗机构报告 111 101 例(28.62%),三级医疗机构报告 242 017 例(62.35%);医疗机构等级资料来源于 2015—2024 年传染病报告系统管理维护信息。

1.2 相关定义 本研究的“节假日”信息来源于 2015—2024 年中华人民共和国中央人民政府官方网站公布的“国务院办公厅关于部分节假日安排的通知”,具体包括元旦节、春节、清明节、劳动节、端午节、中秋节和国庆节,“长假”为连续休息五天及以上的假期(如春节、国庆节等),“小长假”为连续休息三天及以下的假期(如元旦节、清明节等)^[8];“周末”为周六和周日;“工作日”为周一至周五(含调休的周末);传染病报告时间间隔=报告时间-诊断时间;本研究的传染病报告周末节假日效应指数,包括报告数量和报告时间两个维度。报告数衰减指数(reporting attenuation index, RAI)指周末节假日的日均报告传染病数较工作日降低的比例;报告时间延迟指数(reporting delay index, RDI)指周末节假日传染病报告时间间隔中位数较工作日延长的比例,计算公式分别为:

$$RAI = (1 - \frac{\text{周末/节假日传染病日均报告数}}{\text{工作日传染病日均报告数}}) \times 100\%$$

$$RDI = (1 - \frac{\text{周末/节假日传染病报告时间间隔中位数}}{\text{工作日传染病报告时间间隔中位数}}) \times 100\%$$

× 100%

RAI>0 表示周末、节假日传染病报告数较工作日下降,≤0 则表示报告数无变化或上升;RDI<0 表示周末节假日传染病报告时间较工作日延长,≥0 则表示报告时间无变化或缩短。

1.3 统计分析 本研究使用 R 4.4.2 软件进行统计分析。传染病报告数以频数和百分比[n(%)]描述,日报数及报告时间间隔以中位数和四分位数间距[M(P₂₅, P₇₅)]描述。构成差异比较采用 Pearson χ^2 检验,组间差异比较运用 Wilcoxon 秩和检验,因传染病日报数离散程度较大采用负二项回归分析,以“年份”为偏移项控制时间趋势;报告时间间隔采用线性回归分析,线性回归前通过方差膨胀因子(variance inflation factor, VIF)<5 检验多重共线性,确保模型稳定性。引入时间分段与节假日类型的交互项,以深入分析传染病疫情防控的不同阶段对周末节假日效应的调节作用,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 2015—2024 年重庆市沙坪坝区共报告传染病 388 159 例,其中工作日 324 697 例(83.65%),周末 49 569 例(12.77%),小长假 5 992 例(1.54%),长假 7 901 例(2.04%),不同年份、医院等级和疾病类型在不同时段的报告数构成差异均有统计学意义($P<0.001$);甲类及甲管传染病以二级医疗机构报告最多(68.40%),乙类传染病以三级医疗机构报告最多(83.40%),丙类传染病以二级医疗机构报告最多(48.08%),各类医疗机构报告的传染病种类构成差异有统计学意义($\chi^2=107\,953.000, P<0.001$),见表 1。

2.2 周末节假日效应分析

2.2.1 传染病报告数量 2015—2024 年重庆市沙坪坝区传染病日均报告 90(52.00, 124.00)例,周末、小长假和长假较工作日分别下降 56.98%~65.05%、59.22%~66.99%和 66.99%~71.23%,呈现工作日最多,周末、小长假、长假逐步减少的“锯齿状”特征,见图 1。2015—2024 年周末节假日传染病报告衰减指数均在 59%以上,呈现先增强后减弱(2015—2019 年周末衰减指数为 60.20%,2020—2022 年上升至 65.05%,2023—2024 年回落至 56.98%),小长假和长假的衰减效应持续保持在较高水平(59.22%~71.23%)。不同等级医疗机构中三级医疗机构报告衰减幅度最大(75.68%~79.73%);除甲类及甲管传染病外,工作日报告数均大于周末节假日($P<0.05$);除 2020—2022 年外,其余年份周末报告数均大于长假($P<0.05$)。见表 2,图 1、2。

表 1 2015—2024 年重庆市沙坪坝区不同时段法定传染病报告情况[n(%)]

Table 1 Reported cases of notifiable infectious diseases in Shapingba district, Chongqing during different time periods from 2015 to 2024 [n(%)]

项目	工作日	周末	小长假	长假	χ^2 值	P 值
报告年份(年)						
2015—2019	127 307(85.06)	17 592(11.75)	2 574(1.72)	2 199(1.47)	673.550	<0.001
2020—2022	81 013(84.40)	11 596(12.08)	1 095(1.14)	2 281(2.38)		
2023—2024	116 377(81.67)	20 381(14.30)	2 323(1.63)	3 421(2.40)		
医院等级						
一级医院	27 244(77.75)	6 286(17.94)	756(2.16)	755(2.15)	11 606.000	<0.001
二级医院	83 114(74.81)	21 949(19.76)	2 581(2.32)	3 457(3.11)		
三级医院	214 339(88.56)	21 334(8.82)	2 655(1.10)	3 689(1.52)		
疾病类型						
甲类及甲管	6 015(70.71)	2 391(28.11)	55(0.65)	45(0.53)	10 693.000	<0.001
乙类	200 285(88.44)	19 570(8.64)	2 335(1.03)	4 284(1.89)		
丙类	118 397(77.29)	27 608(18.02)	3 602(2.35)	3 572(2.33)		

