

# 2014—2023 年朝阳区 60 岁及以上人群法定传染病流行特征及趋势分析

王珊<sup>1</sup>, 杜新鑫<sup>2</sup>

1. 北京市朝阳区疾病预防控制中心, 北京 100020; 2. 内蒙古科技大学包头医学院

**摘要:**目的 了解北京市朝阳区≥60 岁人群法定传染病流行特征及趋势, 为老年人群传染病防控提供依据。方法 通过中国疾病预防控制中心传染病报告信息系统收集 2014—2023 年朝阳区法定传染病≥60 岁病例资料, 对其流行特征和发病趋势进行描述性分析。结果 2014—2023 年朝阳区≥60 岁人群法定传染病年均发病率为 864.01/10 万, 历年呈上升趋势 (AAPC = 31.50%,  $P < 0.05$ )。以≥85 岁人群发病率最高; 男性发病率 1 020.40/10 万高于女性 922.03/10 万 ( $\chi^2 = 150.333, P < 0.001$ ); 以呼吸道传染病发病 48 979 例为主, 占比 84.56%, 其发病率呈上升趋势, 而肠道传染病呈下降趋势 (AAPC = 40.77%, AAPC = -9.12%,  $P < 0.05$ )。累计死亡 317 例, 年均死亡率 4.63/10 万。结论 2014—2023 年朝阳区≥60 岁人群法定传染病发病率呈明显上升趋势, 需重点关注肺结核、艾滋病和流行性感音; 男性是呼吸道和血源及性传播传染病的高危人群; 呼吸道及肠道传染病 2020—2023 年发病没有明显的季节特征, 高峰增多。

**关键词:**老年人; 法定传染病; 流行特征

中图分类号: R183 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)04-725-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202409049

## Analysis of the epidemiological characteristics and trends of notifiable infectious diseases among people aged 60 and above in Chaoyang District, 2014 – 2023

WANG Shan\*, DU Xin-xin

\* Technology Center for Disease Control and Prevention of Chaoyang District, Beijing 100020, China

**Abstract; Objective** To investigate the epidemiological characteristics and trends of notifiable infectious diseases among ≥ 60-year-olds in Chaoyang District, Beijing, and to provide a basis for the prevention and control of infectious diseases in the elderly population. **Methods** The data of ≥ 60-year-old cases of notifiable infectious diseases in Chaoyang District from 2014 to 2023 were collected through the Infectious Disease Reporting Information System of the Chinese Information System for Disease Control and Prevention, and the incidence trends and epidemiological characteristics of cases were descriptively analyzed. **Results** From 2014 to 2023, the average annual incidence rate of notifiable infectious diseases among ≥ 60-year-old population in Chaoyang District was 864.01/100 000 showing an upward trend over the years (AAPC = 31.50%,  $P < 0.05$ ). The incidence was highest in the ≥ 85-year-old population, and the incidence rate of males was 1 020.40/100 000 and higher than that of females (922.03/100 000) ( $\chi^2 = 150.333, P < 0.001$ ). 48 979 cases were mainly respiratory infections, accounting for 84.56%, its incidence showed an increasing trend, while that of intestinal infectious diseases showed a decreasing trend (AAPC = 40.77%, -9.12%,  $P < 0.05$ ). A total of 317 deaths had been reported, with an average annual mortality rate of 4.63 per 100 000. **Conclusion** From 2014 to 2023, the incidence of notifiable infectious diseases among ≥ 60-year-old population in Chaoyang District showed a significant upward trend, and it is necessary to pay attention to tuberculosis, AIDS and influenza. Males are at high risk of respiratory and bloodborne and sexually transmitted infections; The incidence of respiratory and intestinal infectious diseases from 2020 to 2023 has no obvious seasonal characteristics, and the peak increases.

