·专题报道——积极行动，共抗丙肝·

2020—2023 年上海市丙型肝炎流行特征分析

陈恺韵[1]，郭足平[2]，徐迪[1]，王葳[3]，沈鑫[1]，任宏[1]

1. 上海市疾病预防控制中心结核病与艾滋病防治所，上海 200336；
2. 上海市虹口区疾病预防控制中心（上海市虹口区卫生健康监督所），上海 200082；
3. 上海市疾病预防控制中心病原检定所，上海 200336
通信作者：任宏，E-mail：renhong@scdc.sh.cn

【摘　要】目的　系统分析上海市丙型肝炎（丙肝）综合监测数据，为上海市推动丙肝危害消除工作提供科学依据。**方法**　基于上海市丙肝综合监测工作，获得 2020—2023 年丙肝病例报告、病原学分型、哨点监测等数据，分析本市丙肝的发病趋势和分布特征、基因分型、高风险/重点人群的感染状况。**结果**　上海市 2020—2023 年急性丙肝年均报告发病率为 0.04/10 万，慢性丙肝年均报告发病率为 6.93/10 万，慢性病例以男性、中老年和中心城区人群为主。基因亚型中，1b（占 40.36%）、3b（占 14.80%）、3a（占 11.43%）、6a（占 10.09%）和 6n（占 6.05%）亚型为 HCV 流行的主要型别。吸毒者（31.88%）、丙肝患者家属（10.00%）和因肝病死亡人群（6.00%）的 HCV 抗体阳性率，显著高于其他高风险/重点人群。就诊人群的 HCV 抗体阳性率检测结果显示，肝病科（4.79%）、中医/针灸科（2.53%）、全科门诊（1.85%）、血透室（1.58%）和感染科/传染科（1.41%）是医疗机构发现丙肝感染者的重点科室。**结论**　2020—2023 年上海市丙肝呈低流行水平，吸毒者、丙肝患者家属等人群中感染率较高。进一步优化和完善丙肝综合监测系统，对及时掌握丙肝的流行特征、高风险/重点人群的感染状况，合理配置医疗卫生资源具有重要的公共卫生意义。
【关键词】丙型肝炎；高风险/重点人群；基因分型；流行特征；上海市

Hepatitis C epidemic characteristics in Shanghai, 2020–2023: a surveillance data analysis

CHEN Kaiyun[1], GUO Zuping[2], XU Di[1], WANG Wei[3], SHEN Xin[1], REN Hong[1] (*1. Institute for Tuberculosis and AIDS Control & Prevention, Shanghai Municipal Center for Disease Control & Prevention, Shanghai* 200336, *China*; *2. Hongkou District Center for Disease Control & Prevention (Hongkou District Health Supervision Institute), Shanghai* 200082, *China*; *3. Pathogen Detection Institute, Shanghai Municipal Center for Disease Control & Prevention, Shanghai* 200336, *China*)
Corresponding author: REN Hong, E-mail: renhong@scdc.sh.cn

【Abstract】 Objective To systematically analyze the integrated surveillance data of hepatitis C (HC) in Shanghai and provide a scientific basis for the elimination of HC. **Methods** The reported HC cases, hepatitis C virus (HCV) genotypes, and sentinel surveillance data were collected based on the integrated HC surveillance work in Shanghai from 2020 to 2023. The incidence trend, distribution, HCV genotypes, and high-risk/key populations of HC in Shanghai were analyzed. **Results** The reported incidences of acute and chronic HC in Shanghai from 2020 to 2023 were 0.04/100 000 and 6.93/100 000, respectively. The reported chronic cases were mainly males, middle-aged and elderly people, and downtown residents. Genotypes 1b (40.36%), 3b (14.80%), 3a (11.43%), 6a (10.09%), and 6n (6.05%) were the principal subtypes of HCV. The HCV antibody-positive rate in drug users, family members of HC patients, and people who died of liver disease were 31.88%, 10.00%, and 6.00%, respectively, which were significantly higher than that in other high-risk/key populations. The departments of hepatology (4.79%), traditional Chinese medicine/acupuncture and moxibustion (2.53%), general outpatient (1.85%), hemodialysis (1.58%), and infectious diseases (1.41%) were the key departments of medical institutions with higher HCV-antibody positive rates. **Conclusions** HC was low-epidemic in Shanghai from 2020 to 2023, with higher infection rates observed among drug users and family members of HC patients. Optimization of the integrated surveillance system for HC is of great value for understanding the epidemiological characteristics, infection status of high-risk/key populations, rational allocation of medical and health resources, and promoting the elimination of HC.
【Keywords】 hepatitis C; high-risk/key populations; genotypes; epidemic characteristics; Shanghai