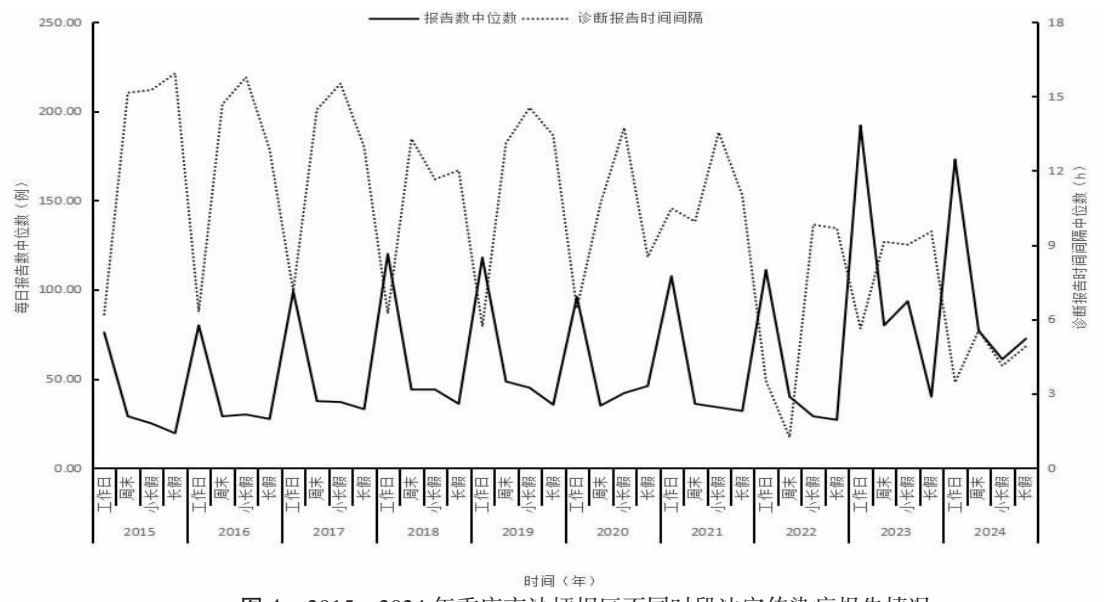


图 1 2015—2024 年重庆市沙坪坝区不同时段法定传染病报告情况

Figure 1 Reporting cases of notifiable infectious diseases in different periods (2015—2024) in Shapingba district, Chongqing

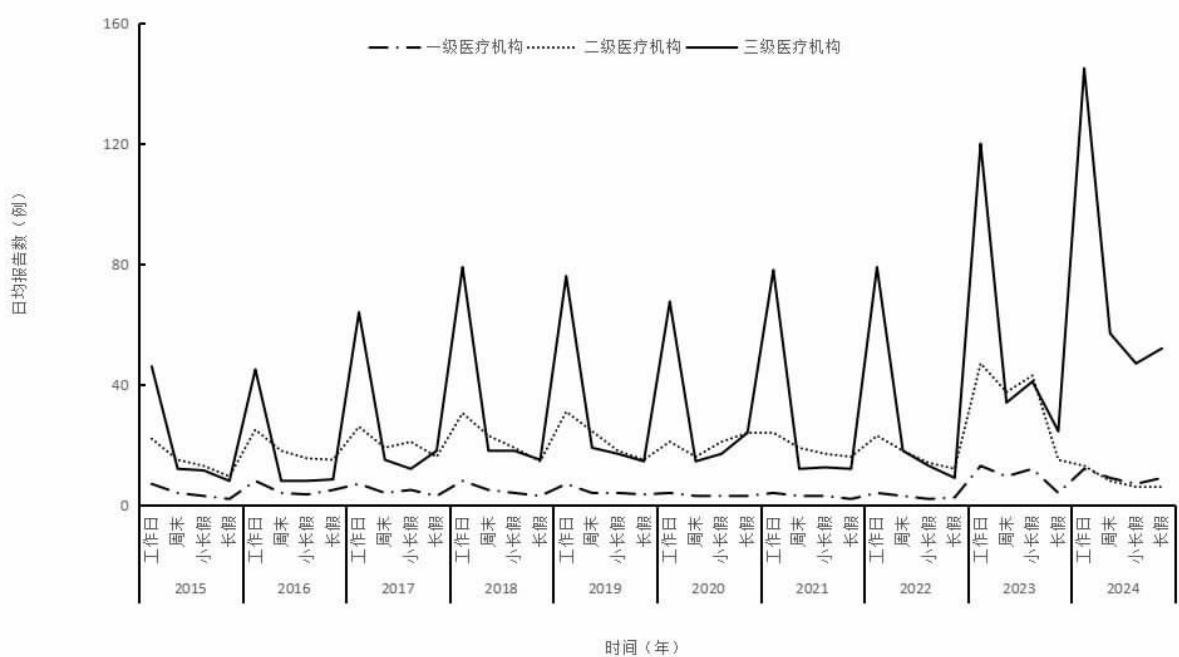


图 2 2015—2024 年重庆市沙坪坝区不同等级医疗机构不同时段法定传染病报告情况

Figure 2 Reporting cases of notifiable infectious diseases by medical institution level and time period in Shapingba district, Chongqing, 2015—2024

表 2 2015—2024 年重庆市沙坪坝区不同时段法定传染病报告衰减情况分析 $[M(P_{25}, P_{75})]$ Table 2 Analysis of reporting attenuation for notifiable infectious diseases across different time periods in Shapingba district, Chongqing, 2015—2024 $[M(P_{25}, P_{75})]$