**Keywords:** Elderly; Notifiable infectious diseases; Popular characteristics

近年来,全球人口老龄化趋势显著,2030 年 60 岁以上人口将占 1/6,到 2050 年翻倍至 21 亿<sup>[1]</sup>。而我国作为世界上老年人口最多的国家,截至 2022 年末,全国 60 岁及以上老年人口 28 004 万人,占总人口的 19.8%<sup>[2]</sup>。由于免疫力下降和慢性疾病的存在,老年人更容易受到传染病的侵袭且危害严重。为进一步了解北京市朝阳区≥60 岁人群法定传染病发病水平及流行特征,以及为准确评价老年人群传染病防控措施效果提供依据,本文对 2014—2023 年朝阳区法定传染病≥60 岁人群发病和死亡情况进行统计分析。

### 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 法定传染病的个案信息和人口信息均来自于《中国疾病预防控制中心信息管理系统》,参与统计的病例现住址为北京市朝阳区、发病日期为 2014 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日,报告的法定传染病中≥60 岁人群的确诊病例和临床诊断病例。常住人口数据来源于北京市朝阳区政府统计年鉴同期人口数据。

**1.2 相关定义** 本研究中,按不同传播途径将所涉及的法定传染病分为肠道传染病、呼吸道传染病、自然疫源及虫媒传染病、血源及性传播传染病和其他传播途径传染病 5 类。

**1.3 研究方法** 本研究对 2014—2023 年朝阳区≥60 岁人群法定传染病发病及死亡情况进行描述性分析。应用 Excel 2019 和 SPSS 20.0 对数据进行筛选整理和分析。相关系数(*r*)的值介于 -1 到 +1 之间,用于探索变量间的线性关系。运用 Joinpoint 5.0.2 软件计算平均年度变化百分比(average annual

percentage change, AAPC),检验水准均为  $\alpha = 0.05$ 。

### 2 结果

**2.1 基本情况** 2014—2023 年,朝阳区≥60 岁人群共报告法定传染病 22 种,累计报告病例数为 57 924 例,年均报告发病率为 864.01/10 万,呈明显上升趋势(AAPC = 31.50%,  $P < 0.05$ ),见图 1。甲乙类传染病共 30 126 例,报告发病率由 2014 年的 122.81/10 万,上升到 2023 年的 2 616.13/10 万,整体呈上升趋势,2021 出现拐点,发病率为 128.37/10 万(AAPC = 43.01%,  $P < 0.05$ )。丙类传染病 27 798 例,历年报告发病率整体上升趋势不明显(AAPC = 12.38%,  $P > 0.05$ )。死亡病例涉及 6 种法定传染病共 317 例,年均报告死亡率为 4.63/10 万。见表 1。

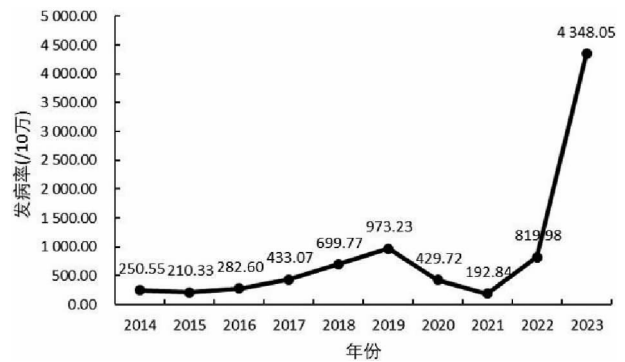


图 1 2014—2023 年朝阳区≥60 岁人群法定传染病发病变化情况

Fig. 1 Changes in the incidence of statutory infectious diseases among people aged ≥60 years in Chaoyang District, 2014 - 2023

表 1 2014—2023 年朝阳区≥60 岁人群法定传染病发病及死亡情况(n/10 万)

Table 1 Morbidity and deaths from statutory infectious diseases among people aged ≥60 years in Chaoyang District, 2014 - 2023 (n/100 000)

年份	甲乙类		丙类		合计	
	发病率	死亡率	发病率	死亡率	发病率	死亡率
2014	122.81	0.82	127.73	0.21	250.55	0.82
2015	100.84	1.41	109.49	0.40	210.33	1.61
2016	97.31	1.28	185.30	0.18	282.60	1.64
2017	105.63	0.90	327.44	0.36	433.07	1.07
2018	177.33	1.08	522.44	1.62	699.77	1.44
2019	168.66	1.68	804.56	0.17	973.23	3.20
2020	139.02	0.87	290.70	0.00	429.72	1.04
2021	128.37	0.71	64.47	0.00	192.84	0.71
2022	664.51	24.50	155.48	0.00	819.98	24.50
2023	2 616.13	10.23	1 731.92	0.00	4 348.05	10.23