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0　DOI：10.11847/zgggws1147013
基金项目：上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划（GWVI-9）；上海市卫生健康委青年课题（20224Y0333）；上海市虹口区卫生健康委员会医学科研课题面上项目（虹卫 2302-33）；中国戊型肝炎防治专项基金（CLH2023-F-HEV-15）
第一作者：陈恺韵（1993—），主管医师，硕士，研究方向：病毒性肝炎防制。
收稿日期：2025-01-26　修回日期：2025-07-13　录用日期：2025-08-01
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

丙型肝炎(以下简称“丙肝”)是由丙肝病毒(HCV)感染引起的、以肝脏病变为主的慢性传染性疾病，以隐匿性感染为主，约 55%～85% 的感染者会发展为慢性肝炎，极易进展为肝硬化和肝癌，是全球和我国重要的公共卫生问题之一[1-4]。2016 年上海市初步建成涵盖“丙肝患者–高风险/重点人群–社区健康人群”的多维度丙肝综合监测系统[5]，为及时掌握丙肝的流行特征、识别和确定高风险/重点人群、合理布局定点医院和分配诊疗资源[6]、制定和完善丙肝消除策略提供有力保障和技术支撑。2020 年上海市在此基础上进一步融合了国家丙肝哨点监测和艾滋病监测的相关内容，以“多病共防”为抓手[7]，进一步拓展高风险/重点人群的监测范围。本次研究主要系统分析了 2020—2023 年的丙肝综合监测结果，以了解上海市丙肝流行特征，为推动丙肝危害消除工作提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

1.1.1 病例监测 2020—2023 年丙肝病例报告数据来源于中国疾病预防控制信息系统，按照发病日期纳入所有现住地为上海市、病例分类为确诊病例和临床诊断病例的丙肝病例，病例诊断根据《丙型肝炎诊断：WS 213—2018》执行；相关人口学资料来源于上海市公安局。

1.1.2 病原学监测 选择 35 家综合性医院和 5 家传染病专科医院共同构成本市丙肝病原学监测网络。于 2020—2023 年，每年随机抽取每家医院新报告且未经治疗的丙肝患者 5～10 例，共 1 053 例，每例采集全血 3 mL(血清 2 mL)，送上海市疾病预防控制中心检测基因分型。采用 HCV 核酸测定试剂盒(上海之江生物科技股份有限公司)，经荧光 PCR 法进行核酸定性检测；用 RT-PCR 法对出现阳性扩增曲线(核酸检测结果阳性)的样本，分别采用 HCV 的 NS5B 和 5'UTR 基因扩增试剂盒(上海伯杰医疗科技有限公司)实施基因扩增与测序分析确定基因分型。2 个片段基因分型结果一致即确定为相应基因亚型，样本量不足则以单片段基因分型结果为准。检测设备使用 SSNP-9600 A 全自动核酸提取仪(江苏硕世生物科技股份有限公司)与 LightCycler 480 荧光定量 PCR 仪(美国罗氏诊断)。