项目	日均报告数 $[M(P_{25}, P_{75})]$ (例)				RAI(%)		
	工作日	周末	小长假	长假	周末	小长假	长假
报告年份(年)							
2015—2019	98.00(77.00,121.00)	39.00(28.00,50.00) ^a	35.50(26.00,45.25) ^b	29.00(19.00,42.00) ^{cd}	60.20	63.78	70.41
2020—2022	103.00(86.00,124.00)	36.00(28.00,46.00) ^a	34.00(26.75,42.25) ^b	34.00(24.00,46.00) ^c	65.05	66.99	66.99
2023—2024	179.00(124.00,266.25)	77.00(44.00,144.00) ^a	73.00(49.25,100.50) ^b	51.50(27.50,99.50) ^{ce}	56.98	59.22	71.23
医院等级							
一级	7.00(4.00,10.00)	4.00(3.00,7.00) ^a	3.50(3.00,6.00) ^b	3.00(2.00,5.00) ^{ce}	42.86	50.00	57.14
二级	25.00(18.00,33.00)	19.00(12.00,25.00) ^a	17.00(12.00,23.00) ^b	14.00(9.00,21.25) ^{cd}	24.00	32.00	44.00
三级	74.00(54.00,98.00)	18.00(10.00,29.00) ^a	15.00(11.00,25.00) ^b	16.00(9.00,27.00) ^c	75.68	79.73	78.38
疾病类型							
甲类及甲管	4.00(1.00,21.25)	5.00(2.00,21.50)	3.00(2.50,11.50)	2.00(1.00,4.50) ^{ce}	-25.00	25.00	50.00
乙类	76.00(58.00,95.00)	20.00(13.00,29.00) ^a	18.00(12.00,26.75) ^b	16.00(10.00,27.00) ^{ce}	73.68	76.32	78.95
丙类	28.00(19.00,42.00)	18.00(12.00,28.00) ^a	18.00(11.25,25.75) ^b	16.00(10.00,24.25) ^{ce}	35.71	35.71	42.86

注: 字母表示两两比较差异有统计学意义;^a表示周末与工作日比较,^b表示小长假与工作日比较,^c表示长假与工作日比较,^d表示周末与小长假比较,^e表示周末与长假比较,^f表示长假与小长假比较;表 3、4、5 中 a、b、c、d、e、f 同表 2。

2.2.2 报告时间间隔 2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病诊断至报告的时间间隔 $M(P_{25}, P_{75})$ 为 5.93(1.69,16.88) h, 其中工作日为 5.63(1.64,16.60) h, 周末为 8.96(2.09,18.07) h, 小长假为 10.48(2.63,18.49) h, 长假为 9.26(2.50,18.15) h, 总体呈现周末、节假日时间间隔较长, 而工作日较短的“城垛状”特征, 见图 1。除一级医疗机构和甲类及甲管传染病以外, 小长

假以及长假传染病报告时间间隔均大于工作日 ($P < 0.05$); 除 2020—2022 年外, 周末的传染病报告时间间隔均大于工作日 ($P < 0.05$)。一级医疗机构报告延迟不明显, 二级医疗机构逐步凸显, 三级医疗机构延迟指数最高; 甲类及甲管传染病未发现报告延迟, 丙类传染病报告延迟指数为 30%~50%, 乙类传染病延迟指数最高达 83%~126%。见表 3、图 3。

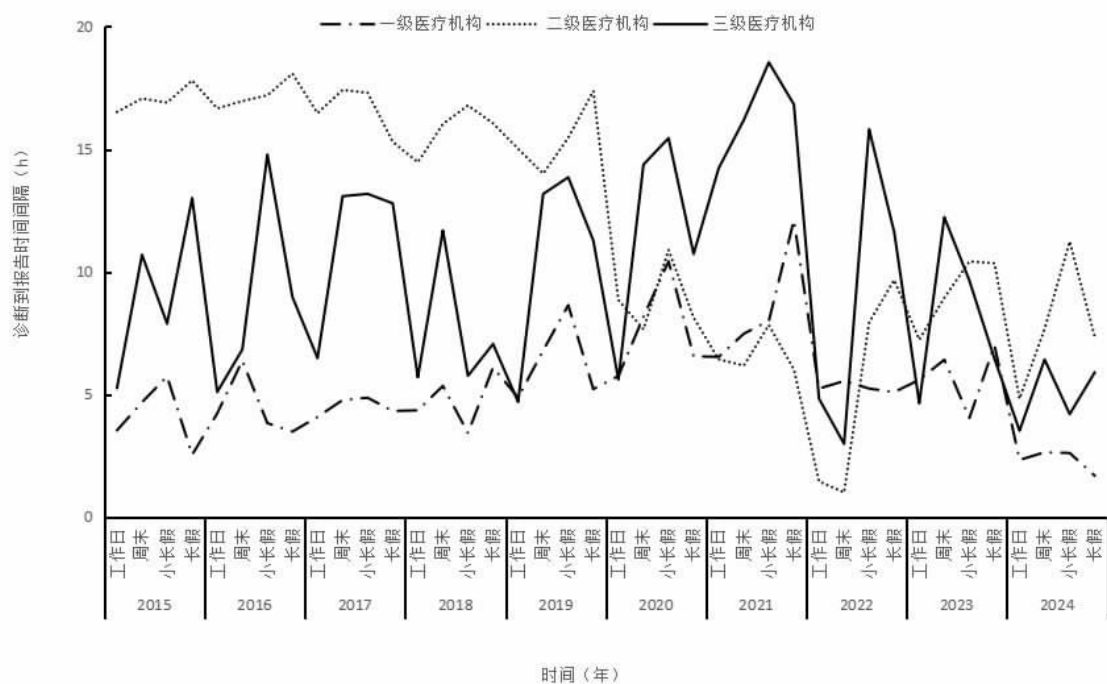


图 3 2015—2024 年重庆市沙坪坝区不同等级医疗机构不同时段法定传染病报告时间间隔分布情况

Figure 3 Distribution of reporting time intervals for notifiable infectious diseases by medical institution level and time period in Shapingba district, Chongqing, 2015—2024