**2.2 性别和年龄分布** 2014—2023 年朝阳区报告的≥60 岁人群病例中,男性 28 359 例,女性 29 565 例,报告发病率分别为 1 020.40/10 万和 922.03/10 万,

男性高于女性( $\chi^2 = 150.333, P < 0.001$ )。报告发病率在各年龄组发病率存在显著差异( $\chi^2 = 5 472.958, P < 0.001$ ),通过比较列比例的 Z 检验(两两比较),

除 60 ~ <65 和 70 ~ <75 岁组的差异无统计学意义,其他各年龄组两两比较的差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),其中  $\geq 85$  岁组发病率最高,见表 2。按不同传播途径来看,除自然疫源及虫媒传染病和其他传播途径传染病无明显高峰外,其它三类传染病  $\geq 85$  岁组均为发病高峰,其次是 80 ~ <85 岁组,见图 2。死亡

病例中,男性 218 例,女性 99 例,报告死亡率分别为 7.08/10 万和 3.09/10 万,男性高于女性( $\chi^2 = 63.605, P < 0.001$ )。各年龄组死亡率存在差异( $\chi^2 = 705.379, P < 0.001$ ),并且随着年龄增加死亡率呈逐步上升趋势。

表 2 2014—2023 年朝阳区  $\geq 60$  岁人群不同性别年龄法定传染病发病情况( $n/10$  万)

Table 2 Incidence of statutory infectious diseases in Chaoyang District,  $\geq 60$  years of age, by gender and age, 2014 - 2023 ( $n/100\ 000$ )

年龄(岁)	发病			死亡		
	男性	女性	合计	男性	女性	合计
60 ~ <65	6 765(799.81)	7 853(859.36)	14 681(830.73)	19(2.25)	7(0.77)	26(1.48)
65 ~ <70	6 782(1 016.62)	7 143(960.20)	13 625(986.24)	22(3.45)	1(0.13)	23(1.66)
70 ~ <75	4 847(969.41)	4 662(739.98)	9 509(841.49)	26(5.20)	10(1.59)	36(3.19)
75 ~ <80	3 469(841.84)	3 472(738.16)	6 941(786.58)	34(8.25)	14(2.98)	48(5.44)
80 ~ <85	3 333(1 372.68)	3 309(1 215.96)	6 642(1 289.86)	49(20.18)	23(8.45)	72(13.98)
$\geq 85$	3 463(2 457.89)	3 126(1 773.41)	6 589(2 077.47)	68(48.26)	44(24.96)	112(35.31)
合计	28 359(1 020.40)	29 565(922.03)	57 924(967.70)	218(7.84)	99(3.09)	317(5.30)

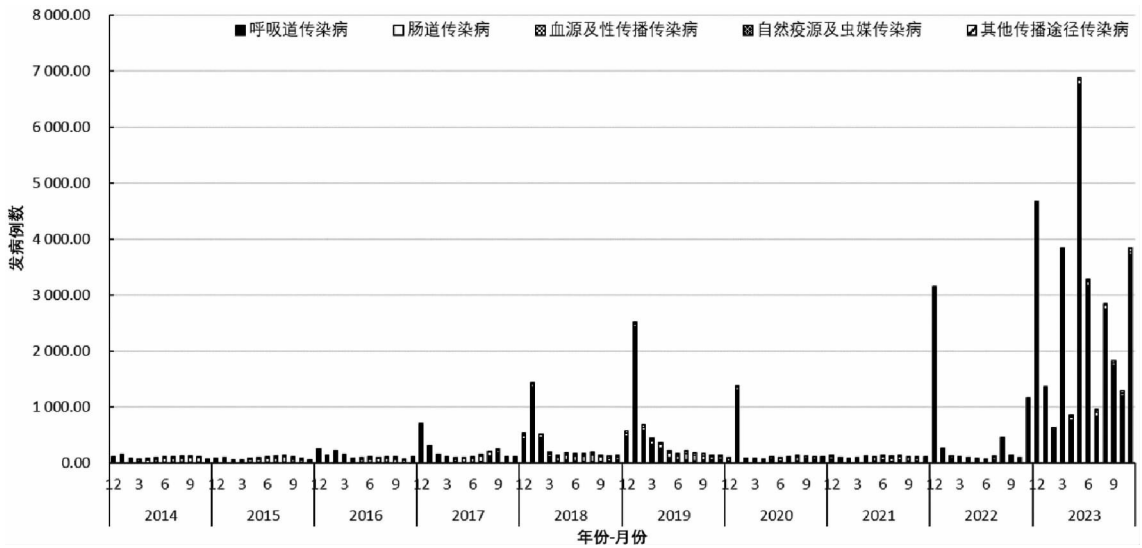


图 2 2014—2023 年朝阳区  $\geq 60$  岁人群不同传播途径法定传染病发病情况

Fig. 2 Incidence of statutory infectious diseases with different transmission routes among people aged  $\geq 60$  years in Chaoyang District, 2014 - 2023