1.1.3 高风险/重点人群监测 2020—2023 年，上海市在开展覆盖医护人员、丙肝患者家属、无偿献血人群、艾滋病哨点人群(吸毒者、暗娼、男男性行为者、性病门诊男性就诊者、流动人群、青年学生和肺结核患者)等 10 类丙肝高风险/重点人群监测项目的基础上[5]，按照《全国丙型肝炎哨点监测实施方案(试行)》(2022 年版)进一步对医疗机构就诊人群、因肝病死亡人群、肾透析人群、体检人群、侵入性诊疗人群和 HIV 感染人群等 6 类人群开展监测。共纳入 16 类监测对象、184 562 人次开展丙肝高风险/重点人群监测。其中，艾滋病哨点人群监测结果(7 类)来源于国家艾滋病防治工作信息系统；丙肝患者家属监测结果来源于上海市慢性肝炎社区健康管理项目；其余 8 类人群的监测结果，包括基本信息和 HCV 抗体检测结果等，由监测单位完成检测并直接报告提供。

1.2 统计学分析

使用 Epi Data 3.1 软件双份录入并逻辑核查原始数据，核对无误后建立丙肝监测信息数据库。使用 SPSS 23.0 软件描述性统计分析数据；采用 χ^2 检验比较计数资料，双侧检验 α=0.05。

2 结 果

2.1 病例监测

2.1.1 报告发病情况(表 1) 2020—2023 年，上海市报告急性丙肝病例 44 例，年均报告发病率 0.04/10 万(χ^2=0.729，P=0.393)；报告慢性丙肝病例 6 846 例，年均报告发病率为 6.93/10 万，呈波动趋势(χ^2=37.122，P<0.05)。

表 1 2020—2023 年上海市丙肝年均报告发病率

Table 1 Average annual reported incidence of hepatitis C from 2020 to 2023 in Shanghai

年份	人口数/人	急性		慢性		总计	
		病例数/例	发病率/(1/10万)	病例数/例	发病率/(1/10万)	病例数/例	发病率/(1/10万)
2020	24 281 386	11	0.05	1 711	7.05	1 722	7.09
2021	24 870 889	15	0.06	2 219	8.92	2 234	8.98
2022	24 890 010	9	0.04	1 211	4.87	1 220	4.90
2023	24 745 588	9	0.04	1 705	6.89	1 714	6.93
合计	98 787 873 [a]	44	0.04	6 846	6.93	6 890	6.97

注：a 2020—2023年合计人口数。

2.1.2 分布特征(表 2) 2020—2023 年，上海市急性、慢性丙肝报告发病性别比分别为 1.75:1 和 1.84:1；其中，慢性丙肝男性年均报告发病率(8.69/10 万)高于女性(5.05/10 万)，差异有统计学意义(χ^2=470.658，P<0.05)。急性(68.18%)、慢性(69.05%)患者发病年龄均集中在 40～<65 岁年龄

组；急性丙肝散在发生，无相对高发区域；中心城区慢性丙肝年报告发病率（9.91/10 万）高于郊区（5.83/10 万），差异有统计学意义（χ^2=466.219，P<0.05）。

表 2 2020—2023 年上海市报告丙肝病例社会人口学分布特征/例（1/10 万）
Table 2 Sociodemographic characteristics of reported hepatitis C cases from 2020 to 2023 in Shanghai

特征	分类	2020年（n=1 722）		2021年（n=2 234）		2022年（n=1 220）		2023年（n=1 714）		合计（n=6 890）	
		急性	慢性	急性	慢性	急性	慢性	急性	慢性	急性	慢性
性别	男性	7(0.06)	1 096(8.82)	11(0.09)	1 443(11.21)	6(0.05)	804(6.23)	4(0.03)	1 092(8.50)	28(0.05)	4 435(8.69)
	女性	4(0.03)	615(5.19)	4(0.03)	776(6.47)	3(0.03)	407(3.40)	5(0.04)	613(5.15)	16(0.03)	2 411(5.05)
年龄组/岁	0～<40	1(0.01)	271(2.93)	5(0.05)	371(3.91)	1(0.01)	160(1.72)	2(0.02)	196(2.18)	9(0.02)	998(2.70)
	40～<65	7(0.07)	1 139(11.47)	10(0.10)	1 478(14.54)	8(0.08)	867(8.88)	5(0.05)	1 243(13.46)	30(0.08)	4 727(12.09)
	≥65	3(0.06)	301(5.91)	0(0.00)	370(7.09)	0(0.00)	184(3.15)	2(0.03)	266(4.07)	5(0.02)	1 121(4.94)
地区	中心城区	3(0.04)	708(10.26)	8(0.12)	899(13.45)	2(0.03)	452(6.78)	2(0.03)	576(9.07)	15(0.06)	2 635(9.91)
	郊区	8(0.05)	1 003(5.77)	7(0.04)	1 320(7.26)	7(0.04)	759(4.16)	7(0.04)	1 129(6.14)	29(0.04)	4 211(5.83)