2.2.3 节假日前后一周报告特征 小长假前后一周日均报告量 $M(P_{25}, P_{75})$ 分别为 92(63,118.50) 和 91(65,119) 例, 长假前后一周日均报告量分别为 98

(68.50,120.50) 和 91(63,121) 例, 除甲类及甲管传染病以外, 小长假和长假前、后一周的日均报告量均大于节假日期间的日均报告量 (分别增加 145.95%、

160.00%), 差异有统计学意义($P < 0.01$), 而节假日前、后一周日均报告量差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。小长假前后一周的报告时间间隔 $M(P_{25}, P_{75})$ 分别为 6.01(1.75, 16.95) 和 6.05(1.79, 16.95) h, 长假前后一周的报告时间间隔分别为 5.32 (1.53, 16.54) 和 6.16(1.73, 16.94) h, 除甲类及甲管传染病外, 小长假和

长假前、后一周的报告时间间隔均小于节假日期间(分别提前 42.47%、33.48%), 差异有统计学意义($P < 0.01$)。各个年份, 乙类和丙类, 以及三级医疗机构均有长假后一周的报告时间明显长于报告前后一周($P < 0.01$)。见表 5。

表 3 2015—2024 年重庆市沙坪坝区不同时段法定传染病报告延迟效应分析 [$M(P_{25}, P_{75})$]

项目	报告时间间隔 [$M(P_{25}, P_{75})$](h)				RDI(%)		
	工作日	周末	小长假	长假	周末	小长假	长假
报告年份(年)							
2015—2019	6.29(1.90, 17.21)	13.99(3.62, 19.11) ^a	14.63(3.30, 19.63) ^b	13.13(3.94, 19.10) ^c	-122.42	-132.59	-108.74
2020—2022	5.86(1.36, 17.43)	5.05(0.95, 16.92) ^a	11.95(3.89, 19.85) ^{bd}	9.20(2.13, 19.01) ^{cd}	13.82	-103.92	-57.00
2023—2024	4.66(1.58, 15.36)	7.48(2.27, 17.18) ^a	6.13(2.00, 15.63) ^{bd}	7.42(2.10, 16.55) ^{cd}	-60.52	-31.55	-59.23
医院等级							
一级	4.59(1.69, 15.28)	5.35(1.80, 17.04) ^a	4.22(1.48, 15.81) ^d	4.12(1.35, 15.45) ^e	-16.56	8.06	10.24
二级	8.53(2.32, 18.40)	10.05(2.36, 18.21)	12.92(4.56, 18.86) ^{bd}	11.63(4.21, 18.64) ^{cd}	-17.82	-51.47	-36.34
三级	5.12(1.50, 15.80)	10.13(2.02, 18.11) ^a	9.41(2.09, 18.56) ^{bd}	8.48(1.82, 17.86) ^{cd}	-97.85	-83.79	-65.63
疾病类型							
甲类及甲管	0.69(0.41, 0.96)	0.64(0.38, 0.92) ^a	0.37(0.18, 0.63) ^b	0.61(0.40, 0.84) ^f	7.25	46.38	11.59
乙类	5.08(1.45, 15.94)	11.50(2.23, 18.33) ^a	10.21(2.12, 18.83) ^b	9.32(2.17, 17.70) ^{cd}	-126.38	-100.98	-83.46
丙类	7.20(2.60, 17.77)	9.72(2.94, 18.34) ^a	10.86(3.33, 18.16) ^b	9.43(3.01, 18.76) ^c	-35.00	-50.83	-30.97

表 4 2015—2024 年重庆市沙坪坝区节假日前后法定传染病报告情况分析 [例, $M(P_{25}, P_{75})$]

Table 4 Analysis of notifiable infectious disease reporting before and after holidays in Shapingba District, Chongqing, 2015—2024 [$n, M(P_{25}, P_{75})$]