2.3 时间分布 2014—2023 年,朝阳区  $\geq 60$  岁人群全年各月均有发病,其中,12 月发病最多,占 17.82% (10 324/57 924),5 月次之,占 13.76% (7 971/57 924),1 月第 3 位,占 13.38% (7 753/57 924)。每年发病高峰不尽相同,2014、2018、2019、2020 年均为 1 月(12.52% ~ 55.55%),2023 年为 5 月(21.33%),2021 年为 6 和 8 月并列(10.17%),2015 年为 8 月(13.30%),2016、2017、2022 年为 12 月(16.27% ~ 53.49%)。见图 3。

按不同传播途径来看:(1)呼吸道传染病:2014—2023 年发病率呈上升趋势,(AAPC = 40.77%,  $P <$

0.05);2014—2021 年集中在冬季(12 月—次年 3 月之间)高发,2022—2023 年季节性不明显,发病高峰增多;(2)肠道传染病:2014—2023 年发病率呈下降趋势,(AAPC = -9.12%,  $P < 0.05$ ) 在 2014—2020 年集中在夏季(6—8 月),2020—2023 年发病高峰增多,但整体发病率较前几年降低;(3)血源及性传播传染病:2014—2023 年发病率下降趋势不明显(AAPC = -1.40%,  $P > 0.05$ );(4)自然疫源及虫媒传染病:2014—2023 年发病率上升趋势不明显(AAPC = 3.35%,  $P > 0.05$ );(5)其他传播途径传染病:2014—2023 年发病率下降趋势不明显(AAPC = -2.30%,

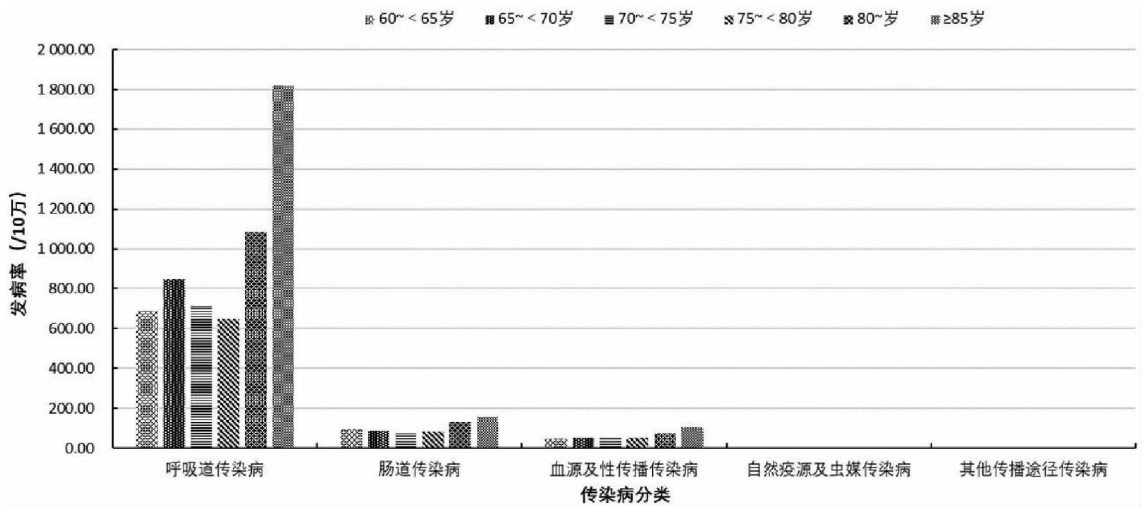


图 3 2014—2023 年朝阳区 ≥60 岁人群不同传播途径不同月份法定传染病发病情况

Fig. 3 Incidence of statutory infectious diseases in different transmission routes in different months among people aged ≥60 years in Chaoyang District, 2014 – 2023