2.2 病原学监测

2.2.1 基本情况　2020—2023 年，上海市共监测丙肝初诊住院病例 1 053 例，其中男性 698 例、平均年龄（51.12±11.63）岁，女性 355 例、平均年龄（53.59±13.19）岁；中心城区 440 例、郊区 613 例。

2.2.2 基因分型（表 3）　共采集新报告且未经治疗的丙肝患者血清样本 1 053 份，其中核酸检测阳性且成功基因分型 892 份、占 84.71%；共检测到 GT1、GT2、GT3、GT6 型 4 个型别 20 个亚型，其中，GT1 型 421 例、占 47.20%，GT3 型 235 例、占 26.35%，GT6 型 167 例、占 18.72%；GT1、GT3 型的构成比在各年份间呈波动趋势，GT6 型的构成比呈上升趋势。基因亚型方面，1b 亚型 360 例、占 40.36%，3b 亚型 132 例、占 14.80%，3 a 亚型 102 例、占 11.43%，6a 亚型 90 例、占 10.09%，6 n 亚型 54 例、占 6.05%。

表 3 2020—2023 年上海市 HCV 基因分型监测结果
Table 3 Genotype distribution of HCV from 2020 to 2023 in Shanghai

年份	采样数/份	核酸阳性分型成功数/份	基因亚型															
			1 b		3 b		3 a		6 a		6 n		1 a		2 a		其他[a]	
			检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%	检出数/份	构成比/%
2020	236	188	80	42.55	25	13.30	18	9.57	21	11.17	9	4.79	4	2.13	5	2.66	26	13.83
2021	314	251	74	29.48	43	17.13	27	10.76	31	12.35	18	7.17	14	5.58	12	4.78	32	12.75
2022	225	213	90	42.25	31	14.55	31	14.55	12	5.63	16	7.51	14	6.57	7	3.29	12	5.63
2023	278	240	116	48.33	33	13.75	26	10.83	26	10.83	11	4.58	5	2.08	10	4.17	13	5.42
合计	1 053	892	360	40.36	132	14.80	102	11.43	90	10.09	54	6.05	37	4.15	34	3.81	83	9.31

注：a 其他基因亚型包括1c、1e、2c、2e、2i、6b、6i、6t和6xg等。

2.3 高风险/重点人群监测

2.3.1 医疗机构就诊人群监测　2022—2023 年，对 57 家医疗机构重点科室就诊者共监测了 579 558 人次的丙肝感染状况，其中 HCV 抗体阳性 4 051 人次、检出率 0.70%；随机抽取 7 家医疗机构按科室分析感染率，共 99 011 人次的重点科室就诊者中，HCV 抗体阳性检出率为 0.67%，与 57 家医疗机构重点科室就诊者检测结果差异无统计学意义（χ^2=0.785，P=0.376）。其中，肝病科（4.79%）、中医/针灸（2.53%）、全科门诊（1.85%）、血透室（1.58%）、感染科/传染科（1.41%）、消化科（0.93%）、皮肤性病科（0.80%）、内科（0.68%）的 HCV 抗体阳性率高于平均水平，妇产科（0.29%）、口腔科（0.23%）、肿瘤科（0.22%）、儿科（0.00）和医疗整容美容科（0.00）等科室的 HCV 抗体阳性率较低。