项目	小长假前后一周日均报告数			长假前后一周日均报告数		
	小长假	前一周	后一周	长假	前一周	后一周
报告年份(年)						
2015—2019	35.50(26.45, 25)	83.00(60.50, 115.00) ^a	82.00(6.002, 107) ^b	29.00(19.00, 42.00)	78.50(52.00, 107.50) ^d	77.00(58.00, 104.00) ^e
2020—2022	34.00(26.75, 42.25)	91.00(44.00, 109.00) ^a	96.00(61.75, 115.00) ^b	34.00(24.00, 46.00)	99.50(79.50, 117.00) ^d	96.00(66.00, 112.50) ^e
2023—2024	73.00(49.25, 100.50)	201.00(97.00, 240.00) ^a	170.00(82.00, 241.00) ^b	51.50(27.50, 99.50)	134.00(82.50, 187.00) ^d	160.00(89.25, 246.00) ^e
医院等级						
一级	3.50(3.00, 6.00)	7.00(4.00, 11.00) ^a	7.00(4.00, 11.00) ^b	3.00(2.00, 5.00)	6.00(3.00, 8.00) ^d	5.00(3.00, 8.00) ^e
二级	17.00(12.00, 23.00)	23.00(15.00, 31.00) ^a	24.00(17.00, 33.00) ^b	14.00(9.00, 21.25)	19.00(14.00, 25.00) ^d	21.00(16.00, 28.00) ^e
三级	15.00(11.00, 25.00)	59.00(37.50, 84.50) ^a	58.00(37.00, 85.00) ^b	16.00(9.00, 27.00)	68.50(44.00, 92.50) ^d	66.00(4.001, 94.00) ^e
疾病类型						
甲类及甲管	3.00(2.50, 11.50)	4.00(1.75, 31.25)	2.00(1.00, 19.00)	2.00(1.00, 4.50)	1.00(1.00, 2.00) ^d	5.00(1.50, 8.00)
乙类	18.00(12.00, 26.75)	62.00(37.50, 83.00) ^a	62.00(32.00, 86.00) ^b	16.00(10.00, 27.00)	72.50(45.00, 91.25) ^d	67.50(48.25, 93.00) ^e
丙类	18.00(11.25, 25.75)	23.50(17.00, 38.75) ^a	26.00(18.00, 39.00) ^b	16.00(10.00, 24.25)	22.00(14.00, 31.25) ^d	22.00(15.00, 30.00) ^e

2.2.4 相关性分析 分别以日均传染病报告数和传染病诊断至报告时间间隔(h)为因变量, 以工作日、周末、小长假和长假为自变量进行回归分析。控制变量包括各报告年份、不同季节、疾病种类、机构等级。分析结果显示: 周末、小长假和长假的传染病报告量较工作日平均下降 62.15%、60.37% 和 69.38%, 2023—2024 年周末和小长假的衰减效应有所减弱(分别较 2015—2019 年增加 39.50%、23.20%), 差异有统计学意义($P < 0.05$); 报告时间较工作日延长约 2.58、2.18 和 2.60 h, 2020—2022 年和 2023—2024 年周末报告延迟有所改善, 分别缩短了 3.42 和 0.90 h($P < 0.05$)。

见表 6、7。

3 讨论

传染病早发现是早控制的前提^[8], 新版传染病防治法将提升医疗机构传染病监测能力作为重要的修订内容^[9]。本研究发现医疗机构传染病报告存在明显的周末节假日报告数量衰减和报告时间延迟, 与相关研究结果基本一致^[2], 这可能与医疗机构周末节假日在岗人员减少、工作效率下降有关^[10-11], 也可能与将部分周末节假日的传染病安排到工作日来报告有关^[12, 11]。有研究认为, 这与人们在周末节假日出行导致

表 5 2015—2024 年重庆市沙坪坝区节假日前后法定传染病报告时间间隔分析 $[h, M(P_{25}, P_{75})]$ **Table 5** Analysis of reporting time intervals for notifiable infectious diseases before and after holidays in Shapingba District, Chongqing, 2015—2024 $[h, M(P_{25}, P_{75})]$

项目	小长假前后一周报告时间间隔			长假前后一周报告时间间隔		
	小长假	前一周	后一周	长假	前一周	后一周
报告年份(年)						
2015—2019	14.63(3.30,19.63)	6.47(2.02,17.65) ^a	6.62(2.03,17.75) ^b	13.13(3.94,19.10)	5.67(1.66,16.66) ^d	6.56(2.06,17.27) ^{ef}
2020—2022	11.95(3.89,19.85)	6.14(1.48,17.65) ^a	6.88(1.82,17.71) ^{bc}	9.20(2.13,19.01)	6.11(1.6,17.57) ^d	6.87(1.66,17.84) ^{ef}
2023—2024	6.13(2.00,15.63)	4.94(1.6,15.61) ^a	4.77(1.49,14.8) ^{bc}	7.42(2.10,16.55)	4.44(1.4,15.18) ^d	5.17(1.6,16.1) ^{ef}
医院等级						
一级	4.22(1.48,15.81)	4.01(1.41,14.6) ^a	4.06(1.52,14.85)	4.12(1.35,15.45)	4.29(1.51,13.45)	4.53(1.55,15.2)
二级	12.92(4.56,18.86)	12.42(3.05,18.72) ^a	12.35(3.3,19.02) ^b	11.63(4.21,18.64)	11.39(3.09,18.72) ^d	11.45(3.07,18.56) ^e
三级	9.41(2.09,18.56)	5.21(1.5,15.87) ^a	5.44(1.58,15.87) ^b	8.48(1.82,17.86)	4.32(1.31,15.51) ^d	5.55(1.49,16.28) ^{ef}
疾病类型						
甲类及甲管	0.37(0.18,0.63)	0.57(0.34,0.78) ^a	0.73(0.4,0.94) ^{bc}	0.61(0.40,0.84)	0.67(0.34,0.8)	0.66(0.35,0.92)
乙类	10.21(2.12,18.83)	5.2(1.44,16.21) ^a	5.23(1.5,16.19) ^b	9.32(2.17,17.70)	4.47(1.34,15.84) ^d	5.75(1.54,16.44) ^{ef}
丙类	10.86(3.33,18.16)	8.22(2.64,17.94) ^a	7.67(2.68,18.05) ^b	9.43(3.01,18.76)	7.28(2.41,17.95) ^d	7.93(2.63,18.24) ^{ef}