$P > 0.05$ )。后三类传染病均没有明显的季节特征。

**2.4 地区分布** 2014—2023 年朝阳区 ≥60 岁人群，发病例数前五位的街道分别为劲松 3 137 例，来广营 2 865 例，潘家园 2 449 例，双井 2 387 例和酒仙桥 2 242 例。按不同传播途径看，呼吸道传染病为劲松发病最高，肠道传染病为来广营最高，血源及性传播疾病是望京，其他两类传染病差别不大。

**2.5 发病及死亡顺位分析** 2014—2023 年朝阳区 ≥60 岁人群甲乙类传染病发病前三位依次为新型冠状病毒感染 (coronavirus disease, COVID - 19)、肺结核、梅毒，共占 91.54%，其中 COVID - 19 占 76.05%。2014—2017 年梅毒发病最高，2017—2021 年占据首位的均为肺结核，2022、2023 年发病最高为 COVID - 19。丙类传染病发病前两位为流行性感冒 (以下简称流感) 和其他感染性腹泻病，共占比 99.77%；其中，2014、2015、2021 年，其他感染性腹泻病发病最多，其余七年，流感位居首位。

整体来看，死亡占比前五位分别是 COVID - 19 (78.86%)、病毒性肝炎 (6.31%)、艾滋病/HIV 感染 (5.99%)、流感 (5.05%) 和肺结核 (3.15%)。艾滋病/HIV 感染多居各年死亡占比第一位，包括 2014、2015、2018 和 2020 年，占比均为 50%。2016、2017 年最多为病毒性肝炎，占比为 55.56% 和 66.67%。2019 年为流感，占比为 47.37%。2021 年肺结核与病毒性肝炎并列第一，各占 50%。2022、2023 年死亡最高为 COVID - 19，占比 99.43% 和 97.37%。见表 3。

**2.6 重点传染病分析**

**2.6.1 COVID - 19** 2020—2023 年朝阳区 ≥60 岁人群共报告 COVID - 19 病例 22 910 例，集中于 2023

表 3 2014—2023 年朝阳区 ≥60 岁老年人不同法定传染病病种发病及死亡情况

Table 3 Morbidity and mortality of different statutory infectious diseases among elderly people ≥60 years old in Chaoyang District, 2014 – 2023

疾病	发病率 (/10 万)	发病顺位	死亡率 (/10 万)	死亡顺位
流感	393.29	1	0.27	4
COVID - 19	382.74	2	4.18	1
其它感染性腹泻病	70.05	3	0.00	-
肺结核	41.35	4	0.17	5
梅毒	36.64	5	0.03	6
病毒性肝炎	19.86	6	0.33	2
痢疾	19.46	7	0.65	-
艾滋病/HIV	2.16	8	0.32	3
流行性腮腺炎	0.85	9	0.00	-
淋病	0.60	10	0.00	-
布病	0.25	11	0.00	-
手足口病	0.17	12	0.00	-
伤寒、副伤寒	0.08	13	0.00	-
登革热	0.03	14	0.00	-
急性出血性结膜炎	0.03	14	0.00	-
疟疾	0.03	14	0.00	-
乙脑	0.03	14	0.00	-
霍乱	0.02	18	0.00	-
风疹	0.02	18	0.00	-
麻疹	0.02	18	0.00	-
钩体病	0.02	18	0.00	-
合计	967.70	-	5.30	-

注：- 代表未发生。

年 5 月和 6 月 (6 650 例和 3 105 例)。发病率由 2020 年的 3.12/10 万上升至 2023 年的 2 488.37/10 万。共报告死亡病例 250 例，随着年龄增长，病死率升高 ( $r = 0.96, P < 0.05$ )。两年间，病死率明显降低，由

2022 年的 1 816.53/10 万下降至 2023 年的 919.71/10 万。

**2.6.2 肺结核** 2014—2023 年朝阳区  $\geq 60$  岁人群共报告肺结核病例 2 475 例,年均发病率为 48.58/10 万,但尚不能认为发病率呈上升趋势(AAPC = 7.99%,  $P > 0.05$ ),男女发病率之比为 2.02:1 (56.67/10 万:28.07/10 万),男性高于女性( $\chi^2 = 294.702, P < 0.001$ )。全年各月均有发病,2022 年发病最少,发病率为 9.47/10 万,是其它年份的 0.15 ~ 0.58 倍。共报告死亡 10 例。