2.3.2 其余 15 类监测对象（表 4）　其余共监测了 86 351 人次的 15 类高危/重点人群的丙肝感染状况，HCV 抗体阳性率 2.89%（2 499/86 351）。其中，吸毒者 HCV 抗体阳性率最高（31.88%，2 198/6 894），其次为丙肝患者家属（10.00%，11/110）、因肝病死亡人群（6.00%，6/100）、HIV 感染人群（2.73%，15/550）、肾透析人群（0.74%，12/1 618）、侵入性诊疗人群（0.60%，20/3 317）；结核病患者、暗娼、体检人群、性病门诊男性就诊者、流动人口、男男性行为者、献血者和医护人员的 HCV 抗体阳性率均在 0.50% 及以下。

表 4 2020—2023 年上海市丙肝高风险/重点人群 HCV 抗体检出情况
Table 4 Detection of HCV antibodies in high-risk/key populations of hepatitis C from 2020 to 2023 in Shanghai

人群分类	2020			2021			2022			2023			总计		
	筛查数/人次	阳性数/人次	阳性率/%	筛查数/人次	阳性数/人次	阳性率/%	筛查数/人次	阳性数/人次	阳性率/%	筛查数/人次	阳性数/人次	阳性率/%	筛查数/人次	阳性数/人次	阳性率/%
因肝病死亡人群	—	—	—	—	—	—	39	2	5.13	61	4	6.56	100	6	6.00
肾透析人群	—	—	—	—	—	—	400	2	0.50	1 218	10	0.82	1 618	12	0.74
体检人群	—	—	—	—	—	—	2 137	12	0.56	2 089	4	0.19	4 226	16	0.38
侵入性诊疗人群	—	—	—	—	—	—	800	2	0.25	2 517	18	0.72	3 317	20	0.60
HIV感染人群	—	—	—	—	—	—	400	12	3.00	150	3	2.00	550	15	2.73
医护人员	790	0	0.00	589	0	0.00	906	0	0.00	952	6	0.63	3 237	6	0.19
丙肝患者家属	—	—	—	—	—	—	49	5	10.20	61	6	9.84	110	11	10.00
无偿献血人群	2 020	0	0.00	2 021	2	0.10	2 022	13	0.64	4 000	13	0.33	10 063	28	0.28
吸毒者	1 220	364	29.84	2 273	685	30.14	2 191	718	32.77	1 210	431	35.62	6 894	2 198	31.88
暗娼	4 585	22	0.48	5 137	19	0.37	4 350	20	0.46	4 426	16	0.36	18 498	77	0.42
男男性行为者	405	1	0.25	401	0	0.00	401	3	0.75	803	2	0.25	2 010	6	0.30
性病门诊男性就诊者	3 202	16	0.50	3 211	9	0.28	3 255	9	0.28	3 216	10	0.31	12 884	44	0.34
流动人群	4 112	12	0.29	4 292	15	0.35	4 193	14	0.33	4 089	13	0.32	16 686	54	0.32
青年学生	—	—	—	1 628	0	0.00	1 716	0	0.00	1 614	0	0.00	4 958	0	0.00
肺结核患者	400	2	0.50	400	2	0.50	400	2	0.50	0	—	—	1 200	6	0.50
合计	16 734	417	2.49	19 952	732	3.67	23 259	814	3.50	26 406	536	2.03	86 351	2 499	2.89

3 讨 论

2020—2023 年上海市急性丙肝年均报告发病率趋于稳定；慢性丙肝年均报告发病率呈波动趋势，其中 2022 年最低，可能与新冠疫情防控期间医疗机构就诊量下降有关，但整体评估本阶段报告发病水平，相较于上海市 2014—2019 年发病率亦呈下降趋势[5]。急性和慢性丙肝的报告病例均以中老年患者为主，与 2015—2021 年全国报告数据基本一致[8]。中老年群体发生接受侵入性诊疗操作、曾输注未经严格筛查的血液制品等丙肝感染高危行为的频率较高。此外，还可能受到隐匿性感染造成的病例累积效应、中老年人就医需求较高而更容易被检出等因素的影响[4,9–10]，导致更多中老年病例被检出发现。中老年人群作为丙肝感染和传播的重点人群，为其提供更便捷的就医条件，如下沉丙肝诊疗服务至社区，可提高医疗服务可及性，降低疾病经济负担，提升患者健康水平[11–12]。