表 6 2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病报告数量衰减的负二项回归分析

Table 6 Negative binomial regression analysis of the decline in reported cases of notifiable infectious diseases in Shapingba district, Chongqing, 2015—2024

变量名称	IRR (95% CI)	β 系数	t 值	P 值
截距	93.99 (90.14 ~ 98.04)	4.54	210.458	<0.001
主效应				
周末	0.38(0.34 ~ 0.43)	-0.96	-17.122	<0.001
小长假	0.40(0.38 ~ 0.42)	-0.93	-37.354	<0.001
长假	0.31 (0.27 ~ 0.34)	-1.18	-20.857	<0.001
交互效应				
周末 * 2023—2024 年	1.40(1.11 ~ 1.77)	0.33	2.827	<0.05
小长假 * 2023—2024 年	1.23 (1.13 ~ 1.35)	0.21	4.603	<0.001

注:负二项回归分析的控制变量为报告年份和不同季节;“IRR”为发生率比率,交互效应项中的“*”表示乘法交互作用;周末、小长假和长假的回归分析均以工作日作为参照。

表 7 2015—2024 年重庆市沙坪坝区法定传染病报告时间延迟的线性回归分析

Table 7 Linear regression analysis of reporting delays for notifiable infectious diseases in Shapingba district, Chongqing, 2015—2024

变量名称	β 系数 (95% CI)	标准误	t 值	P 值
截距	9.41(8.77 ~ 10.04)	0.325	28.990	<0.001
主效应				
周末	2.58(2.05 ~ 3.11)	0.268	9.613	<0.001
小长假	2.18(0.83 ~ 3.47)	0.661	3.296	<0.001
长假	2.60(1.19 ~ 4.00)	0.716	3.624	<0.001
交互效应				
周末 * 2020—2022 年	-3.42(-4.25 ~ -2.59)	0.424	-8.077	<0.001
周末 * 2023—2024 年	-0.90(-1.62 ~ -0.18)	0.367	-2.447	<0.05

注:线性回归分析的控制变量为报告年份、不同季节和医疗机构等级,所有变量的方差膨胀因子均小于 5(1.260 ~ 2.102);交互效应项中的“*”表示乘法交互作用;周末、小长假和长假的回归分析均以工作日作为参照。

传染病感染和扩散风险增加有关^[12]。本研究发现,节假日后一周日报告数约 91 例,显著高于节假日期间的 36 例,报告量提升约 150%;节假日后一周的报告时间间隔约 6 h,明显短于节假日期间的 10 h,这提示节假日期间及节后是传染病防控的重要时期。

本研究显示,重庆市沙坪坝区 2015—2024 年周末节假日的传染病报告数构成从 14.56% 上升至 18.74%,2023—2024 年与周末、小长假存在明显的交互作用,使报告量明显增加,这可能与 2023 年以来重

庆市部署实施了“社会·渝悦·疫智防控系统”,使医疗机构的传染病监测能力提升有关,与相关研究结果基本一致^[13-15]。2020—2022 年周末传染病报告时间间隔明显短于工作日,这可能与该时期为新型冠状病毒感染的“乙类甲管”时期,传染病报告的周末延迟效应被削减,甚至逆转,与相关研究结果相似^[16]。但随着新型冠状病毒感染“乙类乙管”措施实施,周末和节假日报告延迟效应又重现,这提示常态化传染病防控期间,传染病的早报告应当常抓不懈。

本研究发现,未发现甲管传染病有明显的报告衰减和报告延迟效应,这是因为医疗卫生机构对甲管传染病高度重视,这再次说明在常态化传染病防控期间,应重视周末节假日的传染病报告管理工作。分析发现乙类传染病报告延迟明显高于丙类传染病,这可能是因为丙类传染病多为通过临床症状和快检试剂等方式明确诊断,而乙类传染病多需要病原学和血清检测等来明确诊断,其所需要的时间更长所致。

本研究显示,不同等级医疗机构均存在传染病报告衰减和延迟,尤其三级医疗机构更显著(报告衰减 75.68%~79.73%,报告延迟 65.63%~97.85%),这可能与三级医疗机构传染病报告工作量大、周末节假日期间工作人员减少有关^[17-18],而一级医疗机构因同时承担传染病报告基本公共卫生服务,工作质量与工作经费挂钩,因此其报告衰减和延迟效应均较小^[5]。这提示应强化三级医疗机构的传染病报告管理,在节假日增派公卫医师参加传染病报告轮值,强化信息赋能(诊断传染病后超 4 h 未报告的,系统将自动触发提醒),确保周末节假日传染病报告质量稳定。