**2.6.3 艾滋病/HIV 感染** 2014—2023 年朝阳区  $\geq 60$  岁人群共报告艾滋病/HIV 感染病例 129 例,年均发病率为 2.20/10 万,高峰为 2018 年的 4.69/10 万。病例集中在 60 ~ 69 岁,占比 71.32%。男性发病高于女性( $\chi^2 = 75.152, P < 0.05$ )。共报告死亡病例 19 例,均为男性,集中在 70 ~ <75 岁组,占比 42.11%。

**2.6.4 流感** 2014—2023 年朝阳区共报告流感病例 23 541 例,年均发病率为 358.80/10 万,尚不能认为呈上升趋势(AAPC = 24.33%,  $P > 0.05$ ),2023 年发病 12 362 例为峰值,占 51.51%。发病月份大多集中在 12—2 月冬季,2017 和 2022 在 6—9 月夏季出现上升。年龄组发病率情况大致呈“V 型”,70 ~ 79 岁人群发病率较低, $\geq 85$  岁人群最高。共报告死亡病例 16 例,2019 年占比较多,为 62.50%,其余各年死亡病例较少。

### 3 讨论

2014—2023 年朝阳区老年人群年均发病率为 864.01/10 万,总体发病率呈现上升趋势,高于 2010—2019 年北京市通州区<sup>[3]</sup>的 499.65/10 万,也高于 2014—2017 年湖州市的 495.99/10 万<sup>[4]</sup>,可能与本地人口密度大,医疗卫生资源丰富,传染病诊断和报告率更高有关。2020—2021 年报告发病率较 2018—2019 年大幅下降,与 2016—2021 北京市全人群的发病趋势一致<sup>[5]</sup>,可能与 2020 年新冠疫情暴发后,朝阳区严格落实各项防控措施,一定程度上降低了部分传染病的传播风险有关。

2014—2023 年朝阳区 60 岁及以上人群法定传染病发病前三位的年龄组为  $\geq 85$ 、80 ~ <85 和 65 ~ <70 岁,这与 2010—2019 北京市通州区<sup>[3]</sup>和 2014—2018 沈阳市<sup>[6]</sup>的研究结果一致。报告发病率男性高于女性,与多地报道的老年传染病发病年龄性别分布特点相似<sup>[7]</sup>,提示以上三个年龄段男性人群是传染病重点防控对象。

COVID-19 病死率男性高于女性,需重点关注男性人群。自 2022 年 11 月 12 日北京市调整密切接触

者和入境人员隔离的五项措施开始,发病人数由 10 月的 10 例迅速增长到 11 月的 1 130 例,2022、2023 年 COVID-19 位居法定传染病报告发病第一位,但死亡率明显降低。鉴于 Omicron 变异株的快速传播,应强化防控工作,整合分析医疗数据,以便有效应对疫情<sup>[8]</sup>。虽然现有措施稳定了疫情,但其他传染病仍有反弹风险,卫生部门需采取针对性预防策略,科学分配医疗资源<sup>[9]</sup>。

艾滋病的发病率整体呈下降趋势,这与北京市政府大力开展艾滋病防治工作密切相关,保持在全国低流行水平<sup>[10]</sup>,死亡率为 0.32/10 万,低于陕西省某地区<sup>[11]</sup>及广州市白云区<sup>[12]</sup>等地,可能因为朝阳区老年人对自身健康更重视,感染发现早,用药依从性好,但鉴于老年人生理特殊性和治疗复杂性,国内缺乏专门治疗方案,亟需针对性研究以改善预后<sup>[13]</sup>。

流感年均发病率为 358.80/10 万,但病死率却高达 67.97/10 万,虽然老年人群作为每年北京市流感疫苗的第一批免费接种者,但其接种意愿及成功率问题仍需重点关注。70 ~ 79 岁发病明显低于上下几个年龄组,可能与 60 ~ 69 岁户外活动更多,80 岁及以上免疫力更差,更容易受到流感病毒的侵袭有关。自 2021 年起,流感低水平流行造成群体预存免疫力下降,影响后疫情时期流感的流行水平。流感 2019 年高流行与全国发病情况一致,同时也导致了丙类传染病的高发<sup>[14]</sup>。75 岁及以上死亡率较高,提示对该人群影响最大,需在疫苗注射及安全宣教上重点关注。虽然每年接种流感疫苗的“一刀切”方法是保护人群免受流感侵害的最佳选择,但给公共卫生资源带来了巨大负担,未来考虑到过去暴露史的个性化疫苗可能会更有效<sup>[15]</sup>。