本次研究发现，1b、3b、3a、6a、6n 等吸毒相关亚型为目前上海市 HCV 流行的主要型别，与 2014—2019 年相比[5]，3a、3b 和 6 a 亚型等吸毒相关基因型的构成比呈现上升趋势[13]。近年来，上海市卫生行政部门与上海市司法系统紧密合作，在戒毒所和监狱等监管场所先后启动丙肝免费治疗和危害消除工作；另外，也依托禁毒社工等对社区戒毒和社区康复人群及其家属探索开展感染者发现、转介及治疗工作。如 2021 年宝山区、静安区和徐汇区探索开展了社区戒毒与社区康复人群感染率调查[14]；2023 年，虹口区探索了以禁毒志愿者为核心的“团购式”筛查与治疗服务，通过核心志愿者的动员促进患者治疗意愿转化为治疗行动，该人群治疗率达 86.8%。但吸毒人群基数大，感染型别多为难治基因型[15]，且基因 3 型对肝功能及胆红素代谢影响较严重[16]。因此，医疗机构应严格按照指南要求，在抗病毒治疗前进行患者的基因分型检测、规范诊治；针对 GT3 型代偿期肝硬化或者 3b 亚型患者应增加利巴韦林治疗[2]。

2020—2023 年除医疗机构重点科室就诊者外，15 类高风险/重点人群的 HCV 抗体阳性率为 2.89%，高于 2014—2019 年上海市的高风险/重点人群监测结果 2.22%[5]。其中，吸毒者感染率 31.88%，与本研究病原学基因型分布结果相匹配。丙肝患者家属感染率仅次于吸毒者，提示家庭内干预的重要性，后续将进一步扩大样本量优化监测，并同步将家属筛查纳入丙肝社区健康管理项目。HIV 感染人群丙肝感染率也显著高于其他人群，有研究表明，对 HIV/HCV 共感染患者进行直接抗病毒药物治疗将有利于患者免疫功能和肝功能恢复[17]，提示在 HIV 人群中开展 HCV 筛查实行“多病共防”的重要性。肝病科、感染科/传染科、消化科多因肝病相关症状而就诊，血透室、皮肤性病科多由于相关危险因素暴露而受检，故检出率较高，提示上述科室是医疗机构发

现丙肝感染者的主要来源。综上，提示医疗机构应加强预检分诊，对诊疗过程中发现的丙肝抗体阳性者落实核酸检测，使丙肝患者得到及时确诊后启动治疗，并做好“院内”和“院间”转诊转介工作，将感染者引导至丙肝定点门诊诊疗；在丙肝疾病负担较高地区，针对无感染科的综合性医院，可考虑将消化科纳入丙肝定点诊疗体系，探索由消化科主导的患者筛查与诊疗管理流程；此外，需做好医源性暴露和院内感染控制。

本次研究还存在一定局限性：首先，医疗机构就诊者和艾滋病哨点监测人群统计单位为人次数，可能存在重复统计情况，累计感染率的统计可能会高于真实水平；其次，丙肝患者家属、因肝病死亡及部分重点科室的监测数量较低，后续将扩大样本数量，继续优化监测工作；最后，上海市医疗机构就诊者等 6 类人群的丙肝专病哨点监测工作起步于 2022 年，受监测点选点设置因素影响，本研究的部分结果可能与实际情况存在差异，下一步将完善本市监测网络设置，保障监测数据质量。

综上所述，进一步优化和完善丙肝综合监测系统，对于及时掌握丙肝的流行特征、高风险/重点人群的感染状况，合理配置医疗卫生资源具有重要的公共卫生意义。今后可通过提升高风险/重点人群的诊疗服务可及性，加强监测与干预，以及完善基于医院重点科室的“院内”和“院间”转诊转介机制，规范诊疗流程，推进丙肝消除工作。