综上所述,本研究深入分析了医疗机构周末节假日的传染病报告衰减(降幅 56.98%~71.23%)和延迟(延长 2.18~2.60 h)效应,提示医疗机构需强化周末节假日(尤其是节假日前后)的传染病报告管理,为医疗机构(尤其是三级医疗机构)优化人力资源配置提供循证依据,也为医疗机构优化传染病报告预警系统,提升传染病报告质量提供理论依据。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] 邓宏兵,蹇雪莹. 长江经济带城市雾霾污染的周末效应及假期效应研究[J]. 华中师范大学学报:自然科学版,2020,54(4): 536-545.
Deng HB, Jian XY. Study on weekend and holiday effects of urban haze pollution in the Yangtze River Economic Belt [J]. Journal of HuaZhong Normal University (Natural Sciences), 2020, 54 (4): 536-545.(In Chinese)
- [2] 史芸萍,高燕琳,王超,等. 2008-2020 年北京市法定传染病报告质量评价及周末节假日效应研究[J]. 医学动物防制, 2022,38(8):715-718.
Shi YP, Gao YL, Wang C, et al. Evaluation of the quality of legal infectious disease reporting in Beijing from 2008 to 2020 and the weekend and holiday effect[J]. Journal of Medical Pest Control, 2022, 38(8): 715-718.(In Chinese)
- [3] 陈珍妮,李念,刘凯,等. 某大型三甲综合医院急诊床位资源使用现状调查及对策[J]. 中国卫生事业管理,2019,36(7): 496-498.
Chen ZN, Li N, Liu K, et al. Countermeasures and investigation of bed resources allocation of emergency department in a tertiary 3 comprehensive hospital [J]. Chinese Health Service Management, 2019, 36(7): 496-498.(In Chinese)
- [4] 朱晓瑞,程卓,姜鹏,等. 北京市属三级医院周末门诊现状调查与服务优化策略研究[J]. ,2024,38(12):81-85.
Zhu XR, Cheng Z, Jiang P, et al. Investigation on the current situation of weekend outpatient services in municipal tertiary hospitals in Beijing and research on service optimization strategies[J]. Journal of Health Soft Science, 2024, 38(12): 81-85.(In Chinese)
- [5] 吴昕锴,杨长绢,徐茜,等. 2019-2023 年重庆市沙坪坝区医疗机构法定传染病报告质量差异及影响因素分析[J]. 职业卫生与病伤,2025,40(2):115-123.
Wu XK, Yang CJ, Xu Q, et al. Analysis on quality differences and influencing factors of statutory infectious disease reports in medical institutions in Shapingba District of Chongqing from 2019 to 2023[J]. Journal of Occupational Health and Damage, 2025, 40(2): 115-123. (In Chinese)
- [6] 张翔,张小亮,李琳. 运用医院信息系统完善传染病疫情报告与管理[J]. 现代预防医学,2019,46(19):3544-3547.
Zhang X, Zhang XL, Li L. Using hospital information system to improve the reporting and management of infectious diseases [J]. Modern Preventive Medicine, 2019, 46(19): 3544-3547.(In Chinese)
- [7] Steyn N, Thompson RN. Robust estimation of the time-dependent reproduction number in the presence of weekend reporting effects [EB/OL]. [2026-05-25]. <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:83201eb1-4d04-4011-814b-f7d4e4bbd33>.
- [8] 中华人民共和国中央人民政府. 构建起强大的公共卫生体系为维护人民健康提供有力保障 [EB/OL]. [2026-05-20]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-09-15/content_5543609.html.
The Central People's Government of the People's Republic of China. Building a strong public health system to provide strong guarantee for safeguarding people's health[EB/OL]. [2026-05-20]. https://www.gov.cn/xinwen/2020-09-15/content_5543609.html. (In Chinese)
- [9] 全国人民代表大会. 传染病防治法修订拟加强医疗机构疾控能力建设 [EB/OL]. [2026-05-20]. http://www.npc.gov.cn/npc/c1773/c1848/c21114/crbfzfxd/crbfzfxd003/202504/t20250428_444974.html.
National People's Congress. The revision of the Law on the Prevention and Treatment of Infectious Diseases aims to strengthen the capacity building of disease control in medical institutions [EB/OL]. [2026-05-20]. http://www.npc.gov.cn/npc/c1773/c1848/c21114/crbfzfxd/crbfzfxd003/202504/t20250428_444974.html. (In Chinese)
- [10] 王连森,王凤田,丁淑军,等. 山东省手足口病疫情报告周末效应分析[J]. 中华疾病控制杂志,2015,19(2):142-144.
Wang LS, Wang FT, Ding SJ, et al. The weekend effect of hand-foot-mouth disease reported in Shandong Province[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2015, 19 (2): 142-144.(In Chinese)
- [11] 方继,熊小庆. 2016-2021 年江西省法定传染病信息报告质量分析[J]. 现代预防医学,2024,51(1):161-165, 179.
Fang J, Xiong XQ. Analysis on the quality of information reporting on notifiable diseases in Jiangxi Province from 2016 to 2021[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(1): 161-165, 179.(In Chinese)
- [12] 王阿鑫,肖永康,毕念念,等. 安徽省 2013-2022 年戊型肝炎病毒性肝炎流行病学特征分析[J]. 中华疾病控制杂志,2024,28(6): 646-650, 671.