我国是全球第二大结核病高负担国家,结核病的发病率和死亡率均处于法定传染病前五位,加之耐药菌株增多,防治形势十分严峻<sup>[16]</sup>。性别分析显示,朝阳区肺结核男性发病高于女性,男女性别比为 2.02:1,这一结果低于全国第五次结核病流行病学抽样调查 2.3:1<sup>[17]</sup>,但不能排除存在误差影响。肺结核潜伏期因人而异,短暂的隔绝传染源并不能有效降低发病率,2020 和 2021 年发病率并无明显下降,直到 2022 年发病率显著降低,提示了肺结核防控是一项持久工作,要坚持注意环境卫生、提高免疫力,减少发病风险。

综上,2014—2023 年北京市朝阳区 60 岁及以上人群传染病发病率较高,流感、COVID-19、艾滋病及肺结核是重点防控传染病。多数老年人免疫功能减弱并伴有慢性病,感染传染病后易造成更严重危害。因此,应更加关注老年人群的健康宣教和科普,加强

对老年人的疾病监测和防控措施。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

- [1] World Health Organization. Ageing and health[EB/OL]. [2024 - 12 - 10]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
- [2] 中华人民共和国民政部. 2022 年度国家老龄事业发展公报[EB/OL]. [2024 - 12 - 10]. <https://www.mca.gov.cn/n152/n165/c1662004999979996614/attr/315138.pdf>. The Ministry of Civil Affairs, PRC. 2022 National bulletin on the development of undertakings for the elderly[EB/OL]. [2024 - 12 - 10]. <https://www.mca.gov.cn/n152/n165/c1662004999979996614/attr/315138.pdf>. (In Chinese)
- [3] 孙晓伟, 苏彦萍, 杨艳娜. 2010—2019 年北京市通州区 60 岁及以上人群法定传染病流行特征分析[J]. 寄生虫病与感染性疾病, 2021, 19(3): 143 - 147. Sun XW, Su YP, Yang YN. Epidemiological analysis of notifiable infectious diseases among people aged 60 and over in tongzhou district of Beijing from 2010 to 2019[J]. Parasitoses and Infectious Diseases, 2021, 19(3): 143 - 147. (In Chinese)
- [4] 刘艳, 沈建勇, 闻栋. 湖州市 60 岁及以上人群传染病流行特征分析[J]. 预防医学, 2019, 31(7): 719 - 721, 725. Liu Y, Shen JY, Wen D. Characterization of infectious disease prevalence among people aged 60 years and above in Huzhou City[J]. Preventive Medicine, 2019, 31(7): 719 - 721, 725. (In Chinese)
- [5] 和丽, 孟海英, 王珊, 等. 2016—2021 年北京市朝阳区法定传染病流行情况和趋势分析[J]. 职业与健康, 2023, 39(21): 2970 - 2975. He L, Meng HY, Wang S, et al. Analysis of the prevalence and trend of statutory infectious diseases in Chaoyang District, Beijing, 2016 - 2021[J]. Occupation and Health, 2023, 39(21): 2970 - 2975. (In Chinese)
- [6] 白杉. 2014—2018 年沈阳市 60 岁及以上人群法定传染病流行特征分析[J]. 预防医学论坛, 2020, 26(5): 339 - 342. Bai S. Characterization of the prevalence of statutory infectious diseases among people aged 60 years and above in Shenyang City from 2014 to 2018[J]. Preventive Medicine Tribune, 2020, 26(5): 339 - 342. (In Chinese)
- [7] 刘双. 2009—2018 年辽宁省朝阳市法定传染病疫情变化趋势及重点传染病预测[D]. 锦州: 锦州医科大学, 2022. Liu S. Trends of statutory infectious disease epidemics and forecasts of key infectious diseases in Chaoyang City, Liaoning Province, from 2009 to 2018[D]. Jinzhou: Jinzhou Medical University, 2022. (In Chinese)
- [8] 高洪, 王联君. 2013—2022 年北京市东城区法定传染病流行趋势分析[J]. 首都公共卫生, 2023, 17(5): 288 - 291. Gao H, Wang LJ. Epidemiological trends of notifiable infectious diseases in Dongcheng district of Beijing, 2013 - 2022[J]. Capital Journal of Public Health, 2023, 17(5): 288 - 291. (In Chinese)