数据可用性声明　本研究数据包含了参与者的个人信息、健康状况等敏感内容，已获取上海市疾病预防控制中心伦理审查委员会批准。在整个研究过程中，研究团队采取了多重数据保护措施，如数据加密、匿名化处理等，以确保数据的安全性和保密性。鉴于数据的性质，无法公开原始数据。

致谢　感谢上海市各级疾病预防控制中心、监测点医院、相关采供血机构和社区卫生服务中心专业人员对监测工作的支持

参考文献

[1] World Health Organization. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries[R]. Geneva: WHO, 2024.
[2] 中华医学会肝病学分会, 中华医学会感染病学分会. 丙型肝炎防治指南 (2022 年版)[J]. 中华肝脏病杂志, 2022, 30(12): 1332-1348.
[3] 国家卫生和计划生育委员会. 丙型病毒性肝炎筛查及管理: WS/T 453-2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2014.
[4] 卫生健康委员会. 消除丙型肝炎公共卫生危害行动工作方案 (2021—2030 年)[EB/OL]. (2021-08-31)[2024-09-01]. http://www.nhc.gov.cn/wjw/c100175/202109/9348ac38282647eb84eba1a20140d28a.shtml.
[5] 屈凌霄, 施阳, 陈恺韵, 等. 上海市 2014—2019 年丙型肝炎综合监测分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(4): 626-631.
[6] Qu L X, Shi Y, Chen K Y, et al. The distribution of hepatitis C virus infection in Shanghai, China: a time-spatial study[J]. BMC Infectious Diseases, 2021, 21(1): 974.
[7] World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV, viral hepatitis and STI prevention, diagnosis, treatment and care for key populations[R]. Geneva: WHO, 2022.
[8] 李健, 庞琳, 李东民, 等. 2015—2021 年我国丙型肝炎病例报告与哨点监测分析 [J]. 中国艾滋病性病, 2023, 29(6): 634-638.
[9] 贺亚萍, 吴国辉, 张维, 等. 2004—2021 年重庆市丙型病毒性肝炎流行特征及预测 [J]. 中华疾病控制杂志, 2023, 27(7): 751-755,813.
[10] 周欣, 程伟, 潘晓红, 等. 2004—2021 年浙江省报告丙型肝炎病例特征分析 [J]. 中国艾滋病性病, 2023, 29(3): 334-337.
[11] 上海市人民政府办公厅. 健全上海市职工基本医疗保险门诊共济保障机制实施办法 [EB/OL]. (2021-12-29)[2024-09-01]. https://www.shanghai.gov.cn/zhsjzc/20240415/189054b1e74d4bcdb20e305f09dfdc06.html.
[12] 刘宏, 段雪怡, 王天宇. 价值医疗视角下的医保门诊共济保障与居民健康 [J]. 管理世界, 2024, 40(2): 134-148,191.
[13] Chen Y, Yu C S, Yin X R, et al. Hepatitis C virus genotypes and subtypes circulating in China's mainland[J]. Emerging Microbes and Infections, 2017, 6(1): 1-7.
[14] 梁鹏飞, 沈晓沛, 王葳, 等. 上海市社区戒毒人群丙型肝炎流行特征分析 [J]. 中国艾滋病性病, 2024, 30(7): 688-692.
[15] 史冬梅, 项晓刚, 赵刚德, 等. 丙型肝炎相关肝细胞癌的临床特征和预后 [J]. 肝脏, 2022, 27(6): 628-633.
[16] 刘俊仪, 亢丽娟, 王诗敏, 等. 云南省昆明地区 HIV 合并感染不同基因型 HCV 患者血液检测指标分析 [J]. 中国热带医学, 2024, 24(3): 252-257, 275.
[17] 赵凤丛, 马合木热·艾则孜, 努斯来提, 等. 2008—2018 年某院 167 例丙型肝炎病毒合并人类免疫缺陷病毒感染者的临床特征及治疗 [J]. 中华实验和临床感染病杂志 (电子版), 2020, 14(6): 453-460.