- Wang AX, Xiao YK, Bi NN, et al. Epidemiological analysis on hepatitis E in Anhui Province from 2013 to 2022[J]. Chinese Journal of Disease Control & Prevention, 2024, 28 (6): 646–650, 671. (In Chinese)
- [13] 张维斌. 重庆:建设卫生健康 "新重庆"[J]. 中国卫生, 2024, 10 (2):56–57.
- Zhang WB. Chongqing: Building a "New Chongqing" in health and wellness[J]. China Health, 2024, 10(2): 56–57. (In Chinese)
- [14] 杨连建, 杨长绢, 段清浩. 重庆沙坪坝区 2019–2023 年水痘突破病例的流行特征分析 [J]. 现代预防医学, 2024, 51(20): 3677–3681.
- Yang LJ, Yang CJ, Duan QH. Epidemic characteristics analysis of breakthrough cases of varicella in Shapingba, Chongqing, 2019–2023 [J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51 (20): 3677–3681. (In Chinese)
- [15] 谢聪, 彭雨霜, 黄增辉, 等. 基于湖北省统筹传染病监测预警平台的疫情信息报告质量与效率分析 [J]. 疾病监测, 2025, 40 (1):44–48.
- Xie C, Peng YS, Huang ZH, et al. Analysis on quality and efficiency of epidemic information reporting based on regional infectious disease surveillance and early warning platform in Hubei[J]. Disease Surveillance, 2025, 40(1): 44–48. (In Chinese)
- [16] 马莹, 龚瑞, 李涛, 等. 宁夏 2020–2021 年新型冠状病毒肺炎网络直报质量评价[J]. 中国热带医学, 2023, 23(1):39–43.
- Ma Y, Gong R, Li T, et al. Evaluation on quality of internet-based reporting of COVID-19 in Ningxia, 2020–2021 [J]. China Tropical Medicine, 2023, 23(1): 39–43. (In Chinese)
- [17] 张艺馨, 代炳芹, 曹杰, 等. 基于加权优劣解距离法的 2017–2021 年山东省医疗机构法定传染病报告质量评价[J]. 疾病监测, 2024, 39(6): 738–744.
- Zhang YX, Dai BQ, Cao J, et al. Reporting quality of notifiable infectious diseases in medical institutions in Shandong, 2017–2021, an evaluation based on weighted technique for order preference by similarity to an ideal solution method[J]. Disease Surveillance, 2024, 39(6): 738–744. (In Chinese)
- [18] 宫晨, 唐洁霞, 邓革红, 等. 2021 年广西医疗机构法定传染病报告质量评价及影响因素分析 [J]. 现代预防医学, 2023, 50 (12):2215–2220.
- Gong C, Tang JX, Deng GH, et al. Evaluation and influencing factors of the reporting quality of notifiable communicable diseases in medical institutions in Guangxi, 2021 [J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(12): 2215–2220. (In Chinese)

收稿日期: 2026–01–15

(上接第 2402 页)

- pregnancy in Chinese population: a retrospective cohort study [J]. BMJ Open, 2025, 15(1): e084282.
- [7] Bodnar LM, Johansson K, Himes KP, et al. Gestational weight gain below recommendations and adverse maternal and child health outcomes for pregnancies with overweight or obesity: a United States cohort study [J]. The American Journal of Clinical Nutrition, 2024, 120(3): 638–647.
- [8] Huang Y, Ainiwan DLY, Qiu YW, et al. Gestational weight trajectory and early offspring growth differed by gestational diabetes: a population-based cohort study[J]. Nutrition & Diabetes, 2025, 15(1): 10.
- [9] Wu XD, Tiemeier HN, Xu TT. Trends in gestational diabetes prevalence in China from 1990 to 2024: a systematic review and meta-analysis [J]. Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 2025, 26(6): 1009–1021.
- [10] Chen B, Jiang R, Pan X, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Nanning, Guangxi, China: a cross-sectional study [J]. Frontiers in Endocrinology, 2025, 16: 1712920.
- [11] Dong L, Zhong W, Qiao T, et al. Investigation and study on the epidemiology of gestational diabetes mellitus in Guizhou [J]. World Journal of Diabetes, 2025, 16(2): 98438.
- [12] Mahmoud E, Elsayed AM, Elsayed B, et al. Association between gestational diabetes mellitus diagnostic criteria and adverse pregnancy outcomes—a systematic review and meta-analysis of adjusted effect sizes from studies using current diagnostic criteria[J]. BMJ Open, 2024, 14(11): e091258.
- [13] Macdonald SC, Bodnar LM, Himes KP, et al. Patterns of gestational weight gain in early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus[J]. Epidemiology, 2017, 28(3): 419–427.
- [14] Lin L, Huang Y, Chen L, et al. Gestational weight trajectory and risk of adverse pregnancy outcomes among women with gestational diabetes mellitus: a retrospective cohort study [J]. Maternal & Child Nutrition, 2024, 20(3): e13645.
- [15] Xie WT, Zhang LW, Cheng JY, et al. Physical activity during pregnancy and the risk of gestational diabetes mellitus: a systematic review and dose-response meta-analysis [J]. BMC Public Health, 2024, 24(1): 594.
- [16] Takele WW, Vesco KK, Josefson J, et al. Effective interventions in preventing gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis[J]. Communications Medicine, 2024, 4(1): 75.
- [17] Rute-Larrieta C, Mota-Cátedra G, Carmona-Torres JM, et al. Physical activity during pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus: a Meta-Review[J]. LIFE-BASEL, 2024, 14(6): 755.
- [18] Kamiński M, Mierzyński R, Poniedziałek-Czajkowska E, et al. Comparative evaluation of adipokine metrics for the diagnosis of gestational diabetes mellitus [J]. International Journal of Molecular Sciences, 2023, 25(1): 175.
- [19] Hosseini E, Mokhtari Z, Salehi AA, et al. Maternal circulating leptin, tumor necrosis factor- α , and interleukin-6 in association with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis [J]. Gynecological Endocrinology, 2023, 39(1): 2183049.
- [20] Lyu J, Peng Y, Yang L, et al. Development and validation of a prediction model for gestational diabetes mellitus based on clinical characteristics and laboratory biomarkers among Chinese women[J]. Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases, 2025, 35(10): 104065.
- [21] Cubillos G, Monckeberg M, Plaza A, et al. Development of machine learning models to predict gestational diabetes risk in the first half of pregnancy[J]. BMC Pregnancy and Childbirth, 2023, 23(1): 469.

收稿日期: 2025–12–07