- [9] 罗力, 白鸽, 戴瑞明, 等. 政府对传染病预防控制和救治工作关注度的周期性变化[J]. 中国卫生资源, 2020, 23(4): 317 - 320. Luo L, Bai G, Dai RM, et al. Periodic change of attention paid to prevention - control - treatment of infectious diseases by government [J]. Chinese Health Resources, 2020, 23(4): 317 - 320. (In Chinese)
- [10] 北京市人民政府. 北京市人民政府关于进一步加强艾滋病防治工作的通知[EB/OL]. [2024 - 12 - 10]. [https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zfwj/zfwj/szfwj/201905/t20190523\\_72608.html](https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zfwj/zfwj/szfwj/201905/t20190523_72608.html). The Beijing Municipal People's Government. Beijing Municipal People's Government on further strengthening AIDS prevention and control work notice[EB/OL]. [2024 - 12 - 10]. [https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zfwj/zfwj/szfwj/201905/t20190523\\_72608.html](https://www.beijing.gov.cn/zhengce/zfwj/zfwj/szfwj/201905/t20190523_72608.html). (In Chinese)
- [11] 邓玉洁, 刘旭. 2011—2020 年陕西省某地区艾滋病流行特征及防治策略[J]. 贵州医药, 2024, 48(4): 592 - 595. Deng YJ, Liu X. HIV epidemic characteristics and prevention strategies in a region of Shaanxi Province from 2011 to 2020[J]. Guizhou Medical Journal, 2024, 48(4): 592 - 595. (In Chinese)
- [12] 徐珮琦, 刘杰伟, 赵朝斌, 等. 2012—2021 年广州市白云区艾滋病流行特征及变化趋势分析[J]. 医学动物防制, 2024, 40(3): 266 - 270. Xu PQ, Liu JW, Yue CB, et al. Analysis of the epidemiological characteristics and trends of HIV/AIDS in Baiyun District, Guangzhou from 2012 to 2021[J]. Journal of Medical Pest Control, 2024, 40(3): 266 - 270. (In Chinese)
- [13] 阮尉月清, 刘家法, 周熙妹, 等. 老年 HIV 感染者的流行特征及治疗中存在的问题[J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2021, 48(3): 241 - 246. Ruan WYQ, Liu JF, Zhou XS, et al. Research progress of HIV/AIDS epidemic and treatment in elderly population [J]. International Journal of Epidemiology and Infectious Disease, 2021, 48(3): 241 - 246. (In Chinese)
- [14] 边文建, 韩美辰, 陈晓燕. 2015 - 2020 年中国内地法定传染病疫情分析[J]. 热带医学杂志, 2023, 23(6): 855 - 859. Bian WJ, Han MC, Chen XY. Epidemiological analysis of notifiable infectious diseases in China's Mainland from 2015 to 2020[J]. Journal of Tropical Medicine, 2023, 23(6): 855 - 859. (In Chinese)
- [15] Biswas A, Chakrabarti AK, Dutta S. Current challenges: from the path of "original antigenic sin" towards the development of Universal flu vaccines[J]. International Reviews of Immunology, 2020, 39(1): 21 - 36.
- [16] 任坦坦, 陆普选, 邓国防, 等. 2020 WHO 全球结核报告: 全球与中国关键数据分析[J]. 新发传染病电子杂志, 2020, 5(4): 280 - 284. Ren TT, Lu PX, Deng GF, et al. 2020 WHO tuberculosis report: key data for China and the whole world[J]. Electronic Journal of Emerging Infectious Diseases, 2020, 5(4): 280 - 284. (In Chinese)
- [17] 王黎霞, 成诗明, 陈明亭, 等. 2010 年全国第五次结核病流行病学抽样调查报告[J]. 中国防痨杂志, 2012, 34(8): 485 - 508. Wang LX, Cheng SM, Chen MT, et al. Report of the fifth national tuberculosis epidemiological sample survey in 2010[J]. Chinese Journal of Antituberculosis, 2012, 34(8): 485 - 508. (In Chinese)

收稿日期: 2024-09-03